

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel. +39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | | | |
|----------------------------------|-----------------|---------------|--|---|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | | | REV. 01 del 12/09/2019 | Inserimento nell'elenco del documento REL-CAM |
| REDATTO: LP | CONTROLLATO: EM | APPROVATO: RT | REV. | |
| File: | | | REV. | |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | | | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

ELENCO ELABORATI PROGETTO DEFINITIVO

ELAB



Interventi di riqualificazione e di migioria del
Centro Sportivo Natatorio Comunale "Mario
Vaghi"
Via Po, 55 – 20811 Cesano Maderno (MB)
Progettazione Definitiva-Esecutiva

Elenco Elaborati
documentali e grafici

| Centro Natatorio Sportivo Comunale di CesanoMaderno | | |
|--|--|--------------|
| Progetto Definitivo-Esecutivo | | |
| Elenco elaborati documentali e grafici | | |
| Nr. | Descrizione | Nomenclatura |
| F-0 ELABORATI DOCUMENTALI DI BASE | | |
| 1 | Elenco Elaborati Progetto Definitivo | 00ELAB |
| 2 | Relazione Generale illustrativa del Progetto | REL-GEN |
| 3 | Capitolato Speciale d'Appalto e schema di contratto | CSA |
| 4 | Quadro Economico Generale | QU-ECON |
| 5 | Cronoprogramma dei lavori | CRON |
| 6 | Bozza di Contratto | BZ-CONT |
| Totale F-0 | | 6 |
| F-1 RELAZIONI TECNICHE SPECIALISTICHE | | |
| 1 | Relazione Tecnica Opere Edili | REL-ED |
| 2 | Relazione Tecnica Strutturale | REL-ST |
| 3 | Relazione Tecnica ex Legge 10/91 | REL-L10-91 |
| 4 | Relazione Tecnica e di Calcolo impianti Elettrici e Speciali | REL-IE |
| 5 | Relazione Tecnica Criteri Ambientali Minimi | REL-CAM |
| 6 | Relazione Forniture (Dispositivi ed Attrezzature) (Lotto 3) | REL-FORN |
| 7 | Relazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento | REL-SIC |
| 8 | Analisi e Valutazione dei Rischi | REL-RISC |
| 9 | Fascicolo dell'Opera (D.I. 09/09/2014, Allegato IV) | REL-FASC |
| 10 | Piano di manutenzione | REL-MAN |
| Totale F-1 | | 10 |
| F-2 DISCIPLINARI DESCRITTIVI E PRESTAZIONALI DEGLI ELEMENTI TECNICI | | |
| 1 | Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici - OPERE EDILI e CORRELATE | DP-ED |
| 2 | Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici - OPERE STRUTTURALI | DP-ST |
| 3 | Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici - IMPIANTO ELETTRICO | DP-IE |
| Totale F-2 | | 3 |
| F-3 COMPUTO ED ELENCO PREZZI | | |
| 1 | Elenco prezzi unitari - OPERE EDILI | EP-ED |
| 2 | Elenco prezzi unitari - OPERE STRUTTURALI | EP-ST |
| 3 | Elenco prezzi unitari - IMPIANTO ELETTRICO | EP-IE |
| 4 | Computo metrico estimativo - OPERE EDILI | CME-ED |
| 5 | Computo metrico estimativo - OPERE STRUTTURALI | CME-ST |
| 6 | Computo metrico estimativo - IMPIANTO ELETTRICO | CME-IE |
| 7 | Computo metrico - OPERE EDILI | CM-ED |
| 8 | Computo metrico - OPERE STRUTTURALI | CM-ST |
| 9 | Computo metrico - IMPIANTO ELETTRICO | CM-IE |
| 10 | Computo metrico estimativo - COSTI DELLA SICUREZZA | CME-SIC |
| 11 | Quadro di incidenza della manodopera | CM-MDO |
| Totale F-3 | | 11 |
| F-4 ELABORATI GRAFICI | | |
| F-4.1 PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E LAVORI EDILI | | |
| 1 | Inquadramento generale, Ortofoto, CTR, Localizzazione interventi | TAV AR01 |
| 2 | Piante del complesso Sportivo-Natatorio -SDF-SDP-Sovrapposizioni | TAV AR02 |
| 3 | Prospetti del complesso Sportivo-Natatorio -SDF-SDP-Sovrapposizioni | TAV AR03 |
| 4 | Intervento di Coibentazione delle Copertura - Dettagli Tecnici | TAV AR04 |
| 5 | Progetto Impianto anticaduta sulla copertura della cupola - Dettagli Tecnici | TAV AR05 |
| 6 | Interventi di tinteggiatura delle partizioni interne dei locali spogliatoi e di ripristino delle pareti interne della cupola | TAV AR06 |
| 7 | Interventi di Riqualificazione del viale di ingresso con relative opere a verde | TAV AR07 |
| Totale F-4.1 | | 7 |
| F-4.2 PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI | | |
| 1 | Impianto illuminazione Normale e di Sicurezza - Piano Vasca sottocupola | TAV IE01 |
| Totale F-4.2 | | 1 |
| F-4.3 PROGETTAZIONE strutturale (consolidamenti) | | |
| 1 | Estratto Pianta Vasca Esistente - Apertura nuova uscita dal piano vasca e Consolidamenti Strutturali interni alla Cupola | TAV ST01 |
| Totale F-4.3 | | 1 |
| F-4.4 PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA | | |
| 1 | Layout di Cantiere | TAV SIC01 |
| Totale F-4.4 | | 1 |

Milano li 12/09/2019

Il Tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi

HF S.r.l.

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — info@hf-srl.com



HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP CONTROLLATO: EM APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

| | |
|------|--|
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA DEL PROGETTO

REL-GEN

INDICE

| | | |
|----------|--|----------|
| 1 | PREMESSA E GENERALITA' | 2 |
| 2 | UBICAZIONE DELL'IMPIANTO NATATORIO E INQUADRAMENTO URBANISTICO .. | 3 |
| 3 | DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO..... | 6 |
| 4 | APPROCCIO E CRITERIO ESPOSITIVO DEL PROGETTO | 8 |
| 5 | ELENCO SINTETICO DEGLI INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO | 9 |

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1 PREMESSA E GENERALITA'

La presente Relazione Illustrativa è riferita al Progetto Definitivo-Esecutivo degli Interventi di Riqualificazione e di Migliona del Complesso Sportivo Natatorio “Mario Vaghi”, sito al civico 55 di Via Po a Cesano Maderno (MB).

Il finanziamento di tali interventi avverrà parzialmente mediante i fondi che il Comune, in virtù della partecipazione al “Bando 2018 per l’assegnazione di Contributi Regionali a fondo perduto in conto capitale per la Realizzazione o Riqualificazione sul territorio lombardo di Impianti Sportivi di proprietà pubblica” di cui al decreto 11034 del 26/07/2018, ha ottenuto con la presentazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica già oggetto di approvazione con Deliberazione della Giunta Comunale n°223 del 09/10/2018.

Il Comune ha quindi incaricato la scrivente società di Ingegneria HF Srl, di provvedere alla Progettazione Definitiva ed Esecutiva (accorpata in un’unica fase), mediante Determinazione n°78/E del 09/05/2019.

Ci si riferisce nello specifico ai relativi Livelli di Progettazione individuati all’art. 23 del D.lgs. 18/04/2016 (“Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull’aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d’appalto degli enti erogatori nei settori dell’acqua, dell’energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti relativi a lavori, servizi e forniture”).

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

2 UBICAZIONE DELL’IMPIANTO NATATORIO E INQUADRAMENTO URBANISTICO

Il Centro Sportivo Natatorio Comunale “Mario Vaghi” è ubicato al civico 55 di Via Po, a Cesano Maderno (MB). Esso si trova a circa 2,4 chilometri in linea d’aria, direzione est, dal centro del medesimo comune.



Le zone oggetto di intervento sono comprese in un’area più vasta, a destinazione sportiva, delimitata a sud dalla Via Po, ad ovest dalla Via Moncenisio, a est dalla via che corre attorno al supermarket Carrefour a sua volta delimitato più a est da Via Trento, e a nord da delle preesistenze di tipo industriale e degli edifici residenziali.

Dal punto di vista urbanistico tale area è individuata come “**Servizi per lo sport**” nelle tavole del Piano dei Servizi del Piano di Governo del Territorio del Comune di Cesano Maderno, divenuto efficace per effetto della pubblicazione dell’avviso di approvazione del 18/06/2014.

Dalla documentazione visionata non sussistono vincoli e la sensibilità paesaggistica dei luoghi è identificata come “**sensibilità molto bassa**”.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566



Estratto PGT Comune di Cesano Maderno

Piano dei servizi – Aspetto complessivo previsto (esistente e progetto)

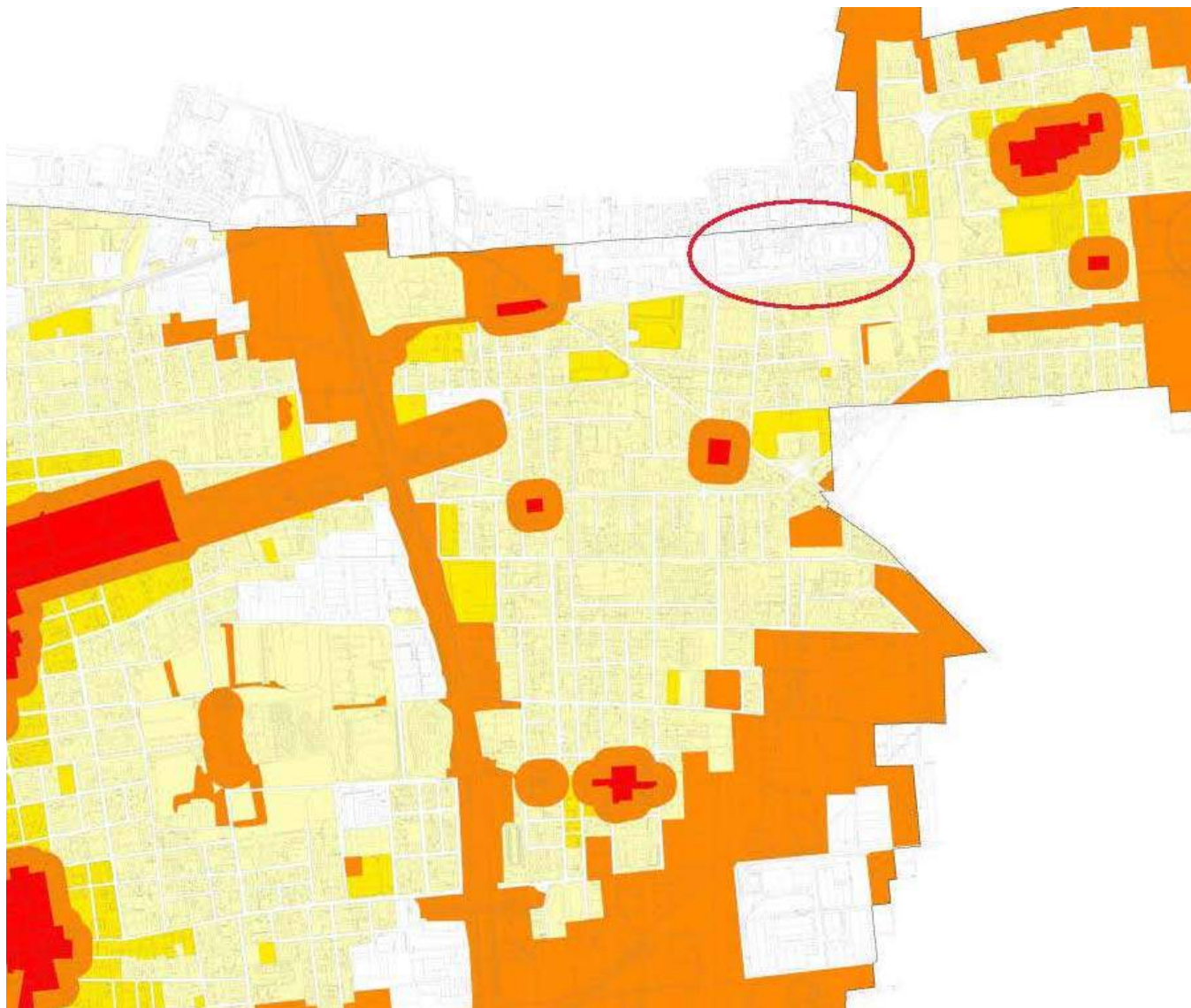
HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566



Estratto PGT Comune di Cesano Maderno

Documento di Piano – Carta della sensibilità paesaggistica dei luoghi

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

3 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Il Complesso Sportivo Natatorio è composto da diversi corpi di fabbrica e spazi all'aperto.



L'ingresso principale al complesso avviene mediante un'interruzione del marciapiede ciclo-pedonale posto su Via Po, al civico 55; una strada interna, parzialmente alberata, che corre verso nord prima e vira poi in direzione ovest, permette di raggiungere gli edifici e gli spazi propri delle attività: a sinistra i corpi di fabbrica e gli spazi della piscina e della palestra, con i relativi servizi di supporto, a destra gli spogliatoi ed i locali a servizio della pista di atletica, più avanti le zone dedicate alle attività di tennis, di calcetto e di calcio.

L'area sportiva risulta ben delimitata e confinata: a ovest dalla Via Moncenisio, a est dalla via che corre attorno al supermarket Carrefour, a sua volta racchiuso più a est da Via Trento, a nord con delle preesistenze di tipo industriale e degli edifici residenziali, a sud con la Via Po, al cui altro lato corrisponde una destinazione totalmente di tipo residenziale.

L'area natatoria, posta a ovest percorrendo il viale di accesso, comprende una vasca polifunzionale ed un vaschino, entrambe racchiuse in un edificio "a cupola" in cls, in collegamento diretto a ovest con un edificio rettangolare dotato di struttura copri-scopri in lamellare e policarbonato a copertura della vasca nuoto da 25 metri di lunghezza. I relativi servizi di supporto sono collocati in un corpo di fabbrica a pianta rettangolare collegato a sud, che comprende, oltre agli spogliatoi per utenti ed addetti, anche gli uffici

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

amministrativi, l'infermeria e la reception; al primo piano è poi presente la palestra, con i relativi spogliatoi.

In collegamento a nord con la cupola è posto il fabbricato contenente la zona benessere con i relativi spazi di supporto. Completano gli spazi di pertinenza le aree a verde a servizio dell'impianto estivo collocate a ovest del copri-scopri e a nord dello stesso, comprensive della piccola vasca ludica.

Sul lato est del viale di accesso si trova prima il corpo di fabbrica contenente il bar a servizio del complesso, poi un edificio a stecca che contiene i locali di supporto (spogliatoi ed infermeria) a servizio della pista di atletica e del campo di calcio racchiuso dalla stessa. Tra tale corpo di fabbrica e la recinzione della pista di atletica si trova un appezzamento di terreno che è oggetto di intervento nel presente progetto.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

4 APPROCCIO E CRITERIO ESPOSITIVO DEL PROGETTO

Il presente Progetto Definitivo così come descritto nei successivi paragrafi, è stato redatto secondo la miglior regola d'arte e cercando di conseguire le seguenti caratteristiche:

Sicurezza: intesa come sicurezza dei lavoratori addetti alle opere, come sicurezza nell'uso degli spazi da parte degli utenti, e come sicurezza connessa alle attività di conduzione, manutenzione ordinaria e straordinaria;

Affidabilità funzionale: perseguita attraverso la scelta di tipologie costruttive e d'intervento con caratteristiche di semplicità e di qualità, frutto di un compromesso ottimale tra l'affidabilità stessa e l'economicità di esecuzione;

Semplicità ed economicità manutentiva: frutto di una scelta e adozione di materiali e apparecchiature caratterizzati da ridotte esigenze di manutenzione, dell'ubicazione dei materiali e delle apparecchiature in posizioni accessibili con facilità e sicurezza;

Durabilità: perseguita attraverso l'impiego di tipologie costruttive e specifici materiali di robusta e durevole costruzione;

Riduzione dei consumi energetici: realizzata attraverso scelte ottimizzate sotto l'aspetto tipologico dotate di elevata efficienza energetica;

Riduzione dell'impatto ambientale: perseguita attraverso un'elevata efficienza energetica, attraverso l'impiego, ove possibile, di prodotti e materiali a ridotto impatto ambientale ed il contenimento delle cause di immissioni di rumore nell'ambiente. Una migliore efficienza energetica è **indispensabile** per affrontare la sfida globale dell'ecologia senza che però vengano compromesse la sicurezza e la competitività.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

5 ELENCO SINTETICO DEGLI INTERVENTI PREVISTI NEL PROGETTO

Con riferimento agli interventi di cui al Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica già approvato con Deliberazione della Giusta Comunale n°223 del 09/10/2018, che sono qui oggetto di Progettazione Definitiva-Esecutiva:

- **Con specifico riferimento ai lavori di Riqualificazione del manto della Pista di Atletica**, gli stessi sono stati oggetto di stralcio dal presente Progetto Definitivo-Esecutivo, in quanto risultano già realizzati e soggetti a procedura di conferimento diretto da parte dell’Amministrazione Comunale di Cesano Maderno, in virtù della Determinazione del Dirigente dell’Area Servizi al Territorio Ambiente e Imprese, n°235/E del 18/12/2018 *“Manutenzione su strutture di impianti sportivi vari e manutenzione tappeto pista di atletica Centro Sportivo di Via Po (LSF23)”*; i costi per la realizzazione di tali opere, che sono stati attinti da altri fondi, non sono stati considerati all’interno del Quadro Economico allegato al presente Progetto.

- **Gli altri lavori e forniture oggetto di Progettazione Definitiva-Esecutiva sono stati qui divisi in tre lotti distinti:**
 - o Il **LOTTO 1** comprende i seguenti lavori:
 - Realizzazione di nuovo spazio ricreativo per l’attività di Campus Estiva (area posta tra l’edificio a stecca contenente i servizi di supporto alla pista di atletica e calcio e la recinzione della pista di atletica)

 - o Il **LOTTO 2** comprende i seguenti lavori:
 - Riqualificazione spogliatoi utenti e addetti della piscina;
 - Realizzazione di nuova uscita sul piano vasca della zona sotto cupola (piscina polifunzionale e vaschino);

- Sostituzione globale dell’isolamento e dell’impermeabilizzazione della struttura della cupola in c.a. a copertura delle vasche (piscina polifunzionale e vaschino);
 - Interventi di ripristino strutturale della struttura della cupola e di riqualificazione edile interna della stessa;
 - Sostituzione totale dell’impianto di illuminazione vasche sotto cupola con dispositivi LED ad alto rendimento;
 - Riqualificazione dell’accesso e del Viale di ingresso del Centro Natatorio (opere a verde, illuminotecniche e di verniciatura).
- Il **LOTTO 3** comprende le seguenti forniture:
- Fornitura di defibrillatore a tutela della sicurezza dell’utenza;
 - Fornitura di accessorio dedicato all’utenza diversamente abile: sollevatore mobile per l’ingresso in vasca

Per quanto attinente ai lavori di cui al **LOTTO 1**, gli stessi risultano già eseguiti alla data di redazione del presente progetto, perché l’Amministrazione Comunale di Cesano Maderno, con l’intento di ottemperare alle necessità di urgenza di mettere a disposizione dell’utenza gli spazi per l’attività di Campus Estivo, già nella stagione 2019, ha ritenuto opportuno, nell’interesse della collettività, di provvedere al conferimento diretto mediante Determinazione n°136/E del 27/06/2019.

L’importo effettivo di appalto per l’esecuzione di tali opere è stato identificato separatamente nel Quadro Economico allegato al presente Progetto Definitivo-Esecutivo in virtù del fatto che tale importo rientra nella contabilizzazione delle opere soggette al finanziamento Regionale di cui al “Bando 2018 per l’assegnazione di Contributi Regionali a fondo perduto in conto capitale per la Realizzazione o Riqualificazione sul territorio lombardo di Impianti Sportivi di proprietà pubblica” (decreto 11034 del 26/07/2018).

La descrizione di tali opere, compare nei documenti tecnici e negli elaborati grafici del presente Progetto Definitivo-Esecutivo a riscontro della corrispondenza con quanto previsto nel Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica.

Per quanto attinente ai lavori di cui al **LOTTO 3**, gli stessi verranno trattati mediante conferimento diretto dall’Amministrazione Comunale di Cesano Maderno. I relativi importi non sono stati inseriti nel Quadro Economico, e risultano indicati a latere dello stesso.

Per quanto attinente ai lavori di cui al **LOTTO 2**:

Tali lavori sono quelli per i quali l'Amministrazione Comunale darà invece seguito a specifico bando ad invito per la relativa realizzazione, in virtù delle specifiche tecnico-documentali di cui al presente Progetto Definitivo-Esecutivo.

Milano 03/07/2019

Il tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi





HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel. +39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | | | |
|----------------------------------|-----------------|---------------|--|------------------|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | | | REV. 01 del 12/09/2019 | Correzioni Varie |
| REDATTO: LP | CONTROLLATO: EM | APPROVATO: RT | REV. | |
| File: | | | REV. | |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | | | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

CSA

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | DISPOSIZIONI I CARATTERE GENERALE | 3 |
| 1.1 | OGGETTO DELL’APPALTO | 3 |
| 1.2 | AMMONTARE DELL’APPALTO, COSTI DI SICUREZZA | 4 |
| 1.3 | CLASSIFICAZIONE DEI LAVORI | 5 |
| 1.4 | DOCUMENTAZIONE FACENTE PARTE DEL CONTRATTO D’APPALTO | 6 |
| 1.5 | COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL COMMITTENTE..... | 6 |
| 1.6 | COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL RESPONSABILE DEI LAVORI..... | 8 |
| 1.7 | DIREZIONE LAVORI | 8 |
| 1.8 | COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE DEI LAVORI..... | 8 |
| 1.9 | COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE..... | 10 |
| 1.10 | COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE..... | 10 |
| 1.11 | RISERVATEZZA | 11 |
| 1.12 | PENALI..... | 11 |
| 1.13 | DIFESA AMBIENTALE..... | 11 |
| 2 | ESECUZIONE DEI LAVORI | 12 |
| 2.1 | DIRETTIVE GENERALI | 12 |
| 2.2 | CONSEGNA DEI LAVORI E INIZIO ESECUZIONE DELLE OPERE | 12 |
| 2.3 | PROGRAMMA DEI LAVORI | 13 |
| 2.4 | ACCETTAZIONE DEI MATERIALI | 14 |
| 3 | SOSPENSIONE DEI LAVORI..... | 15 |
| 3.1 | SOSPENSIONE E PROROGHE DEI LAVORI..... | 15 |
| 3.2 | ART. 19 SOSPENSIONE DEI LAVORI PER PERICOLO GRAVE ED IMMINENTE O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI PER LA SICUREZZA NEL LUOGO DEI LAVORI | 16 |
| 4 | VARIANTI IN CORSO D’OPERA | 17 |
| 4.1 | VARIANTI IN CORSO D’OPERA | 17 |
| 5 | ONERI A CARICO DELL’APPALTATORE | 19 |
| 5.1 | COMPITI E RESPONSABILITÀ DELL’APPALTATORE | 19 |
| 5.2 | I DIPENDENTI DELL’APPALTATORE | 22 |
| 5.3 | COMPITI E RESPONSABILITÀ DEL DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE | 23 |
| 5.4 | COMPITI E RESPONSABILITÀ DEI LAVORATORI AUTONOMI E DELLE IMPRESE SUBAPPALTATRICI 24 | |
| 5.5 | DISCIPLINA DEL CANTIERE | 24 |
| 5.6 | DISCIPLINA DEI SUBAPPALTI..... | 24 |

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.7 | NORME DI SICUREZZA | 26 |
| 5.8 | ART. 28 LAVORO NOTTURNO E FESTIVO | 27 |
| 6 | VALUTAZIONE DEI LAVORI | 28 |
| 6.1 | CONDIZIONI GENERALI | 28 |
| 6.2 | LAVORI A MISURA | 28 |
| 6.3 | LAVORAZIONI IN ECONOMIA..... | 29 |
| 7 | CONTROLLI | 30 |
| 7.1 | PROVE E VERIFICHE DEI LAVORI | 30 |
| 8 | TERMINI E MODALITÀ DI COLLAUDO | 31 |
| 8.1 | ULTIMAZIONE DEI LAVORI | 31 |
| 8.2 | CERTIFICATO DI REGOLARITÀ DEI LAVORI..... | 31 |
| 8.3 | COLLAUDO | 32 |
| 8.4 | PROROGHE | 32 |
| 8.5 | GARANZIE | 33 |

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

1 DISPOSIZIONI I CARATTERE GENERALE

1.1 Oggetto dell’appalto

L’oggetto dell’appalto comprende l’esecuzione di alcuni interventi di Riqualificazione e di Miglioria da eseguirsi nel Complesso Sportivo Natatorio “Mario Vaghi”, sito al civico 55 di Via Po a Cesano Maderno (MB)..

Di seguito si riporta l’elenco degli interventi previsti dal presente appalto, relativo alla realizzazione del **LOTTO 2** degli interventi Riqualificazione e di Miglioria di cui sopra (per maggiori ragguagli sulla suddivisione degli interventi in lotti si rimanda ai contenuti della Relazione Illustrativa allegata al presente progetto):

- Riqualificazione spogliatoi utenti e addetti della piscina;
- Realizzazione di nuova uscita sul piano vasca della zona sotto cupola (piscina polifunzionale e vaschino);
- Sostituzione globale dell’isolamento e dell’impermeabilizzazione della struttura della cupola in c.a. a copertura delle vasche (piscina polifunzionale e vaschino);
- Interventi di ripristino strutturale della struttura della cupola e di riqualificazione edile interna della stessa;
- Sostituzione totale dell’impianto di illuminazione vasche sotto cupola con dispositivi LED ad alto rendimento;
- Riqualificazione dell’accesso e del Viale di ingresso del Centro Natatorio (opere a verde, illuminotecniche e di verniciatura).

Sono compresi nell’appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d’appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati dei quali l’appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L’esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell’arte e l’appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell’adempimento dei propri obblighi.

Tutte le opere si intendono affidate interamente a corpo con ogni onere compreso e non a misura.

1.2 Ammontare dell'appalto, costi di sicurezza

L'ammontare complessivo dell'appalto, relativamente al **LOTTO2**, è di **€235.851,30** (euro duecentotrentacinquemilaottocentocinquantuno/30) di cui **€192.112,35** (euro centonovantaduemilacentododici/35) quale Importo Lavori soggetto a ribasso ed **€43.738,95** (euro quarantatremilasettecentotrentotto/95) quali Costi della sicurezza previsti da P.S.C. non soggetti a ribasso.

Nella tabella seguente si riporta il riepilogo del valore degli interventi previsti nel progetto, con riferimento al **LOTTO 2**, come risultante dai Computi Estimativi redatti ed allegati al presente Progetto Definitivo-Esecutivo.

| PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO: Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB) | |
|---|-------------------------------|
| <i>Riepilogo Interventi LOTTO 2</i> | |
| Macrovoici | Importi in € (esclusa IVA) |
| RIQUALIFICAZIONE DEGLI SPOGLIATOI A SERVIZIO DELL'IMPIANTO NATATORIO: RITINTEGGIATURA TOTALE DEGLI AMBIENTI | € 8.364,75 |
| REALIZZAZIONE NUOVA USCITA DI EMERGENZA SUL PIANO VASCA DELLA ZONA SOTTOCUPOLA | € 3.671,59 |
| INTERVENTI DI RIPRISTINO STRUTTURALE DEI PILASTRI INTERNI DELLA CUPOLA IN C.A. E DI RIQUALIFICAZIONE DELLE PARETI INTERNE DELLA STESSA | € 14.283,28 |
| SOSTITUZIONE TOTALE DEL PACCHETTO DI COPERTURA DELLA CUPOLA IN CLS | € 136.608,77 |
| SOSTITUZIONE TOTALE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE VASCHE SOTTO CUPOLA CON DISPOSITIVI LED AD ALTO RENDIMENTO | € 17.223,89 |
| RIQUALIFICAZIONE DELL'INGRESSO E DEL VIALE DI ACCESSO AL CENTRO SPORTIVO | € 11.960,07 |
| Importo Totale dei Lavori (IVA esclusa) | € 192.112,35 |

1.3 Classificazione dei lavori

Ai sensi della Legge 163/06 e successive modificazioni la categoria di lavoro prevalente è: **OG1 – EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI – Importo Euro 167.349,64 (euro centosessantasettemilatrecentoquarantanove/64)**

A seguire si riporta la tabella delle categorie individuate con i relativi valori economici:

| PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO: Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB) | | |
|---|-------------------------------|--------------------------|
| CLASSIFICAZIONE DEI LAVORI DEL PROGETTO : | | |
| | Categoria di intervento | Importo (IVA esclusa) |
| OG1 | EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI | € 167.349,64 |
| OG11 | IMPIANTI TECNOLOGICI | € 24.762,71 |
| | TOTALE IMPORTO LAVORI | € 192.112,35 |

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

1.4 Documentazione facente parte del contratto d'appalto

Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Disciplinare Descrittivo l'Impresa dovrà far riferimento a tutte le leggi, norme e regolamenti vigenti alla data del contratto nonché quelle eventualmente emanate durante l'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore non potrà effettuare di propria iniziativa alcuna variazione: le variazioni eventuali saranno concordate caso per caso con la Direzione Lavori.

La documentazione d'appalto, livello definitivo, sarà sostanzialmente composta dalla seguente documentazione:

- Capitolato speciale d'appalto
- Disciplinari descrittivi e prestazionali degli elementi tecnici
- Relazione illustrativa generale
- Relazioni specialistiche
- Elaborati grafici:
- Computi metrici e computi metrici estimativi
- Elenchi prezzi unitari
- Cronoprogramma
- Piano di Sicurezza e Coordinamento, comprensivo di allegati

Le Ditte appaltanti sono tenute a non divulgare ed a non utilizzare per fini diversi i documenti di progetto: il Committente si riserva di cautelarsi in tal senso a norma di Legge.

1.5 Compiti e Responsabilità del Committente

Il Committente è il soggetto per conto del quale viene realizzata l'intera opera, titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'Appalto.

Al Committente, fatte salve le attività delegate attraverso la nomina di un Responsabile dei Lavori incaricato ai sensi dell'art. 89 del d.lgs. 81/08 e s.m.i., compete, con le conseguenti responsabilità, di:

- Provvedere a predisporre il progetto esecutivo delle opere date in appalto, prevedendo nello stesso la durata dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro;
- Prendere in considerazione il Piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'art. 91, comma 1 lettera b del d.lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Provvedere alla stesura dei capitolati speciali e tecnici ed in genere degli allegati al Contratto di Appalto, nonché alle eventuali spese di registrazione del Contratto;
- Svolgere le pratiche di carattere tecnico-amministrativo e sostenere le relative spese per l'ottenimento, da parte delle competenti Autorità, dei permessi, concessioni, autorizzazioni, licenze, ecc., necessari per la costruzione ed il successivo esercizio delle opere realizzate;
- Nominare il Direttore dei Lavori ed eventuali Assistenti coadiutori dello stesso;

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- Nominare il Responsabile dei Lavori (nel caso in cui intenda avvalersi di tale figura);
- Nominare il Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori nei casi previsti dall'art. 90 del d.lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Verificare le competenze professionali dei Progettisti, del Direttore dei Lavori ed eventuali coadiutori, dei Coordinatori in fase di Progettazione ed Esecuzione;
- Provvedere a comunicare all'Impresa appaltatrice i nominativi dei Coordinatori in materia di sicurezza e salute per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere;
- Sostituire, nei casi in cui lo ritenga necessario, i Coordinatori per la progettazione e per l'esecuzione dei lavori;
- Chiedere alle imprese esecutrici il certificato di iscrizione alla CCIAA e il DURC, documento unico di regolarità contributiva, una dichiarazione concernente l'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;
- Chiedere all'Appaltatore di attestare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese e dei lavoratori autonomi a cui intende affidare eventuali lavori in subappalto, esibendo i documenti di cui all'allegato XVII del d.lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Trasmettere all'Amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui sopra; tale obbligo sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto;
- Trasmettere all'organo di vigilanza territorialmente competente la notifica preliminare di cui all'art. 99 del d.lgs. 81/08 e s.m.i.;

Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione dell'Appalto in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il Committente o il Responsabile dei Lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Nel caso in cui il Committente nomini un Responsabile dei Lavori, non viene esonerato dalle responsabilità connesse alla verifica degli adempimenti in materia di igiene e sicurezza. Nello svolgere tali obblighi il Committente deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Responsabile dei lavori, l'Appaltatore e i coordinatori per la sicurezza.

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

1.6 Compiti e Responsabilità del Responsabile dei Lavori

Il Responsabile dei Lavori è il soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione, della esecuzione o del controllo dell'esecuzione dell'opera (art. 89 del d.lgs. 81/08 e s.m.i.).

Nel caso in cui il Responsabile dei Lavori venga nominato dal Committente, la designazione deve contenere l'indicazione degli adempimenti di legge oggetto dell'incarico. Il Responsabile dei Lavori assume un ruolo sostitutivo del Committente e assume ogni competenza in merito alla effettiva organizzazione delle varie nomine e dei documenti già indicati, oltre alla verifica della messa in atto delle misure predisposte, con la facoltà di autonome valutazioni per eventuali miglioramenti legati ad aggiornamenti tecnologici.

Il grado di responsabilità che il Responsabile dei Lavori viene ad avere nello svolgimento delle sue mansioni connesse all'attuazione delle direttive del Committente è diretto ed equivalente a quello del Committente.

1.7 Direzione Lavori

Il Committente dichiara di aver istituito un ufficio di direzione dei lavori per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione dell'intervento costituito da un Direttore dei Lavori all'uopo incaricato.

Il Committente dichiara inoltre di riconoscere l'operato del Direttore dei Lavori quale Suo rappresentante, per tutto quanto attiene all'esecuzione dell'Appalto.

1.8 Compiti e responsabilità del Direttore dei Lavori

Il Direttore dei Lavori è un ausiliario del Committente e ne assume la rappresentanza in un ambito strettamente tecnico vigilando sulla buona esecuzione delle opere e sulla loro corrispondenza al progetto e alle norme contrattuali con funzione, per l'Appaltatore, di interlocutore esclusivo relativamente agli aspetti tecnici ed economici del Contratto.

Il Direttore dei Lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione di quanto svolto dall'ufficio della direzione dei lavori ed in particolare relativamente alle attività dei suoi assistenti con funzione di Direttore Operativo e di Ispettore di cantiere.

In particolare il Direttore dei Lavori è tenuto a:

- Accertare che, all'atto dell'inizio dei lavori, siano messi a disposizione dell'Appaltatore, da parte del Committente, gli elementi grafici e descrittivi di progetto necessari per la regolare esecuzione delle opere in relazione al programma dei lavori;
- Attestare, all'atto dell'inizio dei lavori, la disponibilità delle aree e degli immobili interessati dai lavori, l'assenza di impedimenti sopravvenuti rispetto agli accertamenti effettuati prima dell'approvazione del progetto e la

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

- realizzabilità del progetto stesso, anche in relazione alle caratteristiche ambientali e a quanto altro occorre per la corretta esecuzione dei lavori;
- Fissare il giorno e il luogo per la consegna dei lavori all'Appaltatore, redigere il verbale di consegna dei lavori e verificarne la rispondenza con l'effettivo stato dei luoghi. Il Direttore dei Lavori verifica altresì la rispondenza tra il progetto esecutivo e l'effettivo stato dei luoghi e, in caso di differenze riscontrate, ne riferisce immediatamente al Committente o al Responsabile dei Lavori;
 - Vigilare perché i lavori siano eseguiti a perfetta regola d'arte ed in conformità al progetto, al contratto ed al programma dei lavori, verificandone lo stato e richiamando formalmente l'Appaltatore al rispetto delle disposizioni contrattuali in caso di difformità o negligenza;
 - Effettuare controlli, quando lo ritenga necessario, sulla quantità e qualità dei materiali impiegati ed approvvigionati, avendone la specifica responsabilità dell'accettazione degli stessi;
 - Trasmettere tempestivamente, durante il corso dei lavori, ulteriori elementi particolari di progetto necessari al regolare ed ordinato andamento dei lavori;
 - Dare le necessarie istruzioni nel caso che l'Appaltatore abbia a rilevare omissioni, inesattezze o discordanze nelle tavole grafiche o nella descrizione dei lavori;
 - Ordinare le eventuali sospensioni e riprese dei lavori;
 - Redigere tutti i documenti di sua competenza in relazione allo svolgimento dei lavori;
 - Disporre le eventuali variazioni o addizioni al progetto previa approvazione del Committente, vigilare sulla messa in pristino di varianti arbitrarie apportate dall'Appaltatore e sull'attuazione delle variazioni ordinate dal Committente;
 - Redigere in contraddittorio con l'Appaltatore, il verbale di ultimazione dei lavori ed il verbale di verifica provvisoria dei lavori ultimati;
 - Redigere la relazione finale sull'andamento dei lavori e sullo stato delle opere, comprendente il giudizio sulle riserve e la proposta di liquidazione;
 - Svolgere l'alto controllo della contabilizzazione delle opere e redigere i documenti contabili di sua competenza;
 - Emettere il certificato di regolare esecuzione nei casi previsti;
 - Assistere ai collaudi;

Il Direttore dei Lavori si assume ogni responsabilità civile e penale per i vizi e le difformità dell'opera derivanti dall'omissione dei doveri di alta sorveglianza dei lavori, funzionali alla realizzazione dell'opera in conformità al progetto.

1.9 Compiti e responsabilità del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, designato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori (artt. 91 e 98 d.lgs. 81/08 e s.m.i.), deve essere in possesso dei requisiti professionali di cui all'art. 98 dello stesso decreto.

Ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- La redazione del piano di Sicurezza e Coordinamento ai sensi dell'art. 100 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.;
- La predisposizione di un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera con le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, che dovrà essere considerato anche all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

1.10 Compiti e responsabilità del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione

Il Coordinatore per la sicurezza in fase di Esecuzione dei Lavori, designato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori (art. 90 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.), è il soggetto incaricato dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e deve essere in possesso dei requisiti professionali di cui all'art. 98 dello stesso decreto.

Ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- la verifica, tramite opportune azioni di coordinamento e di controllo, dell'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- la verifica dell'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza, da considerare come piano complementare e di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento assicurandone la coerenza con quest'ultimo e adeguare il Piano di Sicurezza e Coordinamento ed i fascicoli informativi in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi Piani Operativi di Sicurezza;
- L'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- La verifica di quanto previsto dagli accordi tra le parti sociali al fine di assicurare il coordinamento tra i rappresentanti per la sicurezza al fine di migliorare le condizioni di sicurezza nel cantiere;

- Segnalare e proporre al Committente od al Responsabile dei Lavori, previa contestazione scritta alle imprese ed ai lavoratori autonomi interessati, in caso di gravi inosservanze delle norme di sicurezza, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto. Qualora il Committente o il Responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il Coordinatore per l'Esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL territorialmente competente e alla Direzione Provinciale del Lavoro
- La sospensione, in caso di pericolo grave ed imminente, delle singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.
- Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il coordinatore per l'esecuzione, redige anche il piano di Sicurezza e di Coordinamento di cui all'art. 100 D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i..

1.11 Riservatezza

Il Contratto, come pure i suoi allegati, devono essere considerati riservati fra le parti. Ogni informazione o documento che divenga noto in conseguenza od in occasione dell'esecuzione del Contratto, non potrà essere rivelato a terzi senza il preventivo accordo fra le parti.

In particolare l'Appaltatore non può divulgare notizie, disegni e fotografie riguardanti le opere oggetto dell'Appalto, né autorizzare terzi a farlo.

1.12 Penali

L'Appaltatore, per il tempo impiegato nell'esecuzione dei lavori oltre il termine contrattuale, dovrà sottostare alle penali stabilite nel Contratto.

1.13 Difesa Ambientale

L'Appaltatore si impegna, nel corso dello svolgimento dei lavori, a salvaguardare l'integrità dell'ambiente, rispettando le norme attualmente vigenti in materia ed adottando tutte le precauzioni possibili per evitare danni di ogni genere, attenendosi alle disposizioni di legge ed alle prescrizioni del Contratto.

2 ESECUZIONE DEI LAVORI

2.1 Direttive generali

Il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'Appaltatore mediante un ordine di servizio, così come definito dall'art. 152 del D.P.R. 05 ottobre 2010, redatto in duplice copia e sottoscritto dal Direttore dei Lavori emanante e comunicato all'Appaltatore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza.

L'Appaltatore è tenuto a uniformarvisi, salva la facoltà di esprimere, sui contenuti degli stessi, le proprie osservazioni nei modi e termini prescritti dalla legge.

2.2 Consegna dei lavori e inizio esecuzione delle opere

Il Direttore dei Lavori comunica all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori.

Il Direttore dei Lavori procederà alla consegna dell'area, redigendo un verbale in contraddittorio con l'Appaltatore in duplice copia firmato dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore. Dalla data del verbale di consegna decorre il termine utile per il compimento dei lavori. Il verbale deve essere redatto nel rispetto delle procedure, delle condizioni e contenere gli elementi richiamati dall'art. 154 del D.P.R. 5 ottobre 2010.

Il verbale di consegna contiene l'indicazione delle condizioni e delle circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi. Contiene inoltre l'indicazione delle aree, delle eventuali cave, dei locali e quant'altro concesso all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori oltre alla dichiarazione che l'area oggetto dei lavori è libera da persone e cose e che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.

Il Direttore dei Lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi. Qualora l'appaltatore intenda far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna all'atto della sua redazione. Nel caso di subentro di un Appaltatore ad un altro nell'esecuzione dell'appalto, il Direttore dei Lavori redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli appaltatori per accertare la reale consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo appaltatore deve assumere dal precedente, oltre ad indicare eventuali indennità da corrisondersi.

E' facoltà del Direttore dei Lavori procedere attraverso l'uso della consegna frazionata; la suddetta opzione non dà diritto a maggiori oneri né ad alcun compenso aggiuntivo all'Appaltatore.

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 100 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori, ai sensi dell'art 32 comma 8 del D.Lgs. 50/2016, in tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

2.3 Programma dei lavori e tempi di esecuzione dell'appalto

Il programma dei lavori è un atto contrattuale che stabilisce la durata delle varie fasi della realizzazione di un'opera.

Il programma dei lavori si rende necessario anche per la definizione delle misure di prevenzione degli infortuni che devono essere predisposte dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima e durante lo svolgimento delle opere. In questo senso il programma dei lavori dovrà essere definito negli stessi casi previsti per la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento

In base all'art. 90 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. questo documento deve essere approntato dal Committente o dal Responsabile dei Lavori parallelamente alla redazione del progetto ed in accordo con le date di inizio e fine dei lavori stabilite dal contratto principale, individuando nel dettaglio tutti i tempi necessari per l'esecuzione delle parti dell'opera. In mancanza di tale programma l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire le varie fasi di lavoro secondo l'ordine temporale stabilito dalla Direzione dei Lavori senza che ciò costituisca motivo per richiedere risarcimenti o indennizzi.

In presenza di particolari esigenze il Committente si riserva, comunque, la facoltà di apportare modifiche non sostanziali al programma predisposto.

L'Appaltatore dovrà provvedere entro 2 giorni dalla data di consegna all'impianto del cantiere che dovrà essere allestito nei tempi previsti dal programma dei lavori redatto dal Committente sulla base di quanto definito in sede di progettazione esecutiva dell'intervento ed allegato ai documenti progettuali.

Il programma dei lavori dovrà essere redatto sviluppando il cronoprogramma generale allegato al progetto definitivo-esecutivo, secondo il quale **le attività cantieristiche dovranno chiudersi entro un tempo di 100 giorni**, decorrente dalla data del verbale di consegna dei lavori.

2.4 Accettazione dei materiali

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Si richiamano peraltro, espressamente, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

L'accettazione di materiali, apparecchiature e quant'altro avverrà ad insindacabile giudizio della direzione dei lavori.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite da disegni, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.

Resta comunque contrattualmente fissato che tutte le specificazioni o modifiche apportate nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dalla Direzione dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.

Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione dei Lavori. Qualora in corso d'opera, materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'Appaltatore sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

Le forniture non accettate ad insindacabile giudizio dalla Direzione dei Lavori dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore che nel proprio interesse o di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite dalle prescrizioni contrattuali.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che il Committente si riserva di avanzare in sede di emissione del certificato di regolare ovvero del collaudo dei lavori.

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

3 SOSPENSIONE DEI LAVORI

3.1 Sospensione e proroghe dei lavori

Qualora circostanze speciali impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali, il Direttore dei Lavori può ordinarne la sospensione redigendo apposito verbale in contraddittorio con l'Appaltatore (il quale può apporre le proprie riserve), indicandone le ragioni e l'imputabilità anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna. Nel verbale di sospensione è inoltre indicato lo stato di avanzamento dei lavori, le opere la cui esecuzione rimane interrotta e le cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. I termini di consegna si intendono prorogati di tanti giorni quanti sono quelli della sospensione; analogamente si procederà nel caso di sospensione o ritardo derivanti da cause non imputabili all'Appaltatore. L'Appaltatore è comunque tenuto a provvedere alla custodia del cantiere, dei materiali e alla conservazione delle opere eseguite. Tale obbligo cessa solo dopo l'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione ovvero l'approvazione dell'atto di collaudo.

Durante la sospensione dei lavori, il Direttore dei Lavori può disporre visite in cantiere volte ad accertare le condizioni delle opere e la consistenza delle attrezzature e dei mezzi eventualmente presenti, dando, ove occorra, disposizioni nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite, alle condizioni di sicurezza del cantiere e per facilitare la ripresa dei lavori. La ripresa dei lavori viene effettuata dal Direttore dei Lavori, redigendo opportuno verbale di ripresa dei lavori in contraddittorio con l'Appaltatore (il quale può apporre le proprie riserve), non appena sono cessate le cause della sospensione, nel quale è indicato il nuovo termine contrattuale.

Qualora successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'Appaltatore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili mediante apposito verbale. Nel caso che i lavori debbano essere totalmente o definitivamente sospesi per cause di forza maggiore o per cause dipendenti direttamente od indirettamente dal Committente, l'Appaltatore, oltre alla corrispondente proroga dei tempi di consegna, ha diritto, dopo 90 (novanta) giorni consecutivi di sospensione, o dopo la notifica da parte del Committente della definitiva sospensione dei lavori:

- Al rimborso delle spese vive di cantiere sostenute durante il periodo di sospensione;

- Al pagamento del nolo per le attrezzature installate, oppure al pagamento delle spese di rimozione, trasporto e ricollocamento in opera delle stesse, e ciò a scelta del Direttore dei Lavori;
- Al pagamento, nei termini contrattuali, dell'importo delle opere, prestazioni e forniture eseguite fino alla data di sospensione dei lavori.

Qualora la sospensione non fosse totale, il Direttore dei Lavori, previo accordo fra le parti, stabilirà l'entità della proroga dei termini di consegna e l'ammontare dell'indennizzo da corrispondere all'Appaltatore stesso. Sospensioni e ritardi saranno presi in considerazione solo se espressamente riconosciuti come tali con annotazione del Direttore dei Lavori sul giornale dei lavori.

3.2 Art. 19 Sospensione dei lavori per pericolo grave ed imminente o per mancanza dei requisiti minimi per la sicurezza nel luogo dei lavori

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile dei Lavori ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

4 VARIANTI IN CORSO D'OPERA

4.1 Varianti in corso d'opera

Il Committente si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto del contratto, nei limiti di quanto previsto dalla normativa vigente, le opportune varianti. Le varianti in corso d'opera possono essere ammesse, sentito il progettista e il Direttore dei Lavori, esclusivamente qualora ricorra uno dei seguenti motivi:

- a) Per esigenze derivanti da sopravvenute disposizioni legislative e regolamentari;
- b) Per cause impreviste e imprevedibili o per l'intervenuta possibilità di utilizzare materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, senza aumento di costo, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti e sempre che non alterino l'impostazione progettuale;
- c) Per la presenza di eventi inerenti alla natura e alla specificità dei beni sui quali si interviene verificatisi in corso d'opera, o di rinvenimenti imprevisti o non prevedibili nella fase progettuale;
- d) Nei casi previsti dall'articolo 1664, comma 2, del codice civile;
- e) Per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione.

I titolari di incarichi di progettazione sono responsabili per i danni subiti dal Committente in conseguenza a errori o omissioni in fase di progettazione.

Sono inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse del Committente, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% delle categorie di lavoro dell'Appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Qualora venissero richieste o ordinate modifiche o variazioni, in fase di esecuzione dei lavori, alla determinazione della maggiore o minore spesa comportata da ciascuna variante si procederà con perizia differenziale e comparativa limitata alle sole opere interessate dalla variante stessa. I lavori oggetto di modifica o variante verranno valutati a misura con riferimento all'Elenco prezzi sottoscritto in fase di offerta, ovvero se non presente, con riferimento ai singoli importi unitari contenuti nel computo metrico estimativo fornito in sede di procedura di indagine di mercato/confronto concorrenziale, salvo che ne sia preventivamente convenuto il prezzo a corpo, mediante concordamento dei relativi prezzi.

Per tutte le variazioni o aggiunte ai progetti comportanti variazione di spesa, il Direttore dei Lavori, previa autorizzazione del Committente, promuove la redazione di una perizia di variante, che dovrà essere corredata delle eventuali modifiche al Cronoprogramma dei lavori, conseguenti alle varianti medesime.

La perizia di variante, una volta approvata dal Committente, verrà inoltrata formalmente dal al Direttore dei Lavori che ordinerà per iscritto all'Appaltatore l'esecuzione dei lavori variati o aggiunti, ammettendo in contabilità le nuove opere.

Ove sia necessario eseguire lavorazioni non previste o adoperare materiali di specie diversa da quelli previsti dai documenti suindicati, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali saranno valutati:

- Raguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili comprese nel contratto;
- Quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi, da effettuare con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti ricavandoli dai prezari di riferimento dell'anno di appalto.

I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il D.L. e l'Appaltatore ed approvati dal Committente.

Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, il D.L. ingiungerà all'Appaltatore l'esecuzione delle lavorazioni sulla base di detti prezzi, che saranno comunque ammessi nella contabilità.

E' in facoltà dell'Appaltatore proporre in corso d'opera varianti al Progetto ritenute utili a ridurre il costo ed il tempo di realizzazione delle Opere. L'approvazione del Committente è comunque subordinata alla verifica del rispetto delle specifiche tecniche e prestazionali e delle esigenze precisate nel Progetto, nonché alla circostanza che le variazioni proposte non comportino un peggioramento della funzionalità, durabilità, manutenibilità e sicurezza delle Opere, ovvero che comportino una maggiore spesa a carico del Committente ovvero un ritardo nell'ultimazione di lavori.

In ogni caso le proposte migliorative dell'Appaltatore devono essere predisposte e presentate in modo tale da non comportare interruzioni o rallentamenti delle attività come previste dal Programma.

Il Committente, durante l'esecuzione dei lavori, può ordinare, alle stesse condizioni del contratto, una diminuzione dei lavori. Non può essere introdotta alcuna variazione o addizione al progetto approvato da parte dell'Appaltatore. Lavori eseguiti e non autorizzati non verranno pagati e sarà a carico dell'Appaltatore la rimessa in pristino dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori.

5 ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

5.1 Compiti e responsabilità dell'appaltatore

L'Appaltatore è colui che assume il compimento dell'opera appaltata con l'organizzazione di tutti i mezzi necessari; pertanto ad esso compete, con le conseguenti responsabilità:

- Nominare il Direttore tecnico di cantiere e comunicarne il nominativo al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la Sicurezza in Fase di Esecuzione;
- Comunicare al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
- Predisporre e trasmettere al Committente o al Responsabile dei Lavori tutta la documentazione inerente alla propria idoneità tecnico professionale richiesta e di cui all'art. 90 del d.lgs. 81/08 e s.m.i.;
- Redigere prima della consegna dei lavori, il Piano Operativo di Sicurezza conformemente a quanto indicato e prescritto all'art. 89 comma 1 lettera f-ter del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., da considerare quale piano complementare e di dettaglio del Piano di Sicurezza e Coordinamento per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori;
- Redigere entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, eventuali proposte integrative del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (qualora previsto ai sensi del d.lgs. 81/08 e s.m.i.);
- Predisporre gli impianti, le attrezzature ed i mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori;
- Predisporre le occorrenti opere provvisorie, quali ponteggi, cesate con relativa illuminazione notturna, recinzioni, baracche per il deposito materiale e per gli altri usi di cantiere, nonché le strade interne occorrenti alla agibilità del cantiere ed in generale quanto previsto dal progetto di intervento relativo alla sicurezza contenuto nei Piani di Sicurezza;
- Predisporre per le esigenze del Committente e della Direzione dei Lavori, un locale illuminato e riscaldato con attrezzatura minima da ufficio;
- Provvedere agli allacciamenti provvisori, in mancanza di quelli definitivi, per i servizi di acqua, energia elettrica, telefono e fognatura di cantiere;
- Provvedere al conseguimento dei permessi di scarico dei materiali e di occupazione del suolo pubblico per le cesate e gli altri usi;
- Provvedere all'installazione, all'ingresso del cantiere del regolamentare cartello con le indicazioni relative al progetto, al Committente, all'Impresa esecutrice delle opere, al Progettista, al Direttore dei Lavori;
- Munire il personale occupato in cantiere di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere a tale obbligo mediante annotazione, su apposito registro di cantiere vidimato dalla

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

- Direzione provinciale del lavoro territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori;
- Provvedere al versamento delle garanzie fideiussorie previste dal Contratto di Appalto;
 - Provvedere alle assicurazioni previste dal Contratto di Appalto;
 - Provvedere alla sorveglianza di cantiere ed alla assicurazione contro il furto tanto per le cose proprie che dei fornitori, alla sua pulizia quotidiana, allo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature, dei materiali residuati e di quant'altro non utilizzato nelle opere;
 - Assicurare il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza ovvero richieste dal Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori;
 - Approvvigionare tempestivamente i materiali necessari per l'esecuzione delle opere;
 - Disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze in funzione delle necessità delle singole fasi dei lavori, segnalando al Direttore dei Lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
 - Corrispondere ai propri dipendenti le retribuzioni dovute e rilasciare dichiarazione di aver provveduto nei loro confronti alle assistenze, assicurazioni e previdenze secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;
 - Provvedere alla fedele esecuzione del Progetto delle opere date in Appalto, integrato dalle prescrizioni tecniche impartite dal Direttore dei Lavori, in modo che l'esecuzione risulti conforme alle pattuizioni contrattuali e alla perfetta regola d'arte;
 - Richiedere tempestivamente al Direttore dei Lavori disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nella descrizione dei lavori;
 - Tenere a disposizione dei Coordinatori per la sicurezza, del Committente ovvero del Responsabile dei Lavori e degli Organi di Vigilanza copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
 - Tenere a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni, le tavole ed i casellari di ordinazione per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione ad estranei e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni ed i modelli avuti in consegna dal Direttore dei Lavori;
 - Provvedere alla tenuta delle scritture di cantiere, alla redazione della contabilità ed alla stesura degli Stati di Avanzamento, a norma di contratto per quanto attiene alle attrezzature, agli apprestamenti ed alle procedure esecutive previste dal piano di sicurezza e individuate nel computo metrico;
 - Promuovere ed istituire nel cantiere, un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'impresa;
 - Promuovere le attività di prevenzione dei rischi per la sicurezza e la salute del personale operante in cantiere, in coerenza a principi e misure predeterminati;
 - Promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- Mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere presenti (a scopo esemplificativo, quanto eventuale, uffici, mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, ecc.);
- Assicurare:
 - Il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
 - La più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
 - Le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
 - Il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - La più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
 - Il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza ovvero richieste dal Coordinatore in Fase di Esecuzione dei Lavori;
- Rilasciare dichiarazione al Committente di aver sottoposto tutti i lavoratori presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa vigente e/o qualora le condizioni di lavoro lo richiedano;
- Provvedere alla fedele esecuzione delle attrezzature e degli apprestamenti conformemente alle norme contenute nel piano per la sicurezza e nei documenti di progettazione della sicurezza;
- Richiedere tempestivamente disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nel piano di sicurezza ovvero proporre modifiche ai piani di sicurezza nel caso in cui tali modifiche assicurino un maggiore grado di sicurezza;
- Tenere a disposizione dei Coordinatori per la sicurezza, del Committente ovvero del Responsabile dei Lavori e degli Organi di Vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
- Fornire alle imprese subappaltanti e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - Adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - Le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese secondo quanto previsto dall'art. 81 del d.lgs. 81/08 e s.m.i.;
 - Le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
- Mettere a disposizione di tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle imprese subappaltanti e dei lavoratori autonomi il progetto della sicurezza ed il Piano di Sicurezza e Coordinamento;

- Corrispondere gli oneri relativi, senza alcun ribasso, in relazione ai lavori affidati in subappalto, qualora vengano affidati anche gli apprestamenti e le opere provvisionali di sicurezza;
- Informare il Committente ovvero il Responsabile dei Lavori e i Coordinatori per la sicurezza delle proposte di modifica al Piano di Sicurezza e Coordinamento formulate dalle imprese subappaltanti e dai lavoratori autonomi;
- Organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente Appalto;
- Affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare, degli atti autorizzativi e di tutta la necessaria documentazione di legge;
- Fornire al Committente o al Responsabile dei Lavori i nominativi di tutte le imprese e i lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico-professionale;

Ogni e qualsiasi danno o responsabilità che dovesse derivare dal mancato rispetto delle disposizioni sopra richiamate, sarà a carico esclusivamente all'Appaltatore con esonero totale della stazione Appaltante.

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento dell'appalto.

Nel caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore delle disposizioni di cui sopra, la Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà, previa diffida a mettersi in regola, sospendere i lavori restando l'Appaltatore tenuto a risarcire i danni direttamente o indirettamente derivati al Committente in conseguenza della sospensione.

L'Appaltatore ha diritto di muovere obiezioni agli ordini del Direttore dei Lavori, qualora possa dimostrarli contrastanti col buon esito tecnico e con l'economia della costruzione e di subordinare l'obbedienza alla espressa liberazione dalle conseguenti responsabilità, a meno che non sia presumibile un pericolo, nel qual caso ha diritto a rifiutare.

5.2 I dipendenti dell'Appaltatore

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato all'importanza dei lavori da eseguire ed ai termini di consegna stabiliti o concordati con la Direzione dei Lavori anche in relazione a quanto indicato dal programma dei lavori integrato. Dovrà pertanto essere formato e informato in materia di approntamento di opere, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.

L'Appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

impegnati, comunicando, prima della stipula del contratto, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

Tutti i dipendenti dell’Appaltatore sono tenuti ad osservare:

- I regolamenti in vigore in cantiere;
- Le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- Le indicazioni contenute nei Piani di Sicurezza e le indicazioni fornite dal Coordinatore per l’esecuzione.

Tutti i dipendenti e/o collaboratori dell’Appaltatore devono essere formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell’Appaltatore medesimo.

L’inosservanza delle predette condizioni costituisce per l’Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che per effetto dell’inosservanza stessa dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

5.3 Compiti e responsabilità del Direttore tecnico di cantiere

Il Direttore tecnico di cantiere, nella persona di un tecnico professionalmente abilitato, regolarmente iscritto all’albo di categoria e di competenza professionale estesa ai lavori da eseguire, viene nominato dall’Appaltatore, affinché in nome e per conto suo curi lo svolgimento delle opere, assumendo effettivi poteri dirigenziali e la responsabilità dell’organizzazione dei lavori, pertanto ad esso compete con le conseguenti responsabilità:

- Gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- Osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere, le prescrizioni contenute nei Piani della Sicurezza, le norme di coordinamento del presente Capitolato e contrattuali e le indicazioni ricevute dal Coordinatore per l’esecuzione dei lavori;
- Allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche tali o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
- Vietare l’ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal Responsabile dei Lavori.

L’Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dall’inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

5.4 Compiti e responsabilità dei lavoratori autonomi e delle imprese subappaltatrici

Al lavoratore autonomo ovvero all'impresa subappaltatrice competono con le conseguenti responsabilità:

- Il rispetto di tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del Direttore tecnico dell'Appaltatore;
- L'uso tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
- La collaborazione e la cooperazione con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
- Non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
- Informare l'Appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative.

-

5.5 Disciplina del cantiere

Il Direttore tecnico dell'impresa deve mantenere la disciplina nel cantiere; egli è obbligato ad osservare ed a far osservare ad ogni lavoratore presente in cantiere, in ottemperanza alle prescrizioni contrattuali, gli ordini ricevuti dal Direttore dei Lavori e dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. E' tenuto ad allontanare dal cantiere coloro che risultassero incapaci o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà. E' inoltre tenuto a vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non autorizzate dal Direttore dei Lavori.

L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dall'inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

Le Ditte dirette fornitrici del Committente sono tenute ad osservare l'orario di cantiere e le disposizioni di ordine generale emanate dall'Appaltatore.

L'inosservanza da parte di tali Ditte delle disposizioni predette esonera l'Appaltatore dalle relative responsabilità.

5.6 Disciplina dei subappalti

Ai sensi dell'art. 118 del d.lgs. 163/06 è considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedano l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare. Non si configura come subappalto l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi.

È vietato all'Appaltatore cedere ad altri il Contratto sotto pena della sua risoluzione e del risarcimento dei danni a favore del Committente, salvo che per i casi previsti all'art. 116 del d.lgs. 163/06.

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

Tutte le prestazioni e lavorazioni indicate dal Committente nel progetto esecutivo, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili, previa autorizzazione del Committente e del Direttore dei Lavori, ferme restando le vigenti disposizioni che ne prevedono il limite per quella prevalente fino alla misura massima del 40%; a tale scopo l'Appaltatore dovrà predisporre volta per volta l'elenco delle Ditte alle quali intende rivolgersi per il subappalto. L'Appaltatore rimane comunque responsabile, nei confronti del Committente, delle opere e prestazioni subappaltate.

Il Committente potrà far annullare il subappalto per incompetenza od indesiderabilità del subappaltatore, senza essere in questo tenuto ad indennizzi o risarcimenti di sorta. L'affidamento in subappalto è sottoposto alle seguenti condizioni:

- L'Appaltatore deve indicare i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intende subappaltare;
- L'Appaltatore deve provvedere al deposito del contratto di subappalto presso il Committente almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni subappaltate, corredato di tutta la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore di tutti i requisiti prescritti;
- L'Appaltatore deve ottenere dal subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, un ribasso non superiore al 20%;
- L'Appaltatore che si avvale del subappalto deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento con il titolare del subappalto.

Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese in subappalto. L'Appaltatore è responsabile dell'osservanza da parte dei subappaltatori delle norme in materia di trattamento economico e normativo stabilite dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni.

L'Appaltatore e, per suo tramite, i Subappaltatori, devono trasmettere al Committente o al Responsabile dei Lavori prima dell'inizio dei lavori:

- La documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi e antinfortunistici;
- Copia del Piano Operativo di Sicurezza;
- Copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi, nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici Piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il Piano di Sicurezza e Coordinamento. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del Piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto salvo che per la fornitura con posa in opera di impianti e di strutture speciali: in tal caso l'Appaltatore è tenuto a comunicare al Committente tutti

i sub-contratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati.

5.7 Norme di sicurezza

I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto delle vigenti normative in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.

Nell'accettare i lavori oggetto del contratto l'Appaltatore dichiara:

- Di aver preso conoscenza delle opere provvisorie da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;
- Di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente alle opere provvisorie. L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come causa di forza maggiore contemplata nel codice civile (e non escluse da altre norme nel presente Capitolato o si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto).

Con l'accettazione dei lavori l'Appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori.

L'Appaltatore non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione del Committente o del Responsabile dei Lavori ovvero del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'Appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a Ditte specializzate, esso dovrà ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dal Committente ovvero dal Coordinatore per l'esecuzione.

L'Appaltatore rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive subappaltate per quanto riguarda la loro conformità alle norme di legge.

È fatto obbligo all'Appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisorie, che per cause non previste e prevedibili, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il responsabile dei lavori ovvero il Committente, ritengono necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.

In questo caso per l'esecuzione di lavori non previsti si farà riferimento all'elenco prezzi allegato ovvero si procederà a concordare nuovi prezzi, come riportato nell'articolo corrispondente del Capitolato Speciale d'Appalto - Disposizioni amministrative.

5.8 Art. 28 Lavoro notturno e festivo

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dalle norme relative alla disciplina del lavoro. L'Appaltatore può ordinare ai propri dipendenti di lavorare oltre il normale orario giornaliero, o di notte, ove consentito dagli accordi sindacali di lavoro, dandone preventiva comunicazione al Direttore dei Lavori.

Il Direttore dei Lavori può vietare l'esercizio di tale facoltà qualora ricorrano motivati impedimenti di ordine tecnico o organizzativo.

In ogni caso, l'Appaltatore non ha diritto ad alcun compenso oltre i prezzi contrattuali, in caso di prestazioni rese dai propri dipendenti oltre il normale orario giornaliero.

Salva l'osservanza delle norme relative alla disciplina del lavoro, se il Direttore dei Lavori ravvisa la necessità che i lavori siano continuati ininterrottamente o siano eseguiti in condizioni eccezionali, ne dà ordine scritto all'Appaltatore, il quale è obbligato ad uniformarvisi.

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

6 VALUTAZIONE DEI LAVORI

6.1 Condizioni generali

Nei prezzi contrattuali sono compresi tutti gli oneri ed obblighi richiamati nel Capitolato Generale d'Appalto e negli altri atti contrattuali che l'Appaltatore dovrà sostenere per l'esecuzione di tutta l'opera e delle sue parti nei tempi e modi prescritti.

L'esecuzione dell'opera indicata dovrà, comunque, avvenire nella completa applicazione della disciplina vigente relativa alla materia, includendo tutte le fasi contrattuali, di progettazione, di messa in opera, di prevenzione infortuni e tutela dei lavoratori, della sicurezza, ecc. includendo qualunque altro aspetto normativo necessario al completamento dei lavori nel rispetto delle specifiche generali e particolari già citate.

I prezzi contrattualmente definiti sono accettati dall'Appaltatore nella più completa ed approfondita conoscenza delle quantità e del tipo di lavoro da svolgere rinunciando a qualunque altra pretesa di carattere economico che dovesse derivare da errata valutazione o mancata conoscenza dei fatti di natura geologica, tecnica, realizzativa o normativa legati all'esecuzione dei lavori.

Le eventuali varianti che comportino modifiche sostanziali al progetto (ampliamenti o riduzioni di cubatura, aggiunta o cancellazione di parti dell'opera, ecc.), dovranno essere ufficialmente autorizzate dalla Direzione dei Lavori e contabilizzate a parte secondo le condizioni contrattuali previste per tali lavori; non sono compresi, in questa categoria, i lavori di rifacimento richiesti per cattiva esecuzione o funzionamento difettoso che dovranno essere eseguiti a totale carico e spese dell'Appaltatore.

Il prezzo previsto per tutte le forniture di materiali è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in periodi diversi di tempo, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore.

Queste norme si applicano per tutti i lavori indicati dal presente capitolato (eseguiti in economia, a misura, a corpo, ecc.) e che saranno, comunque, verificati in contraddittorio con l'Appaltatore; si richiama espressamente, in tal senso, l'applicazione dell'Elenco prezzi indicato nei documenti che disciplinano l'Appalto.

6.2 Lavori a misura

Nel caso di lavori non previsti o non contemplati nel contratto iniziale, le opere da eseguire dovranno essere preventivamente autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

I lavori a misura saranno computati secondo i criteri dei prezziari nazionali *pro tempore* vigenti (gli stessi utilizzati per la compilazione dei computi metrici a base d'appalto). I prezzi di riferimento dei citati listini saranno applicati con lo sconto pari al ribasso percentuale effettuato in fase di offerta dall'Appaltatore. Tutti i prezzi dei lavori valutati a misura sono comprensivi delle spese per il carico, la fornitura, il trasporto, la movimentazione in cantiere e la posa in opera dei materiali includendo, inoltre, le spese per i macchinari di qualsiasi tipo (e relativi operatori), le opere provvisorie, le assicurazioni ed imposte, l'allestimento dei cantieri, le spese generali, l'utile dell'Appaltatore e quanto altro necessario per la completa esecuzione dell'opera

in oggetto. Viene quindi fissato che tutte le opere incluse nei lavori a misura si intenderanno eseguite con tutte le lavorazioni, i materiali, i mezzi e la mano d'opera necessari alla loro completa corrispondenza con le prescrizioni progettuali e contrattuali, con le indicazioni della Direzione dei Lavori, con le norme vigenti e con quanto previsto dal presente capitolato senza altri oneri aggiuntivi, da parte del Committente, di qualunque tipo. Il prezzo stabilito per i vari materiali e categorie di lavoro è comprensivo, inoltre, dell'onere per l'eventuale posa in opera in periodi di tempo diversi, qualunque possa essere l'ordine di arrivo in cantiere dei materiali forniti dall'Appaltatore. Le norme di misurazione per la contabilizzazione dei lavori hanno specifica rilevanza nei casi di perizia suppletiva e di variante ammessa dalla legislazione vigente.

6.3 Lavorazioni in economia

Le prestazioni in economia saranno eseguite nella piena applicazione della normativa vigente sulla mano d'opera, i noli, i materiali incluse tutte le prescrizioni contrattuali e le specifiche del presente Capitolato; le opere dovranno essere dettagliatamente descritte (nelle quantità, nei tempi di realizzazione, nei materiali, nei mezzi e numero di persone impiegate) e controfirmate dalla Direzione dei Lavori.

Nel caso di lavori non previsti o non contemplati nel contratto iniziale, le opere da eseguire dovranno essere preventivamente autorizzate dalla Direzione dei Lavori.

Il prezzo relativo alla mano d'opera dovrà comprendere ogni spesa per la fornitura di tutti gli attrezzi necessari agli operai, la quota delle assicurazioni, la spesa per l'illuminazione, gli accessori, le spese generali e l'utile dell'Appaltatore.

Nel prezzo dei noli dovranno essere incluse tutte le operazioni da eseguire per avere le macchine operanti in cantiere, compresi gli operatori, gli operai specializzati, l'assistenza, la spesa per i combustibili, l'energia elettrica, i lubrificanti, i pezzi di ricambio, la manutenzione di qualunque tipo, l'allontanamento dal cantiere e quant'altro si rendesse necessario per la piena funzionalità dei macchinari durante tutto il periodo dei lavori.

Il prezzo dei materiali dovrà includere tutte le spese e gli oneri richiesti per avere i materiali in cantiere immagazzinati in modo idoneo a garantire la loro protezione e tutti gli apparecchi e mezzi d'opera necessari per la loro movimentazione, la mano d'opera richiesta per tali operazioni, le spese generali, i trasporti, le parti danneggiate, l'utile dell'Appaltatore e tutto quanto il necessario alla effettiva installazione delle quantità e qualità richieste.

Tutti i ritardi, le imperfezioni ed i danni causati dalla mancata osservanza di quanto prescritto saranno prontamente riparati, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, a totale carico e spese dell'Appaltatore.

7 CONTROLLI

7.1 Prove e verifiche dei lavori

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali. Il Committente procederà, a mezzo della Direzione dei Lavori, al controllo dello svolgimento dei lavori, verificandone le condizioni di esecuzione e lo stato di avanzamento.

La Direzione dei Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Il Direttore dei Lavori segnalerà tempestivamente all'Appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o a regola d'arte; l'Appaltatore provvederà a perfezionarle a sue spese. Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, il Committente avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi.

In ogni caso prima di dar corso ai perfezionamenti o rifacimenti richiesti, dovranno essere predisposte, in contraddittorio fra le parti, le necessarie misurazioni o prove; le spese incontrate per l'esecuzione delle opere contestate, nonché quelle inerenti alle misurazioni e alla precostituzione delle prove, saranno a carico della parte che, a torto, le ha provocate.

Insorgendo controversie su disposizioni impartite dal Direttore dei Lavori o sulla interpretazione delle clausole contrattuali, l'Appaltatore potrà formulare riserva entro 15 (quindici) giorni da quando i fatti che la motivano si siano verificati o siano venuti a sua conoscenza. La formulazione delle riserve dovrà effettuarsi mediante lettera raccomandata. Le riserve dovranno essere specificate in ogni loro elemento tecnico ed economico. Entro 15 (quindici) giorni dalla formulazione delle riserve il Direttore dei Lavori farà le sue controdeduzioni.

Le riserve dell'Appaltatore e le controdeduzioni del Direttore dei Lavori non avranno effetto interruttivo o sospensivo per tutti gli altri aspetti contrattuali. Qualora le riserve non venissero accolte o non si raggiungesse un accordo, potrà essere investito del giudizio sulle controversie il Collegio Arbitrale. Nel caso che una delle parti ritenesse improrogabile la risoluzione delle controversie di carattere tecnico, potrà richiedere la convocazione del Collegio Arbitrale in vista di particolari motivi attinenti alle riserve formulate, oppure nei casi previsti dalla legge.

8 TERMINI E MODALITÀ DI COLLAUDO

8.1 Ultimazione dei lavori

La durata delle eventuali sospensioni ordinate dalla Direzione dei Lavori, non è calcolata nel termine fissato per l'esecuzione dei lavori.

I lavori dovranno essere condotti in modo da rispettare le sequenze ed i tempi parziali previsti nel Cronoprogramma dei lavori concordato fra le parti e che è parte integrante del Contratto.

Al termine dei lavori, l'Appaltatore richiederà che venga redatto certificato di ultimazione dei lavori (di cui all'art. 199 del D.P.R. 05 ottobre 2010); entro 30 (trenta) giorni dalla richiesta il Direttore dei Lavori procederà alla verifica provvisoria delle opere compiute, verbalizzando, in contraddittorio con l'Appaltatore, gli eventuali difetti di costruzione riscontrati nella prima ricognizione e fissando un giusto termine perché l'Appaltatore possa eliminarli, e comunque entro e non oltre i 60 (sessanta) giorni dalla data della verifica. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di una nuova verifica con conseguente redazione di un nuovo certificato che attesti l'avvenuta esecuzione di quanto prescritto.

Dalla data del certificato di ultimazione dei lavori l'opera si intende consegnata, fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore di procedere nel termine fissato all'eliminazione dei difetti. Resta salvo il diritto del Committente alla risoluzione del Contratto, ai sensi dell'art. 1668 c.c., nel caso in cui tale verifica provvisoria evidenzi difetti dell'opera tali da renderla senz'altro inaccettabile.

Nel caso in cui il Committente, ovvero il Direttore dei Lavori, non effettui i necessari accertamenti nel termine previsto, senza validi motivi, ovvero non ne comunichi il risultato entro 30 (trenta) giorni all'Appaltatore, l'opera si intende consegnata alla data prevista per la redazione del verbale di verifica provvisoria, restando salve le risultanze del verbale di collaudo definitivo.

L'occupazione, effettuata dal Committente senza alcuna formalità od eccezione, tiene luogo della consegna ma, anche in tal caso, con salvezza delle risultanze del collaudo definitivo.

8.2 Certificato di regolarità dei lavori

Il certificato di regolare esecuzione è emesso dal Direttore dei Lavori e confermato dal Committente non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

8.3 Collaudo

In alternativa al certificato di regolare esecuzione il Committente, entro 30 (trenta) giorni dalla data di ultimazione dei lavori (ovvero entro 30 giorni dalla data di consegna dei lavori per il collaudo in corso d'opera) si riserva la facoltà di procedere al collaudo dei lavori per il tramite di tecnici (da uno a tre) con competenze adeguate alla tipologia, categoria, complessità e importo degli interventi e qualifiche professionali di legge.

Il collaudo ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera sia stata eseguita secondo i termini ed i documenti contrattuali, ed in particolare secondo le prescrizioni tecniche prestabilite ed in conformità ad eventuali varianti approvate ed a quant'altro definito in corso d'opera dal Direttore dei Lavori. Il collaudo ha inoltre lo scopo di verificare la corrispondenza di quanto realizzato ai dati risultanti dalla contabilità e dai documenti giustificativi. Il collaudo comprende anche tutte le verifiche tecniche particolari previste dai documenti di contratto e dalla legislazione vigente oltre all'esame di eventuali riserve dell'Appaltatore, poste nei termini prescritti, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva. Nei casi e nei termini previsti dalla legge è obbligatorio il collaudo in corso d'opera con le modalità prescritte.

Della visita di collaudo è redatto processo verbale contenente, oltre ai dati principali dell'intervento, i rilievi fatti dal collaudatore, le singole operazioni di verifica eseguite con i relativi risultati, conformemente a quanto indicato all'artt. 221, 223 del D.P.R. 05 ottobre 2010.

Qualora l'opera risulti collaudabile, il Collaudatore emette il Certificato di collaudo con le modalità ed i termini definiti dalla normativa di riferimento. Il collaudo finale deve avere luogo non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori, salvi i casi di particolare complessità dell'opera da collaudare, in cui il termine può essere elevato sino ad un anno. Il certificato di collaudo viene trasmesso per la sua accettazione all'appaltatore, il quale deve firmarlo nel termine di venti giorni. All'atto della firma egli può aggiungere le domande che ritiene opportune, rispetto alle operazioni di collaudo.

Il Certificato di collaudo assume carattere definitivo decorsi due anni dalla data della relativa emissione, ovvero dal termine stabilito nel capitolato speciale per detta emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine. Il Collaudo, anche se favorevole, non esonera l'Appaltatore dalle responsabilità di legge. Competono all'Appaltatore gli oneri di gratuita manutenzione sino alla data del collaudo definitivo; i difetti che si rilevassero durante tale periodo e che fossero imputabili all'Appaltatore, dovranno essere prontamente eliminati a cura e spese dello stesso.

8.4 Proroghe

L'Appaltatore, qualora per cause ad esso non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato, potrà chiedere con domanda motivata, proroghe che se

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

riconosciute giustificate saranno concesse dal Committente purché le domande pervengano, pena la decadenza, prima della data fissata per l'ultimazione dei lavori. La concessione della proroga non pregiudica i diritti che possono competere all'Appaltatore qualora la maggior durata dei lavori sia imputabile al Committente.

8.5 Garanzie

Salvo il disposto dell'art. 1669 del c.c. e le eventuali prescrizioni del presente capitolato per lavori particolari, l'Appaltatore si impegna a garantire il Committente per la durata di 10 anni dalla data di ultimazione dei lavori per i vizi e difetti dei lavori, di qualsiasi grado e natura, che diminuiscono l'uso e l'efficienza dell'opera e che non si siano precedentemente manifestati.

Per lo stesso periodo l'Appaltatore si obbliga a riparare tempestivamente tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino nelle opere per difetto di materiali o per difetto di montaggio, restando a suo carico tutte le spese sostenute (verifiche, mano d'opera, fornitura dei materiali, installazioni, viaggi e trasferte del personale).

Le Opere dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte, in conformità alle prescrizioni progettuali, nella piena osservanza di leggi e regolamenti in vigore o di norme stabilite da organismi ufficiali.

L'Appaltatore assume al riguardo ogni responsabilità per vizi, difetti o difformità delle Opere, dei materiali, apparecchiature, componenti, nonché per eventuali violazioni delle predette disposizioni e per ogni eventuale danno che dovesse derivare al Committente, ai suoi aventi causa o a terzi in genere, in conseguenza dei suddetti vizi, difetti, difformità o violazioni.

L'Appaltatore è tenuto, a decorrere dalla data del certificato di regolare esecuzione/collaudo, alle garanzie per i vizi, i difetti e le difformità ai sensi e per gli effetti degli artt. 1667 - 1669 del C.C. Resta espressamente inteso tra le parti ed accettato dall'Appaltatore, che costituiscono gravi difetti delle Opere a norma dell'art. 1669 C.C., anche le carenze costruttive che pregiudicano o menomano in modo grave il normale godimento e/o la funzionalità e/o l'abitabilità delle Opere, nonché la realizzazione con materiali, apparecchiature, componenti, inidonei e/o non a regola d'arte, anche se incidenti su elementi secondari ed accessori delle Opere medesime (quali impermeabilizzazione, rivestimenti, infissi, pavimentazione, impianti etc.), comunque tali da comprometterne la funzionalità e l'abitabilità.

L'Appaltatore è inoltre tenuto, a decorrere dalla data del certificato di regolare esecuzione/collaudo, alla garanzia dei materiali, apparecchiature, componenti, ivi inclusa quella per la mortalità infantile delle componenti elettroniche degli impianti, per la durata di 2 anni. Detta garanzia non copre la normale usura dei materiali, apparecchiature, componenti, ovvero i difetti e rotture che si dovessero verificare per uso improprio, di cui l'Appaltatore non sia responsabile in base al contratto ed agli atti ad esso allegati o richiamati.

Nel caso in cui, nel periodo di detta garanzia dovessero verificarsi vizi e/o difetti o difformità dei materiali, apparecchiature e componenti, l'Appaltatore su segnalazione

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

del Committente, dovrà provvedere al più presto ad eseguire i lavori ed interventi necessari per eliminare i vizi, difetti, o difformità.

Milano 12/09/2019

Il Tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi



HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €12.500,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO VV.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: CONTROLLATO: APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

REV.

REV.

REV.

REV.

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

QUADRO ECONOMICO GENERALE

QU-ECON

| PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO: Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB) | | | | | | |
|---|---|---------------------|----------|--------|------------------|------------------------------|
| QUADRO ECONOMICO GENERALE DEL PROGETTO | | | | | | |
| Descrizione | % | importo | cassa | % IVA | Importo IVA | sommano (Importi+Cassa +IVA) |
| Opere A) | | | | | | |
| Lavori LOTTO 1 (Opere già eseguite) | | 36.700,00 | - | 10,00% | 3.670,00 | 40.370,00 |
| Lavori LOTTO2 (opere da realizzare) | | 192.112,35 | - | 22,00% | 42.264,72 | 234.377,07 |
| <i>Costi della Sicurezza previsti da P.S.C. (non soggetti a ribasso d'asta)</i> | | 43.738,95 | - | 22,00% | 9.622,57 | 53.361,52 |
| Sommano Opere A) | | 272.551,30 | - | | 55.557,29 | 328.108,59 |
| Progetto B) - Somme a disposizione | | | | | | |
| <i>Spese tecniche (compreso c.n.p.a.i.a.)</i> | | 36.500,14 | 1.460,01 | 22,00% | 8.351,23 | 46.311,38 |
| Sommano Somme a disposizione B) | | 36.500,14 | 1.460,01 | | 8.351,23 | 46.311,38 |
| Sommano A) + B) | | 309.051,44 | 1.460,01 | | 63.908,52 | 374.419,96 |
| <i>Spese di gara</i> | | 225,00 | - | | - | 225,00 |
| TOTALE | | 309.276,44 | 1.460,01 | | 63.908,52 | 374.644,96 |
| Valore Totale dell'investimento al netto dell'IVA (importo + cassa) | | € 310.736,45 | | | | |

| | | | | | | |
|--|--|----------|---|--------|----------|----------|
| Riqualificazione pista di atletica (già eseguito attingendo da altri fondi) | | 4.098,36 | - | 22,00% | 901,64 | 5.000,00 |
| FORNITURE (attrezzature e dispositivi) - LOTTO 3 | | | | | | |
| (Escluso dal presente appalto) | | | | | | |
| Sollevatore disabili | | 6.640,00 | - | 22,00% | 1.460,80 | 8.100,80 |
| Riqualificazione pista di atletica | | 1.080,00 | - | 22,00% | 237,60 | 1.317,60 |

Milano 03/07/2019

Il tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi



HF S.r.l
Sede Legale
Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa
Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: CONTROLLATO: APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

REV.

REV.

REV.

REV.

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

CRON

| Nome attività | Durata | Settembre 2019 | | Ottobre 2019 | | Novembre 2019 | | | | Dicembre 2019 | | | | Gennaio 2020 | | | |
|---|--------|----------------|-------|--------------|-------|---------------|-------|-------|-------|---------------|-------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|
| | | 23/09 | 30/09 | 07/10 | 14/10 | 21/10 | 28/10 | 04/11 | 11/11 | 18/11 | 25/11 | 02/12 | 09/12 | 16/12 | 23/12 | 30/12 | 06/01 |
| Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (ESTERNO) | 2 g | | 2 | | | | | | | | | | | | | | |
| Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi | 1 g | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere | 1 g | | 1 | | | | | | | | | | | | | | |
| Sostituzione stratigrafia cupola a copertura delle vasche | 35 g | | ▶ | | | | | | | | | | | | | | |
| Montaggio del ponteggio metallico fisso | 6 g | | 6 | | | | | | | | | | | | | | |
| Posa di sistema di trattenuta anticaduta sulla sommità della cupola | 4 g | | | 4 | | | | | | | | | | | | | |
| Rimozione di manto impermeabile | 6 g | | | | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti | 6 g | | | | 6 | | | | | | | | | | | | |
| Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate | 15 g | | | | | 15 | | | | | | | | | | | |
| Posa di manto sintetico impermeabile sulla cupola | 15 g | | | | | 15 | | | | | | | | | | | |
| Smontaggio del ponteggio metallico fisso | 4 g | | | | | | | | 4 | | | | | | | | |
| Sistemazione dell'ingresso e del viale di accesso al Centro Sportivo | 28 g | | | | | ▶ | | | | | | | | | | | |
| Verniciatura a pennello di opere in ferro (cancello esterno) | 2 g | | | | | 2 | | | | | | | | | | | |
| Rimozione pianta e messa a dimora di nuove piante | 4 g | | | | | | | | | | | 4 | | | | | |
| Sostituzione ed implementazione corpi illuminanti esterni | 7 g | | | | | 7 | | | | | | | | | | | |
| Smobilizzo del cantiere (ESTERNO) | 2 g | | | | | | | | | | 2 | | | | | | |
| Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (INTERNO) | 1 g | | | | | | | | | | | | | | 1 | | |
| Interventi interni alla cupola (riqualificazione strutturale ed edile) | 7 g | | | | | | | | | | | | | ▶ | | | |
| Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita sul piano vasca) | 2 g | | | | | | | | | | | | 2 | | | | |
| Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta) | 2 g | | | | | | | | | | | | | 2 | | | |
| Montaggio di porte tagliafuoco | 1 g | | | | | | | | | | | | | | | 1 | |
| Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati | 3 g | | | | | | | | | | | | | 3 | | | |
| Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie | 2 g | | | | | | | | | | | | | 2 | | | |
| Formazione intonaci interni (tradizionali) | 3 g | | | | | | | | | | | | | | 3 | | |
| Tinteggiatura di superfici interne | 3 g | | | | | | | | | | | | | | | 3 | |
| Sostituzione dei corpi illuminanti del piano vasca con dispositivi led | 4 g | | | | | | | | | | | | | ▶ | | | |
| Rimozione di corpi illuminanti | 4 g | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative | 4 g | | | | | | | | | | | | | 4 | | | |
| Riqualificazione degli spogliatoi a servizio dell'utenza | 7 g | | | | | | | | | | | | | ▶ | | | |
| Tinteggiatura di superfici interne | 7 g | | | | | | | | | | | | | 7 | | | |
| Smobilizzo del cantiere (INTERNO) | 1 g | | | | | | | | | | | | | | | | 1 |

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP CONTROLLATO: EM APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

| | |
|------|--|
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

BOZZA DI CONTRATTO

BZ-CONT

REPUBBLICA ITALIANA
COMUNE DI CESANO MADERNO
(Provincia di Monza e Brianza)

Rep. n.

del

OGGETTO: APPALTO LAVORI (IMPORTO CONTRATTUALE €.....)

L'anno DUEMILA....., addì, del mese di, in Cesano Maderno, nel Palazzo Comunale, avanti a me Giampaolo Zarccone, Segretario Generale del Comune, ai sensi dell'art. 97, c. 4, lettera c) del D.Lgs. 18.08.2000 n. 267, e senza l'assistenza di testimoni, non avendone le parti fatta espressa richiesta, come da facoltà di legge, sono comparsi i signori:

1), nato a il, Dirigente dell'Area servizi al territorio, all'ambiente e alle imprese, il quale dichiara di agire in nome, per conto e nell'interesse del Comune di Cesano Maderno, ai sensi dell'art. 107 del T.U.E.L. - D.Lgs. 18.08.2000 n. 267 - C.F. 83000130159, e giusto decreto sindacale n.in data e quindi con i poteri per rappresentare il Comune negli atti aventi rilevanza negoziale;

2), nato a il, residente in - via....., che interviene in questo atto in qualità di dell'impresa, C.F., con sede legale in iscritta nel Registro delle Imprese presso la Camera di Commercio di al numero, che nel prosieguo dell'atto verrà chiamata per brevità anche "Appaltatore".

PREMESSO

- che, con atto n. del, esecutivo ai sensi di legge, veniva approvato il progetto dei lavori, per un importo a base d'appalto, di €.....= oltre I.V.A. di cui € non soggetto a ribasso;
- che, con il medesimo atto, veniva stabilito di appaltare i lavori mediante gara d'appalto a
- che, con determinazione deln. del, i lavori venivano appaltati, giuste risultanze del verbale di gara esperita in data, alla società, con sede in, via, per un importo al netto di un ribasso del% di €.....= oltre I.V.A.;
- che, ai sensi dell'art. 43 del DPR n. 445/2000 si è proceduto al controllo del possesso dei requisiti di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016 dell'aggiudicatario, il quale ha dato esito favorevole;
- che la Prefettura di ai sensi dell'art. 99, comma 2bis del D.Lgs. 159/2011 ha rilasciato con nota prot. del le comunicazioni prefettizie, dalle quali risulta che non sussistono cause interdittive di cui all'art. 67 D.Lgs. n. 159/2011;

CIO' PREMESSO

tra: il COMUNE DI CESANO MADERNO, rappresentato dal Dirigente e l'impresa, rappresentata dal sig., con sede in - via

si conviene e si stipula quanto segue:

- 1) Le premesse fanno parte integrante e sostanziale del presente atto.
- 2) Il Comune, conferisce all'“Appaltatore” che accetta, l'appalto relativo ai lavori di

3) Il corrispettivo dovuto dal Comune all'“Appaltatore” per il pieno e perfetto adempimento del contratto è fissato per un importo totale di €.....= (diconsi euro) oltre I.V.A. di cui €.....= (diconsi euro) per oneri di attuazione dei piani di sicurezza.

Tale somma viene dichiarata sin d'ora soggetta alla liquidazione finale che farà il direttore dei lavori o collaudatore per quanto concerne le diminuzioni, le aggiunte o le modificazioni tutte che eventualmente saranno apportate all'originale progetto.

Gli avvisi di emissione dei titoli di spesa saranno inviati dal Comune alla sede legale dell'“Appaltatore”.

I pagamenti saranno effettuati mediante mandati emessi sul Tesoriere del Comune. La richiesta di eventuali modalità agevolative di pagamento dovrà essere comunicata per iscritto dall'“Appaltatore” all'Area servizi amministrativi e finanziari del Comune, e sarà considerata valida fino a diversa comunicazione.

4) L'appalto viene concesso dal Comune ed accettato dall'“Appaltatore” sotto l'osservanza piena, assoluta ed inscindibile delle norme, condizioni, patti e modalità di cui ai documenti facenti parte del progetto, approvato con deliberazione di G.C. n. in data, e degli atti di gara approvati con determinazione del Dirigente dell'Area servizi al territorio, ambiente e imprese n.del, esecutive ai sensi di legge, di seguito elencati, che vengono considerati parte integrante del presente atto, anche se non materialmente allegati, e che vengono accettati, senza condizione o riserva alcuna dalle parti:

- a) capitolato generale;
- c) elaborati grafici progettuali e le relazioni;
- e) piano di Sicurezza e Coordinamento redatto ai sensi del D.Lgs 81/2008

- g) cronoprogramma dei lavori;
- h) polizze di garanzia
- i) (eventuali altri atti)

Vengono allegati quale parte integrante del presente atto:

- a) capitolato speciale d'appalto;
- b) elenco prezzi unitari;

- l'“Appaltatore”, ai sensi D.Lgs 81/2008 e successive modificazioni, si impegna a redigere e a consegnare entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, eventuali proposte integrative del piano di sicurezza, nonché il piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative re-sponsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Le parti si obbligano a rispettare specificatamente tutte le prescrizioni contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto e d'Oneri.

Le Parti si impegnano, inoltre, a rispettare le disposizioni del Capitolato generale d'appalto dei Lavori Pubblici approvato con decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145.

5) L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della Legge 13 agosto 2010 n. 136 e successive modifiche e integrazioni.

Per i lavori oggetto del presente contratto è stato assegnato Codice Identificativo di Gara (CIG) n. e Codice Unico di Progetto (CUP) n....., che dovrà/dovranno essere obbligatoriamente indicato/i nella fattura.

6) L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla stazione ap-

paltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della Provincia di Monza Brianza della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

7) (SE SUPERIORE A €20.000,00) L'Appaltatore dichiara di aver preso visione ed espresso piena ed incondizionata accettazione del Patto di integrità in materia di contratti pubblici approvato con Delibera di giunta comunale n. 264 del 15.12.2015 e si obbliga a uniformarsi ed improntare i propri comportamenti ai principi di lealtà, trasparenza e correttezza, ivi contenuti.

Gli obblighi del Patto di integrità si intendono riferiti all'aggiudicatario il quale avrà l'onere di pretenderne il rispetto anche dai propri eventuali subcontraenti.

L'Appaltatore prende altresì atto che l'inosservanza di una qualsiasi delle previsioni del Patto di integrità in materia di contratti pubblici legittima l'Amministrazione Comunale a risolvere il contratto ipso iure e con effetto immediato, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 1456 del Codice civile.

8) L'appaltatore dichiara di essere edotto degli obblighi derivanti dal codice nazionale di comportamento dei dipendenti pubblici e dal codice adottato dalla stazione appaltante con delibera di G.C. 262/13 e pubblicato sul sito del Comune di Cesano Maderno nella sezione Amministrazione trasparente impegnandosi ad osservarli, pena la risoluzione del rapporto.

9) L'appaltatore dichiara che non sussiste la condizione di cui all'art. 53, comma 16 – ter del D.lgs 165/2001 come introdotto dalla L. 190/2012 (Legge anticorruzione)

10) Per la risoluzione e il recesso trovano applicazione le disposizioni di cui agli artt. 108 e 109 del D.lgs. 50/2016.

11) È esclusa la clausola arbitrale. Per la definizione delle controversie è, pertanto,

competente il giudice del luogo ove il contratto è stato stipulato.

12) L'“Appaltatore”, a garanzia degli obblighi assunti con il presente atto, ha costituito, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. 50/2016, cauzione definitiva mediante fideiussione bancaria/polizza assicurativa n., rilasciata in data, dalla, per un importo di €.....=, pari al% dell'importo netto contrattuale, ridotto del %, ai sensi dell'art. 93, comma 7, del D.lgs. 50/2016, giusta certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000 e ovvero dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema.. Tale cauzione verrà svincolata a sensi di legge. Nel caso di inadempienze contrattuali da parte dell'“Appaltatore”, il Comune avrà diritto di valersi di propria autorità della suddetta cauzione. L'“Appaltatore” dovrà reintegrare la cauzione medesima, nel termine che gli sarà prefissato, qualora il Comune abbia dovuto, durante l'esecuzione del contratto, valersi in tutto o in parte di essa.

13) L'“Appaltatore” ha stipulato, ai sensi dell'art. 103 c. 7 del D.lgs. 50/2016 polizza di assicurazione comprensiva di responsabilità civile verso terzi secondo quanto previsto dall'art. del capitolato.

L'“Appaltatore” si impegna, altresì, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, a stipulare, ai sensi dell'art. 103 c.8 del D.lgs. 50/2016 una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi, nonché una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla

data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, per la durata di dieci anni.

14) Il presente contratto non può essere ceduto, a pena di nullità, ai sensi dell'art. 105, comma 1, del D.Lgs. 50/2016.

15) Gli eventuali subappalti dovranno essere preventivamente autorizzati, nel rispetto delle disposizioni di legge in materia.

16) L'“Appaltatore” dichiara, di applicare ai propri lavoratori dipendenti il vigente Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i lavoratori dipendenti di aziende industriali, edili ed affini (o eventuali altri contratti DA INDICARE) e di agire, nei confronti degli stessi, nel rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti.

L'“Appaltatore” è, altresì, obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 105, comma 9 del D.lgs. 50/2016.

L'impresa è obbligata al compimento di ogni adempimento posto a suo carico dalle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute dei lavoratori (D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)

17) PER LE IMPRESE CHE OCCUPANO NON PIÙ DI 15 DIPENDENTI E DA 15 A 35 DIPENDENTI CHE NON ABBIANO EFFETTUATO NUOVE ASSUNZIONI DOPO IL 18 1 2000

Le Parti danno atto che l'“Appaltatore” ha dichiarato in sede di gara di non essere assoggettato agli obblighi di assunzioni obbligatorie, di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68.

***PER LE IMPRESE CHE OCCUPANO PIÙ DI 35 DIPENDENTI E DA 15 A 35
DIPENDENTI CHE ABBIANO EFFETTUATO NUOVE ASSUNZIONI DOPO
IL 18.1.2000***

Le Parti danno atto che l'“Appaltatore” ha dichiarato in sede di gara di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili, come da certificazione rilasciata dal Servizio all'Impiego della Provincia di, competente per il territorio nel quale l'“Appaltatore” ha la sede legale, in data, protocollo, dalla quale risulta l'ottemperanza alle norme di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68, «Norme per il diritto al lavoro dei disabili», e conferma della persistenza del requisito come da dichiarazione sostitutiva in data – EVENTUALMENTE CORREGGERE vedere SI.SE

18) SE LA DITTA HA SEDE NEL COMUNE SEDE DELLA STAZIONE APPALTANTE

A tutti gli effetti del presente contratto l'“Appaltatore” elegge domicilio presso la sede dell'impresa ai sensi dell'art. 2 del D.M. n. 145/2000.

SE LA DITTA NON HA SEDE NEL COMUNE SEDE DELLA STAZIONE APPALTANTE

A tutti gli effetti del presente contratto l'“Appaltatore” elegge domicilio in Via presso l'Ufficio della Direzione Lavori (o la Casa Municipale del Comune di Cesano Maderno dove ha sede la Direzione Lavori) (oppure: presso professionista (o società legalmente riconosciuta) in..... Via del Comune dove ha sede la Direzione Lavori) ai sensi dell'art. 2 del D.M. n.145/2000.

20) Sono a carico dell'“Appaltatore”, ai sensi dell'art. 8 del decreto del Ministro dei Lavori Pubblici n. 145/2000, tutte le spese del contratto e tutti gli oneri con-

nessi alla sua stipulazione, compresi quelli tributari, fatta eccezione per l'I.V.A..

21) Ai fini fiscali si dichiara che i lavori dedotti nel presente contratto sono soggetti al pagamento dell'I.V.A., per cui si richiede la registrazione in misura fissa, ai sensi art. 40 del D.P.R. n. 131/1986.

22) Ai sensi di quanto previsto dal Regolamento UE 679/2016 e successive integrazioni e modificazioni, disciplinante la protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali, nonché alla libera circolazione di tali dati, si informa l'appaltatore che i dati personali raccolti saranno trattati secondo principi di correttezza, liceità e trasparenza e tutelando la sua riservatezza e i suoi diritti.

Ai sensi del Capo III, Sezioni 1 e 2 del predetto Regolamento, si forniscono quindi le seguenti informazioni:

Titolare del trattamento: Comune di Cesano Maderno. E-mail: titolare@comune.cesano-maderno.mb.it.

DPO (Responsabile della protezione dei dati): E-mail: dpo@comune.cesano-maderno.mb.it.

Finalità del trattamento: Trattamento necessario per adempiere a un obbligo contrattuale o legale al quale è soggetto il titolare del trattamento per dare esecuzione ad una richiesta specifica dell'interessato.

Si rammenta inoltre che:

a) l'interessato ha il diritto di chiedere al titolare del trattamento l'accesso ai dati personali e la rettifica o la cancellazione degli stessi o la limitazione del trattamento che lo riguardano o di opporsi al loro trattamento, oltre al diritto alla portabilità dei dati;

b) qualora il trattamento sia basato sull'articolo 6, paragrafo 1, lettera a

“l’interessato ha espresso il consenso al trattamento dei propri dati personali per una o più specifiche finalità”, l’esistenza del diritto di revocare il consenso in qualsiasi momento senza pregiudicare la liceità del trattamento basata sul consenso prestato prima della revoca;

c) l’interessato ha il diritto di proporre reclamo a un’autorità di controllo;

d) l’interessato ha l’obbligo di fornire i dati personali se la comunicazione di dati è un obbligo legale o contrattuale ovvero requisito necessario per la conclusione di un contratto.

E richiesto io Segretario Generale, attestata la validità dei certificati di firma digitale, ho ricevuto questo atto redatto da persona di mia fiducia in modalità elettronica ai sensi dell’art. 32, comma 14, del D.Lgs. 50/2016, da me pubblicato mediante lettura fattane alle parti che, a mia richiesta, lo hanno dichiarato conforme alla loro volontà, che rinunciano alla lettura degli atti in esso richiamati per averne già presa cognizione e che lo sottoscrivono in segno di accettazione con firma elettronica.

Imposta di bollo assolta con le modalità telematiche ai sensi del D.M. 22 febbraio 2007.

Questo atto pubblico informatico, consta di pagine, viene approvato e sottoscritto in chiusura con firma digitale.

Sottoscritto per il COMUNE di CESANO MADERNO con firma digitale, il cui certificato rilasciato da *Infocert* è intestato al comparente Dirigente dell’Area servizi Nome e Cognome.

Sottoscritto per l’IMPRESA con firma digitale, il cui certificato rilasciato da (*Infocert/Postecom/Intesa*) è intestato al comparente legale rappresentante/Procuratore Nome e Cognome.

Sottoscritto a chiusura del presente atto pubblico dal Segretario Generale del CO-

MUNE di CESANO MADERNO, Dott. Giampaolo Zarcone, in qualità di Ufficiale
Rogante dell'Amministrazione, con firma digitale il cui certificato è rilasciato da
Infocert.

Cesano Maderno, li

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel. +39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTIVE

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO
Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"
Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | | | |
|----------------------------------|---------------|--|--|--|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 12/09/2019 | | | REV. | |
| REDATTO: LP | | | REV. | |
| CONTROLLATO: EM | APPROVATO: RT | | REV. | |
| File: | | | REV. | |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | | | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

| | |
|---|---------|
| RELAZIONE TECNICA CRITERI AMBIENTALI MINIMI | REL-CAM |
|---|---------|

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA E GENERALITA' | 3 |
| 2 | I CAM E I RELATIVI RIFERIMENTI LEGISLATIVI | 4 |
| 2.1 | CAM IN VIGORE | 4 |
| 2.2 | CAM IN VIA DI DEFINIZIONE E PROGRAMMAZIONE ATTIVITÀ: | 6 |
| 2.2.1 | <i>CAM in corso di definizione</i> | 7 |
| 2.2.2 | <i>CAM programmati per l'anno 2019:</i> | 7 |
| 2.3 | CATEGORIE MERCEOLOGICHE DEI CAM | 8 |
| 2.4 | STRUTTURA E PROCEDURA DI DEFINIZIONE DEI CAM | 8 |
| 2.5 | CRITERI SOCIALI NEGLI APPALTI PUBBLICI | 10 |
| 3 | OBIETTIVI DELLA STAZIONE APPALTANTE DI RIDUZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DERIVANTI DA INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE DEGLI EDIFICI | 11 |
| 3.1 | ANALISI DELLE ESIGENZE DELLA STAZIONE APPALTANTE NEL RISPETTO DEGLI STRUMENTI URBANISTICI..... | 11 |
| 3.1 | ANALISI DEI VINCOLI | 12 |
| 4 | INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO ED INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI DI RISPONDEZZA | 12 |
| 4.1 | PRESTAZIONE ENERGETICA..... | 12 |
| 4.2 | QUALITÀ AMBIENTALE INTERNA | 13 |
| 4.2.1 | <i>Illuminazione degli ambienti</i> | 13 |
| 5 | SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI | 14 |
| 5.1 | CRITERI COMUNI A TUTTI I COMPONENTI EDILIZI (RIF. ART.2.4.1 DEL D.M. 11/10/2017) 14 | |
| A. | <i>Disassemblabilità</i> | 14 |
| B. | <i>Materia recuperata o riciclata:</i> | 14 |
| C. | <i>Sostanze pericolose:</i> | 14 |
| 5.2 | CRITERI SPECIFICI PER I COMPONENTI EDILIZI (RIF. ART.2.4.2 DEL D.M. 11/10/2017)..... | 16 |
| 5.2.1 | <i>Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati Rif. art. 2.4.2.1, D.M. 11/10/2017</i> | 16 |
| 5.2.2 | <i>Prodotti e materiali a base di legno (Rif. art. 2.4.2.4, D.M. 11/10/2017)</i> .. | 17 |
| 5.2.3 | <i>Componenti in materie plastiche (Rif. art. 2.4.2.6, D.M. 11/10/2017)</i> | 17 |
| 5.2.4 | <i>Isolanti termici e acustici (Rif art. 2.4.2.9, D.M. 11/10/2017)</i> | 18 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 5.2.5 | <i>Pitture e vernici (Rif. art. 2.4.2.11, D.M. 11/10/2017)</i> | 20 |
| 5.2.1 | <i>Impianti di illuminazione per interni ed esterni (Rif. art. 2.4.2.12, D.M. 11/10/2017)</i> | 20 |
| 6 | SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE | 22 |
| 6.1 | DEMOLIZIONI E RIMOZIONI DEI MATERIALI (RIF. ART.2.5.1 DEL D.M. 11/10/2017) | 22 |
| 6.1 | MATERIALI USATI NEL CANTIERE (RIF. ART.2.5.2 DEL D.M. 11/10/2017) | 22 |
| 6.2 | PRESTAZIONI AMBIENTALI (RIF. ART.2.5.3 DEL D.M. 11/10/2017)..... | 22 |
| 6.3 | PERSONALE DI CANTIERE (RIF. ART. 2.5.4, D.M. 11/10/2017) | 25 |

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1 PREMESSA E GENERALITA'

La presente relazione riguarda la verifica dei criteri ambientali minimi (CAM) per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici secondo quanto previsto dal Decreto Ministeriale 11 gennaio 2017; essa è riferita al Progetto Definitivo-Esecutivo degli Interventi di Riqualificazione e di Miglioria del Complesso Sportivo Natatorio “Mario Vaghi”, sito al civico 55 di Via Po a Cesano Maderno (MB).

I CAM specificano i requisiti ambientali che l’opera deve avere e si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso, non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico.

La relazione si sviluppa secondo i punti previsti dalla vigente normativa sopra richiamata.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

2 I CAM E I RELATIVI RIFERIMENTI LEGISLATIVI

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

I CAM sono definiti nell’ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell’Ambiente della Tutela del Territorio e del mare.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

In Italia, l’efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all’art. 18 della L. 221/2015 e, successivamente, all’art. 34 recante “Criteri di sostenibilità energetica e ambientale” del D.lgs. 50/2016 “Codice degli appalti” (modificato dal D.lgs. 56/2017), che ne hanno reso obbligatoria l’applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell’obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell’obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, “circolari” e nel diffondere l’occupazione “verde”.

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l’applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all’esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa.

2.1 CAM in vigore

I CAM attualmente in vigore, con i corrispondenti decreti di riferimento, sono i seguenti:

- ARREDI PER INTERNI
Fornitura e servizio di noleggio di arredi per interni (approvato con D.M. 11 gennaio 2017, in G.U. n. 23 del 28 gennaio 2017)
Decreto correttivo (D.M. 3 luglio 2019, in G.U. n. 167 del 18 luglio 2019)
- ARREDO URBANO

- Acquisto di articoli per l'arredo urbano (approvato con D.M. 5 febbraio 2015, in G.U. n. 50 del 2 marzo 2015)
- AUSILI PER L'INCONTINENZA
Forniture di ausili per l'incontinenza (approvato con D.M. 24 dicembre 2015, in G.U. n. 16 del 21 gennaio 2016)
- CALZATURE DA LAVORO E ACCESSORI IN PELLE
Forniture di calzature da lavoro non DPI e DPI, articoli e accessori in pelle (approvato con D.M. 17 maggio 2018, in G.U. n. 125 del 31 maggio 2018)
- CARTA
Acquisto di carta per copia e carta grafica (approvato con D.M. 4 aprile 2013, in G.U. n. 102 del 3 maggio 2013)
- CARTUCCE PER STAMPANTI
Forniture di cartucce toner e a getto di inchiostro e affidamento del servizio integrato di ritiro e fornitura di cartucce toner e a getto di inchiostro (approvato con D.M. 13 febbraio 2014, in G.U. n. 58 dell'11 marzo 2014)
- APPARECCHIATURE INFORMATICHE DA UFFICIO
Fornitura di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio (pc portatili, Pc da tavolo, stampanti, fotocopiatrici, apparecchiature multifunzione, per ufficio) (approvato con D.M. 13 dicembre 2013, G.U. n. 13 del 17 gennaio 2014)
- EDILIZIA
Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici (approvato con D.M. 11 ottobre 2017, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017)
- ILLUMINAZIONE PUBBLICA (fornitura e progettazione)
Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica (approvato con D.M. 27 settembre 2017, in G.U. n. 244 del 18 ottobre 2017)
- ILLUMINAZIONE PUBBLICA (servizio)
Servizio di illuminazione pubblica (approvato con D.M. 28 marzo 2018, in GU n. 98 del 28 aprile 2018)
- ILLUMINAZIONE, RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO PER EDIFICI
Affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento (approvato con D.M. 7 marzo 2012, in G.U. n.74 del 28 marzo 2012)
- PULIZIA PER EDIFICI

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Affidamento del servizio di pulizia e per la fornitura di prodotti per l’igiene (approvato con D.M. 24 maggio 2012, in G.U. n. 142 del 20 giugno 2012)

Relazione accompagnamento

- RIFIUTI URBANI

Affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani (approvato con D.M. 13 febbraio 2014, in G.U. n. 58 dell’11 marzo 2014)

- RISTORAZIONE COLLETTIVA

Servizio di ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari (approvato con D.M. 25 luglio 2011, in G.U. n. 220 del 21 settembre 2011)

Relazione di accompagnamento

Indagine ristorazione collettiva 2012, a cura di Ecosistemi, svolta su un campione significativo di gare d’appalto di enti pubblici

- SANIFICAZIONE STRUTTURE SANITARIE

Affidamento del servizio di sanificazione per le strutture sanitarie e per la fornitura di prodotti detergenti (approvato con D.M. 18 ottobre 2016, in G.U. n. 262 del 9 novembre 2016)

- TESSILI

Forniture di prodotti tessili (approvato con D.M. 11 gennaio 2017, in G.U. n. 23 del 28 gennaio 2017)

- VEICOLI

Acquisizione dei veicoli adibiti al trasporto su strada (approvato con D.M. 8 maggio 2012, in G.U. n. 129 del 5 giugno 2012)

Nota interpretativa

Decreto correttivo (D.M. 30 novembre 2012, in G.U. n. 290 del 13 dicembre 2012)

- VERDE PUBBLICO

Affidamento del servizio di gestione del verde pubblico, acquisto di ammendanti, piante ornamentali, impianti di irrigazione (approvato con D.M. 13 dicembre 2013, in G.U. n. 13 del 17 gennaio 2014)

2.2 CAM in via di definizione e programmazione attività:

I CAM, aggiornati periodicamente sulla base dell’evoluzione tecnologica e di mercato, riguardano ad ora le categorie di forniture ed affidamenti individuate nel PAN GPP (Green Public Procurement: viene indicato uno strumento di politica ambientale che favorisce l’ingresso di criteri ambientali nelle modalità di acquisto di beni e servizi della Pubblica Amministrazione) e definite “prioritarie” in base alla maturità del settore di riferimento, al volume di spesa pubblica e alle potenzialità in termini di riduzione degli impatti

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

ambientali. Come già indicato nella revisione 2013 del Piano d'azione, potranno essere definiti CAM su nuove categorie merceologiche laddove abbiano analoghe caratteristiche. Di seguito si riporta lo stato dell'arte dei CAM in corso di adozione (testo già licenziato dal Comitato di gestione) o in corso di definizione e la programmazione delle nuove attività per il 2017-2018 relative alla revisione di CAM esistenti o alla definizione di CAM per nuove categorie.

2.2.1 CAM in corso di definizione

- Forniture di stampanti ed apparecchiature multifunzione e noleggio di stampanti e apparecchiature multifunzione (revisione D.M. 13 dicembre 2013, G.U. n. 13 del 17 gennaio 2014), Servizio di stampa gestita (nuovo)
- Forniture di cartucce toner e cartucce a getto di inchiostro e servizio integrato di raccolta di cartucce esauste e fornitura di cartucce di toner e a getto di inchiostro (revisione D.M. 13 febbraio 2014, G.U. n. 58 dell'11 marzo 2014)
- Servizio di ristorazione collettiva e fornitura derrate alimentari: servizio di ristorazione scolastica, servizio di ristorazione collettiva per uffici e per università, servizio di ristorazione assistenziale ed ospedaliera (revisione D.M. 25 luglio 2011, G.U. n. 220 del 21 settembre 2011)
- Servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione e manutenzione di strade (nuovo)
- Servizio gestione verde pubblico (revisione D.M. 13 dicembre 2013)
- Servizio di lavanolo (nuovo)
- Eventi sostenibili (nuovo)

2.2.2 CAM programmati per l'anno 2019:

- Servizio di sanificazione per le strutture ospedaliere e per la fornitura di prodotti detergenti (Revisione D.M. 18 ottobre 2016)
- Servizio di pulizia e per la fornitura di prodotti per l'igiene (Revisione D.M. 24 maggio 2012)
- Servizio gestione rifiuti urbani (revisione D.M. 13 febbraio 2014)
- Servizio trasporto pubblico (nuovo) e veicoli adibiti a trasporto su strada (revisione D.M. 8 maggio 2012)
- Servizi energetici per gli edifici (revisione D.M. 7 marzo 2012)

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

2.3 Categorie merceologiche dei CAM

Il PAN GPP rinvia ad appositi decreti emanati dal Ministero dell’Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, l’individuazione dei CAM per gli acquisti e le forniture relativi a ciascuna delle seguenti “categorie merceologiche”:

- arredi (mobili per ufficio, arredi scolastici, arredi per sale archiviazione e sale lettura)
- edilizia (costruzioni e ristrutturazioni di edifici con particolare attenzione ai materiali da costruzione, costruzione e manutenzione delle strade)
- gestione dei rifiuti urbani e assimilati
- servizi urbani e al territorio (gestione del verde pubblico, arredo urbano)
- servizi energetici (illuminazione, riscaldamento e raffrescamento degli edifici, illuminazione pubblica e segnaletica luminosa)
- elettronica (attrezzature elettriche ed elettroniche d’ufficio e relativi materiali di consumo, apparati di telecomunicazione)
- prodotti tessili e calzature
- cancelleria (carta e materiali di consumo)
- ristorazione (servizio mensa e forniture alimenti)
- servizi di gestione degli edifici (servizi di pulizia e materiali per l’igiene)
- trasporti (mezzi e servizi di trasporto, sistemi di mobilità sostenibile)

2.4 Struttura e procedura di definizione dei CAM

I documenti di CAM, ognuno nella sua specificità, presentano una struttura di base simile.

Nella Premessa, si riporta la normativa ambientale ed eventualmente sociale di riferimento, suggerimenti proposti alle stazioni appaltanti per l’analisi dei fabbisogni, ulteriori indicazioni relative all’espletamento della relativa gara d’appalto e, laddove non è prevista la definizione di un documento di accompagnamento tecnico, l’approccio seguito per la definizione dei CAM

L’Oggetto dell’appalto evidenzia la sostenibilità ambientale e, ove presente, la sostenibilità sociale, in modo da segnalare la presenza di requisiti ambientali ed eventualmente sociali nella procedura di gara. Le stazioni appaltanti dovrebbero indicare sempre nell’oggetto dell’appalto il decreto ministeriale di approvazione dei criteri ambientali utilizzati.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

I criteri ambientali minimi propriamente detti sono definiti per alcune o tutte le fasi di definizione della procedura di gara in particolare per:

- Selezione dei candidati: sono requisiti di qualificazione soggettiva atti a provare la capacità tecnica del candidato ad eseguire l'appalto in modo da recare i minori danni possibili all'ambiente.
- Specifiche tecniche: così come definite dall'art. 68 del D.lgs. 50/2016, “definiscono le caratteristiche previste per lavori, servizi o forniture. Tali caratteristiche possono inoltre riferirsi allo specifico processo o metodo di produzione o prestazione dei lavori, delle forniture o dei servizi richiesti, o a uno specifico processo per un'altra fase del loro ciclo di vita anche se questi fattori non sono parte del loro contenuto sostanziale, purché siano collegati all'oggetto dell'appalto e proporzionati al suo valore e ai suoi obiettivi”.
- Criteri premianti: ovvero requisiti volti a selezionare prodotti/servizi con prestazioni ambientali migliori di quelle garantite dalle specifiche tecniche, ai quali attribuire un punteggio tecnico ai fini dell'aggiudicazione secondo l'offerta al miglior rapporto qualità-prezzo.
- Clausole contrattuali: forniscono indicazioni per dare esecuzione all'affidamento o alla fornitura nel modo migliore dal punto di vista ambientale.

Ciascun criterio ambientale riporta inoltre, nella sezione Verifiche, i mezzi di prova per dimostrarne la conformità.

Il PAN GPP specifica la procedura per la definizione dei CAM in grado di rispondere alle peculiarità del sistema produttivo nazionale, pur tenendo conto delle indicazioni della Commissione Europea.

I criteri ambientali sono infatti individuati partendo da un'analisi di mercato del settore interessato e attingendo ad un'ampia gamma di requisiti, tra i quali quelli proposti dalla Commissione europea nel toolkit europeo GPP o quelli in vigore relativi alle etichette di qualità ecologica ufficiali. Per la loro definizione si attinge anche dalle normative che impongono determinati standard ambientali, nonché dalle indicazioni che provengono dalle parti interessate, sia delle imprese e delle associazioni di categoria, che dei consumatori e utenti, nonché della stessa Pubblica amministrazione.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

La struttura e la procedura di definizione dei CAM facilita il compito delle stazioni appaltanti nell’adozione ed implementazione di una politica GPP.

La definizione dei CAM rientra fra i compiti assegnati al Comitato di Gestione del GPP che si avvale, per la loro elaborazione, di Gruppi di lavoro tecnici composti, rappresentanti ed esperti della Pubblica amministrazione e delle centrali di committenza, di enti di ricerca, di università, nonché dei referenti delle associazioni di categoria degli operatori economici del settore di riferimento,

I CAM così elaborati vengono successivamente condivisi nel Comitato di Gestione. ed inviati, in allegato al Decreto del Ministro dell’Ambiente della tutela del territorio e del mare, ai Ministri dello Sviluppo Economico e dell’Economia delle Finanze per acquisire eventuali osservazioni. Il documento definitivo viene adottato con Decreto del Ministro dell’ambiente e pubblicato in G.U.

2.5 Criteri sociali negli appalti pubblici

Nel 2011 la CE ha pubblicato una Guida sugli appalti pubblici socialmente responsabili ("Buying social a guide to taking account of social considerations in public Procurement" – Acquisti sociali: una guida alla considerazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici), che spiega come integrare gli aspetti sociali negli appalti pubblici.

La Guida prende in considerazione diversi aspetti sociali afferenti all’ampia definizione di “appalti pubblici socialmente responsabili”, tra i quali: la promozione delle opportunità di occupazione, la retribuzione dignitosa, l’accesso alla formazione, la parità di trattamento tra uomini e donne, la promozione dell’occupazione per persone con disabilità.

Per appalti pubblici socialmente responsabili si intende, quindi, la pratica di scelta delle Pubbliche Amministrazioni attraverso la quale, nelle decisioni si supera l’approccio basato esclusivamente sui requisiti economici e si considera anche l’impatto sociale). Attraverso gli appalti pubblici socialmente responsabili, le autorità pubbliche oltre a promuovere opportunità di occupazione, lavoro dignitoso e inclusione sociale possono anche mirare ad una conformità più estesa per quanto riguarda gli standard sociali.

Il Ministero dell’Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare, con il supporto del Comitato di Gestione del Piano d’Azione nazionale per il GPP, ha sviluppato la “Guida per

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

l'integrazione degli aspetti sociali negli appalti pubblici adottata" con Decreto del Ministero dell'Ambiente 6 giugno 2012, GURI n.159/2012

3 OBIETTIVI DELLA STAZIONE APPALTANTE DI RIDUZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI DERIVANTI DA INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE DEGLI EDIFICI

L'utilizzazione dei CAM definiti in questo documento consente alla Stazione appaltante di ridurre gli impatti ambientali degli interventi di ristrutturazione e manutenzione previsti nel progetto.

In particolare l'obiettivo principale è quello di contenere il consumo di suolo, l'impermeabilizzazione del suolo, la perdita di habitat, la distruzione di paesaggio agrario, la perdita di suoli agricoli produttivi, tutelando al contempo la salute ed effettuando una valutazione costi-benefici in ottica di ciclo di vita al fine di valutare la convenienza ambientale.

La riqualificazione di edifici esistenti, ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi (es. piani di assetto di parchi e riserve, piani paesistici, piani territoriali provinciali, regolamenti urbanistici e edilizi comunali, etc.), prevede un sistema di approvvigionamento energetico, in grado di coprire in parte o in toto il fabbisogno, attraverso opere di efficientamento energetico.

Deve essere tenuto presente che tali criteri non sostituiscono per intero quelli normalmente presenti in un capitolato tecnico, ma si vanno ad aggiungere ad essi, cioè essi specificano dei requisiti aggiuntivi di natura ambientale che l'opera deve avere e che si vanno ad aggiungere alle prescrizioni e prestazioni già in uso o a norma per le opere oggetto di questo documento.

3.1 Analisi delle esigenze della stazione appaltante nel rispetto degli strumenti urbanistici

Il progetto in esame prevede degli interventi volti all'efficientamento energetico, con riferimento a quelli di isolamento termico della copertura della cupola in cls e di sostituzione dell'impianto di illuminazione vasche sotto cupola.

Per maggiori riferimenti sulle prestazioni da garantire in termini energetici si rimanda ai contenuti delle relative relazioni specialistiche ed elaborati grafici.

Prescrizione: La ditta in fase di esecuzione è tenuta a rispettare le prescrizioni previste per gli impianti installati affinché vengano mantenuti i limiti di consumo e classe indicati nel progetto.

3.1 Analisi dei Vincoli

Il progetto in esame rappresenta il risultato di un processo complessivo di ottimizzazione che nasce a monte della fase decisionale, già a livello di proposta e si sviluppa lungo tutto l'iter progettuale. La progettazione si è sviluppata tenendo conto dell'insieme dei vincoli da rispettare e, in quell'ambito, è stata ottimizzata nei confronti di una serie di obiettivi:

- prevenzione dell'impatto ambientale: cioè cura nella scelta delle soluzioni progettuali, per evitare forme di compromissione permanenti alle componenti ambientali;
- riduzione dei fattori di rischio: attraverso l'adozione di metodologie costruttive di salvaguardia ambientale per ridurre al minimo ogni eventuale interferenza sul territorio e nel paesaggio;
- qualità e affidabilità: ottenuta con la scelta di standard progettuali qualitativi per i materiali e le tecnologie costruttive;
- economicità di costruzione: conseguibili attraverso la localizzazione delle opere, l'agibilità delle aree di lavoro, la minimizzazione delle interferenze tecnologiche;
- economicità di gestione e manutenzione: facilità di gestione e accessibilità alle opere per interventi di manutenzione.

4 INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO ED INDIVIDUAZIONE DEI CRITERI DI RISPONDEZA

4.1 Prestazione Energetica

Gli interventi che nel progetto influiscono sulle prestazioni energetiche dell'Impianto sono quelli inerenti alla riqualificazione del pacchetto della copertura della cupola in cls e della sostituzione dell'impianto di illuminazione sotto cupola con l'utilizzo di dispositivi LED.

Per maggiori informazioni sulle prestazioni da garantire in termini energetici si rimanda agli elaborati tecnici del progetto, con specifico riferimento a “Relazione tecnica Opere Edili” (REL-ED); “Relazione Tecnica ex Legge 10/91 (REL-L10-91), “Intervento di coibentazione della Copertura della cupola – Dettagli Tecnici (TAV AR05), “Relazione

tecnica e di calcolo impianti elettrici e speciali (REL-IE), “Impianto illuminazione Normale e di Sicurezza – Piano vasca sottocupola” (TAV IE01).

Prescrizioni per l’Appaltatore: La ditta in fase di esecuzione è tenuta a rispettare le prescrizioni previste negli elaborati sopra citati per gli impianti installati affinché vengano mantenuti i limiti di consumo e la classe energetica di apparati, componenti e sistemi in essi riportati.

4.2 Qualità ambientale interna

4.2.1 Illuminazione degli ambienti

L’intervento relativo alla sostituzione dell’impianto di illuminazione sotto cupola, con l’utilizzo di dispositivi LED, permetterà di aumentare il grado di illuminamento minimo per l’ambiente natatorio, definito dalla norma CONI (n°1379 del 25/06/2008) e dalla norma UNI EN 12193.

Prescrizioni per l’Appaltatore: L’impresa dovrà fornire la certificazione dei dispositivi installati ed effettuare le verifiche in opera atte a dimostrare il rispetto di tali prescrizioni minime di progetto.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

5 SPECIFICHE TECNICHE DEI COMPONENTI EDILIZI

5.1 Criteri comuni a tutti i componenti edilizi (Rif. Art.2.4.1 del D.M. 11/10/2017)

Al fine di garantire l'utilizzo di materiali recuperati o riciclati nelle opere previste nel progetto, l'appaltatore è tenuto all'osservanza delle seguenti prescrizioni:

- A. **Disassemblabilità:** Obbligo di utilizzo per almeno il 50% di componenti edilizi e degli elementi prefabbricati (valutato in rapporto sia al peso che al volume dell'intero edificio) che garantisca la possibilità alla fine del ciclo di vita di essere sottoposto a demolizione selettiva con successivo riciclo o riutilizzo. Almeno il 15% di tali materiali deve essere del tipo non strutturale.
- B. **Materia recuperata o riciclata:** Il contenuto di materia recuperata o riciclata nei materiali utilizzati per l'edificio, anche considerando diverse percentuali per ogni materiale, deve essere pari ad almeno il 15% in peso valutato sul totale di tutti i materiali utilizzati. Di tale percentuale, almeno il 5% deve essere costituita da materiali non strutturali.

Specificatamente a riguardo del Progetto in oggetto, l'utilizzo dei pannelli isolanti in Neopor[®], materiale riciclabile al 100%, nella stratigrafia delle coperture della cupola, messo in relazione ai quantitativi in peso e percentuale degli altri componenti edilizi e materiali utilizzati per il progetto, permette di assolvere alla disposizione di cui ai punti "A" e "B" (lo strato impermeabile gode delle esclusioni di cui all'art. 2.4.2.6 del D.M. 11/10/2017).

- C. **Sostanze pericolose:** Nei componenti, parti o materiali usati non devono essere aggiunti intenzionalmente:
- Additivi a base di caD.M.io, piombo, cromo VI, mercurio, arsenico e selenio in concentrazione superiore allo 0.010% in peso.
 - Sostanze identificate come «estremamente preoccupanti» (SVHCs) ai sensi dell'art.59 del Regolamento (CE) n. 1907/2006 ad una concentrazione maggiore dello 0,10% peso/peso;
 - Sostanze o miscele classificate o classificabili con le seguenti indicazioni di pericolo:

- Come cancerogene, mutagene o tossiche per la riproduzione di categoria 1A, 1B o 2 (H340, H350, H350i, H360, H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H341, H351, H361f, H361d, H361fd, H362);
- Per la tossicità acuta per via orale, dermica, per inalazione, in categoria 1, 2 o 3 (H300, H301, H310, H311, H330, H331);
- Come pericolose per l'ambiente acquatico di categoria 1,2 (H400, H410, H411);
- Come aventi tossicità specifica per organi bersaglio di categoria 1 e 2 (H370, H371, H372, H373).

Per la verifica dei requisiti di cui ai punti "A", "B" e "C" l'appaltatore sarà tenuto a dimostrare la rispondenza a tali criteri per mezzo dei seguenti elementi:

- Redazione di un elenco dei materiali recuperati o riciclati completo del loro peso in rapporto al peso totale dei materiali usati per l'intervento, accompagnato per ciascun materiale da una dichiarazione ambientale di Tipo III che dimostri la percentuale di materia riciclata oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio;
- Redazione di un elenco dei materiali per il quale si prevedere la demolizione selettiva con successivo riciclo o recupero al termine del ciclo di vita, completo per ciascun materiale del relativo volume e peso rispetto al volume e peso totale dei materiali utilizzati;
- Dichiarazione del legale rappresentante dei fornitori dei materiali attestante l'assenza di prodotti e sostanza considerate dannose per lo strato di ozono;
- Dichiarazione del legale rappresentante dei fornitori dei materiali attestante l'assenza di sostanze elencate nella "Candidate List" o per le quali è prevista una "autorizzazione per usi specifici" ai sensi del regolamento REACH.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

5.2 Criteri specifici per i componenti edilizi (Rif. Art.2.4.2 del D.M. 11/10/2017)

Al fine di ridurre l'impiego di risorse non rinnovabili e di aumentare il recupero dei rifiuti in particolare provenienti da demolizioni e costruzioni, il progetto prevede l'utilizzo dei materiali secondo quanto specificato nei successivi paragrafi; in particolare i seguenti materiali devono essere prodotti con un determinato contenuto di riciclato.

5.2.1 Calcestruzzi confezionati in cantiere e preconfezionati Rif. art. 2.4.2.1, D.M. 11/10/2017)

È richiamato l'obbligo che i calcestruzzi usati per il progetto devono essere prodotti con un contenuto di materiale riciclato (sul secco) di almeno il 5% sul peso del prodotto (inteso come somma delle singole componenti). Al fine del calcolo della massa di materiale riciclato va considerata la quantità che rimane effettivamente nel prodotto finale.

Il rispetto del requisito potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade inItaly® o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

5.2.2 Prodotti e materiali a base di legno (Rif. art. 2.4.2.4, D.M. 11/10/2017)

È richiamato l'obbligo che i materiali e i prodotti a base di legno debbano rispondere ai seguenti requisiti:

- Provenire da fonti legali secondo quanto previsto dal Regolamento EUTR
- Provenire da boschi gestiti in maniera responsabile e/o sostenibile e/o essere costituiti da legno riciclato.

Il rispetto del requisito della provenienza e del rispetto del regolamento EUTR potrà essere dimostrato presentando la seguente documentazione:

- Nome commerciale e nome scientifico della specie utilizzata e loro origine;
- Certificazione del prodotto e del fornitore rilasciata da ente terzo che garantisca la provenienza della materia prima legnosa da foreste gestite in maniera sostenibile o controllata (FSC, PEFC, FLEGT, CITES)

Il rispetto del requisito del contenuto di materiale riciclato potrà essere dimostrato presentando alternativamente una delle seguenti certificazioni:

- Certificazione di prodotto FSC riciclato, FSC misto o Riciclato PEFC
- Dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 oppure asserzione ambientale del produttore conforme alla norma ISO 14021 verificata da un organismo terzo che dimostri il rispetto del criterio.

5.2.3 Componenti in materie plastiche (Rif. art. 2.4.2.6, D.M. 11/10/2017)

È richiamato l'obbligo che i materiali e i prodotti plastici debbano rispondere ai seguenti requisiti:

- Il contenuto di materia riciclata o recuperata deve essere pari ad almeno il 30% in peso valutato sul totale di tutti i componenti in materia plastica utilizzati. Il suddetto requisito può essere derogato nel caso in cui il componente impiegato rientri contemporaneamente nelle due casistiche sotto riportate:
 1. abbia una specifica funzione di protezione dell'edificio da agenti esterni quali ad esempio acque meteoriche (membrane per impermeabilizzazione);

2. sussistano specifici obblighi di legge relativi a garanzie minime di durabilità legate alla suddetta funzione.

Per quanto riguarda lo strato di impermeabilizzazione della cupola in cls, lo stesso rientra nei motivi di deroga "1" e "2" di cui sopra.

Il rispetto del requisito del contenuto di materiale riciclato, per gli altri materiali di tipo plastico, potrà essere dimostrato presentando alternativamente una delle seguenti opzioni:

- una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDItaly© o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;
- una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

5.2.4 Isolanti termici e acustici (Rif art. 2.4.2.9, D.M. 11/10/2017)

È richiamato l'obbligo che i materiali isolanti debbano rispondere ai seguenti requisiti:

- Non devono essere prodotti utilizzando ritardanti di fiamma che siano oggetto di restrizioni o proibizioni previste da normative nazionali o comunitarie applicabili;
- Non devono essere prodotti con agenti espandenti con un potenziale di riduzione dell'ozono superiore a zero;

- Non devono essere prodotti o formulati utilizzando catalizzatori al piombo quando spruzzati o nel corso della formazione della schiuma di plastica;
- Se prodotti da una resina di polistirene espandibile gli agenti espandenti devono essere inferiori al 6% del peso del prodotto finito;
- Il prodotto finito deve contenere le seguenti quantità minime di prodotto riciclato (calcolato come somma di pre e post consumo) misurato sul peso del prodotto finito.

| | Isolante in forma di pannello | Isolante stipato, a spruzzo/insufflato | Isolante in materassini |
|-----------------------------------|--|--|-------------------------|
| Cellulosa | | 80% | |
| Lana di vetro | 60% | 60% | 60% |
| Lana di roccia | 15% | 15% | 15% |
| Perlite espansa | 30% | 40% | 8-10% |
| Fibre di poliestere | 60-80% | | 60-80% |
| Polistirene espanso | Dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione | Dal 10% al 60% in funzione della tecnologia adottata per la produzione | |
| Polistirene estruso | Dal 5% al 45% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione | | |
| Poliuretano espanso | 1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione | 1-10% in funzione della tipologia del prodotto e della tecnologia adottata per la produzione | |
| Agglomerato di poliuretano | 70% | 70% | 70 |
| Agglomerati di gomma | 60% | 60% | 60% |
| Isolante riflettente in alluminio | | | 15% |

Specificatamente a riguardo del progetto in oggetto l'isolante da utilizzarsi per la coibentazione della copertura della cupola in cls è costituito da pannelli in Neopor®, quindi da dei pannelli di Polistirene Espanso Sinterizzato con micro particelle di grafite incapsulate nella matrice solida, che assolve ai requisiti di cui sopra.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio. La percentuale di materia riciclata deve essere dimostrata tramite una delle seguenti opzioni:

- Una dichiarazione ambientale di Prodotto di Tipo III (EPD), conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025, come EPDIItaly© o equivalenti;
- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa, come ReMade in Italy®, Plastica Seconda Vita o equivalenti;

- Una certificazione di prodotto rilasciata da un organismo di valutazione della conformità che attesti il contenuto di riciclato attraverso l'esplicitazione del bilancio di massa che consiste nella verifica di una dichiarazione ambientale autodichiarata, conforme alla norma ISO 14021.

Qualora l'azienda produttrice non fosse in possesso delle certificazioni richiamate ai punti precedenti, è ammesso presentare un rapporto di ispezione rilasciato da un organismo di ispezione, in conformità alla ISO/IEC 17020:2012, che attesti il contenuto di materia recuperata o riciclata nel prodotto. In questo caso è necessario procedere ad un'attività ispettiva durante l'esecuzione delle opere. Tale documentazione dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

5.2.5 Pitture e vernici (Rif. art. 2.4.2.11, D.M. 11/10/2017)

I prodotti vernicianti devono essere conformi ai criteri ecologici e prestazionali previsti dalla decisione 2014/312/UE (30) e s.m.i. relativa all'assegnazione del marchio comunitario di qualità ecologica.

In fase di approvvigionamento l'appaltatore dovrà accertarsi della rispondenza al criterio, utilizzando prodotti recanti alternativamente:

- il Marchio Ecolabel UE o equivalente;
- una dichiarazione ambientale di Tipo III, conforme alla norma UNI EN 15804 e alla norma ISO 14025 da cui si evinca il rispetto del presente criterio. Ciò può essere verificato se nella dichiarazione ambientale sono presenti le informazioni specifiche relative ai criteri contenuti nelle decisioni sopra richiamate.

La documentazione comprovante il rispetto del presente criterio dovrà essere presentata alla stazione appaltante in fase di esecuzione dei lavori, nelle modalità indicate nel relativo capitolato.

5.2.1 Impianti di illuminazione per interni ed esterni (Rif. art. 2.4.2.12, D.M. 11/10/2017)

I sistemi di illuminazione devono essere a basso consumo energetico ed alta efficienza. A tal fine gli impianti di illuminazione devono essere progettati considerando che:

- tutti i tipi di lampada per utilizzi in abitazioni, scuole ed uffici, devono avere una efficienza luminosa uguale o superiore a 80 lm/W ed una resa cromatica uguale o superiore a 90; per ambienti esterni di pertinenza degli edifici la resa cromatica deve essere almeno pari ad 80;
- i prodotti devono essere progettati in modo da consentire di separare le diverse parti che compongono l'apparecchio d'illuminazione al fine di consentirne lo smaltimento completo a fine vita.

Il criterio è soddisfatto, come da relativa “Relazione tecnica e di calcolo impianti elettrici e speciali (REL-IE), ed elaborato grafico “Impianto illuminazione Normale e di Sicurezza – Piano vasca sottocupola” (TAV IE01).

L'appaltatore deve attenersi alle disposizioni tecniche per assolvere al criterio di cui sopra.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

6 SPECIFICHE TECNICHE DEL CANTIERE

6.1 Demolizioni e rimozioni dei materiali (Rif. art.2.5.1 del d.m. 11/10/2017)

Allo scopo di ridurre l’impatto ambientali sulle risorse naturali e di aumentare l’uso di materiali riciclati con l’obiettivo di recuperare e riciclare entro il 2020 almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi da costruzione e demolizione, fermo restando il rispetto normativo, il progetto in esame prevede che prima di eseguire le demolizioni previste, l’impresa debba effettuare una verifica per determinare ciò che può essere riutilizzato, riciclato o recuperato secondo i seguenti criteri:

- individuazione e valutazione dei rischi di rifiuti pericolosi che possono richiedere un trattamento più o meno specialistico o emissioni che possano sorgere durante la demolizione;
- stima delle quantità da demolire con ripartizione dei diversi materiali da costruzione;
- stima della percentuale di riutilizzo e di potenziale riciclaggio sulla base di proposte di sistemi di selezione durante il processo di demolizione;
- stima della percentuale potenzialmente raggiungibile con altre forme di recupero dal processo di demolizione.

L’impresa è tenuta inoltre a presentare una relazione contenente le suddette valutazioni, dichiarando contestualmente l’impegno al rispetto delle quantità stimate, allegando il piano di demolizione e recupero e la dichiarazione di impegno a trattare i rifiuti di demolizione ed a conferirli ad un impianto autorizzato per il recupero.

6.1 Materiali usati nel cantiere (Rif. art.2.5.2 del d.m. 11/10/2017)

I materiali usati per l’esecuzione del progetto devono rispettare i criteri di cui al capitolo “Specifiche tecniche dei componenti edilizi”.

6.2 Prestazioni ambientali (Rif. Art.2.5.3 del D.M. 11/10/2017)

Ferme restando le norme e i regolamenti più restrittivi, l’impresa durante le attività di cantiere è tenuta garantire le seguenti prestazioni:

- per tutte le attività di cantiere e trasporto dei materiali devono essere utilizzati mezzi che rientrano almeno nella categoria EEV (veicolo ecologico migliorato);

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- gli impatti sul clima non minimizzabili (con mezzi ibridi; elettrici a metano o a GPL) che derivano dalle emissioni dei gas di scarico dei trasporti e mezzi di cantiere saranno compensati con lo sviluppo di progetti CD.M. (Clean Development Mechartlsm) e/o JI (Joint Implementation), ovvero eventuale partecipazione a un carbon fund.

Per impedire fenomeni di diminuzione di materia organica, calo della biodiversità, contaminazione locale o diffusa, salinizzazione, erosione del suolo, ecc., dovranno essere attuate le seguenti azioni a tutela del suolo:

- accantonamento in sito e successivo riutilizzo dell'eventuale scotico del terreno vegetale per una profondità di 60 cm;
- tutti i rifiuti prodotti dovranno essere selezionati e conferiti nelle apposite discariche autorizzate quando non sia possibile avviarli al recupero;
- eventuali aree di deposito provvisori di rifiuti non inerti devono essere opportunamente impermeabilizzate e le acque di dilavamento devono essere depurate prima del convogliamento verso i recapiti idrici finali.

Al fine di tutelare le acque superficiali e sotterranee da eventuali impatti dovranno essere rispettate le seguenti azioni:

- gli ambiti interessati dai fossi e torrenti (fasce ripariali) e da filari o altre formazioni vegetazionali devono essere recintati e protetti con apposite reti al fine di proteggerli da danni accidentali.

Al fine di ridurre i rischi ambientali, l'impresa è tenuta a produrre una relazione tecnica dovrà contenere anche l'individuazione puntuale delle possibili criticità legate all'impatto nell'area di cantiere e alle emissioni di inquinanti sull'ambiente circostante, con particolare riferimento alle singole tipologie di lavorazione.

La relazione tecnica dovrà inoltre contenere:

- le misure adottate per la protezione delle risorse naturali, paesistiche e storico-culturali presenti nell'area del cantiere;
- le misure per implementare la raccolta differenziata nel cantiere (tipo di cassonetti/contenitori per la raccolta differenziata, le aree da adibire a stoccaggio temporaneo, ecc..) e per realizzare la demolizione selettiva e il riciclaggio dei materiali di scavo e dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D);
- le misure adottate per aumentare l'efficienza nell'uso dell'energia nel cantiere e per minimizzare le emissioni di gas climalteranti, con particolare riferimento all'uso di tecnologie a basso impatto ambientale (lampade a scarica di gas a basso consumo

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- energetico o a led, generatori di corrente eco-diesel con silenziatore pannelli solari per l'acqua calda, ecc.);
- le misure per l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni; dovute alle operazioni di scavo, di carico/scarico dei materiali di taglio dei materiali, di impasto del cemento e di disarmo, ecc., e l'eventuale installazione di schermature/ coperture antirumore (fisse o mobili) nelle aree più critiche e nelle aree di lavorazione più rumorose con particolare riferimento alla disponibilità ad utilizzare gruppi elettrogeni super-silenziati;
 - le misure atte a garantire il risparmio idrico e la gestione delle acque reflue nel cantiere e l'uso delle acque piovane e quelle di lavorazione degli inerti, prevedendo opportune reti di drenaggio e scarico delle acque;
 - le misure per l'abbattimento delle polveri e fumi anche attraverso periodici interventi di irrorazione delle aree di lavorazione con acqua o altre tecniche di contenimento del fenomeno del sollevamento della polvere;
 - le misure per garantire la protezione del suolo e del sottosuolo; anche attraverso la verifica periodica degli sversamenti accidentali di sostanze e materiali inquinanti e la previsione dei relativi interventi di estrazione e smaltimento del suolo contaminato;
 - le misure idonee per ridurre l'impatto visivo del cantiere, anche attraverso schermature e sistemazioni a verde, soprattutto in presenza di abitazioni contigue e habitat con presenza di specie particolarmente sensibili alla presenza umana;
 - le misure per attività di demolizione selettiva e riciclaggio dei rifiuti con particolare riferimento al recupero dei laterizi, del calcestruzzo e di materiale proveniente dalle attività di cantiere con minori contenuti di impurità, le misure per il recupero e il riciclaggio degli imballaggi.

Altre prescrizioni per la gestione del cantiere, per le preesistenze arboree e arbustive:

- rimozione delle specie arboree e arbustive alloctone invasive (in particolare, *Ailanthus altissima* e *Robinia pseudoacacia*); comprese radici e ceppaie; Per l'individuazione delle specie alloctone si dovrà fare riferimento alla "Watch List della flora alloctona d'Italia" (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare; Carlo Blasi, Francesca Pretto & Lauta Celesti - Grapow);
- protezione delle specie arboree e arbustive autoctone: gli alberi nel cantiere devono essere protetti con materiali idonei, per escludere danni alle radici, al tronco e alla chioma. In particolare intorno al tronco verrà legato del tavolame di protezione dello

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

spessore minimo di 2 cm. Non è ammesso usare gli alberi per infissione di chiodi, appoggi e per l'installazione di corpi illuminanti, cavi elettrici, ecc.;

- i depositi di materiali di cantiere non devono essere effettuati in prossimità delle preesistenze arboree e arbustive autoctone (deve essere garantita almeno una fascia di rispetto di metri 10).

L'impresa dovrà dimostrare la rispondenza ai criteri suindicati tramite la seguente documentazione:

- Relazione tecnica nella quale siano evidenziate le azioni previste per la riduzione dell'impatto ambientale nel rispetto dei criteri;
- Piano per il controllo dell'erosione e della sedimentazione per le attività di cantiere;
- Piano per la gestione dei rifiuti da cantiere e per il controllo della qualità dell'aria durante le attività di cantiere.

L'attività di cantiere sarà oggetto di verifica programmata effettuata sia dal D.L. e C.S.E., sia da un organismo di valutazione della conformità.

6.3 Personale di cantiere (Rif. Art. 2.5.4, D.M. 11/10/2017)

Il personale impiegato nel cantiere oggetto dell'appalto, che svolge mansioni collegate alla gestione ambientale dello stesso, dovrà essere adeguatamente formato per tali specifici compiti.

In particolare, il personale impiegato dovrà essere a conoscenza di:

- sistema di gestione ambientale;
- gestione delle acque;
- gestione dei rifiuti.

Milano 12/09/2019

Il tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi



HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP

CONTROLLATO: EM

APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

REV.

REV.

REV.

REV.

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

RELAZIONI TECNICA OPERE EDILI

REL-ED

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUZIONE..... | 2 |
| 1.1 | CONTENUTO DEL DOCUMENTO | 2 |
| 1.2 | CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE E FORNITURA | 2 |
| 2 | NORMATIVA DI RIFERIMENTO | 4 |
| 3 | APPROCCIO E CRITERIO ESPOSITIVO DEL PROGETTO | 7 |
| 4 | DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI EDILI E CORRELATI PREVISTI NEL PROGETTO.... | 8 |
| 4.1 | LOTTO 1..... | 9 |
| 4.1.1 | <i>Realizzazione di nuovo spazio ricreativo a servizio dell'attività di Campus estiva</i> | <i>9</i> |
| 4.2 | LOTTO 2..... | 13 |
| 4.2.1 | <i>Riqualificazione spogliatoi utenti e addetti della piscina.....</i> | <i>13</i> |
| 4.2.1 | <i>Rifacimento totale del pacchetto stratigrafico della copertura a cupola in cls della piscina, con rimozione dell'attuale e fornitura e posa del nuovo più performante dal punto di vista dell'isolamento termico e della tenuta impermeabile.....</i> | <i>14</i> |
| 4.2.2 | <i>Esecuzione di interventi di ripristino interno, strutturale e di riqualificazione edile delle murature della cupola in cls</i> | <i>17</i> |
| 4.2.3 | <i>Realizzazione di nuova uscita sul piano vasca nella zona sottocupola</i> | <i>18</i> |
| 4.2.4 | <i>Riqualificazione dell'accesso e del viale di ingresso al Centro Sportivo Natatorio</i> | <i>20</i> |

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1 INTRODUZIONE

In questo capitolo si riassume il contenuto del presente rapporto, unitamente alla descrizione dell’oggetto e delle finalità dell’intervento.

1.1 Contenuto del documento

Il presente rapporto illustra le metodologie di intervento in relazione alle opere edili e correlate da realizzarsi nel Complesso Sportivo Natatorio Comunale “Mario Vaghi” sito al civico 55 di Via Po a Cesano Maderno (MB).

1.2 Criteri generali di progettazione e fornitura

Tutti i materiali ai quali viene fatto riferimento nella presente relazione si intendono forniti e montati a regola d’arte ed in grado di svolgere in maniera ottimale i servizi richiesti nel loro complesso.

I materiali e lavori indicati nelle tavole di progetto ma non menzionati nella relazione o viceversa, la cui fornitura o esecuzione sia implicita per il completamento di un lavoro o di parte di esso, si dovranno ritenere parte integrante del progetto ed inclusi nella fornitura.

L'Impresa Appaltatrice, prima di iniziare i lavori, dovrà verificare con cura ed aggiornare i disegni di progetto previo puntuale sopralluogo in cantiere. L'aggiornamento dei disegni dovrà essere fatto in relazione all’oggettiva situazione del cantiere, in relazione alla situazione delle opere edili.

Tutti i costi derivanti dalla modifica e/o aggiornamento del progetto e dei disegni si intendono compresi nel prezzo di appalto.

L'Impresa Appaltatrice si assume di conseguenza ogni responsabilità per errori di esecuzione derivanti da un aggiornamento non corretto dei disegni.

Tutti i lavori dovranno essere coordinati con l'esecuzione delle altre opere e la tempistica di cantiere dovrà essere sottoposta al Direttori dei Lavori.

Nessuna variazione nell'esecuzione delle opere previste potrà essere apportata dalla Impresa Appaltatrice, senza avere ricevuto la preventiva approvazione ed autorizzazione scritta della Committente e del Direttore dei Lavori.

Ogni contravvenzione alla predetta disposizione sarà a completo rischio e pericolo dell’Impresa Appaltatrice che sarà tenuta a rimuovere e sostituire le opere eseguite, anche già poste in opera, qualora la Committente, a suo giudizio insindacabile, non ritenesse opportuno di accettarle. In caso di accettazione l'Impresa Appaltatrice, senza alcun aumento dei prezzi contrattuali, sarà obbligata all'esecuzione delle eventuali opere accessorie e complementari che potranno essere richieste perché le opere eseguite corrispondano alle prescrizioni contrattuali.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Nell'esecuzione delle opere dovrà osservarsi, oltre all'assoluta precisione per quanto concerne la forma e le dimensioni, la massima cura nella lavorazione, dovendo ogni componente essere regolarmente ed uniformemente rifinito in ogni sua parte.

Al termine dei lavori l'Impresa Appaltatrice dovrà:

- Restituire copie dei disegni, con indicate tutte le variazioni apportate, rispetto ai disegni originali, durante l'esecuzione delle opere;
- Fornire copia di tutta la specifica documentazione rilasciata per le opere realizzate e per i materiali rilasciati dalle ditte costruttrici;

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti con gli accorgimenti più perfezionati ed i sistemi costruttivi più aggiornati. Essi dovranno essere conformi ai materiali e componenti indicati nelle specifiche tecniche.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Disposizioni legislative generali:

- Legge 7 dicembre 1984, n. 818 – Nullaosta provvisorio per le attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, modifica degli artt.2 e 3 della Legge 4 marzo 1982 n. 66 e norme integrative dell'ordinamento del Corpo nazionale dei VVF;
- D.M. 1 dicembre 1975 – Norme di sicurezza per apparecchi contenenti liquidi caldi in pressione, titoli I e II;
- D.P.R. 203/1988 - Attuazione delle direttive CEE numeri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti, e di inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'articolo 15 della legge 16 aprile 1987, n.183;
- Legge n. 615 del 13/07/1966 - Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico;
- D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547 – Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro;
- D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303 – Norme generali per l'igiene del lavoro;
- D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164 – Norme prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni;
- D.lgs. 15 agosto 1991, n. 277 – Attuazione delle direttive CEE 80/1107, 82/665, 83/447, 86/188 e 88/642, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici, biologici durante il lavoro;
- D.lgs. 4 dicembre 1992, n. 475 – Attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di ravvicinamento della legislazione degli Stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (decreto che riporta i requisiti essenziali di sicurezza DPI e le procedure per l'apposizione del marchio di conformità CE);
- D.lgs. 19 settembre 1994, n. 626 – Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro (relativa ai luoghi di lavoro, all'uso delle attrezzature di lavoro, all'uso dei dispositivi di protezione individuale, alla movimentazione manuale dei carichi, all'uso di attrezzature munite di videoterminale);
- Circolare Ministero della sanità 25 novembre 1991, n. 23 – Usi delle fibre di vetro isolanti. Problematiche igienico-sanitarie. Istruzioni per il corretto impiego;
- D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459 (recepimento della direttiva macchine);
- D.lgs. 14 agosto 1996, n. 493 – Attuazione della direttiva concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro;

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- D.lgs. 14 agosto 1996, n. 494 – Attuazione della direttiva concernente le prescrizioni minime di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili;
- D.lgs. 19 Novembre 1999, n. 528 – Modifiche e integrazioni al decreto legislativo 14 agosto 1996 n. 494;
- D.lgs. 04 Agosto 1999, n. 359 – Attrezzature di lavoro, requisiti minimi di sicurezza, modifiche al D.lgs. 626/94 e all'art. 184 DPR 547/55;
- D.lgs. 25 Febbraio 2000, n. 66 – Protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro;
- Legge 05/11/1971 n.1086 – Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale, precompresso ed a struttura metallica;
- Circolare Ministeriale LL.PP. 14/02/1974 n.11951 – Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale, precompresso ed a struttura metallica;
- D.M. 12/02/1982 – Aggiornamento delle norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni, dei carichi e sovraccarichi;
- Circolare Ministeriale LL.PP. 24/05/1982 n.22671 – Istruzioni relative ai carichi, ai sovraccarichi ed ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni;
- CNR-UNI 10011 06/1988 – Costruzioni in acciaio. Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione;
- D.M. 14/02/1992 – Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche;
- Circolare Ministeriale LL.PP. 24/06/1993 n.37406/STC – Istruzioni relative alle norme tecniche sul cemento armato;
- D.M. LL.PP. 09/01/1996 – Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso, e per le strutture metalliche;
- D.M. LL.PP. 16/01/1996 – Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni, dei carichi e dei sovraccarichi;
- Circolare Ministeriale LL.PP. 04/07/1996 n.156 AAGG/STC – Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni, dei carichi e dei sovraccarichi" di cui al D.M. LL.PP. 16/01/1996;
- Circolare Ministeriale LL.PP. 15/10/1996 n. 252 – Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso, e per le strutture metalliche" di cui al D.M. LL.PP. 09/01/1996;
- Opere di adeguamento e riqualificazione tecnologica ai sensi del D.P.R. 412/ 93 integrato dal DPR 551/99;

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- D.P.R. 24/05/1988 n. 236: Attuazione della direttiva CEE numero 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987;
- Direttiva comunitaria 91/271/CEE, concernente le acque reflue urbane;
- Legge 26/10/1995 n. 447: Legge quadro sull'inquinamento acustico;
- D.P.C.M. 05/12/1997: Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici;
- Norme C.O.N.I. per l'impiantistica sportiva n.1379 25/06/2008;
- D.M. 18/03/1996 – Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi;
- Conferenza Stato Regioni 16/01/2003 - Accordo tra il Ministro della salute, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano relativo agli aspetti igienico-sanitari per la costruzione, la manutenzione e la vigilanza delle piscine a uso natatorio

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

3 APPROCCIO E CRITERIO ESPOSITIVO DEL PROGETTO

Il presente Progetto Definitivo-Esecutivo così come descritto nei successivi paragrafi, è stato redatto secondo la miglior regola d'arte e cercando di conseguire le seguenti caratteristiche:

Sicurezza: intesa come sicurezza dei lavoratori addetti alle opere, come sicurezza nell'uso degli spazi da parte degli utenti, e come sicurezza connessa alle attività di conduzione, manutenzione ordinaria e straordinaria;

Affidabilità funzionale: perseguita attraverso la scelta di tipologie costruttive e d'intervento con caratteristiche di semplicità e di qualità, frutto di un compromesso ottimale tra l'affidabilità stessa e l'economicità di esecuzione;

Semplicità ed economicità manutentiva: frutto di una scelta e adozione di materiali e apparecchiature caratterizzati da ridotte esigenze di manutenzione, dell'ubicazione dei materiali e delle apparecchiature in posizioni accessibili con facilità e sicurezza;

Durabilità: perseguita attraverso l'impiego di tipologie costruttive e specifici materiali di robusta e durevole costruzione;

Riduzione dei consumi energetici: realizzata attraverso scelte ottimizzate sotto l'aspetto tipologico dotate di elevata efficienza energetica;

Riduzione dell'impatto ambientale: perseguita attraverso un'elevata efficienza energetica, attraverso l'impiego, ove possibile, di prodotti e materiali a ridotto impatto ambientale ed il contenimento delle cause di immissioni di rumore nell'ambiente. Una migliore efficienza energetica è **indispensabile** per affrontare la sfida globale dell'ecologia senza che però vengano compromesse la sicurezza e la competitività.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI EDILI E CORRELATI PREVISTI NEL PROGETTO

Nel cantiere sono previste opere edili e specialistiche volte alla riqualificazione degli spazi interni ed esterni, al miglioramento delle performance energetiche ed alla migliore fruibilità del Centro Natatorio.

Di seguito vengono riportati sinteticamente gli interventi di tipo edile, strutturale e correlato previsti nel Presente Progetto Definitivo-Esecutivo, oltre alle forniture di attrezzature speciali.

Per quanto riguarda le considerazioni relative all'identificazione dei due lotti distinti, **LOTTO 1** e del **LOTTO 2**, si rimanda specificatamente ai contenuti del paragrafo 5 della Relazione Generale Illustrativa.

Si ritiene comunque opportuno ricordare che, al momento della stesura del presente Progetto, le opere ancora da realizzare, e quindi che saranno soggette a specifico bando ad invito da parte dell'Amministrazione Comunale, sono solo quelle relative al Lotto 2.

LOTTO 1

Comprende i seguenti lavori/forniture di tipo edile e correlato:

- Realizzazione di nuovo spazio ricreativo per l'attività di Campus Estiva.

LOTTO 2

Comprende i seguenti lavori/forniture di tipo edile e correlato:

- SPOGLIATOI A SERVIZIO DELL'IMPIANTO NATATORIO:
 - o Sistemazioni puntuali dei cartongessi delle pareti e ritinteggiatura totale degli ambienti. Fornitura e posa di accessori disabili a corredo dei locali docce.
- CUPOLA A COPERTURA DELLA PISCINA POLIFUNZIONALE E DEL VASCHINO:
 - o Rifacimento totale del pacchetto stratigrafico della copertura, con rimozione dell'attuale e fornitura e posa del nuovo più performante dal punto di vista dell'isolamento termico e della tenuta impermeabile;
 - o Esecuzione di interventi di ripristino interno, strutturale e di riqualificazione edile delle murature della cupola in cls;
 - o Realizzazione di nuova uscita di emergenza sul piano vasca della zona sottocupola;
- VIALE DI INGRESSO AL CENTRO SPORTIVO-NATATORIO:
 - o Sistemazione dell'accesso e del viale di ingresso (opere a verde ed edili).

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

N.B.: L'indicazione, nel presente Progetto, delle marche e dei modelli di prodotti, e manufatti utilizzati nell'ambito della realizzazione degli interventi previsti è da interpretare come mero riferimento e non esclude la possibilità di utilizzo di prodotti e manufatti similari, purché dotati di equivalenti caratteristiche.

4.1 LOTTO 1

Ci si riferisce agli interventi già realizzati al momento della stesura del presente Progetto Definitivo-Esecutivo.

4.1.1 Realizzazione di nuovo spazio ricreativo a servizio dell'attività di Campus estiva

4.1.1.1 Descrizione dello stato di conservazione (situazione ante realizzazione degli interventi)

Ci si riferisce all'area residuale a verde posta tra l'edificio a stecca contenente i servizi di supporto alla pista di atletica e calcio e la recinzione della pista medesima.

Tale area risultava inutilizzata prima degli interventi di creazione del nuovo spazio ricreativo in oggetto, ma già dotata di adeguato confinamento, a nord, est e sud da recinzione in rete metallica rivestita in PVC, e a ovest dall'edificio a stecca di cui sopra.

Lo stato pre-interventi era quello di un appezzamento di terreno solo parzialmente coperto da prato naturale, con presenza di alcuni alberi ad alto fusto.

L'accesso all'area avveniva mediante un corridoio coperto, che permetteva il collegamento tra tale spazio e il vialetto di ingresso al Centro Sportivo Natatorio.



HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

4.1.1.2 Interventi di progetto e relative specifiche tecniche (situazione post realizzazione degli interventi)

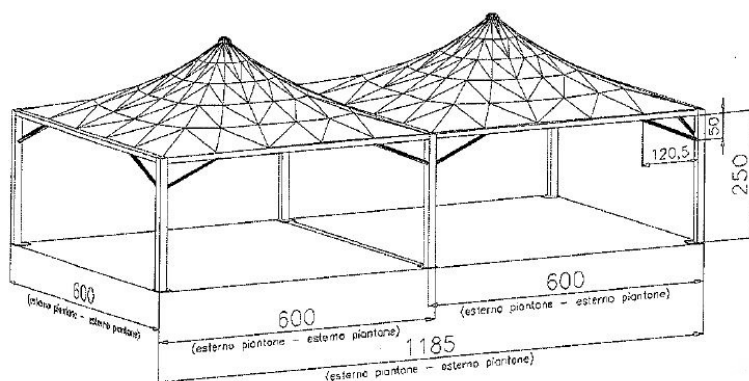
L'intervento realizzato di cui al progetto è consistito nelle seguenti operazioni:

- Scarifica dell'attuale manto erboso con il relativo substrato vegetale fino ad una profondità di circa cm.12, compreso il carico del materiale di risulta, il trasporto alle discariche autorizzate con successiva livellatura dei piani;
- Livellazione del piano scoticato, con parziale sterro e riporto del terreno presente, compreso il controllo continuo dei piani esistenti e la compattazione con rullo sino a completo assestamento;
- Messa in quota degli attuali tombini per lo smaltimento delle acque piovane, per allineamento con i piani di posa;
- Finitura del piano di posa mediante spargimento a spaglio di sabbia di frantoio, compresa la compattazione con rullo di peso adeguato, sino ad ottenere una superficie completamente liscia, compatta e idonea alla posa del sistema drenante;
- Fornitura e posa di strato di supporto soffice (base elastica) posato tra il sottofondo e l'erba sintetica realizzato in tessuto in fibra 100% poliestere;
- Fornitura e posa di manto in erba sintetica h mm. 35 mm;
- Realizzazione di plinti di fondazione armati per il sostegno della struttura portante dei gazebo;
- Realizzazione di massetto armato con rete elettrosaldata nella zona di posa dei gazebo;
- Fornitura e posa di pavimentazione in lastre di cemento spessore mm. 40, dimensioni cm. 50 x 50 in cemento
- Fornitura e posa di n°2 gazebo con struttura in metallo e telo di copertura in pvc ignifugo.

Il manto in erba sintetica posato è il DREAMY 35 della Italgreen, altezza 35 mm, costituito da 3 speciali fibre HRS (High resilient system), resistenti all'indebolimento da raggi UV e gelo, di prolungata durata nel tempo. Lo speciale abbinamento di filati verdi e beige unitamente alla sabbia silicea a parziale intaso del manto ricreano perfettamente l'effetto dell'erba naturale di carattere mediterraneo

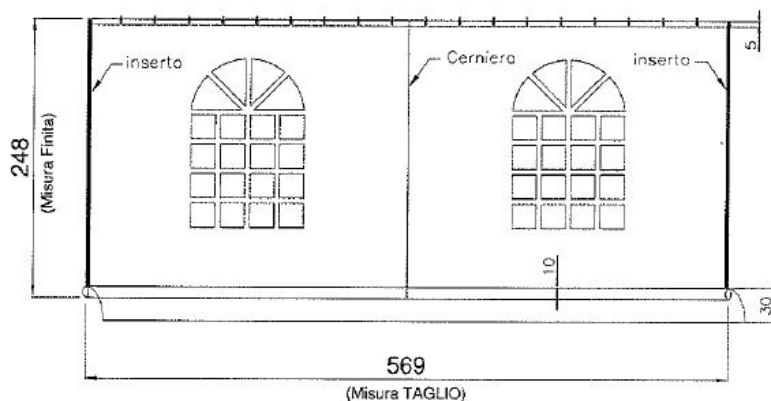


| Denominazione prodotto | DREAMY 35 | | U.M. | Tolleranza |
|--|--|----------------------|------------------|------------|
| | FILO ALTO | FILO BASSO | | |
| Composizione | Polietilene | Polipropilene | | |
| Struttura | Monofilo | Fibrillato | | |
| Forma del filo | a C con nervatura | Testurizzato ritorto | | |
| Titolo | 8.300 | 6.000 | Dtex | +/-10% |
| Colore | Verde Oliva & Lime | Verde Prato & Beige | | |
| Altezza | 35 | | mm | +/-4% |
| Estensione del filo | 75 | | mm | +/-4% |
| Punti al m ² / fili al m ² | 11.250 / 360.000 | | nr. | +/-10% |
| Peso filato al m ² | 1.181 | | g/m ² | +/-10% |
| Tessuto primario | Tela in polipropilene agugliata con fleace in PP | | | |
| Peso al m ² | 150 | | | +/-10% |
| Spalmatura | Poliuretano | | g/m ² | |
| Peso al m ² | 650 | | g/m ² | +/-10% |
| Peso totale al m ² | 1.981 | | g/m ² | +/-10% |
| Larghezza rotolo | 2,00 - 4,05 | | ml | +/-1% |
| Lunghezza rotolo | A richiesta | | ml | +/-1% |
| Permeabilità al m ² | 1000 | | mm/h | |
| Utilizzo | Arredo | | | |
| Resistenza UV | Blu > 7 - Grigi < 4 | | scala | |
| Resistenza allo strappo | 55 | | N | |



Gazebo con struttura di sostegno metallica in acciaio zincato.

Dimensioni in pianta mt. 6,00 x 6,00. Altezza Piantoni sotto trave cm.250. Telo di copertura in pvc ignifugo bianco RAL 9010 opaco.



N°6 laterali scorrevoli per lato cm.600 in pvc ignifugo bianco, con due finestre e apertura centrale a cerniera.

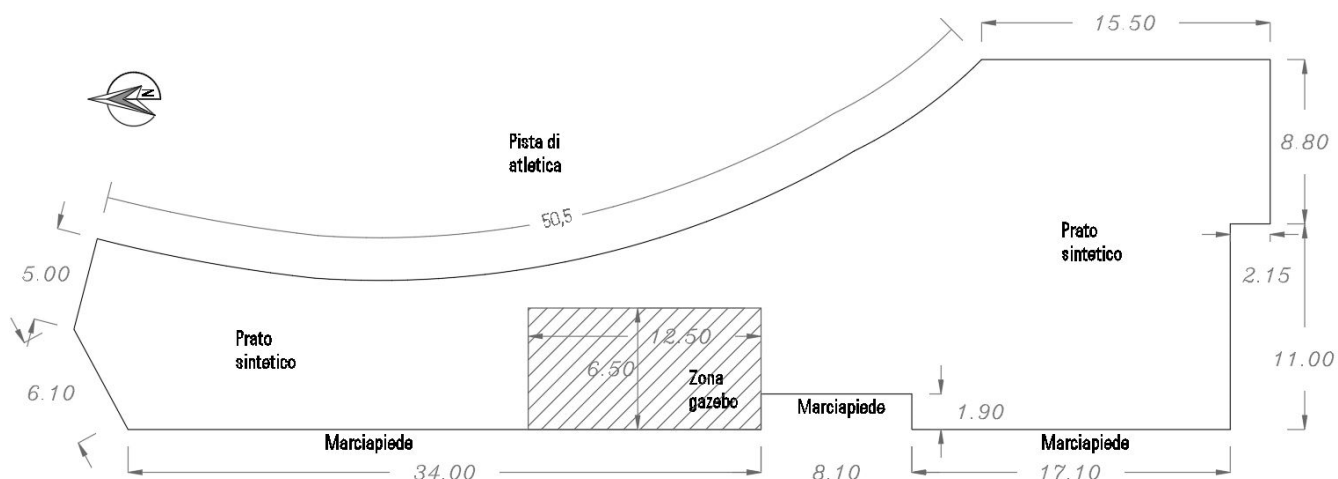
HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566



Planimetria dell'area di intervento: superficie totale: 780 mq.



Fotografia dell'intervento completato.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

4.2 LOTTO 2

Ci si riferisce agli interventi non realizzati al momento della stesura del presente Progetto Definitivo-Esecutivo e pertanto che saranno soggetti a specifico bando ad invito da parte dell'Amministrazione Comunale,

4.2.1 Riqualificazione spogliatoi utenti e addetti della piscina.

4.2.1.1 Descrizione dello stato di conservazione

Le tramezzature interne degli spogliatoi utenti e addetti del centro natatorio sono realizzate in cartongesso, materiale che mal si sposa per sua natura alla destinazione d'uso degli ambienti che, sia per la presenza e l'utilizzo continuato delle docce, che per problemi legati all'inadeguatezza generale degli impianti di ricambio d'aria, sono soggette nel corso del tempo a danneggiamenti da umidità.

Tale fenomeno accorcia i tempi di manutenzione degli ambienti e costringe ad interventi multipli atti a mantenere nella norma le condizioni estetiche ed igieniche dei locali.



4.2.1.1 Interventi in progetto e relative specifiche tecniche

Il progetto prevede la ritinteggiatura totale degli ambienti per il ripristino delle normali condizioni di utilizzo, che non avverrà con prodotti tradizionali, ma con idonea idropittura anticondensa ad effetto termoisolante. Il tratto di parete al di sopra della quota dei rivestimenti in ceramica, nei locali docce e servizi igienici, più soggetto ai fenomeni di umidità, sarà soggetto a raschiature generali e rasatura accurata.

Per la tinteggiatura finale si farà uso di prodotti specifici, particolarmente consigliati per ambienti con presenza di vapore acqueo (piscine coperte, spogliatoi, bagni, cucine, ecc.):

Idropittura anticondensa ad effetto termoisolante (tipo Co.ver.lac. Termostop o equivalente) a base di microelementi minerali a struttura cava. Tale prodotto blocca efficacemente il ponte termico tra esterno e ambienti interni. Ad alta copertura e punto di bianco per il contenuto di biossido di titanio extra. Di massima aderenza a supporti difficili data la natura puramente acrilica. Antingiallente anche con irraggiamenti particolari. Non altera la traspirabilità dei supporti su cui viene applicata. Proprietà atossiche e senza pericolo per l'operatore.



HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

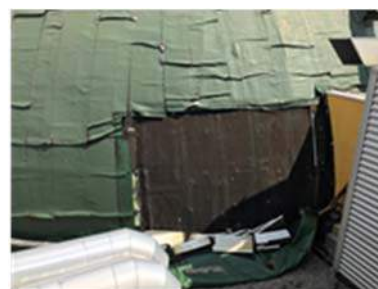
Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Composizione: copolimero acrilico puro insaponificabile, biossido di titanio, pigmenti stabili alla luce, antimuffa ed antialga, inerti lamellari selezionati, microsfele cave, additivi specifici.

4.2.1 Rifacimento totale del pacchetto stratigrafico della copertura a cupola in cls della piscina, con rimozione dell'attuale e fornitura e posa del nuovo più performante dal punto di vista dell'isolamento termico e della tenuta impermeabile.

4.2.1.1 Descrizione dello stato di conservazione

Il pacchetto attuale di copertura della cupola geodetica in cls che contiene la vasca polifunzionale ed il vaschino del Centro Natatorio, è costituito, da estradosso ad intradosso, da un telo impermeabile, da un pannello in polistirolo da cm.4 di spessore preaccoppiato con uno strato di guaina bituminosa, un ulteriore strato di guaina bituminosa applicato sul supporto portante in cls. Quest'ultimo presenta spessore variabile da cm.14 alla base a cm.7 circa in sommità.



Tale pacchetto di copertura risulta pesantemente danneggiato: i teli impermeabili sono infatti in vistoso distaccamento ed in progressivo scivolamento lungo le pareti scoprendo l'isolamento sottostante.

La situazione coinvolge tutta l'estensione della copertura e favorisce il degrado dei locali interni, rendendo necessaria la riqualificazione degli ambienti della vasca (si veda in proposito il relativo paragrafo della presente relazione).

L'attuale strato isolante della cupola inoltre, oltre che danneggiato, offre prestazioni tecniche ad oggi totalmente insufficienti a garantire il rispetto delle condizioni di confort termico degli ambienti interni, con pesanti ripercussioni sul fattore energetico e sulla salubrità degli ambienti medesimi, interessati da fenomeni di condensa che aggravano ulteriormente lo stato delle pareti e dei controsoffitti.

4.2.1.2 Interventi in progetto e relative specifiche tecniche

Il progetto prevede quindi la sostituzione dell'attuale pacchetto di copertura, di superficie pari a circa 1350 mq., con altra ad alto grado di prestazioni, sia in termini di isolamento termico, che di tenuta all'acqua.

Le caratteristiche di performance garantite, di seguito indicate, saranno tali da poter consentire all'amministrazione l'accesso al finanziamento previsto nel Conto Termico.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Il progetto prevede la rimozione totale dei teli impermeabili e del sottostante pannello preaccoppiato isolante e guaina, fino al raggiungimento dello strato di guaina inferiore, a ridosso del supporto in cls, che viste le condizioni sarà mantenuto.

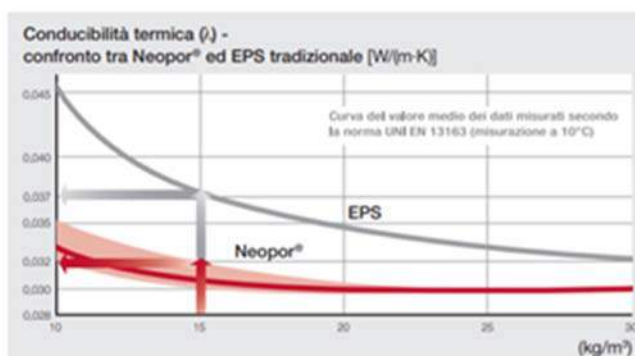
Il nuovo pacchetto stratigrafico di copertura della cupola in cls sarà posto sopra la guaina inferiore esistente e sarà quindi così costituito:

- N.° 2 lastre in polistirene espanso sinterizzato con aggiunta di grafite (tipo "Neopor" o equivalente) – spessore totale cm.15 (8,0+7,0);
- Manto impermeabile sintetico in poliolefina flessibile (tipo "Mapeplan T M", marca Mapei o equivalente) – spessore circa mm. 1,5

Complessivamente, la nuova stratigrafia avrà una trasmittanza di 0,1970 W/m²K, pertanto inferiore a 0,20 W/m²K, valore limite massimo per l'accesso all'incentivo del Conto termico riferito a interventi di isolamento di coperture, come indicato nella Tabella 1 - Allegato I – DM 16.02.16.

Caratteristiche tecniche dei materiali:

"Neopor": per ottenere le prestazioni desiderate la scelta del materiale è un passaggio fondamentale nella riqualificazione degli edifici esistenti. L'isolante deve assicurare qualità e prestazioni, elevate performance termiche, massima resistenza e durata. Neopor è il polistirene espandibile di ultima generazione capace di garantire alte prestazioni, il massimo risparmio energetico e un eccellente comfort abitativo. Grazie alla presenza di particelle di grafite - che ne conferisce il caratteristico colore grigio argentato - la materia prima Neopor garantisce valori eccezionali di isolamento termico, offrendo una capacità isolante migliore di quasi il 20% rispetto al tradizionale EPS.



HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

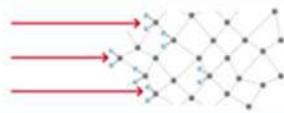
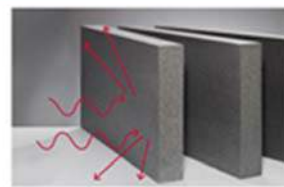
Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Queste particelle permettono di assorbire e riflettere gli infrarossi, neutralizzando l'effetto dovuto all'irraggiamento del calore che influenzerebbe negativamente la conducibilità termica.

**VALORI DELLE PRINCIPALI
CARATTERISTICHE FISICHE
DEL NEOPOR® NECESSARIE
PER I CALCOLI ENERGETICI**

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Densità | $\delta = 18 \text{ kg/m}^3$ |
| Conducibilità termica | $\lambda_d = 0,031 \text{ W/mK}$ |
| Calore specifico | $C_p = 1210 \text{ J/kgK}$ |
| Resistenza alla diffusione del vapore | $\mu = 30-70$ |



I pannelli di isolante dovranno essere soggetto a rastrematura sul lato interno per agevolarne la curvatura ed il conseguente adattamento al supporto in cls della cupola.

Manto Impermeabile di copertura: (Mapeplan T M o equivalente): è un manto impermeabile sintetico in poliolefina flessibile FPO/TPO prodotto mediante un processo di multi-extrusion coating, con materie prime di alta qualità, armato con rete di poliestere. Mapeplan T M è conforme alla norma EN 13956. È pensato per coperture a vista e possiede ottime proprietà meccaniche, tra cui è importante menzionare l'ottima flessibilità a basse temperature. È resistente ai raggi U.V. ed agli agenti atmosferici e ha un'elevata riflettanza solare, importante dal punto di vista energetico.



I materiali scelti, oltre che per le loro proprietà sopracitate, sono stati selezionati anche per la relativa idoneità alla posa su particolari superfici geometriche come quella oggetto di intervento, caratterizzata da curvatura bidirezionale e variazione del diametro in funzione della quota.

Ricapitolando, l'intervento in oggetto prevede le seguenti lavorazioni in sequenza:

- Formazione di ponteggio atto allo svolgersi dei lavori in sicurezza (Dl.gs. 81/2008);
- Installazione di idoneo sistema di trattenuta anticaduta in sommità della cupola, altrimenti non raggiungibile con il semplice ponteggio;
- Rimozione e smaltimento del pacchetto di copertura esistente;
- Fornitura e posa del primo strato di pannelli coibenti, applicati mediante tassellatura meccanica ed incollaggio;

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- Fornitura e posa del secondo strato di pannelli coibenti, applicati in modo sfalsato rispetto allo strato inferiore, in modo da garantire la presenza di isolante in ogni punto della superficie e minimizzare l'impatto dei ponti termici causati dalla discontinuità del materiale tra un pannello e l'altro;
- Fornitura e posa di manto di copertura in materiale sintetico applicato tramite fissaggio meccanico.

4.2.2 Esecuzione di interventi di ripristino interno, strutturale e di riqualificazione edile delle murature della cupola in cls

4.2.2.1 Descrizione dello stato di conservazione

Attualmente le condizioni interne della struttura della cupola presentano dei danni riconducibili all'azione dei vapori clorati.

In alcuni dei pilastri in c.a. si riscontrano distaccamenti dei copriferri con successiva esposizione dei ferri di armatura sottostanti e conseguente azione degli agenti corrosivi.

Contestualmente si assiste ad un progressivo degrado degli intonaci interni, di alcuni tratti di cartongesso di rivestimento e di vari elementi del controsoffitto.

Gli interventi di riqualificazione degli spazi consisteranno nel ripristino dei copriferri con idonei materiali consolidanti, nel rifacimento dei tratti di intonaco compromessi.



4.2.2.2 Interventi in progetto e relative specifiche tecniche

Per gli interventi previsti nelle parti strutturali si rimanda ai contenuti ed alle specifiche della relativa Relazione Tecnica del presente Progetto.

Tinteggiatura pareti:

Tinteggiatura con Idropittura anticondensa ad effetto termoisolante (tipo Co.ver.lac. Termostop o equivalente) a base di microelementi minerali a struttura cava. Tale prodotto blocca efficacemente il ponte termico tra esterno e ambienti interni. Ad alta copertura e punto di bianco per il contenuto di biossido di titanio extra. Di massima aderenza a supporti difficili data la natura puramente acrilica. Antingiallente anche con irraggiamenti particolari. Non altera la traspirabilità dei supporti su cui viene applicata. Proprietà atossiche e senza pericolo per l'operatore.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Composizione: copolimero acrilico puro insaponificabile, biossido di titanio, pigmenti stabili alla luce, antimuffa ed antialga, inerti lamellari selezionati, microsfere cave, additivi specifici.

4.2.3 Realizzazione di nuova uscita sul piano vasca nella zona sottocupola

4.2.3.1 Descrizione dello stato dei luoghi

Il complesso Sportivo Natatorio di Cesano Maderno è soggetto ai controlli di cui al Decreto del Presidente della Repubblica del 1° agosto 2011, n°151 (Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell’articolo 49, comma 4 -quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122).

L’attività di prevenzione incendi soggetta a controllo è la 65.2.C “Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 200 persone ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 mq.”, oltre alla 74.3.C “Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 700 kW”. Le vasche delle piscine del Centro Natatorio sono contenute in due involucri edilizi contigui e comunicanti:

- il primo, che racchiude la vasca nuoto da 25 metri, è costituito da una copertura copri-scopri a pianta rettangolare, con struttura lamellare e rivestimento in lastre di polycarbonato;
- il secondo, che racchiude la vasca polifunzionale ed il vaschino bimbi è costituito da copertura a cupola geodetica in calcestruzzo.

Attualmente le uscite di sicurezza a servizio degli utenti delle vasche sono collocate nelle seguenti posizioni:

- A) Sul lato corto dell’edificio con copertura convertibile, in affaccio al lido estivo;
- B) Nel punto di contatto tra i due involucri edilizi, in affaccio verso nord.

In caso di emergenza questa particolare conformazione permette il corretto deflusso dell’utenza in transito nell’edificio con copri-scopri, che si trova a poter usufruire, a seconda della relativa posizione, delle uscite di cui al punto “A” e di quella di cui al punto “B”. Altrettanto non si può invece dire per l’utenza in transito nell’edificio a cupola che è costretta ad usufruire dell’uscita di sicurezza più vicina, rappresentata sempre e comunque da quella di cui al punto “B”.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Il problema diventa più evidente man mano che ci si allontana da tale uscita, fino ad arrivare in prossimità del lato est del vaschino, dove si rileva una distanza da tale uscita di sicurezza prossimi ai 50 metri.



In virtù della necessità, sempre più sentita, di una futura riqualificazione dell'impiantistica legata al trattamento dell'aria e della conseguente esigenza di separazione tra la cupola e la zona copri-scopri, l'attuale progetto prevede la formazione di una nuova uscita dal piano vasca, collocata in prossimità del vaschino, che potrà in futuro essere destinata ad uscita di sicurezza.

4.2.3.2 Interventi in progetto e relative specifiche tecniche

Il progetto prevede la creazione di una nuova uscita in prossimità del vaschino, di dimensioni 120x210.

Le lavorazioni previste nel progetto sono le seguenti:

- Taglio con disco diamantato sul perimetro esterno della muratura per agevolare successivo inserimento del telaio metallico della nuova porta;
- Demolizione, con martello demolitore, della porzione di muratura in cls della cupola per riduzione degli elementi;
- Inserimento di profili metallici per formazione di architrave di sostegno (si veda in proposito il relativo elaborato strutturale di riferimento);
- Fornitura e posa di porta metallica tagliafuoco con caratteristiche REI 120 a doppio battente dim. cm. 120 x h210 dotata di maniglione antipanico;



Per maggiori ragguagli sull'intervento dal punto di vista strutturale, si rimanda ai contenuti ed alle specifiche della relativa Relazione Tecnica del presente Progetto.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

4.2.4 Riqualificazione dell'accesso e del viale di ingresso al Centro Sportivo Natatorio

4.2.4.1 Descrizione dello stato di conservazione

I presenti interventi nascono con l'intento di porre rimedio ai seguenti problemi legati all'accesso al Centro Natatorio-Sportivo:

- Il Cancello di ingresso necessita di manutenzione;
- Il primo tratto del viale non risulta adeguatamente illuminato: i lampioncini presenti, oltre ad essere in numero insufficiente, risultano vetusti e diversi corpi illuminanti non sono funzionanti;
- In corrispondenza della fine della pavimentazione in asfalto, sui due lati del viale sono presenti due tratti a verde di cui solo quello destro presenta un filare di betulle; la prima pianta di tale filare appare inoltre in uno stato tale da richiederne l'asportazione.



4.2.4.2 Interventi in progetto e relative specifiche tecniche

Il progetto prevede:

- la riverniciatura del cancello di ingresso, previa carteggiatura ed applicazione di idoneo prodotto antiruggine.
- La sostituzione e l'implementazione dei corpi illuminanti disposti lungo il primo tratto del viale (a tale proposito si rimanda ai contenuti ed alle specifiche della relativa Relazione Tecnica del presente progetto)
- La sostituzione della betulla secca posta nel tratto a verde posto sul lato destro del viale e la piantumazione di un filare di betulle anche sul tratto a verde posto sul lato sinistro: Betulla bianca (Betula pendula Roth). Divisione: Spermatophyta. Sottodivisione: Angiospermae. Classe: Dicotyledones. Famiglia: Betulaceae. Dimensione e portamento: Alta fino a 30 metri, presenta una chioma rada e



leggera, espansa in verticale, con i rami terminali ricadenti. Tronco e corteccia: snello che, se non troppo vecchio, presenta una scorza bianca e sottile. Foglie: decidue, ovato triangolari, picciolate, verde chiaro sopra e sotto.

Milano 03/07/2019

Il Tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi





HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese,12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 - fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese,12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 - fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it

PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070



IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it

PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | | | |
|----------------------------------|--------------|---------------|--|--|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | | | REV. | |
| | | | REV. | |
| REDATTO: | CONTROLLATO: | APPROVATO: RT | REV. | |
| File: | | | REV. | |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | | | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

RELAZIONE TECNICA STRUTTURALE

REL-ST

INDICE

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | CONSIDERAZIONI GENERALI | 2 |
| 2 | NORMATIVA E METODO DI CALCOLO | 2 |
| 2.1 | NORMATIVA | 2 |
| 2.2 | METODO DI CALCOLO | 2 |
| 3 | DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA | 2 |
| 4 | MATERIALI | 2 |
| 4.1 | PROFILI IN ACCIAIO | 2 |
| 5 | ANALISI DEI CARICHI | 3 |
| 5.1 | SCARICO CUPOLA | 3 |
| 6 | DESCRIZIONE DEL SOFTWARE | 3 |
| 7 | VERIFICHE | 4 |
| 7.1 | APERTURA NEL MURO ESISTENTE 2HEA140..... | 4 |
| 7.1.1 | FATTORI SICUREZZA PARZIALI PER LE AZIONI..... | 4 |
| 7.1.2 | COEFFICIENTI DI COMBINAZIONE DEI CARICHI VARIABILI PER STATI LIMITE DI ESERCIZIO..... | 4 |
| 7.1.3 | CARATTERISTICHE DEI MATERIALI..... | 5 |
| 7.1.4 | ELENCO DELLE SEZIONI | 5 |
| 7.1.5 | GEOMETRIA DELLE CAMPATE | 5 |
| 7.1.5.1 | CAMPATA 1 TRA GLI APPOGGI 1-2 | 5 |
| 7.1.6 | ELENCO DEGLI APPOGGI..... | 5 |
| 7.1.7 | ELENCO DEI CARICHI..... | 5 |
| 7.1.8 | OUTPUT CAMPATE | 9 |
| 7.1.8.1 | CAMPATA 1 | 9 |
| 7.1.8.2 | VERIFICHE A FLESSIONE | 9 |
| 7.1.8.3 | VERIFICHE A TAGLIO | 9 |
| 7.1.8.4 | VERIFICHE DI STABILITA' A TAGLIO ANIMA | 9 |
| 7.1.8.5 | VERIFICHE DI DEFORMABILITA' | 10 |
| 7.1.8.6 | VERIFICHE DI SVERGOLAMENTO | 10 |
| 7.1.9 | REAZIONI VINCOLARI..... | 10 |
| 7.1.10 | COLONNA UNP200 - TIPO | 11 |
| 7.1.11 | ESECUZIONE DI INTERVENTI DI RIPRISTINO STRUTTURALE | 11 |
| 7.1.11.1 | DESCRIZIONE DELLO STATO DI CONSERVAZIONE | 11 |
| 7.1.11.2 | INTERVENTI DI PROGETTO E RELATIVE SPECIFICHE TECNICHE | 11 |

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1 CONSIDERAZIONI GENERALI

La presente relazione riguarda il dimensionamento delle opere necessarie per la riqualificazione del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" in Via Po, 55 - Cesano Maderno. In particolare si realizza una struttura metallica per creare una nuova apertura nella muratura esistente della cupola e si ripristinano alcuni pilastri esistenti con evidenti fenomeni di degrado.

2 NORMATIVA E METODO DI CALCOLO

2.1 Normativa :

N.T.C. del 17.01.2018

Nuove Norme Tecniche per le costruzioni

CIRCOLARE del 21.01.2019

Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme Tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. del 17.01.2018

2.2 Metodo di calcolo :

Stati Limite

$50 < VN < 100$

Tipo di Costruzione 3

Classe d'uso IV

3 DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA

La nuova struttura è composta da:

- Travi in acciaio
- Colonne in acciaio
- Pilastri in c.a. esistenti ripristinati

4 MATERIALI

4.1 Profili in acciaio :

tipo S 275

Tensione di rottura a trazione f_t 430 MPa

Resistenza di calcolo a trazione e compressione f_d 280 MPa

Resistenza di calcolo a taglio σ 162 MPa
Tens. di snervamento f_{yk} 275 MPa

5 ANALISI DEI CARICHI

5.1 Scarico cupola :

5300daN/mq

6 DESCRIZIONE DEL SOFTWARE

DESCRIZIONE DEL PROGRAMMA BEAMCAD

Il programma è dedicato al calcolo di alcune tipologie strutturali in c.a., acciaio o legno di più frequente impiego nel campo della progettazione edile.

Più precisamente, il programma consente di analizzare strutture piane i cui schemi statici siano riconducibili a quelli di trave continua in elevazione e in fondazione, telai parziali e travi su suolo elastico alla Winkler con costante di sottofondo diversa per compressione e trazione.

Per le travate continue in elevazione e per i telai parziali è ammessa l'inclinazione della linea d'asse.

Per le travate continue in elevazione in c.a. e per i telai parziali ad estradosso costante in c.a. è ammessa la presenza di sezioni di altezza variabile linearmente.

Sono ammessi, inoltre, appoggi cedevoli elasticamente.

All'interno del programma è contenuta una procedura che dai risultati dell'analisi delle sottostrutture costituenti un telaio piano consente il progetto e la verifica (a solo sforzo normale) dei pilastri in c.a. ad esso appartenenti.

SPECIFICHE TECNICHE

DENOMINAZIONE DEL SOFTWARE:

PRODUTTORE E RIVENDITORE DEL SOFTWARE:

VERSIONE:

IDENTIFICATORE LICENZA:

INTESTATARIO DELLA LICENZA:

BEAMCAD

CONCRETE SRL

Via della Pieve, 15

35121 PADOVA

<http://www.concrete.it>

20.2

SW-4492562

STUDIO CRT

Via A. Volta, 11

20813 BOVISIO M.GO (MB)

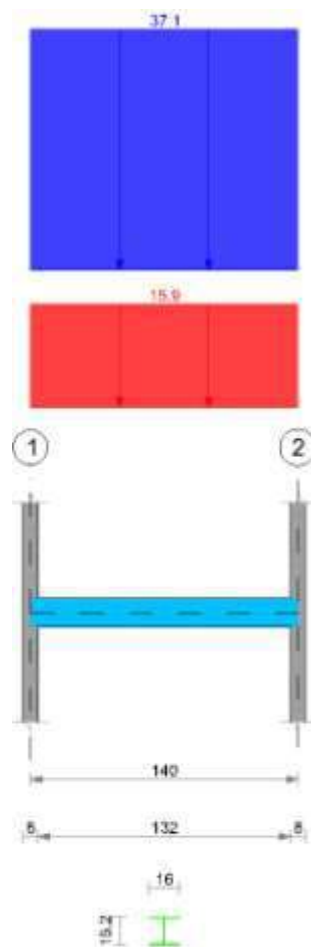
7 VERIFICHE

7.1 Apertura nel muro esistente 2HEA140 :

| | Jx cm ⁴ | Wx cm ³ |
|---------|--------------------|--------------------|
| HEA160 | 1673 | 220 |
| 2HEA140 | 2066 | 310 |

Verifica di trave condotta secondo D.M. 17-01-18 (N.T.C.).

Geometria



7.1.1 Fattori di sicurezza parziali per le azioni

$\gamma_{G1 \text{ inf}} = 1$; $\gamma_{G1 \text{ sup}} = 1.3$; $\gamma_{G2 \text{ inf}} = 0.8$; $\gamma_{G2 \text{ sup}} = 1.5$; $\gamma_Q = 1.5$

7.1.2 Coefficienti di combinazione dei carichi variabili per stati limite di esercizio

$\psi_1 = 0.5$; $\psi_2 = 0.3$

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

7.1.3 Caratteristiche dei materiali

Acciaio S275, $f_yk = 2750$

7.1.4 Elenco delle sezioni

| N° | Sezione | Area | Jx | Jy | ix | iy | Wx | Wy | Wplx | Wply |
|----|---------|-------|--------|--------|------|------|--------|-------|--------|--------|
| 1 | HEA160 | 38.82 | 1674.7 | 615.62 | 6.57 | 3.98 | 220.36 | 76.95 | 245.43 | 117.67 |

7.1.5 Geometria delle campate

7.1.5.1 Campata 1 tra gli appoggi 1 - 2

Luce: 140; sezione n° 1 - HEA160

7.1.6 Elenco degli appoggi

| N° | Descrizione | Fittizio | Larghezza inferiore | Larghezza superiore | Sfalsamento | Rigidità appoggio | Appoggio diretto | Ritegno torsionale |
|----|-------------|----------|---------------------|---------------------|-------------|-------------------|------------------|--------------------|
| 1 | 1 | No | 8 | 8 | 0 | | diretto | |
| 2 | 2 | No | 8 | 8 | 0 | | diretto | |

7.1.7 Elenco dei carichi

Il peso proprio è stato valutato automaticamente ed aggiunto ai carichi in elenco.

Campata 1

Peso proprio: 0.3

Carico uniforme: permanente 15.9; permanente portato 0; variabile 37.1

Diagramma verifica stato limite ultimo flessione

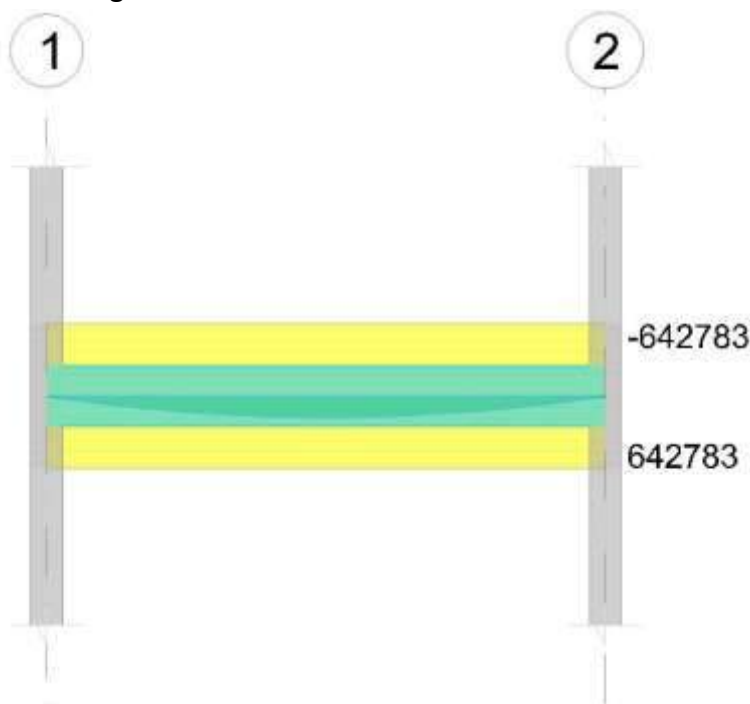


Diagramma verifica stato limite ultimo taglio

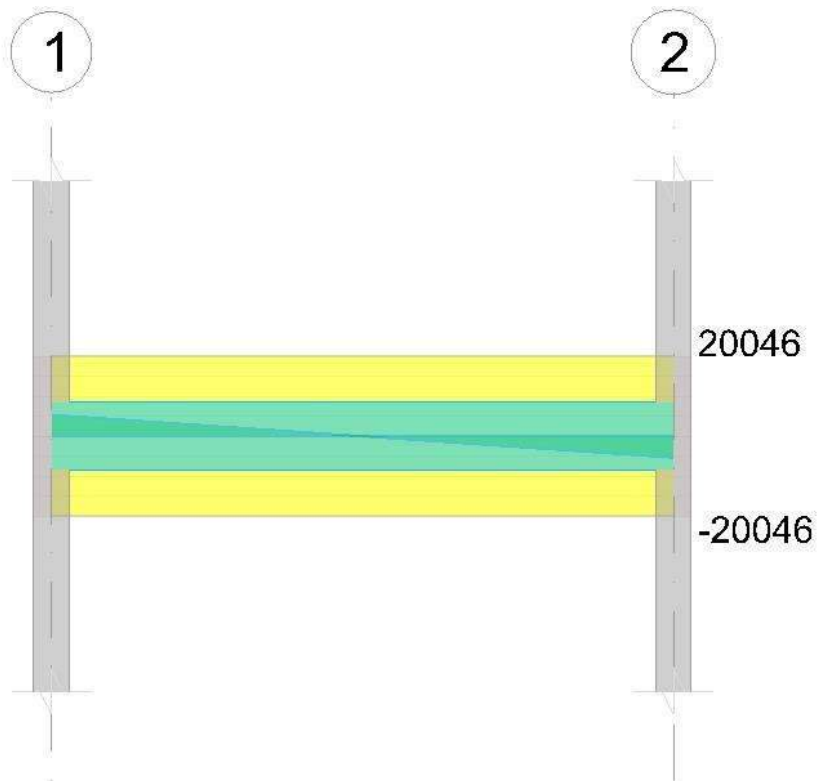
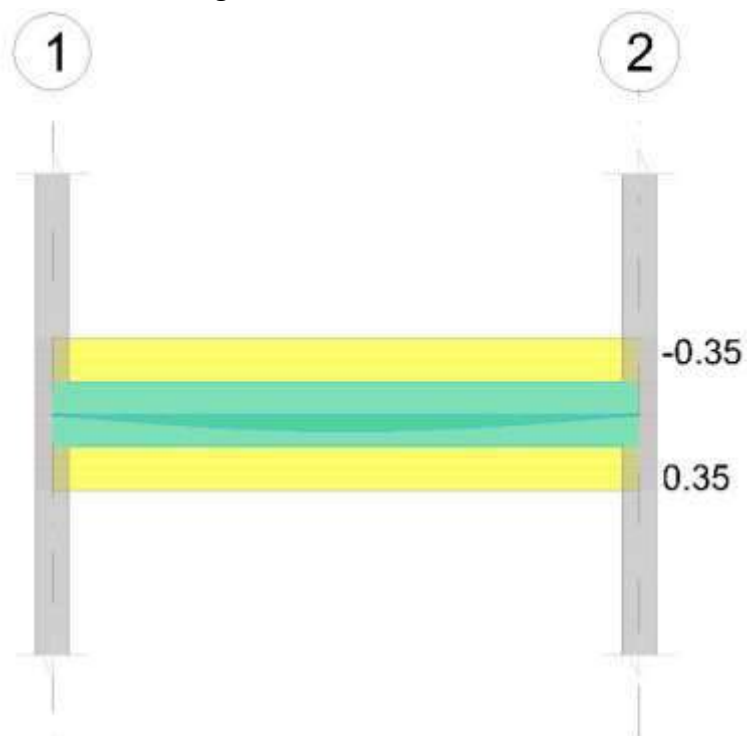


Diagramma verifica freccia rara



HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

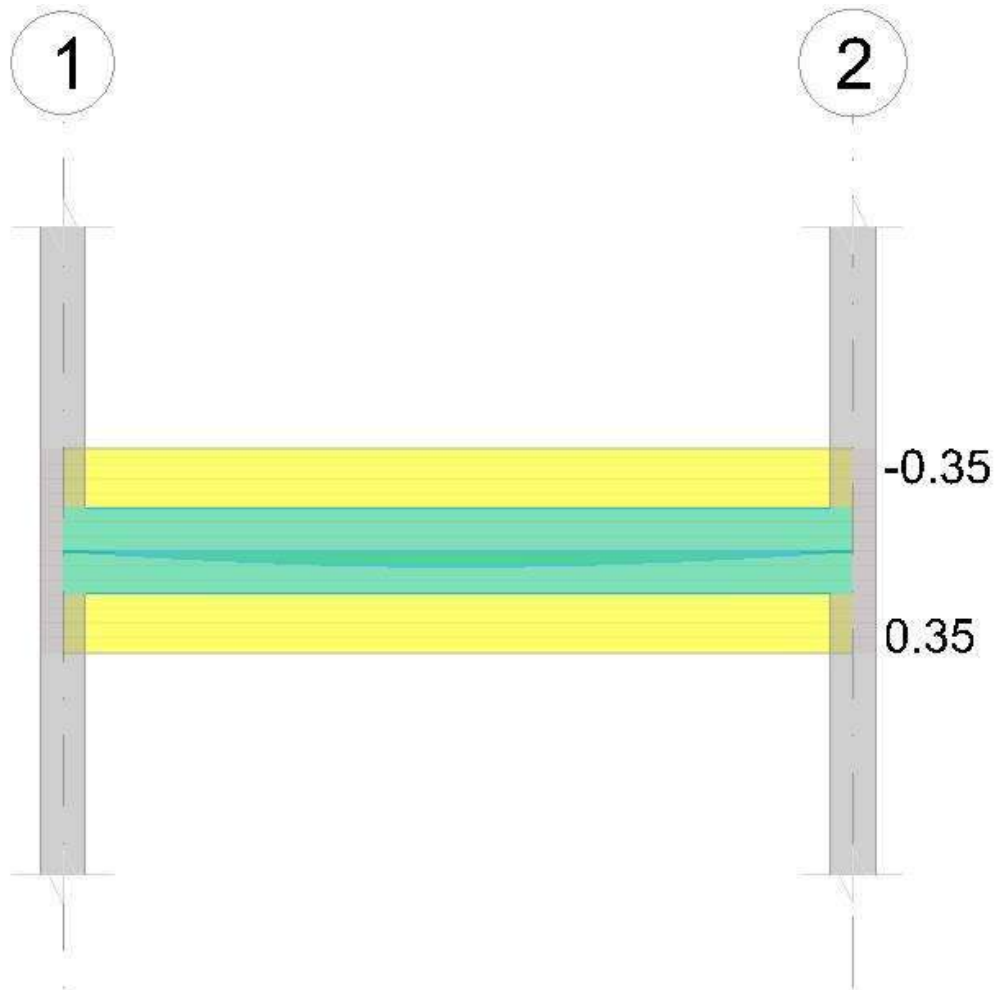
Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

Diagramma verifica freccia variabile



7.1.8 Output campate

7.1.8.1 Campata 1

7.1.8.2 Verifiche a flessione §§ 4.2.4.1.2.3 - 4.2.4.1.2.6 - 4.2.4.1.2.7 - 4.2.4.1.2.8 NTC18

| x | Momento positivo | | Momento negativo | | Classe | px | Sfruttamento | Verifica |
|-----|------------------|----------|------------------|-----------|--------|----|--------------|----------|
| | Mx,Ed | Mx,Rd | Mx,Ed | Mx,Rd | | | | |
| 0 | 0 | 642783.4 | | | 1 | 0 | 0 | Si |
| 4 | 20866.8 | 642783.4 | | | 1 | 0 | 0.032 | Si |
| 70 | 187954.5 | 642783.4 | | | 1 | 0 | 0.292 | Si |
| 136 | 20866.8 | 642783.4 | | | 1 | 0 | 0.032 | Si |
| 140 | | | 0 | -642783.4 | 1 | 0 | 0 | Si |

7.1.8.3 Verifiche a taglio §4.2.4.1.2.4 NTC18

| x | Taglio positivo | | Taglio negativo | | Av | Sfruttamento | Verifica |
|-----|-----------------|---------|-----------------|----------|-------|--------------|----------|
| | VEd | Vc,Rd | VEd | Vc,Rd | | | |
| 0 | 5370.1 | 20045.7 | | | 13.26 | 0.268 | Si |
| 4 | 5063.3 | 20045.7 | | | 13.26 | 0.253 | Si |
| 70 | | | 0 | -20045.7 | 13.26 | 0 | Si |
| 136 | | | -5063.3 | -20045.7 | 13.26 | 0.253 | Si |
| 140 | | | -5370.1 | -20045.7 | 13.26 | 0.268 | Si |

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

7.1.8.4 Verifica di stabilità a taglio anima §4.2.4.1.2.4 [4.2.27] NTC18

| η | hw | tw | hw/tw max | Verifica |
|--------|------|-----|-----------|----------|
| 1.2 | 13.4 | 0.6 | 55.46 | Si |

7.1.8.5 Verifica di deformabilità §4.2.4.2.1 NTC18

| x | Totale | | | Variabili | | | Verifica |
|-----|--------|-------|------|-----------|----|------|----------|
| | f+ | f- | L/f | f+ | f- | L/f | |
| 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | Si |
| 4 | 0.007 | 0.002 | | 0.005 | 0 | | Si |
| 70 | 0.076 | 0.023 | 1848 | 0.053 | 0 | 2656 | Si |
| 136 | 0.007 | 0.002 | | 0.005 | 0 | | Si |
| 140 | 0 | 0 | | 0 | 0 | | Si |

7.1.8.6 Verifica a svergolamento

La verifica non è stata richiesta dall'utente.

7.1.9 Reazioni vincolari

| Appoggio | Descriz. | SLU | | SLE rara | | Trazione |
|----------|----------|--------|--------|----------|--------|----------|
| | | R max | R min | R max | R min | |
| 1 | 1 | 5370.1 | 1134.3 | 3731.3 | 1134.3 | No |
| 2 | 2 | 5370.1 | 1134.3 | 3731.3 | 1134.3 | No |

Significato dei simboli utilizzati:

Le unità di misura elencate sono in [cm, daN, deg] ove non espressamente specificato.

N°: indice progressivo.

Sezione: sezione in acciaio.

Area: area inerziale nel sistema geometrico centrato nel baricentro. [cm²]

Jx: momento d'inerzia attorno all'asse orizzontale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

Jy: momento d'inerzia attorno all'asse verticale baricentrico di definizione della sezione. [cm⁴]

ix: raggio di inerzia relativo all'asse x. [cm]

iy: raggio di inerzia relativo all'asse y. [cm]

Wx: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse x. [cm³]

Wy: modulo di resistenza elastico minimo relativo all'asse y. [cm³]

Wplx: modulo di resistenza plastico relativo all'asse x. [cm³]

Wply: modulo di resistenza plastico relativo all'asse y. [cm³]

Descrizione: nome dell'appoggio.

Fittizio: indica se l'appoggio è fittizio o reale.

Larghezza inferiore: larghezza della porzione inferiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione superiore. [cm]

Larghezza superiore: larghezza della porzione superiore dell'appoggio; il valore 0 indica che vi è solo la porzione inferiore. [cm]

Sfalsamento: sfalsamento asse della porzione superiore rispetto all'asse della porzione inferiore, misurata in orizzontale. [cm]

Rigidità appoggio: permette di considerare l'appoggio come fisso o cedevole in direzione verticale con legge elastica lineare. [cm]

Appoggio diretto: appoggio diretto se costituito da pilastro o da parete, indiretto se costituito da trave.

Ritegno torsionale: permette di specificare se l'appoggio è ritegno torsionale.

x: distanza da asse appoggio sinistro. [cm]

Momento positivo: valori per verifiche a momento positivo.

Mx,Ed: sollecitazione flettente attorno x-x. [daN*cm]

Mx,Rd: resistenza a flessione attorno x-x ridotta per taglio. [daN*cm]

Momento negativo: valori per verifiche a momento negativo.

Classe: classe della sezione.

px: coefficiente di riduzione della resistenza di snervamento per taglio in direzione x.

Sfruttamento: rapporto di sfruttamento per la verifica in esame, inverso del coefficiente di sicurezza. Verificato se minore o uguale di 1.

Verifica: stato di verifica.

Av: area resistenza a taglio. [cm²]

Appoggio: numero progressivo di appoggio.

Descriz.: descrizione dell'appoggio.

Taglio positivo: valori per verifiche a taglio positivo.

HF S.r.l. - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

VEd: sollecitazione di taglio. [daN]

Vc,Rd: resistenza a taglio. [daN]

Taglio negativo: valori per verifiche a taglio negativo.

η : valore di η .

hw: altezza dell'anima. [cm]

tw: spessore dell'anima. [cm]

hw/tw max: rapporto tra hw e tw massimo.

Totale: freccia totale in combinazione rara.

f+: freccia positiva. [cm]

f-: freccia negativa. [cm]

L/f: rapporto luce su freccia.

Variabili: freccia da soli carichi variabili in combinazione rara.

Trazione: presenza di trazione sull'appoggio in alcune combinazioni di carico.

SLU: combinazione di carico SLU.

R max: reazione vincolare massima. [daN]

R min: reazione vincolare minima. [daN]

SLE rara: combinazione di carico SLE rara.

7.1.10 Colonna UNP200 tipo :

Carico concentrato N: 3800daN

Momento: 0 daNxm



UNP200

$$J = 1910 \text{ cm}^4$$

$$W = 191 \text{ cm}^3$$

$$A = 32,2 \text{ cm}^2$$

$$p.p. = 25,30 \text{ daN/ml}$$

$$i = 2,14 \text{ cm}$$

$$\lambda = 102,80$$

$$\omega = 2.27$$

7.1.11 ESECUZIONE DI INTERVENTI DI RIPRISTINO STRUTTURALE

7.1.11.1 Descrizione dello stato di conservazione

Attualmente le condizioni interne della struttura della cupola presentano dei danni riconducibili all'azione dei vapori clorati.

In alcuni dei pilastri in c.a. si riscontrano distaccamenti dei copriferri con successiva esposizione dei ferri di armatura sottostanti e conseguente azione degli agenti corrosivi.

Gli interventi di riqualificazione degli spazi consisteranno nel ripristino dei copriferri con idonei materiali consolidanti.



7.1.11.2 Interventi in progetto e relative specifiche tecniche

Gli interventi previsti per la riqualificazione degli ambienti sono i seguenti:

Elementi strutturali (pilastri):

Date le particolari condizioni degli ambienti, particolarmente soggetti all'azione corrosiva degli agenti clorati, il ripristino dovrà essere eseguito con procedure apposite e con prodotti dedicati.

Le lavorazioni previste sono pertanto le seguenti:

- 1 Asportazione corticale di conglomerato cementizio ammalorato, eseguita mediante scalpellatura a mano o meccanica, atta ad asportare tutto il calcestruzzo degradato e/o preparare la zona di attacco fra vecchi e nuovi getti, senza compromettere l'integrità e l'ancoraggio dei ferri d'armatura messi a nudo nonché l'integrità strutturale del calcestruzzo limitrofo non demolito. Successivo trattamento di pulizia dei ferri d'armatura affioranti, mediante spazzolatura a mano o meccanica, atta a rimuovere ed asportare ossidazioni, aggressivi chimici, parti superficiali incoerenti ed eventuali residui di oli, grassi, sporco e in generale qualsiasi altro materiale contaminante.
- 2 Idrolavaggio a pressione per la pulizia della superficie in calcestruzzo, mediante l'utilizzo di idropulitrice con una pressione maggiore di 150 bar, al fine di rimuovere stratificazioni di microrganismi, vecchie parti incoerenti, depositi pulverulenti;
- 3 Fornitura e posa in opera di trattamento passivante dei ferri d'armatura mediante applicazione a pennello di doppia mano di malta cementizia anticorrosiva, bicomponente, a base di leganti cementizi, polimeri in polvere e inibitori di corrosione (tipo SikaTop-Armatec 108);
- 4 Ripristino dello strato di copriferro mediante, malta tissotropica monocomponente, a ritiro compensato e a presa rapida, di classe R3 (tipo Sikadur-41.);
- 5 Applicazione, malta cementizia bicomponente per la rasatura delle superfici in calcestruzzo per le quali è richiesta un'elevata resistenza ai solfati e buona resistenza all'abrasione (tipo Sikadur-32).
- 6 Applicazione di impregnante inibitore di corrosione per la protezione anticorrosiva delle strutture in calcestruzzo armato fuori terra (tipo Sika FerroGard-903 plus)

L'applicazione di tali materiali deve essere fatta seguendo scrupolosamente quanto riportato nelle relative schede tecniche

HF S.r.l. - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566



HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: CONTROLLATO: APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

| | |
|------|--|
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

RELAZIONE TECNICA EX LEGGE 10/91

REL-L10-91

Comune di CESANO MADERNO
Provincia di MONZA E BRIANZA

RELAZIONE TECNICA

di cui al punto 4.8 dell'Allegato 1 del decreto attuativo della
D.G.R. 3868 del 17.7.2015

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI SECONDO LIVELLO.

COSTRUZIONI ESISTENTI CON RIQUALIFICAZIONE DELL'INVOLUCRO EDILIZIO E DI IMPIANTI TERMICI

OGGETTO: Sostituzione del pacchetto di copertura - area piano vasca zona cupola
Centro Sportivo Natatorio Comunale "Mario Vaghi"

COMMITTENTE: Comune di Cesano Maderno

Milano, li 03/07/2019



Tecnico



SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

Per convalida di avvenuto deposito:

Protocollo N. del

TIMBRO E FIRMA

RELAZIONE TECNICA

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL PUNTO 4.8 DELL'ALLEGATO 1 DEL DECRETO ATTUATIVO DELLA D.G.R. 3868 DEL 17.7.2015

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di CESANO MADERNO Provincia MONZA E BRIANZA
Profetto per la realizzazione di
Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro

Edificio pubblico SI

Edificio a uso pubblico SI

Sito in Via Po, 55

Mappale:

Sezione:

Foglio: 11

Particella: 707

Subalterni: 701

Richiesta Permesso di Costruire n. _ del

Permesso di Costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA n. _ del

Variante Permesso di Costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA n. _ del

Classificazione dell'edificio in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'art. 4, comma 1 del Dlgs 192/2005, diviso per zone:

- Zona Termica "Cupola": E6(1)

Numero delle unità immobiliari: 1

Committente: Comune di Cesano Maderno

Progettista dell'isolamento termico della copertura: HF S.r.l., via Conte Rosso 36, Milano

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti (punto 8):

- piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi
- elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93): 2'450 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti):
-4,98 °C

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 32,02 °C

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V) 14'668,51 m³

Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S) 3'240,91 m²

Rapporto S/V (fattore di forma) 0,22 m⁻¹

Superficie utile climatizzata dell'edificio 1'092,60 m²

Zona Termica "Cupola":

Valore di progetto della temperatura interna invernale 28,00 °C

Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale 50 %

Presenza sistema di contabilizzazione del calore NO

Climatizzazione estiva

Non presente

Informazioni generali e prescrizioni

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture SI
Valore di riflettanza solare coperture a falda >0,30

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture NO

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale NO

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale NO

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

a) Descrizione impianto

- Tipologia: Impianto a tutt'aria

- Sistemi di generazione: Generatore di acqua calda ACV Booster
- Sistemi di termoregolazione: Regolatori di zona
- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica: Contabilizzazione diretta mediante contatori di calore a turbina
- Sistemi di distribuzione del vettore termico: Sistema di distribuzione aeraulico
- Sistemi di ventilazione forzata: Sistema di ventilazione meccanica doppio flusso, con recuperatore di calore
- Sistemi di accumulo termico: Assente

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW: 15 gradi francesi

Filtro di sicurezza: SI

b) Specifiche dei generatori di energia a servizio dell'EODC

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: NO

Impianto "UTA Cerini GR19"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale

Elenco dei generatori: 2

- Caldaia/Generatore di aria calda

Combustibile utilizzato: Metano

Fluido termovettore: Acqua

Valore nominale della potenza termica utile: 240,00 kW

Rendimento termico utile al 100% della potenza nominale: 94,00%

Rendimento termico utile al 30% della potenza nominale: 107,90%

- Caldaia/Generatore di aria calda

Combustibile utilizzato: Metano

Fluido termovettore: Acqua

Valore nominale della potenza termica utile: 240,00 kW

Rendimento termico utile al 100% della potenza nominale: 94,00%

Rendimento termico utile al 30% della potenza nominale: 107,90%

c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

Tipo di conduzione invernale prevista: Intermittente

Tipo di conduzione estiva prevista: Intermittente

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

- centralina climatica: Centralina climatica che regola la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna
- numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 2,00

Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone o unità immobiliari

Zona Termica "Riscaldamento"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Solo di zona

- caratteristiche della regolazione: On off

d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari (*solo per impianti centralizzati*)

Numero di apparecchi: 0,00

Descrizione sintetica del dispositivo:

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Il tipo e la potenza termica nominale sono elencati per zona termica:

Zona Termica "Riscaldamento":

- Tipo terminale: Bocchette in sistemi ad aria.

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali: Condotti metallici circolari, con camino in calcestruzzo a camino singolo.

Norma di dimensionamento: UNI 9615

g) Sistemi di trattamento dell'acqua

Descrizione e caratteristiche principali: Trattamento dell'acqua conforme alla UNI 8065, mediante condizionamento chimico con ammine alifatiche filmanti, di composizione compatibile con la legislazione sulle acque di scarico.

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Non dichiarate.

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

g) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Specificare per ogni elemento edilizio:

- Tipo involucro: copertura
- Caratteristiche del materiale isolante
inserimento: [X] cappotto esterno [] cappotto interno [] intercapedine
spessore: 15 cm.
tipo: EPS additivato con grafite
- Trasmittanza ante operam: 0,93 W/m²K
- Trasmittanza post operam: 0,1970 W/m²K
- Trasmittanza periodica Yie (p.o.): 0,11 W/m²K

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

- caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti dell'involucro edilizio interessati dall'intervento
- confronto con i valori limite riportati nella tabelle (Tabelle 12, 13, 14 e 15, Allegato B - Decreto attuativo della D.G.R. 3868/2015)

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

- verifica termoigrometrica

Per ogni zona termica:

Zona Termica "Ventilazione"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 2 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: 10.000 m³/h

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

-portata immessa: 5.000 m³/h

-portata estratta: 5.000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (se previste dal progetto): 0,85

h) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione

Determinazione degli indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m² anno, così come definiti al punto 6 dell'Allegato 1 del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente

H'_T 0,20 W/m²K

$H'_{T,L}$ 0,65 W/m²K

Verifica $H'_T < H'_{T,L}$ VERIFICATA

$H'_{T,L}$: coefficiente medio globale limite di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (Tabella 10 Allegato B del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015)

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento

η_H 0,15

$\eta_{H,limite}$ 0,56

Verifica $\eta_H > \eta_{H,limite}$ NON RICHiesto

$\eta_{H,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato nell'edificio di riferimento

Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria

η_w 0,00

$\eta_{w,lim}$ 0,00

Verifica $\eta_w > \eta_{w,limite}$ NON RICHiesto

$\eta_{w,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria calcolato nell'edificio di riferimento

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento

η_c 0,00

$\eta_{c,lim}$ 0,00

Verifica $\eta_c > \eta_{c,limite}$ NON RICHiesto

$\eta_{c,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento calcolato nell'edificio di riferimento

i) Consuntivo energia

- Energia consegnata o fornita (E_{del}): 44'497,69 kWh/anno
- Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$): 50,49 kWh/m² anno
- Energia esportata: 0,00 kWh
- Energia rinnovabile in situ: 0,00 kWh/anno
- Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$): 302,76 kWh/m² anno

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- TAV AR02: Piante del complesso Sportivo-Natatorio -SDF-SDP-Sovrapposizioni
- TAV AR03: Prospetti del complesso Sportivo-Natatorio -SDF-SDP-Sovrapposizioni
- TAV AR04: Intervento di Coibentazione delle Copertura - Dettagli Tecnici
- REL-L10-91: tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto Raffaele Tardi, , iscritto a iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Bari n.6802 dal 16/05/2003, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 27 della Legge regionale 11 dicembre 2006 - n. 24 e s.m.i.

dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015;
- b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi contenuti nel decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015;
- c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data

Milano, 03/07/2019



Comune di CESANO MADERNO
Provincia di MONZA E BRIANZA

FASCICOLO SCHEDE
TECNICHE

OGGETTO: Sostituzione del pacchetto di copertura - area piano vasca zona
cupola Centro Sportivo Natatorio Comunale "Mario Vaghi"

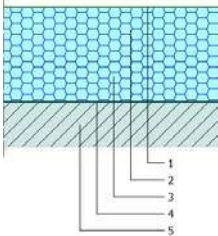
COMMITTENTE: Comune di Cesano Maderno



Titolo: Copertura Cupola
 Descrizione:

STRATI GRAFIA

| Strato | Descrizione | Spessore [mm] | Conduttività [W/mK] | Conduttanza [W/m²K] | Massa superficiale [kg/m²] | Resistenza al vapore [-] | Calore specifico [J/kgK] | Resistenza [m²K/W] |
|--------|---|---------------|---------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| | Adduttanza esterna | 0 | | 25,0000 | | | | 0,0400 |
| 1 | Manto impermeabile sintetico - "Mapeplan T M - marca Polyglass" o equivalente | 2 | 0,2300 | 153,3333 | 1,50 | 150'000,0000 | 900 | 0,0065 |
| 2 | Lastra di EPS additivato con grafite - " Neopor" o equivalente | 70 | 0,0310 | 0,4429 | 1,26 | 30,0000 | 1'210 | 2,2581 |
| 3 | Lastra di EPS additivato con grafite - " Neopor" o equivalente | 80 | 0,0310 | 0,3875 | 1,44 | 30,0000 | 1'210 | 2,5806 |
| 4 | Guaina bituminosa - Barriera al vapore | 2 | 0,2300 | 115,0000 | 2,20 | 19'300,0000 | 900 | 0,0087 |
| 5 | Calcestruzzo armato | 70 | 0,8500 | 12,1429 | 168,00 | 148,4615 | 1'000 | 0,0824 |
| | Adduttanza interna | 0 | | 10,0000 | | | | 0,1000 |



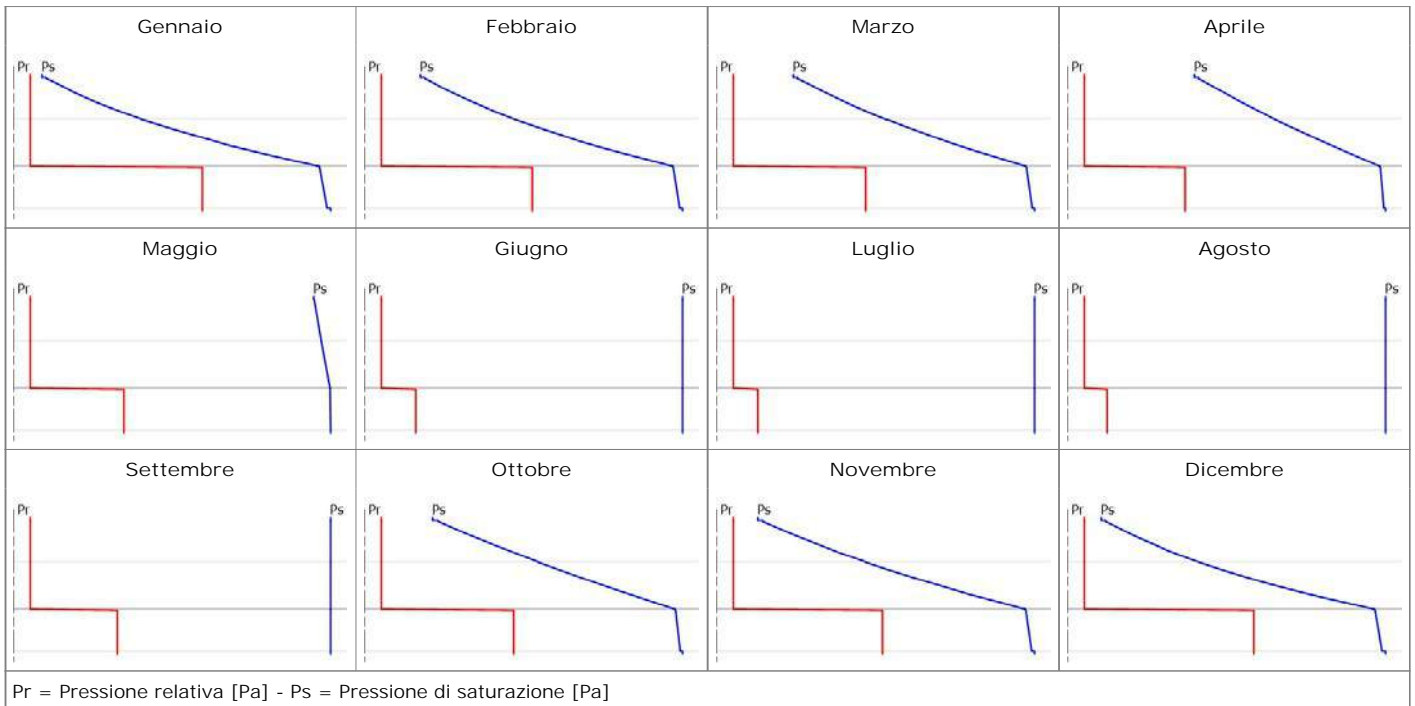
Spessore totale = 224 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 0,1970 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 5,0763 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 174,40 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 90,230 [kJ/m²K]
 Trasmittanza termica periodica = 0,11 [W/m²K]
 Fattore di attenuazione = 0,53 [-]
 Sfasamento = 5,19 [h]

Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

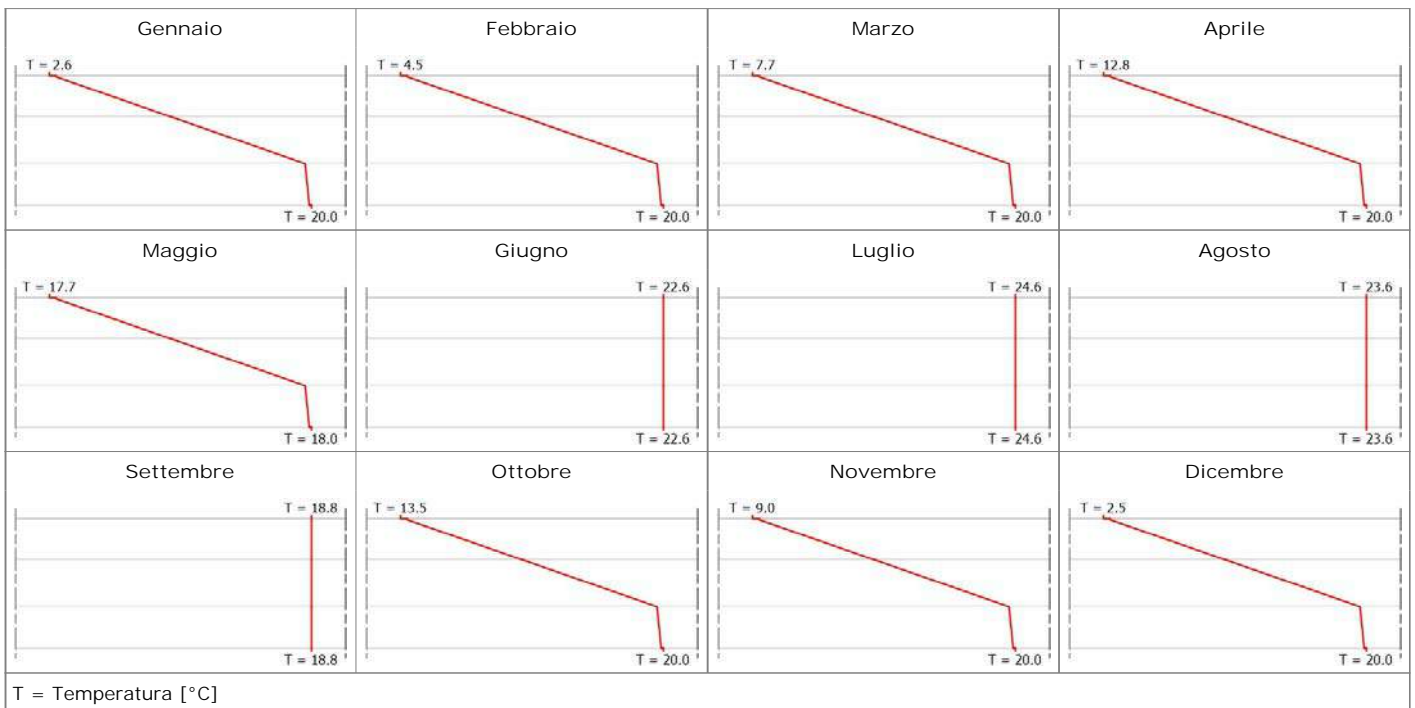
| | GEN | FEB | MAR | APR | MAG | GIU | LUG | AGO | SET | OTT | NOV | DIC |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| FACCIA INTERNA - Cupola | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura [°C] | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 18,0 | 22,6 | 24,6 | 23,6 | 18,8 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| Pressione saturazione [Pa] | 2'337,0 | 2'337,0 | 2'337,0 | 2'337,0 | 2'062,8 | 2'740,6 | 3'091,3 | 2'911,3 | 2'168,9 | 2'337,0 | 2'337,0 | 2'337,0 |
| Pressione relativa [Pa] | 1'624,2 | 1'479,3 | 1'434,9 | 1'434,9 | 1'592,5 | 1'967,7 | 1'972,2 | 1'709,0 | 1'780,7 | 1'801,8 | 1'682,6 | 1'593,8 |
| Umidità relativa [%] | 69,5 | 63,3 | 61,4 | 61,4 | 77,2 | 71,8 | 63,8 | 58,7 | 82,1 | 77,1 | 72,0 | 68,2 |
| Pressione min accett. [Pa] | 839,2 | 773,5 | 913,9 | 1'226,3 | 1'725,7 | 2'336,4 | 2'341,6 | 2'012,5 | 2'027,9 | 1'730,3 | 1'303,8 | 794,0 |
| Fattore di temperatura | 0,9 | 1,1 | 1,2 | 1,4 | 9,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,7 | 0,8 | 0,9 |
| FACCIA ESTERNA - Esterno NORD_EST | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura [°C] | 2,6 | 4,5 | 7,7 | 12,8 | 17,7 | 22,6 | 24,6 | 23,6 | 18,8 | 13,5 | 9,0 | 2,5 |
| Pressione saturazione [Pa] | 736,2 | 841,9 | 1'050,5 | 1'477,5 | 2'024,2 | 2'740,6 | 3'091,3 | 2'911,3 | 2'168,9 | 1'546,6 | 1'147,5 | 730,9 |
| Pressione relativa [Pa] | 671,4 | 618,8 | 731,1 | 981,1 | 1'380,5 | 1'869,1 | 1'873,3 | 1'610,0 | 1'622,3 | 1'384,2 | 1'043,0 | 635,2 |
| Umidità relativa [%] | 91,2 | 73,5 | 69,6 | 66,4 | 68,2 | 68,2 | 60,6 | 55,3 | 74,8 | 89,5 | 90,9 | 86,9 |

| | | |
|---|------------|---|
| Verifica rischio condensa interstiziale | VERIFICATA | La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. |
| Verifica rischio formazione muffe | VERIFICATA | Fattore di temperatura minima fRsi = 0,2008, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0,9335, mese critico = dicembre, classe di concentrazione del vapore = Alta, valore massimo ammissibile di U = 0,2662 W/m²K. |

Diagrammi delle pressioni mensili



Diagrammi delle temperature mensili

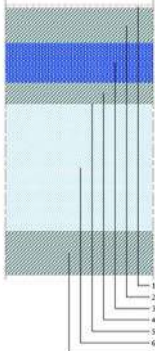


Titolo: Pavimento verso terra

Descrizione:

STRATI GRAFIA

| Strato | Descrizione | Spessore [mm] | Conduttività [W/mK] | Conduttanza [W/m²K] | Massa superficiale [kg/m²] | Resistenza al vapore [-] | Calore specifico [J/kgK] | Resistenza [m²K/W] |
|--------|--|---------------|---------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| | Adduttanza interna | 0 | | 5,9000 | | | | 0,1695 |
| 1 | Piastrelle in ceramica | 10 | 1,3000 | 130,0000 | 23,00 | 40,0000 | 840 | 0,0077 |
| 2 | Calcestruzzo generico - densità 1600 | 80 | 0,7300 | 9,1250 | 128,00 | 20,0000 | 1'000 | 0,1096 |
| 3 | Polistirene espanso estruso senza pelle - densità 30 | 95 | 0,0407 | 0,4284 | 2,85 | 92,7885 | 1'200 | 2,3342 |
| 4 | Calcestruzzo generico - densità 1600 | 50 | 0,7300 | 14,6000 | 80,00 | 20,0000 | 1'000 | 0,0685 |
| 5 | Policloruro di vinile (PVC) | 1 | 0,1600 | 160,0000 | 1,40 | 10'000,0000 | 920 | 0,0063 |
| 6 | Strato d'aria orizzontale da 30 cm - discendente | 300 | | 4,3478 | 0,39 | 1,0000 | 1'008 | 0,2300 |
| 7 | Calcestruzzo generico - densità 1600 | 100 | 0,7300 | 7,3000 | 160,00 | 20,0000 | 1'000 | 0,1370 |
| | Adduttanza esterna | 0 | | 25,0000 | | | | 0,0400 |



Spessore totale = 636 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0,3223 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 3,1027 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 395,64 [kg/m²]

Capacità termica areica = 60,586 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0,04 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0,13 [-]

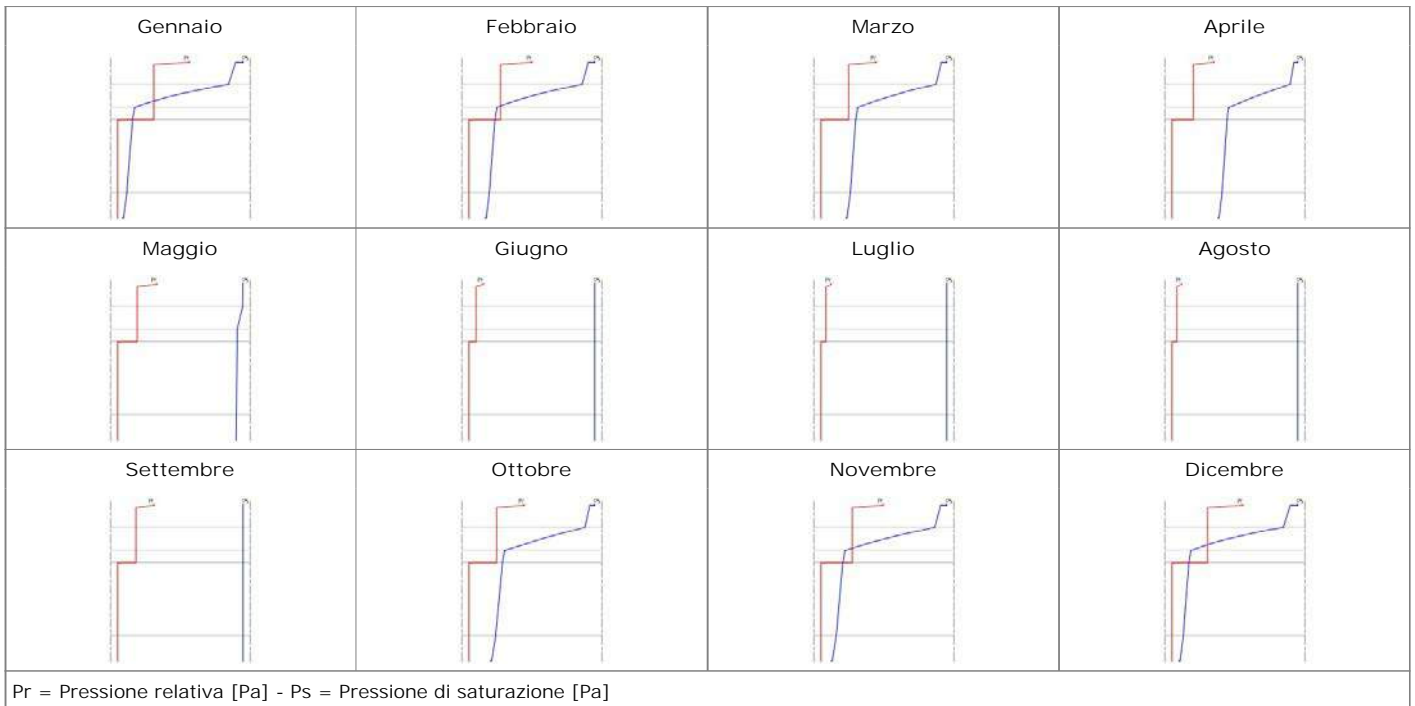
Sfasamento = 13,07 [h]

Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

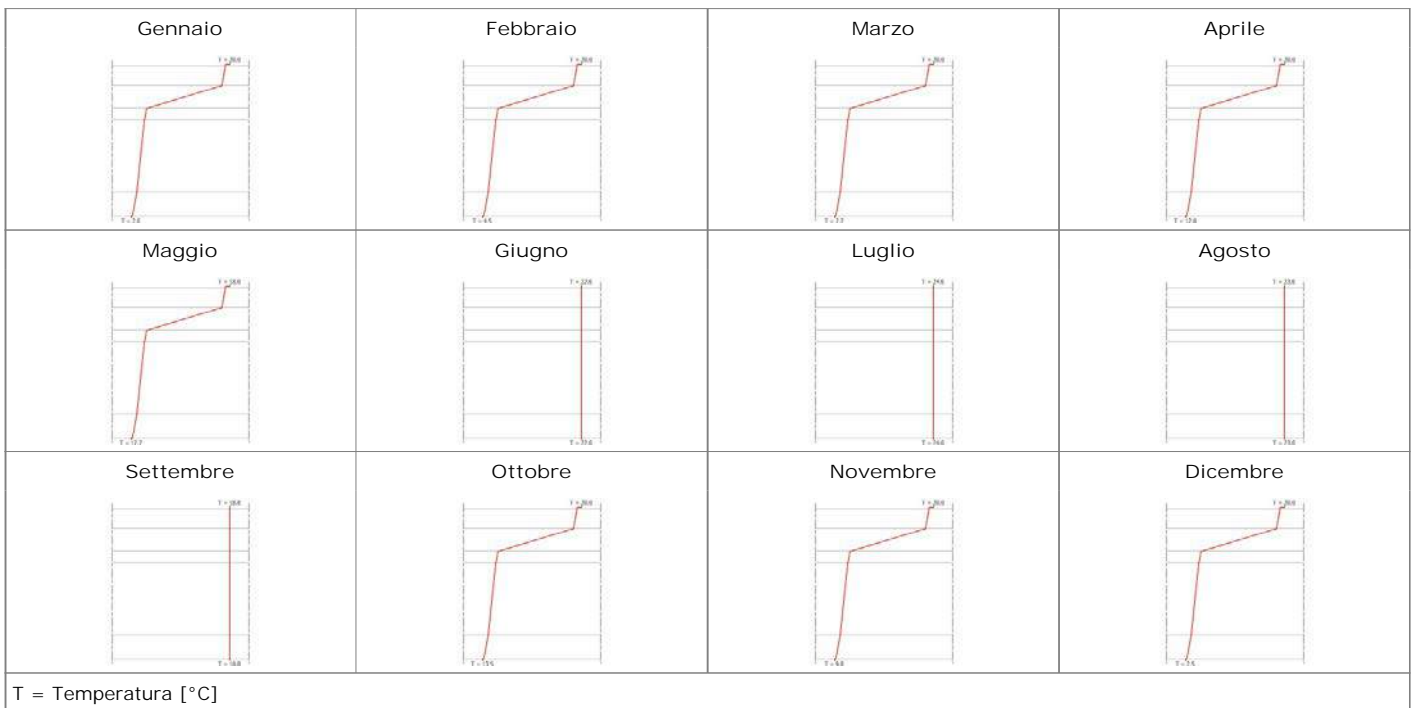
| | GEN | FEB | MAR | APR | MAG | GIU | LUG | AGO | SET | OTT | NOV | DIC |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| FACCIA INTERNA - Cupola | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura [°C] | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 20,0 | 18,0 | 22,6 | 24,6 | 23,6 | 18,8 | 20,0 | 20,0 | 20,0 |
| Pressione saturazione [Pa] | 2'337,0 | 2'337,0 | 2'337,0 | 2'337,0 | 2'062,8 | 2'740,6 | 3'091,3 | 2'911,3 | 2'168,9 | 2'337,0 | 2'337,0 | 2'337,0 |
| Pressione relativa [Pa] | 1'624,2 | 1'479,3 | 1'434,9 | 1'434,9 | 1'592,5 | 1'967,7 | 1'972,2 | 1'709,0 | 1'780,7 | 1'801,8 | 1'682,6 | 1'593,8 |
| Umidità relativa [%] | 69,5 | 63,3 | 61,4 | 61,4 | 77,2 | 71,8 | 63,8 | 58,7 | 82,1 | 77,1 | 72,0 | 68,2 |
| Pressione min accett. [Pa] | 2'030,2 | 1'849,1 | 1'793,6 | 1'793,6 | 1'990,6 | 2'459,7 | 2'465,3 | 2'136,2 | 2'225,8 | 2'252,2 | 2'103,3 | 1'992,3 |
| Fattore di temperatura | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,4 | -0,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,9 | 0,8 | 0,9 |
| FACCIA ESTERNA - Esterno ORIZZONTALE | | | | | | | | | | | | |
| Temperatura [°C] | 2,6 | 4,5 | 7,7 | 12,8 | 17,7 | 22,6 | 24,6 | 23,6 | 18,8 | 13,5 | 9,0 | 2,5 |
| Pressione saturazione [Pa] | 736,2 | 841,9 | 1'050,5 | 1'477,5 | 2'024,2 | 2'740,6 | 3'091,3 | 2'911,3 | 2'168,9 | 1'546,6 | 1'147,5 | 730,9 |
| Pressione relativa [Pa] | 671,4 | 618,8 | 731,1 | 981,1 | 1'380,5 | 1'869,1 | 1'873,3 | 1'610,0 | 1'622,3 | 1'384,2 | 1'043,0 | 635,2 |
| Umidità relativa [%] | 91,2 | 73,5 | 69,6 | 66,4 | 68,2 | 68,2 | 60,6 | 55,3 | 74,8 | 89,5 | 90,9 | 86,9 |

| | | |
|---|------------|--|
| Verifica rischio condensa interstiziale | VERIFICATA | La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. |
| Verifica rischio formazione muffe | VERIFICATA | Fattore di temperatura minima fRsi = 0,1694, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0,9066, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Alta, valore massimo ammissibile di U = 0,3737 W/m²K. |

Diagrammi delle pressioni mensili



Diagrammi delle temperature mensili



HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP CONTROLLATO: EM APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

| | |
|------|--|
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

RELAZIONE TECNICA E DI CALCOLO IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI

REL-IE

INDICE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ELETTRICI..... | 2 |
| 1.1 | PREMESSA..... | 2 |
| 1.2 | RIFERIMENTI A LEGGI, NORME E REGOLAMENTI..... | 4 |
| 1.3 | PRESCRIZIONI NORMATIVE | 5 |
| 1.4 | VERIFICHE | 10 |
| 2 | DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE | 11 |
| 2.1 | MODIFICHE ALL'IMPIANTO ELETTRICO ILLUMINAZIONE ESISTENTE | 11 |
| 2.2 | RETE DI MESSA A TERRA..... | 12 |
| 3 | RELAZIONE DI CALCOLO | 13 |

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1 RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ELETTRICI

1.1 Premessa

Il presente rapporto illustra le metodologie di intervento in relazione alle opere da realizzarsi nel Complesso Sportivo Natatorio Comunale “Mario Vaghi” sito al civico 55 di Via Po a Cesano Maderno (MB).

Nel cantiere sono previste opere illuminotecniche volte al miglioramento delle performance energetiche.

Per quanto riguarda le considerazioni relative all’identificazione dei due lotti distinti, **LOTTO 1** e del **LOTTO 2**, si rimanda specificatamente ai contenuti paragrafo 5 della Relazione Generale Illustrativa.

Si ritiene comunque opportuno ricordare che, al momento della stesura del presente Progetto, le opere ancora da realizzare, e quindi che saranno soggette a specifico bando ad invito da parte dell’Amministrazione Comunale, sono solo quelle relative al Lotto 2.

LOTTO 1

Non ha compreso lavori di tipo impiantistico elettrico.

LOTTO 2

Comprende i seguenti lavori/forniture di tipo elettrico:

- SPOGLIATOI A SERVIZIO DELL’IMPIANTO NATATORIO:
 - o Sostituzione totale dell’impianto di illuminazione vasche sotto cupola con dispositivi LED ad alto rendimento;
- VIALE DI INGRESSO AL CENTRO SPORTIVO-NATATORIO:
 - o Sostituzione d implementazione dei corpi illuminanti presenti sul Viale.

N.B.: L’indicazione, nel presente Progetto, delle marche e dei modelli di prodotti e dispositivi utilizzati nell’ambito della realizzazione degli interventi previsti è da interpretare come mero riferimento e non esclude la possibilità di utilizzo di prodotti e dispositivi simili, purché dotati di equivalenti caratteristiche.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Il Centro Sportivo “M. VAGHI” sito nel Comune di Cesano Maderno (MB), risulta alimentato in bassa tensione un unico contatore.

Gli ambienti oggetto di progettazione saranno alimentati attraverso il quadro generale esistente; il quadro è già equipaggiato con interruttori e relè per il comando dei circuiti illuminazione normale e di emergenza della “CUPOLA”.

L’impianto elettrico esistente, che sarà mantenuto tale, è fornito di:

- Dichiarazione di Conformità alla regola d’arte (D.M. 37/2008 comprensiva di progetto)
- È obbligatoria la presenza del Verbale di verifica periodica dell’impianto di messa a terra (DPR462/01) in corso di validità nonché della verifica del rischio scariche atmosferiche (Norma CEI EN 62305-2/2013).

L’intero centro è soggetto a Certificato Prevenzione Incendi (CPI) e quindi le zone interessate dagli interventi sono classificabili come ambienti a maggior rischio d’incendio.

Gli interventi proposti riguardano la sostituzione degli apparecchi illuminanti esistenti nella vasca con copertura a “CUPOLA” e la sostituzione delle linee di alimentazione provenienti dal quadro elettrico esistente.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1.2 Riferimenti a Leggi, Norme e Regolamenti

L'Impresa appaltatrice è tenuta ad osservare tutte le prescrizioni tecniche e legislative vigenti, anche se non espressamente citate nella presente Relazione.

Tutte le opere e le forniture dovranno quindi rispettare tutte le normative vigenti ed in particolare:

Legge n° 186/1968: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici;

Legge n° 791/1977: Attuazione della Direttiva B.T.CEE 73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;

Direttive BT e EMC, recepite in Italia tra il 1996 ed il 1997 e s.m.i.;

D. L. 37/2008 (ex D.L.46/90 e D.P.R. 447/91): "Norme per la sicurezza degli impianti";

D.L. 81/2008: Testo unico in materia di salute e sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro;

D.P.R.384/1978 e C.M. 4809/1968: Prescrizioni per gli impianti nei servizi igienici riservati a persone disabili;

Guida CEI 0-2 per la documentazione di progetto degli impianti elettrici;

Norme CEI 11-17 per gli impianti di produzione e trasporto e per le linee in cavo

Norme CEI 11-1 generali per gli impianti elettrici – impianti di messa a terra

Norme CEI 17-13/1 CEI EN 60439/1: Apparecchi assiemati di protezione e di manovra in bt per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua

Norme CEI 64-8 VI EDIZ. e s.m.i. : Impianti elettrici utilizzatori

Norme CEI 64-8/7 Sez. 751: Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio

Norme CEI 64-8/7 SEZ. 703: Locali e cabine contenenti riscaldatori per saune

Norme CEI 20-13/20-19/20-20/20-22/20-35/20-36/20-37/20-38 relative alle caratteristiche dei cavi

Norme CEI 23-3 e s.m.i. relative agli interruttori automatici di sovracorrente

Guida CEI 64-50: guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori

Tabella CEI UNEL 35024/1: cavi elettrici isolati in materiale elastomerico

o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua

Prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco

Prescrizioni dell'Ente Distributore dell'energia elettrica

Prescrizioni ASL e ISPESL

Prescrizioni UTIF

Norme UNI ed UNEL per i materiali unificati

Marchio di qualità IMQ Marcatura CE di conformità delle direttive europee applicabili.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1.3 Prescrizioni normative

Tutti i componenti devono risultare:

- conformi alle prescrizioni di sicurezza delle relative norme
- scelti correttamente e messi in opera in accordo con le prescrizioni delle Norme CEI
- non danneggiati visibilmente in modo tale da compromettere la sicurezza con particolare riguardo alle seguenti condizioni:

- metodi di protezione contro i contatti diretti o indiretti
- protezione contro gli effetti termici e precauzioni contro la propagazione del fuoco
- scelta dei conduttori per quanto concerne la loro portata e la caduta di tensione
- scelta e taratura dei dispositivi di protezione e di segnalazione
- presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento o di comando
- identificazione dei conduttori di neutro e di protezione
- presenza di schemi, di cartelli monitori e di informazioni analoghe
- identificazione dei circuiti, dei fusibili, degli interruttori, etc.
- agevole accessibilità dell'impianto per interventi operativi e di manutenzione

Metodi di protezione contro i contatti diretti e indiretti

La protezione contro i contatti diretti sarà assicurata da:

- isolamento delle parti attive: le parti attive saranno completamente ricoperte con un isolamento che potrà essere rimosso solo mediante distruzione; l'isolamento dei componenti elettrici costruiti in fabbrica soddisferanno le relative norme; i componenti elettrici saranno scelti per non arrecare danno alle persone ed ai materiali adiacenti e non costituire pericolo di innesco o di propagazione d'incendio
- involucri e barriere: le parti attive saranno poste entro involucri e barriere tali da assicurare un grado di protezione IP40 ed una classe di isolamento pari a II. Le barriere e gli involucri saranno saldamente fissati ed avranno una sufficiente stabilità e durata nel tempo in modo da conservare il richiesto grado di protezione.

Quando sia necessario togliere barriere o aprire involucri questo sarà possibile con uno dei seguenti metodi:

- l'uso di una chiave o di un attrezzo
- il sezionamento delle parti attive
- l'interposizione di una barriera intermedia IP40 Classe II, rimovibile solo con l'uso di una chiave o di un attrezzo
- protezione aggiuntiva mediante interruttore differenziale:

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

la presenza di interruttori differenziali con corrente differenziale nominale d'intervento non superiore a 30mA permette di avere, per i circuiti ad essi sottesi, la protezione addizionale riconosciuta dalle Norme CEI in caso di insuccesso delle altre misure di protezione.

La protezione contro i contatti indiretti sarà assicurata da:

Contatti diretti ed indiretti

La protezione contro i contatti diretti sarà realizzata, in conformità alle prescrizioni di cui alla Norma CEI 64-8/4 art. 412 e 481.2, isolando le parti attive (art. 412.1), ovvero utilizzando involucri o barriere (art. 412.2) che garantiscano il prescritto grado di protezione.

La protezione contro i contatti indiretti sarà realizzata, in conformità alle prescrizioni di cui alla norma CEI 64-8/4 art. 413 e 481.3, mediante interruzione automatica dell'alimentazione (art. 413.1), ovvero utilizzando componenti elettrici di Classe II o provvisti di isolamento equivalente (art. 413.2).

N.B. Tutti i componenti di Classe II dovranno essere certificati.

Non trattandosi di ambienti o luoghi particolari, per gli impianti di cui trattasi, la tensione di contatto limite non dovrà superare il valore di 50 V; pertanto dovrà essere soddisfatta la relazione (CEI 64-8/4 art. 413.1.4.2):

$R_{a.la} < 50$

Il sistema di distribuzione è di tipo TT, per cui la protezione sarà realizzata con l'adozione estensiva di protezioni differenziali e con il collegamento a terra di tutte le masse e masse estranee.

Collegamenti equipotenziali principali

Come prescritto dalla norma CEI 64-8/4 art.413.1.2.1, tutte le masse e le masse estranee dovranno essere connesse all'impianto di terra; a tale scopo saranno realizzati idonei collettori di terra a cui si conetteranno sia i conduttori di protezione che i conduttori equipotenziali.

Collegamenti equipotenziali supplementari

Nei locali da bagno in presenza di vasca o doccia dovrà essere realizzato un collegamento equipotenziale supplementare, collegando tutte le masse estranee delle zone 1, 2 e 3

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

(CEI 64.8/7 art. 701.32) con i conduttori di protezione delle masse installate in queste zone (art. 701.413.1.6); in particolare:

- tubazioni metalliche di adduzione e scarico;
- eventuali infissi metallici assimilabili a masse estranee.

I collegamenti dovranno essere realizzati quanto più vicino possibile al punto di ingresso delle tubazioni nel locale.

Sovracorrenti

Ciascun circuito dovrà essere protetto contro le sovracorrenti con l'adozione in partenza di interruttori magnetotermici onnipolari; questi garantiranno, unitamente al sezionamento, sia la protezione contro i sovraccarichi, che contro i corto circuiti.

Tale adozione, in conformità alla norma CEI 64-8/5 art. 533.3, assicura anche la protezione delle condutture contro il corto circuito lontano.

Per la protezione contro il sovraccarico dovranno essere soddisfatte le relazioni (CEI 64-8/4 art. 433.2):

$$I_b < I_n < I_z$$

e

$$I_f < 1.45 \times I_z$$

Per la protezione contro il corto circuito (CEI 64-8/4 art. 434.3) gli apparecchi dovranno essere scelti in maniera tale che il loro potere di interruzione risulti superiore al valore della I_{cc} presunta nel punto di installazione, e che la caratteristica d'intervento degli stessi garantisca, per tutti i valori della corrente di guasto, il rispetto della relazione:

$$I^2 t < K^2 S^2$$

Il valore di I_{cc}, nel caso specifico sarà pari a 6 kA.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Effetti termici

Per la protezione contro gli effetti termici dovranno essere rispettate le prescrizioni di cui alla norma CEI 64-8 Cap. 42.

Scelta dei conduttori per quanto concerne la loro portata e la caduta di tensione

Le portate assegnate ai conduttori soddisfano le prescrizioni normative (la corrente di impiego non sarà mai superiore alla portata nominale del cavo; la corrente di impiego sarà limitata dal relè termico del dispositivo di protezione) e le cadute di tensione rientrano nei limiti imposti (caduta di tensione massima calcolata all'utilizzatore < 4%).

I parametri di portata in corrente e caduta di tensione per ciascuna linea di alimentazione utenza risultano riportati negli schemi elettrici.

Scelta e taratura dei dispositivi di protezione e segnalazione

Le apparecchiature previste:

- soddisfano le prescrizioni normative generali
- assicurano le protezioni contro le sovracorrenti
- richiedono l'uso di un attrezzo per la regolazione degli sganciatori
- permettono più livelli di selettività

In particolare è assicurato il coordinamento, a norma, conduttore dispositivo di protezione (corrente nominale interruttore – portata cavo).

Il potere di interruzione dell'interruttore prescelto è non inferiore alla massima corrente di cortocircuito verificabile sulla linea.

La presenza di sganciatori termici oltre che magnetici assicura l'intervento dei dispositivi di protezione per effetto di correnti di cortocircuito a fondo linea.

Verifica termica: il valore energetico ($I^2_{cc} \times t$) lasciato passare da ciascun dispositivo di protezione linea durante l'interruzione della massima corrente di cortocircuito verificabile localmente, non supera il $K^2 S^2$ del relativo cavo, come risulta peraltro dagli abachi forniti da tutti i Costruttori.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Presenza e corretta messa in opera dei dispositivi di sezionamento o di comando

Le apparecchiature previste soddisfano le prescrizioni normative relative alle funzioni di:

- sezionamento
- interruzione per manutenzione non elettrica
- comando d'emergenza manuale e comando funzionale

Identificazione dei conduttori di neutro e di protezione

Devono risultare regolarmente identificabili i conduttori:

- di neutro (N) (colore Azzurro)
- di protezione (PE) / equipotenziali (EQ) (colore Giallo-Verde)

Identificazione dei circuiti, dei fusibili, degli interruttori, etc.

Tutti i circuiti saranno correttamente contrassegnati nel quadro elettrico in corrispondenza della relativa apparecchiatura di protezione.

Idoneità delle connessioni dei conduttori

Le connessioni saranno effettuate in modo tale da assicurare un contatto sicuro ed affidabile onde evitare pericolosi surriscaldamenti localizzati: attenersi scrupolosamente alle operazioni di manutenzione programmata.

Agevole accessibilità dell'impianto per interventi operativi e di manutenzione

I componenti elettrici saranno scelti ed installati in modo tale da facilitare la manovra, l'ispezione, la manutenzione e l'accesso alle loro connessioni.

Manutenzione

Per conservare la disponibilità e l'affidabilità degli apparecchi e dei componenti installati, prevenire guasti e difetti e quindi incrementare il tempo di vita delle apparecchiature è necessario programmare la manutenzione dell'impianto.

La manutenzione programmata è un allegato obbligatorio alla Dichiarazione di Conformità alla regola d'arte.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1.4 Verifiche

Gli impianti devono essere controllati ai fini della sicurezza e della funzionalità, con esito positivo, prima della loro messa in servizio con riferimento alle verifiche seguenti:

- verifiche dei conduttori per la portata e la caduta di tensione
- identificazione dei conduttori di neutro e di protezione
- identificazione dei circuiti, dei cavi, dei morsetti, degli interruttori, ecc.
- verifica idoneità dei conduttori
- verifica accessibilità dell'impianto per interventi operativi e di manutenzione

Prove e Misure

Si eseguiranno le seguenti verifiche (fino all'esito positivo):

- prova della continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali
- misura della resistenza di isolamento
- verifica del sistema di protezione con interruzione automatica dell'alimentazione
- prove di funzionamento e polarità
- misura della caduta di tensione
- misura della resistenza verso terra dell'impianto
- prove di accettazione sui quadri elettrici
- verifica illuminazione d'emergenza (vedi Disciplinare: $E_m=5$ lux a m 1 dal pavimento)

La Ditta Installatrice è obbligata alla stesura della Dichiarazione di Conformità alla regola d'arte (D.M. 37/2008) relativa agli interventi realizzati (comprensiva di tutti gli allegati obbligatori), la quale omologa l'adeguamento dell'impianto elettrico stesso nella totalità dei suoi componenti.

È dovere della Ditta Manutentrice il rigoroso rispetto delle prescrizioni dettate dal Manuale di Manutenzione Programmata che sarà obbligatoriamente allegato alla suddetta Dichiarazione di Conformità alla regola d'arte.

Relativamente alle Norme di sicurezza e salute dei lavoratori sui luoghi di lavoro è obbligatoria la verifica dell'impianto di messa a terra ogni due anni da parte di Organismi abilitati operanti per conto dell'INAIL: tale verifica è economicamente onerosa ed a carico del Datore di Lavoro.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

2 DESCRIZIONE DELLE OPERE DA REALIZZARE

2.1 Modifiche all'impianto elettrico illuminazione esistente

Nell'area vasca con copertura a "CUPOLA", sono installati apparecchi illuminanti per illuminazione normale con lampade tipo a joduri metallici che dovranno essere sostituiti con altri di tipo a LED; saranno sostituite le linee in cavo di alimentazione; per l'intervento oggetto del presente documento dovranno essere effettuate le seguenti attività:

- Scollegamento e smontaggio degli apparecchi illuminanti per illuminazione normale, trasporto a pubblica discarica dopo verifica ed autorizzazione della D.L.
- Scollegamento e smontaggio apparecchi illuminanti per illuminazione di emergenza, esecuzione della pulizia degli stessi, verifica funzionamento e segnalazione scritta alla D.L. per eventuali malfunzionamenti degli stessi.
- Scollegamento e sfilaggio delle linee in cavo di alimentazione degli apparecchi illuminanti e delle vie cavi (tubi, scatole etc.) per illuminazione normale e di emergenza, derivati dal quadro elettrico generale; trasporto a pubblica discarica di tutti i materiali obsoleti previa autorizzazione del D.L.
- Fornitura e posa in opera di nuove vie cavi costituite da tubazioni di pvc rigido, posato a vista sotto il controsoffitto, di diametro adeguato con l'integrazione di scatole di derivazione in materiale isolante; la distribuzione dovrà garantire un grado di protezione pari a IP65. L'origine della distribuzione è il quadro elettrico generale.
- Fornitura, posa in opera e collegamento di linee in cavo multipolare tipo FG16OM16 0,6/1kV sezione 3G1,5 mm², per alimentazione circuiti illuminazione normale e di sicurezza; le linee saranno attestate al quadro elettrico generale.
- Fornitura, posa in opera e collegamento di nuovi apparecchi illuminanti di tipo a LED, posizionati sotto il controsoffitto, secondo disposizione riportata nella planimetria allegata al progetto e comunque dopo approvazione della D.L.
- Posa e collegamento, nella stessa posizione di prima, di apparecchi illuminanti per illuminazione di emergenza precedentemente smontati, secondo la distribuzione degli apparecchi per illuminazione normale e comunque secondo l'approvazione della D.L.
- Esecuzione dei collegamenti agli apparecchi illuminanti realizzati con cavi multipolari FG16OM16 0,6/1kV sezione 2/3G1,5 mm² in guaina spiralata in materiale isolante completa di raccordi atti a garantire un grado di protezione IP65; i cavi saranno derivati dalla scatola di derivazione più vicina.
- Esecuzione delle prove di funzionamento dell'impianto illuminazione normale e di emergenza.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Per quanto riguarda l'impianto elettrico di illuminazione esterna esistente del vialetto ingresso, è stato deciso che dovrà essere rifatto con l'utilizzo di apparecchi illuminanti con tecnologia LED, per cui le attività che l'Impresa dovrà svolgere sono le seguenti:

- Scollegamento e smontaggio degli apparecchi illuminanti per illuminazione normale, trasporto a pubblica discarica dopo verifica ed autorizzazione della D.L.;
- Scollegamento e smontaggio pali di sostegno esistente degli apparecchi illuminanti, trasporto a pubblica discarica dopo autorizzazione della D.L.;
- Scollegamento e sfilaggio delle linee in cavo di alimentazione degli apparecchi illuminanti posati nelle vie cavi esistenti incassata a pavimento, compreso le muffole di giunzione esistenti ubicate nei pozzetti; sarà mantenuta la sola linea in cavo proveniente dal quadro elettrico generale; trasporto a pubblica discarica di tutti i materiali obsoleti previa autorizzazione del D.L.;
- Fornitura e posa in opera di nuove vie cavi costituite da tubazioni di pvc corrugato, posato in appositi scavi predisposti dall'Impresa Edile, il diametro delle tubazioni sarà pari a 50 mm; le tubazioni faranno capo ad appositi pozzetti in muratura posati in opera dall'Impresa Edile nel percorso del vialetto d'ingresso;
- Fornitura, posa in opera e collegamento di linee in cavo multipolare tipo FG16OM16 0,6/1kV sezione 3G1,5 mm², per alimentazione dei singoli apparecchi illuminanti, è compresa anche la fornitura delle muffole di giunzione ubicate nei pozzetti di nuova fornitura;
- Fornitura, posa in opera e collegamento di nuovi apparecchi illuminanti di tipo a LED, compresi gli accessori per attacchi su palo; le caratteristiche degli stessi sono riportati su documenti allegati al progetto;

2.2 Rete di messa a terra

In impianti eserciti con sistema TT, l'impianto di terra è fondamentale per la realizzazione di una efficace protezione contro i contatti indiretti.

A tal fine l'impianto di terra dovrà risultare conforme alla norma CEI 64.8 e, per la presenza di personale subordinato, anche alle prescrizioni concernente la prevenzione infortuni nei luoghi di lavoro.

L'impianto di dispersione di terra è esistente; il sistema sarà quindi connesso al collettore generale di terra per mezzo di una corda isolata giallo-verde di sezioni varie.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Il collettore principale sarà costituito da una barra di rame, a sezione rettangolare 30x3 mm e di adeguata lunghezza, che sarà racchiusa all'interno del quadro elettrico generale.

In generale al collettore faranno capo, con un sistema rimuovibile solo con l'uso di un Attrezzo.

3 RELAZIONE DI CALCOLO

Per quanto concerne le relazioni calcolo si allegano i calcoli per:

- Calcolo illuminotecnico per illuminazione normale;

I valori di riferimento considerati per il calcolo illuminotecnico sono quelli delle "NORME CONI PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA - Approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008.

Milano 03/07/2019

Il tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi



Areaflood Pro

96644825 AFP S 36L70-740 A/S6 BPS CL2

THORN

LED 77W AFP_36L70AS4K  IP66  IK08  

Areaflood Pro

Proiettore a LED compatto, leggero per illuminazione di aree generiche. Taglia piccola. Con 36 LED pilotati a 700mA con ottica asimmetrica 60°. Converter LED configurato con circuito per riduzione di potenza autonomo, attivato 3 ore prima e 5 ore dopo la mezzanotte calcolata. IP66, IK08, Classe II. Corpo: alluminio stampato a iniezione, Grigio chiaro 150 sabbiato testurizzato (simile al RAL9006).. Chiusura: vetro temprato spessore 4mm. Staffa di montaggio reversibile inclusa, adattatori con attacco opzionale per montaggio testapalo disponibili separatamente. Completo di LED 4000K.

Misure: 462 x 265 x 139 mm

Potenza totale: 77 W

Flusso luminoso apparecchio: 9410 lm

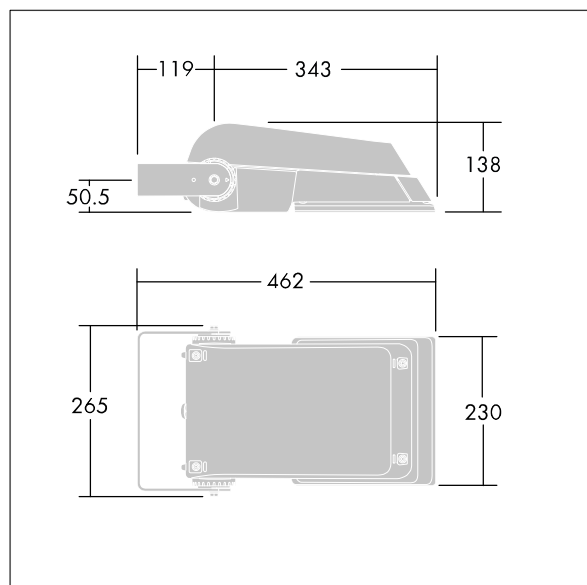
Efficienza apparecchio: 122 lm/W

Peso: 6,29 kg

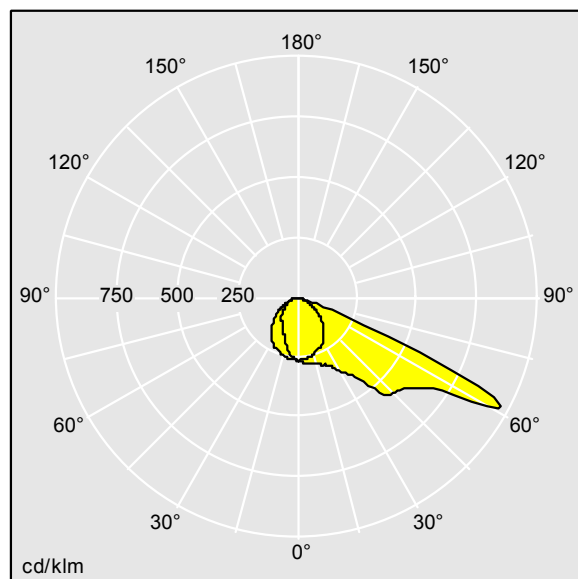
Scx: 0.05 m²



TLG_AFLP_F_SMALLPDB.jpg



TLG_AFLP_M_SML.wmf



TLLA_AFPS36L70AS6-4KG33B_DC.ltd

Posizione lampada: STD - standard

Sorgente luminosa: LED

Flusso luminoso apparecchio*: 9410 lm

Efficienza apparecchio*: 122 lm/W

Efficienza lampada: 122 lm/W

Indice di resa cromatica min.: 70

Eta: 1,00 Eta in alto: 0,00 Eta in basso: 1,00

Temperatura di colore correlata*: 4000 Kelvin

Tolleranza colore (MacAdam)*: 5

Vita utile stimata (B10)*:

100000h L90 a 25°C

Reattore: 1x LED_Con

Potenza impegnata apparecchio*: 77 W Lambda = 0,95

Dimming: SETBP dimming fino a 10%

I valori contrassegnati con l'asterisco (*) sono valori di misurazione. Thorn utilizza componenti collaudati da fornitori leader, ma ci possono essere casi isolati di guasti dovuti alla tecnologia dei singoli LED. Le norme internazionali stabiliscono la tolleranza nel flusso iniziale e carico collegato al $\pm 10\%$. La temperatura colore è soggetta ad una tolleranza massima di ± 150 Kelvin dal valore nominale. I valori si riferiscono a una temperatura ambiente di 25°C salvo diversa specifica. Nella maggior parte dei prodotti il guasto di un singolo LED non causa alcun danno funzionale alle prestazioni della lampada per cui non è motivo di reclamo. Se non diversamente indicato tutti i prodotti Thorn a LED sono idonei per l'utilizzo illimitato (RG0 o RG1) per quanto riguarda la sicurezza fotobiologica/luce blu (IEC / EN60598-1).

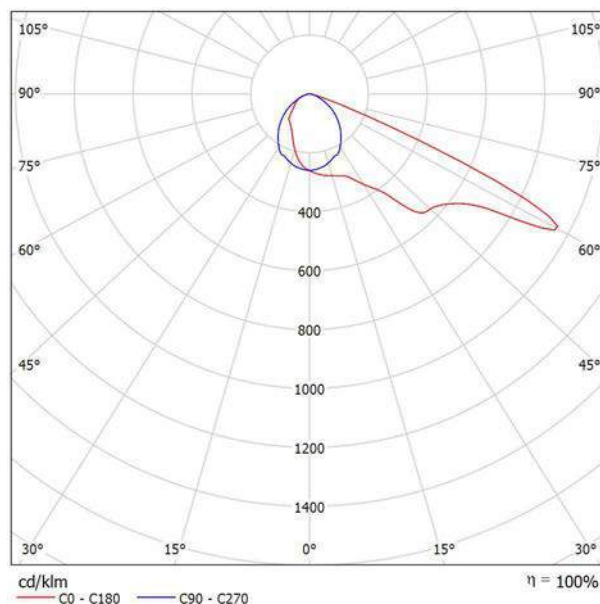
I prodotti Thorn Lighting sono soggetti a continui sviluppi. Ci riserviamo la facoltà di apportare modifiche tecniche o formali ai nostri prodotti senza ulteriori pubblicazioni.

© Thorn Lighting

Operator Paola Portioli
 Telephone
 Fax
 e-Mail

Thorn 96644825 AFP S 36L70-740 A/S6 BPS CL2 [STD] / Luminaire Data Sheet

Luminous emittance 1:



Luminaire classification according to CIE: 100
 CIE flux code: 35 73 98 100 100

Proiettore a LED compatto, leggero per illuminazione di aree generiche. Taglia piccola. Con 36 LED pilotati a 700mA con ottica asimmetrica 60°. Converter LED configurato con circuito per riduzione di potenza autonomo, attivato 3 ore prima e 5 ore dopo la mezzanotte calcolata. IP66, IK08, Classe II. Corpo: alluminio stampato a iniezione, Grigio chiaro 150 sabbato testurizzato (simile al RAL9006). Chiusura: vetro temprato spessore 4mm. Staffa di montaggio reversibile inclusa, adattatori con attacco opzionale per montaggio testapalo disponibili separatamente. Completo di LED 4000K.

Misure: 462 x 265 x 139 mm
 Potenza totale: 77 W
 Flusso luminoso apparecchio: 9410 lm
 Efficienza apparecchio: 122 lm/W
 Peso: 6,29 kg
 Scx: 0.05 m²

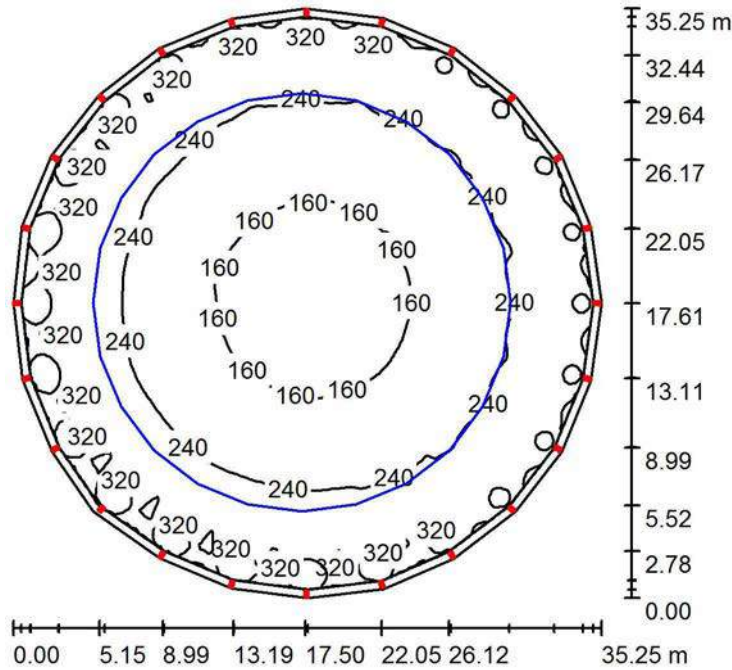
Due to missing symmetry properties, no UGR table can be displayed for this luminaire.

Components:

•2 x

Operator Paola Portioli
 Telephone
 Fax
 e-Mail

Copy of PISCINA 1 / Summary



Height of Room: 7.000 m, Maintenance factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:453

| Surface | ρ [%] | E_{av} [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | u0 |
|------------|------------|---------------|----------------|----------------|-------|
| Workplane | / | 236 | 121 | 384 | 0.512 |
| Floor | 63 | 122 | 0.00 | 295 | 0.000 |
| Ceiling | 70 | 95 | 64 | 119 | 0.666 |
| Walls (24) | 28 | 137 | 77 | 2204 | / |

Workplane:

Height: 0.850 m
 Grid: 128 x 128 Points
 Boundary Zone: 0.500 m

Illuminance Quotient (according to LG7): Walls / Working Plane: 0.554, Ceiling / Working Plane: 0.403.

Luminaire Parts List

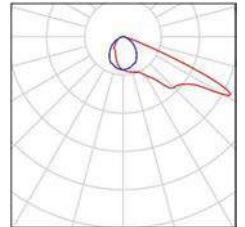
| No. | Pieces | Designation (Correction Factor) | Φ (Luminaire) [lm] | Φ (Lamps) [lm] | P [W] |
|-----|--------|---|-------------------------|---------------------|--------|
| 1 | 24 | Thorn 96644825 AFP S 36L70-740 A/S6 BPS CL2 [STD] (1.000) | 9410 | 9410 | 77.0 |
| | | | Total: 225840 | Total: 225840 | 1848.0 |

Specific connected load: 1.91 W/m² = 0.81 W/m²/100 lx (Ground area: 966.63 m²)

Operator Paola Portioli
Telephone
Fax
e-Mail

Copy of PISCINA 1 / Luminaire parts list

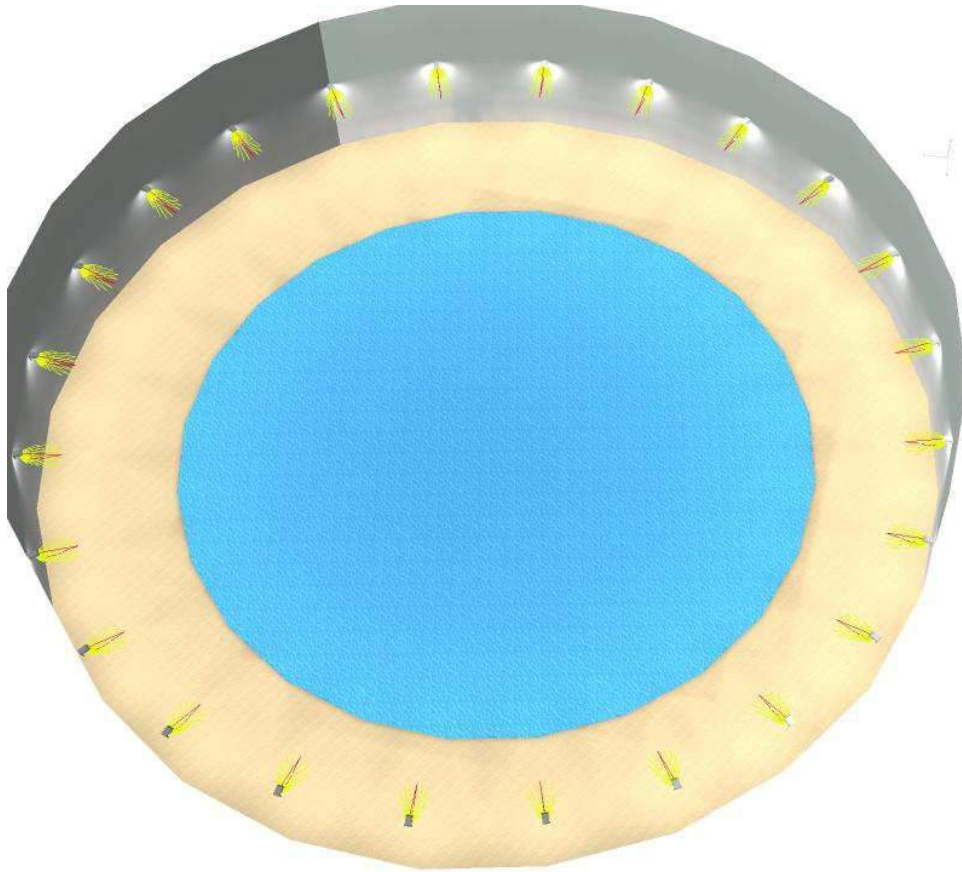
24 Pieces Thorn 96644825 AFP S 36L70-740 A/S6 BPS
CL2 [STD]
Article No.: 96644825
Luminous flux (Luminaire): 9410 lm
Luminous flux (Lamps): 9410 lm
Luminaire Wattage: 77.0 W
Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 35 73 98 100 100
Fitting: 1 x LED 77 W (Correction Factor 1.000).





Operator Paola Portioli
Telephone
Fax
e-Mail

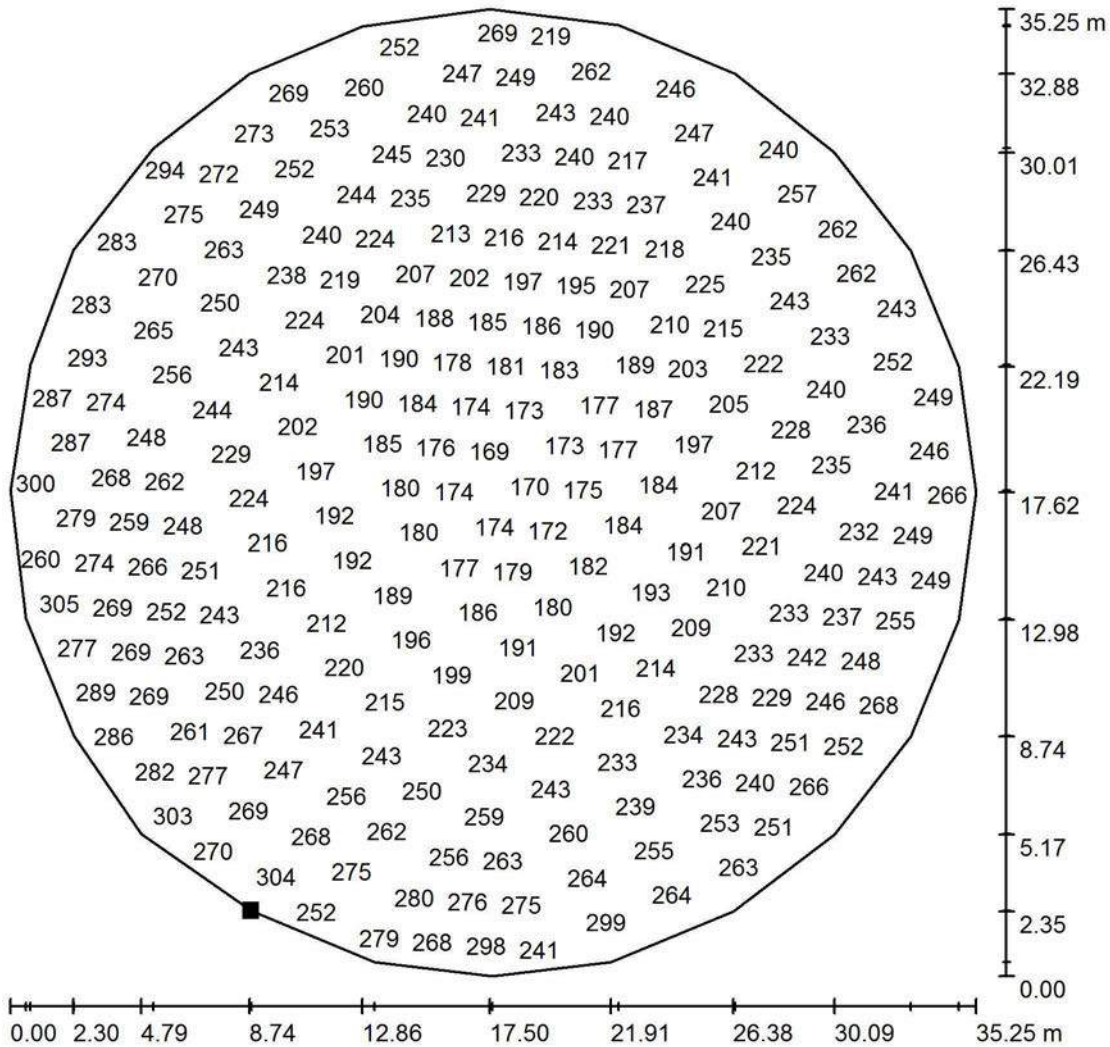
Copy of PISCINA 1 / 3D Rendering





Operator Paola Portioli
 Telephone
 Fax
 e-Mail

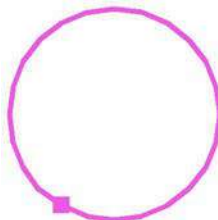
Copy of PISCINA 1 / Calculation Surface 1 / Value Chart (E, Perpendicular)



Values in Lux, Scale 1 : 276

Not all calculated values could be displayed.

Position of surface in room:
 Marked point:
 (8.714 m, 2.262 m, 0.200 m)



Grid: 40 x 40 Points

| | | | | |
|---------------|----------------|----------------|-------|---------------------|
| E_{av} [lx] | E_{min} [lx] | E_{max} [lx] | u_0 | E_{min} / E_{max} |
| 233 | 74 | 312 | 0.320 | 0.239 |

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | | | |
|----------------------------------|---------------|--|--|--|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | | | REV. | |
| REDDATTO: LP | | | REV. | |
| CONTROLLATO: EM | APPROVATO: RT | | REV. | |
| File: | | | REV. | |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | | | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

RELAZIONE FORNITURE (DISPOSITIVI ED ATTREZZATURE) (LOTTO 3)

REL-FORN

INDICE

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | INTRODUZIONE..... | 2 |
| 2 | DESCRIZIONE DELLE ATTREZZATURE E DEI DISPOSITIVI PREVISTI NEL PROGETTO (LOTTO 3) | 3 |
| 2.1.1 | <i>Sollevatore per ingresso in vasca dei disabili</i> | 3 |
| 2.1.2 | <i>Defibrillatore Esterno Semiautomatico a tutela della sicurezza dell'utenza</i> | 4 |

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1 INTRODUZIONE

Il presente documento descrive le caratteristiche dei dispositivi e delle attrezzature la cui fornitura è prevista all'interno del Progetto Definitivo-Esecutivo inerente alla riqualificazione e miglioria del Complesso Sportivo Natatorio Comunale “Mario Vaghi” sito al civico 55 di Via Po a Cesano Maderno (MB).

Gli stessi (rientranti nel **LOTTO 3**, come individuato all'interno della Relazione Generale Illustrativa) verranno trattati mediante conferimento diretto dall'Amministrazione Comunale di Cesano Maderno. I relativi importi non sono stati inseriti nel Quadro Economico, e risultano indicati a latere dello stesso.

Data la specificità di tali attrezzature e dispositivi, che ne impedisce la quotazione mediante Listini Regionali, alla fine della presente relazione sono allegate delle offerte di riferimento.

N.B.: L'indicazione, nel presente Progetto, di marche e modelli dei dispositivi ed attrezzature è da interpretare come mero riferimento e non esclude la possibilità di utilizzo di dispositivi ed attrezzature similari, purché dotati di similari caratteristiche.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

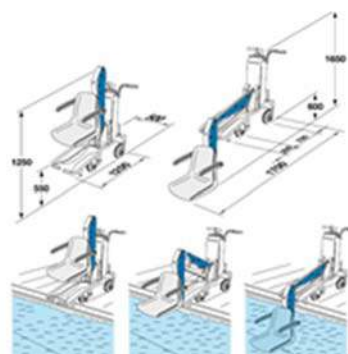
Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

2 DESCRIZIONE DELLE ATTREZZATURE E DEI DISPOSITIVI PREVISTI NEL PROGETTO (LOTTO 3)

2.1.1 Sollevatore per ingresso in vasca dei disabili

L'esigenza legata alla fruibilità degli Impianti Sportivi da parte dell'utenza D.A. è stabilita dalle Norme CONI, n°1379 del 25/06/2008, all'art. 5 in linea di principio generale ed all'art. 10.2.3 in riferimento specifico a garantirne l'ingresso in vasca.

Proprio in virtù di voler e poter assicurare tale servizio il progetto prevede la fornitura di un apposito dispositivo che trasporta la persona diversamente abile o con limitate capacità motorie, dallo spogliatoio dell'impianto, fino a bordo piscina e contemporaneamente permette di farla scendere in acqua in modo semplice, dolce e sicuro. È facile da usare, funziona facendo accomodare la persona sul sedile posto anteriormente, ci si avvicina al bordo vasca si frena con l'apposita leva (altrimenti l'ausilio non funziona), si fa scendere il sedile premendo il pulsante discesa. Per risalire si preme il tasto salita e l'operazione termina quando il braccio è tornato in posizione di riposo.



2.1.1.1 Specifiche tecniche

A titolo indicativo si riportano le caratteristiche di un modello tipo (BLUONE della Digi Project Snc.) che potrà comunque essere sostituito con dispositivi equivalenti o similari:

Trattasi di sollevatore con portata massima: 110 Kg.

Corsa massima (escursione massima): 1150 mm. Tempo di movimento di discesa in acqua a carico: 23 sec. Tempo di risalita dall'acqua: 17 sec. Peso in ordine di lavoro di 120 Kg.

La struttura è in acciaio con trattamento di zincatura e verniciatura a polvere 180°, in modo da risultare inalterabile dalla corrosione degli agenti clorati.

È dotato di batteria da 24 V, centralina elettroidraulica e caricabatteria esterno.

Il sollevatore ha inoltre le seguenti dotazioni tecniche:

- Chiave di accensione quadro e fungo rosso d'emergenza;
- Freno di stazionamento: se il sollevatore non è frenato non si può azionare il braccio per la discesa;
- Pompa manuale di emergenza, la quale viene usata nel qual caso non dovesse più funzionare l'impianto elettrico;



- Tamponi in gomma tra le ruote anteriori e posteriori che evitano di far entrare l'ausilio in acqua, nel caso di errata manovra.

2.1.2 Defibrillatore Esterno Semiautomatico a tutela della sicurezza dell'utenza

Un Defibrillatore Esterno Semiautomatico (AED) è un dispositivo portatile che può ripristinare il battito cardiaco tramite una scossa elettrica.

Quando si parla di “arresto cardiaco”, di solito il cuore non è fermo, bensì c'è una forma di fibrillazione ventricolare. L'attività elettrica è completamente disorganizzata causando un'attività meccanica inefficace. In poche parole, il cuore non pompa più.

Un defibrillatore può azzerare e riallineare l'attività disorganizzata del cuore, causando il cuore a ripartire normalmente. Quest'azione si chiama defibrillazione.

L'obbligo della presenza del defibrillatore è stato esteso dal 1° luglio anche alle attività non agonistiche, pertanto anche gli impianti in gestione ad associazioni e società sportive dilettantistiche sono tenute ad adeguarsi.

I Ministri della Salute e dello Sport hanno precisato con il decreto 26 giugno 2017 alcuni aspetti attuativi:

- Ogni impianto sportivo deve essere dotato di un defibrillatore semiautomatico o a tecnologia più avanzata;
- Nel corso delle gare deve essere presente una persona formata all'utilizzo del dispositivo salvavita;
- Gli obblighi gravano in capo a tutte le società o associazioni sportive dilettantistiche che praticano una delle 396 discipline sportive riconosciute dal Coni (vedi delibera 20 dicembre 2016, n. 1566 del Consiglio Nazionale del Coni)
- Sono escluse dall'obbligo di dotazione del defibrillatore e dalla presenza obbligatoria del personale formato durante le gare le società o associazioni sportive dilettantistiche che praticano la propria attività al di fuori di un impianto sportivo;
- Sono escluse dagli obblighi le società o associazioni sportive dilettantistiche che praticano sport a ridotto impegno cardiocircolatorio, il cui elenco è contenuto nell'allegato A del decreto (a titolo esemplificativo: bowling, bocce, dama e freccette, tanto per citarne alcuni).

2.1.2.1 Specifiche tecniche

A titolo indicativo si riportano le caratteristiche di un modello tipo (DEFIBTECH Lifeline DBP 2800) che potrà comunque essere sostituito con dispositivi equivalenti o similari:

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

L'AED Lifeline coniuga soluzioni tecnologiche avanzate ad una grande immediatezza e semplicità d'uso al fine di rendere sicuro ed efficace l'intervento di emergenza, anche da parte di personale non medico. Gli algoritmi di analisi del ritmo cardiaco sono sicuri ed affidabili al punto da superare ampiamente i requisiti richiesti dai più stringenti Standard Americani ed Europei (American Heart Association, European Resuscitation Council). La forma d'onda Bifasica troncata esponenziale, è di accertata efficacia; è inoltre quella sulla quale sono disponibili più dati clinici.



Le modalità Pediatrico-Adulto e la compensazione di impedenza all'atto della scarica consentono un totale adattamento della terapia al paziente.

Il dispositivo, superando i più severi test di temperatura, umidità, vibrazioni, caduta, impermeabilità ad acqua e polvere, immunità a disturbi elettromagnetici, risulta essere il defibrillatore semi-automatico più adatto ad essere mantenuto ed utilizzato in ogni condizione ambientale.

L'energia di defibrillazione è scaricata come forma d'onda esponenziale bifasica tronca con compensazione di impedenza. Il dispositivo scarica 150 Joules con un carico da 50 ohm qualora si utilizzino elettrodi per adulti o 50J con un carico da 50 ohm per elettrodi pediatrici. L'energia scaricata non cambia in maniera significativa con l'impedenza del paziente, sebbene la durata della forma d'onda generata subisca variazioni. L'AED Defibtech è progettato per erogare fino a 150J di energia di defibrillazione attraverso un range di impedenza paziente di 25 – 180 ohm o di 50 J quando si utilizzano elettrodi pediatrici.

Caratteristiche Tecniche:

Defibrillatore:

Tipo: Defibrillatore semi-automatico esterno

Modello: LIFELINE DPN 2800

Forme d'onda: Bifasica Troncata Esponenziale (a compensazione di Impedenza)

Energia: 150 Joule

Messaggi vocali: Dettagliati messaggi vocali per guidare l'utente

Controlli: Tasti di accensione/spegnimento ed erogazione scarica

Indicatori: Controllo elettrodi; Non toccare il paziente; -Analisi; - Led stato AED;

Sistema di analisi del paziente: Analisi paziente: Valutazione automatica dell'impedenza e del segnale ECG per determinare l'appropriatezza dello shock
Sensività / Specificità: Conforme ai requisiti AAMI DF39 e quanto indicato da AHA e ERC

Batteria: DBP-2800 - 15V, 2800 mAh: Durata (tipica): 7 anni; Tipo: Litio/Diossido manganese - non ricaricabile; Indicatore di stato: Acustico – Visivo

Self Test: Automatico: Test dei circuiti interni: giornaliero, settimanale e mensile;

Inserimento batteria: Sistema di test integrato ad inserimento batteria;

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Operatore: All'accensione test dei circuiti interni e della batteria; Indicatore di stato: Indicazione visiva ed acustica di stato dell'AED

Elettrodi di defibrillazione: Adulti: Età > 8 anni - Peso > kg 25. Adesivi con gel conduttore; Dimensioni: 103 cm2 (nominale per ogni elettrodo); Lunghezza cavo: 122 cm (circa)

Documentazione d'eventi: Registrazione evento interno: Parametri dell'evento e del tracciato ECG; Revisione evento: Su personal computer: ECG, dati e voci ambientali (opzione); Data Card: Fino a 12 ore di ECG e di eventi (non include l'opzione audio); Fino a 1:40 di audio, ECG ed eventi; La quantità dei dati registrati è dipendente dalla capacità della data card.

Milano 03/07/2019

Il Tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi



HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

DIGI PROJECT S.N.C.

di Mariani Daniele e Giulia

Via Aldo Moro, 25 - 46020 Pegognaga (MN) - Italia

Tel. 0376.528788 Fax 0376.553406

e-mail: info@digiproject.biz Internet: www.digiproject.biz

C.F./P.Iva 02123990208



Preventivo

n. 338/2019 del 27/06/2019

Destinatario

HF S.r.l.
Via Conte Rosso, 36
20134 Milano (MI)
Italia

Destinazione

HF S.r.l.
Via Conte Rosso, 36
20134 Milano (MI)
Italia

| Codice | Descrizione | Quantità | Prezzo | Sconto | Importo | Iva |
|---------|---|----------|------------|--------|------------|-----|
| | Rif.: Richiesta telefonica del Arch. Ivano Epis T.+39 02 26 41 65.93 - F.+39 02 87 16 25 66 - C.+39 335 76 61 175 Mail: ivano.epis@accaeffe.it | | | | | |
| D81-001 | Sollevatore mobile per piscina mod. BLUONE Dispositivo Medicale: nr. 321258/R CAPACITA' DI CARICO: 120 KG | 1 nr | € 6.500,00 | | € 6.500,00 | 22 |
| 00-000 | Spese di trasporto + imballo N.B. POSSIBILITA' IVA AGEVOLATA AL 4% PER ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE. | 1 nr | € 140,00 | | € 140,00 | 22 |

Modalità di pagamento
Da concordare.

Acconto

Tot. imponibile € 6.640,00
Tot. Iva € 1.460,80

Tot. documento EUR € 8.100,80



CONVENIENZA E COMPETENZA

MODULO ORDINE per DEFIBRILLATORI

da compilare e inviare a:

Low Cost Service snc di A. Ascari & C.

Via Don Primo Mazzolari, 31 - 41012 Carpi (Mo)

fax 059-8671042 E-mail: ordini@italia-defibrillatori.itDATA ORDINE: **05 / 07 / 2019**CONSULENTE DAE: **Salvatore Sinicropi**

| | | | |
|---|--|---|--|
| Dati di fatturazione: COMPILARE IN STAMPATELLO LEGGIBILE | | | |
| Ragione Sociale HF srl | | | |
| Via VIA CONTE ROSSO n. 36 Cap 20134 Città MILANO Prov MI | | | |
| Partita IVA | | Codice Fiscale | |
| Telefono 02.26416593 | | Fax Email ivano.epis@accaeffe.it | |
| Persona di Riferimento IVANO EPIS Cellulare | | | |
| Codice destinatario per fattura elettronica Indirizzo Pec | | | |
| Consegnare a: compilare solo se l'indirizzo di consegna è diverso da quello sopra indicato | | | |
| Ragione Sociale o denominazione | | | |
| Via | | Cap Città Prov | |
| Referente per il ritiro | | Tel. | |

Con l'invio del presente modulo desidero ordinare a LOW COST SERVICE i seguenti prodotti:

| Descrizione Articolo | Q.tà | Prezzo unitario | Prezzo Totale |
|--|----------|-----------------|---|
| Defibrillatore LifeLine DefibTech DPB 2800 | 1 | 1.060,00 | 1.060,00 |
| Comprensivo di: Elettrodi adulti (24 MESI) e PEDIATRICI (24 mesi) , BORSA , Batteria 7 anni di capacità , GARANZIA 8 ANNI | | | |
| KIT RIANIMAZIONE | 1 | 10,00 | 10,00 |
| Spedizione | 1 | 10,00 | 10,00 |
| Totale complessivo netto | | | 1.080,00 |
| iva 22% | | | 237,60 |
| Totale complessivo compresa iva 22% | | | 1.317,60 |
| Acconto all'ordine (min. 50%) | | | Totale a saldo compreso iva 22% 1.317,60 |

CONTRIBUTO COSTO SPEDIZIONE: 10,00 € + iva (15,00 € + iva se con armadietto)

MODALITA' PAGAMENTI SALDO: con **Bonifico bancario** da inviare a **Low Cost Service snc presso INTESA SAN PAOLO IBAN: IT 50 K 03069 23305 751000191976** Contrassegno al corriere (costo aggiuntivo dell'1% sull'imponibile)

| | |
|------|---------|
| Nome | Cognome |
| | |

Il Richiedente

Il richiedente dichiara di aver letto e accettato le condizioni generali di vendita

Ai sensi del D. lgs. 196/03 do il mio consenso al trattamento dei miei dati.

I dati forniti saranno trattati esclusivamente al fine dell'evasione del servizio acquistato e relativa fatturazione e contabilizzazione, per il periodo di tempo previsto dalle leggi italiane vigenti. In qualsiasi momento è possibile esercitare i diritti di cui all'art. 7 del D. lgs. 196/03 rivolgendosi al recapito sopraindicato.

A – INTRODUZIONE

Le presenti condizioni generali di vendita (di seguito solo "Condizioni Generali") disciplinano la vendita dei prodotti commercializzati da LOW COST SERVICE SNC di Ascari Andrea & C. Tutti i contratti di acquisto di prodotti conclusi tramite il sito www.italia-defibrillatori.com o tramite la rete vendita e secondo le procedure ivi indicate, tra il venditore e il Cliente, saranno regolati dalle presenti Condizioni Generali.

B – ACCETTAZIONE DELLE CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

1. Il contratto stipulato tra LOW COST SERVICE SNC e il Cliente deve intendersi concluso con l'accettazione, anche solo parziale, dell'ordine da parte di LOW COST SERVICE SNC, la quale si riserva il diritto, a suo insindacabile giudizio, di **accettare l'ordine**. **L'accettazione si ritiene tacita, se non altrimenti comunicato con qualsiasi modalità al Cliente. Effettuando un ordine nelle** varie modalità previste, il Cliente dichiara di aver preso visione di tutte le indicazioni fornite durante la procedura d'acquisto e di accettare integralmente le condizioni generali e di pagamento di seguito trascritte.
2. Se il Cliente è un consumatore finale (ossia una persona fisica che acquista la merce per scopi non riferibili alla propria attività professionale), una volta conclusa la procedura d'acquisto, provvederà a conservare le presenti condizioni generali di vendita, nel rispetto di quanto previsto dagli art. 3 e 4 del D.Lgs. n. 185/1999 sulle vendite a distanza.
3. Viene escluso ogni diritto del Cliente a un risarcimento danni o indennizzo, nonché qualsiasi responsabilità contrattuale o extracontrattuale per danni diretti o indiretti a persone e/o cose, provocati dalla mancata accettazione, anche parziale, di un ordine.

C – MODALITA' DI ACQUISTO

1. La corretta ricezione dell'ordine è confermata da LOW COST SERVICE SNC mediante una risposta via e-mail, inviata all'indirizzo di posta elettronica comunicato dal Cliente per le vendite online, per quella diretta con agente fa fede il presente modulo controfirmato. La fattura riporterà un 'Numero Ordine Cliente', da utilizzarsi in ogni ulteriore comunicazione con LOW COST SERVICE SNC. La fattura riporterà tutti i dati inseriti del Cliente, il medesimo si impegna a verificarne la correttezza e a comunicare tempestivamente eventuali correzioni, secondo le modalità descritte in questo documento.
2. Nel caso di mancata accettazione dell'ordine, LOW COST SERVICE SNC si impegna ad una tempestiva comunicazione al Cliente.
3. Tutti i prezzi eventualmente presenti sono da intendersi + iva.
4. Su determinati prodotti, oggetto di promozioni di prezzo, LOW COST SERVICE SNC si riserva il diritto di accettare gli ordini riducendone le quantità, previa comunicazione e accettazione da parte del Cliente, in **difetto della quale l'ordine dovrà ritenersi annullato**.

D – CONSEGNA

1. La merce verrà consegnata, salvo diversa indicazione, tramite corriere espresso, i costi relativi saranno a totale carico del cliente. Per ordini esteri ci riserviamo di valutare l'accettazione e di modificare le spese di spedizione. In ogni caso preghiamo attendere conferma prima di effettuare pagamenti a saldo.
2. LOW COST SERVICE SNC **si impegna a fare tutto il necessario per consegnare l'ordine nei termini indicati all'epoca dell'accettazione dell'ordine**.
3. In ogni caso i termini di consegna sono dati solamente a titolo informativo ed indicativo; in nessun caso il cliente potrà richiedere **danni o indennizzi per consegne avvenute in modo difforme da quanto indicato, tanto meno potrà annullare l'ordine. Tuttavia se tre mesi dopo la data indicata per la consegna la LOW COST SERVICE SNC non avrà consegnato quanto indicato nella proposta d'ordine, il cliente avrà la facoltà di annullare l'ordine con la restituzione dell'eventuale acconto versato**.
3. Il cliente si impegna a realizzare tutte le opere necessarie per favorire la consegna delle apparecchiature ordinate.
4. E' importante in caso il pacco arrivi incondizionato o aperto o privo dei ns. sigilli, che firmate con riserva di controllo, è un vs. diritto verificare il contenuto prima di accettare l'ordine, qualsiasi pacco accettato senza riserva di controllo non può essere reclamato per rotture dovute ad incuria nel trasporto e/o mancanze parziali o totali.

E – DIRITTO DI RECESSO

Entro dieci giorni dalla ricezione della merce (se acquistato ad uso personale) è possibile esercitare il diritto di recesso, ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 22 maggio 1999, n. 185, inviando una apposita comunicazione al numero di fax segnalato in epigrafe o via mail.

F – TRATTAMENTO RECIPROCO DEI DATI

Ai sensi dell'art. 13 del D.Lgs. del 30 giugno 2003 n. 196, con riferimento ai dati personali delle parti, acquisiti in sede di negoziazione e conclusione del contratto o durante il corso del rapporto contrattuale, le parti reciprocamente garantiscono che:

1. i dati personali saranno trattati, anche con l'ausilio di mezzi elettronici o/e automatizzati, per finalità riguardanti l'esecuzione delle obbligazioni di cui al contratto per lo svolgimento di indagini di mercato relativi alla soddisfazione del cliente ovvero per adempimenti di obblighi di legge o/e disposizioni di pubbliche autorità;
2. il conferimento di dati personali è facoltativo ma un eventuale rifiuto di fornirli potrebbe determinare difficoltà nella conclusione, esecuzione e gestione del contratto;
3. i dati personali verranno comunicati esclusivamente a consulenti delle parti o soggetti delle parti incaricati dell'elaborazione dei dati, sempre nell'ambito delle finalità riportate al punto A e non verranno altrimenti comunicati o diffusi a terzi.

In relazione al trattamento dei dati personali le parti potranno esercitare i diritti di cui all'art. 7 del D.Lgs. 30 giugno 2003, n. 196.

G – FORO COMPETENTE

Qualsiasi controversia relativa all'interpretazione, esecuzione, validità o/e efficacia del contratto, in deroga alle disposizioni di cui gli art. 19 e 20 C.P.C., sarà devoluta in via esclusiva ed in alternativa tra loro alla competenza del foro di Modena.



HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accae.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti

Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accae.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accae.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | | | |
|----------------------------------|--------------|---------------|--|--|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | | | REV. | |
| | | | REV. | |
| REDATTO: | CONTROLLATO: | APPROVATO: RT | REV. | |
| File: | | | REV. | |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | | | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

RELAZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

REL-SIC

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera: **Opere di Manutenzione Straordinaria**
OGGETTO: **PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO**
Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

Numero imprese in cantiere: **4 (previsto)**
Numero massimo di lavoratori: **8 (massimo presunto)**
Entità presunta del lavoro: **349 uomini/giorno**

Durata in giorni (presunta): **100**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo: **Via Po, 55**
CAP: **20811**
Città: **Cesano Maderno (MB)**
Telefono / Fax: **0362/540278**



COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Comune di Cesano Maderno**
Indirizzo: **Piazza Arese, 12**
CAP: **20811**
Città: **Cesano Maderno (MB)**
Telefono / Fax: **03625131 036250066**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **Fabio Fabbri**
Qualifica: **Ingegnere (Responsabile Unico del Procedimento)**
Indirizzo: **c/o Comune di Cesano Maderno - Piazza Arese, 12**
CAP: **20811**
Città: **Cesano Maderno (MB)**
Telefono / Fax: **03625131 036250066**
Codice Fiscale: **FBBFBA63B15I690G**



RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome: **Raffaele Tardi**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **Via Conte Rosso n°36**
CAP: **20134**
Città: **Milano (MI)**
Telefono / Fax: **0226416593 0287162566**
Indirizzo e-mail: **raffaele.tardi@accaeffe.it**
Codice Fiscale: **TRDRFL75B28F280L**



ProgettistaStrutturale:

Nome e Cognome: **Paolo Crotti**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **c/o Studio crt - Via A. Volta n°11**
CAP: **20813**
Città: **Bovisio Masciago (MB)**
Telefono / Fax: **0362/595070 0362/595611**
Indirizzo e-mail: **studio.crt@tiscali.it**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **Raffaele Tardi**
Qualifica: **Ingegnere**
Indirizzo: **Via Conte Rosso n°36**
CAP: **20134**
Città: **Milano (MI)**
Telefono / Fax: **0226416593 0287162566**
Indirizzo e-mail: **raffaele.tardi@accaeffe.it**
Codice Fiscale: **TRDRFL75B28F280L**



Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **Ivano Epis**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **c/o Hf Srl - Via Conte Rosso n°36**
CAP: **20134**
Città: **Milano (MI)**
Telefono / Fax: **0226416593 0287162566**
Indirizzo e-mail: **ivano.epis@accaeffe.it**
Codice Fiscale: **PSEVNI70R31F205A**



Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: **Ivano Epis**
Qualifica: **Architetto**
Indirizzo: **c/o Hf Srl - Via Conte Rosso n°36**
CAP: **20134**
Città: **Milano (MI)**
Telefono / Fax: **0226416593 0287162566**
Indirizzo e-mail: **ivano.epis@accaeffe.it**
Codice Fiscale: **PSEVNI70R31F205A**
Partita IVA: **03725190965**



IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le imprese Affidatarie ed esecutrici non sono definite al momento della redazione del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento, pertanto la struttura gerarchica delle stesse è solo ipotizzata.
Il PSC sarà soggetto a revisione dopo l'appalto da parte del C.S.E.

DATI IMPRESA:

Ragione sociale: **OPERE EDILI**

DATI IMPRESA:

Ragione sociale: **OPERE IMPIANTISTICHE**

DATI IMPRESA:

Ragione sociale: **OPERE A VERDE**

DATI IMPRESA:

Ragione sociale: **OPERE DI TINTEGGIATURA**

DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili:

ACQUEDOTTO BRIANZACQUE

Pronto Intervento: 800104191

Servizio Clienti: 800005191

GUASTI E FUGHE DI GAS GELSIA RETI SRL

Via Palestro, 33 - Seregno: 800552277

GUARDIA MEDICA:

Via Padre Boga, 8 - Cesano Maderno: 840500092

NUMERO UNICO PER LE EMERGENZE: 112

POLIZIA LOCALE:

Plazza Arese, 12 - Cesano Maderno: 0362501932

CARABINIERI: 112

Comando Stazione di Cesano Maderno: Via Nazionale dei Giovi, 66: 0362501177

POLIZIA DI STATO: 113

POLIZIA PROVINCIALE:

Presidio di Cesano Maderno: 0362641725

3356113075 per emergenze

VIGILI DEL FUOCO: 115

PRONTO SOCCORSO: 118

CROCE BIANCA:

Via Padre Boga, 8 - Cesano Maderno: 0362501188

CENTRO ANTIVELENI:

c/o Ospedale Niguarda

Plazza Ospedale Maggiore 3 - Milano

0266101029

RESPONSABILE SERVIZIO LAVORI PUBBLICI COMUNE DI CESANO MADERNO (nonchè R.U.P. e R.L. dei Lavori in oggetto) :

Dott. Ing. Fabio Fabbri

c/o Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese 12, Cesano Maderno (MB)

Tel. : 03625131 (centralino)

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE:

Arch. Ivano Epis

c/o HF Srl

Via Conte Rosso, 36 - 20134 Milano

Tel. 02/26416593 - 3357661175

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- 1 Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008) ;
- 2 Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- 3 Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
- 4 Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (denuncia di inizio attività, concessione edilizia, copia delibera comunale) ;
- 5 Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;;
- 6 Documento unico di regolarità contributiva (DURC) ;
- 7 Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- 8 Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- 9 Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- 10 Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.) ;
- 11 Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;;
- 12 Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- 13 Tesserini di vaccinazione anti tetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- 1 Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice) ;
- 2 Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- 3 Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali) ;
- 4 Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.) ;
- 5 Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;
- 6 Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. nel caso di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità marchio CE;
- 7 Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- 8 Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- 9 Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- 10 Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;;
- 11 Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- 12 Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- 13 Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- 14 Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- 15 Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;

- 16 Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- 17 Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- 18 Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- 19 Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- 20 Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
- 21 Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- 22 Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- 23 Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001) ;
- 24 Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

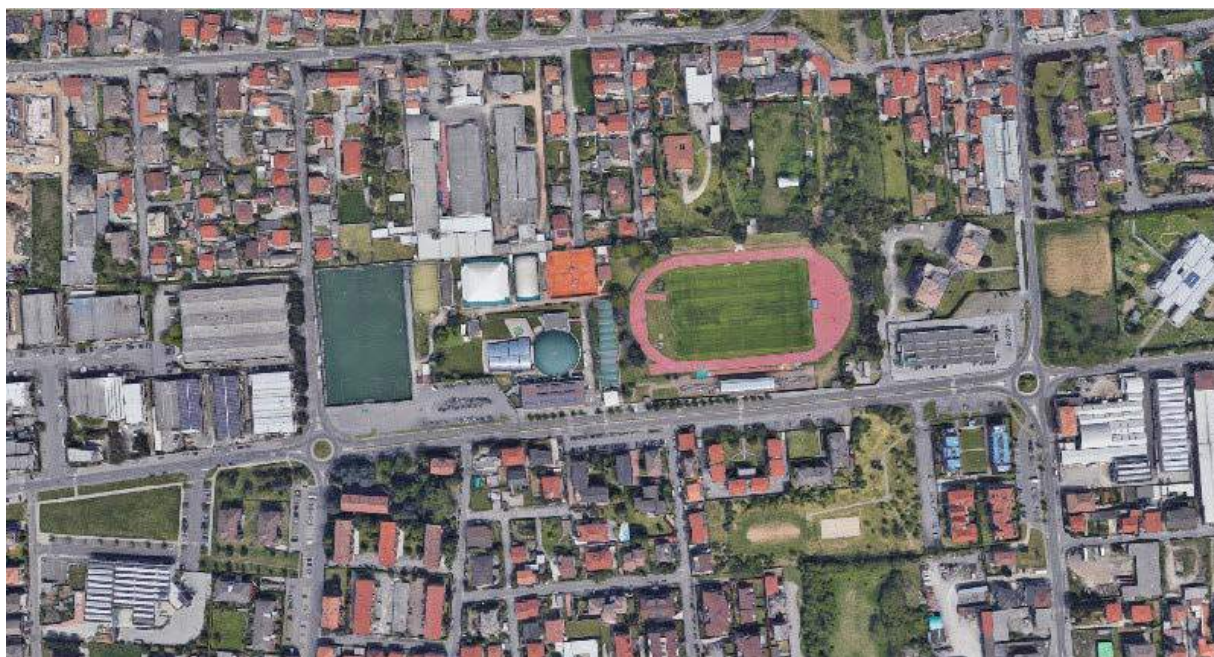
(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

L'area di intervento, di cui al presente progetto, è collocata all'interno dei confini del Complesso Natatorio-Sportivo "Mario Vaghi", ubicato al civico 55 di via Po a Cesano Maderno (MB), posto a circa 2,4 Km. in linea d'aria dal centro del medesimo comune.

La via Po è costituita da due strade parallele, una per ogni senso di marcia, ognuna a sua volta costituita da due corsie. Tra le due strade corre una zona di separazione a verde. A nord, sul lato dell'ingresso al Centro Sportivo è presente un marciapiede ciclo-pedonale, separato dalla strada mediante un'ulteriore striscia a verde, con alberi d'alto fusto. A sud il marciapiede e la striscia di verde separano la strada da un parcheggio pertinenziale ai fabbricati residenziali, usato parzialmente anche dagli utenti del complesso sportivo. Il parcheggio vero e proprio a servizio del complesso sportivo è invece collocato più a ovest, a confine dell'area a verde della piscina estiva e del lato corto del campo di calcio.

L'ingresso principale al complesso avviene mediante un'interruzione del marciapiede ciclo-pedonale posto su Via Po; una strada interna che corre verso nord prima e vira poi in direzione ovest, permette di raggiungere gli edifici e gli spazi propri delle attività: a sinistra i corpi di fabbrica e gli spazi della piscina e della palestra, con i relativi servizi di supporto, a destra gli spogliatoi ed i locali a servizio della pista di atletica, più avanti le zone dedicate alle attività di tennis, di calcetto e di calcio.

L'area sportiva risulta ben delimitata e confinata: a ovest dalla Via Moncenisio, a est dalla via che corre attorno al supermarket Carrefour, a sua volta racchiuso più a est da Via Trento, a nord con delle preesistenze di tipo industriale e degli edifici residenziali, a sud con la Via Po, al cui altro lato corrisponde una destinazione totalmente di tipo residenziale.



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Gli interventi di cui al presente P.S.C., sono riferiti unicamente a quelli raggruppati all'interno del LOTTO 2, visto che quelli di cui al LOTTO 1 risultano già realizzati al momento della redazione dello stesso e quelli del LOTTO 3 riguardano forniture che verranno trattate con affidamento diretto da parte dell'Amministrazione Comunale.

Per maggiori ragguagli e delucidazioni si rimanda ai contenuti della Relazione Illustrativa del Progetto Definitivo-Esecutivo in oggetto.

Gli interventi di cui al LOTTO 2 sono di seguito sinteticamente descritti:

SPOGLIATOI A SERVIZIO DELL'IMPIANTO NATATORIO:

- Ritinteggiatura totale degli ambienti.

CUPOLA A COPERTURA DELLA PISCINA POLIFUNZIONALE E DEL VASCHINO:

- Rifacimento totale del pacchetto stratigrafico della copertura, con rimozione dell'attuale e fornitura e posa del nuovo più performante dal punto di vista dell'isolamento termico e della tenuta impermeabile;
- Esecuzione di interventi di ripristino interno, strutturale e di riqualificazione edile, delle murature della cupola in cls;
- Realizzazione di nuova uscita sul piano vasca sottocupola;
- Sostituzione degli apparecchi illuminanti a servizio del piano vasca;

VIALE DI INGRESSO AL CENTRO SPORTIVO-NATATORIO:

- Riverniciatura del cancello di ingresso;
- Sistemazione del verde a corredo del viale.
- Sostituzione e implementazione dei corpi illuminanti esterni del viale.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Caratteristiche del sito in relazione alla logistica di cantiere

Le aree di cantiere sono collocate all'interno del Complesso Sportivo-Natatorio Comunale "Mario Vaghi" di Cesano Maderno, al civico 55 di Via Po.

Il centro è dotato di una recinzione che corre lungo tutto il perimetro, nella quale sono ricavati gli accessi: quello principale da via Po', pedonabile e carraio, che mediante il viale interno permette di raggiungere tutti gli spazi pertinenziali, ed uno secondario, anch'esso pedonale e carraio, collocato sulla recinzione posta a confine del parcheggio a servizio dell'utenza posto a ovest, usato solo dai manutentori e fornitori, che permette ai loro mezzi di raggiungere una piccola area carrabile posta a confine del lato corto dell'edificio contenente gli spogliatoi della piscina e da qui, pedonalmente il resto degli spazi.

Le aree esterne interessate dai lavori sono costituite dalla cupola di copertura della vasca polifunzionale e del vaschino e dal viale di ingresso al Centro Sportivo Natatorio; i maggiori pericoli sono pertanto costituiti dagli spazi di transito in comune con l'utenza.

Nella predisposizione del presente P.S.C. si è cercato di limitare, per quanto possibile, le zone e le tempistiche di commistione.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

I fattori esterni che possono comportare rischi per il cantiere sono individuati nei tratti di immissione dei mezzi di cantiere sulle strade esterne: Via Po e parcheggio collocato a ovest.

Per tale ragione durante le fasi di accesso ed uscita di mezzi per l'approvvigionamento di materiali e/o macchinari, si prescrive la necessità di presidio da parte di un operatore addetto alle manovre.

Tali addetti dovranno scortare il mezzo anche nelle operazioni di transito nel viale di ingresso, nel tragitto tra il passo carraio e la zona di cantiere posta in prossimità della cupola.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Presenza del cantiere

Rischi trasmessi all'ambiente possono determinarsi per l'assenza di segnalamento e confinamento del cantiere e dei relativi mezzi di lavoro.

Dovrà essere impedito mediante la chiusura degli accessi, l'accesso involontario di non addetti ai lavori alle aree di cantiere, disponendo di tenere sempre chiuso il cancello di cantiere, apporre i cartelli ricordanti il divieto di accesso e i segnali di pericolo. Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali e protezioni dovranno essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Durante le ore od eventuali periodi di interruzione delle attività lavorativa gli accessi esterni dovranno essere mantenuti chiusi a chiave.

Le recinzioni e le delimitazioni dovranno essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori. Qualora, per esigenze lavorative, si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, dovrà essere previsto un sistema alternativo di protezione consistente, ad esempio, nella sorveglianza continua delle aperture al fine di non consentire l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro. I sistemi di protezione dovranno essere ripristinati non appena vengano a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.

Rumorosità delle macchine utilizzate

Alcune delle attività lavorative previste nel progetto verranno eseguite a centro aperto e funzionante, pertanto dovrà essere cura dell'impresa esecutrice e delle maestranze intervenire affinché la rumorosità dei mezzi e delle attrezzature d'opera sia limitata al minimo. Dovranno essere utilizzati sistemi che attenuino la produzione e la propagazione del rumore come l'utilizzo di attrezzature silenziate e, laddove necessario e possibile, provvedere al confinamento acustico degli ambienti.

Attività di demolizione e rimozione

Lo smaltimento dei materiali di risulta dovrà avvenire nel rispetto di quanto previsto dal D.L. 5 Febbraio 1997 N. 22 - Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CEE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio.

I rifiuti provenienti da rimozioni e demolizioni sono rifiuti speciali; dovranno quindi essere avviati a discarica suddivisi per categorie.

Eventuali attività di rimozioni di materiali contenenti fibre di amianto dovranno essere segnalate alla Direttore dei Lavori ed al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, che deciderà sulle modalità di confinamento in attesa della rimozione che dovrà comunque essere eseguita da personale specializzato di ditte abilitate.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Preliminarmente alla stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento si sono svolte le seguenti operazioni:

- incontro tra Progettista Architettonico, Amministrazione Comunale e Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione;
- accurati sopralluoghi sul sito per reperire tutti gli elementi utili ai fini della sicurezza e per definire gli aspetti logistici (tale aspetti sono stati condivisi anche con i manutentori del Centro natatorio che meglio conoscono gli ambienti oggetto dei lavori) .

Alcune delle lavorazioni previste dal progetto prevedono la chiusura del Centro Natatorio e quindi l'assenza dell'utenza; a tale proposito, per meglio identificare la situazione organizzativa del cantiere, sulla tavola di layout sono state individuati i layout di cantiere per le opere interne e per quelle esterne e di conseguenza:

- Aree e percorsi utilizzati e da utilizzarsi per lavorazioni da effettuarsi a centro natatorio chiuso.
- Aree e percorsi da utilizzarsi per lavorazioni da effettuarsi a centro natatorio aperto.

Le lavorazioni che richiederanno la chiusura del Centro Natatorio sono quelle da svolgersi all'interno dei locali dello stesso.

Per gestire al meglio le interferenze si è provveduto ad interagire con l'attuale gestore del Centro Natatorio che ha dato la disponibilità per la chiusura delle attività natatorie per il periodo che va dal 23 dicembre 2019 al 06 gennaio 2020. Ogni eventuale variazione a tali tempistiche devono essere concordate con il Gestore e con l'Amministrazione comunale.

N.B. (la chiusura del Centro e riferita solo agli ambienti natatori e ai relativi servizi di supporto, non alla zona palestra sita al primo piano).

LAVORAZIONI DA SVOLGERSI IN ESTERNO:

Le lavorazioni da svolgersi in esterno sono le seguenti:

CUPOLA A COPERTURA DELLA PISCINA POLIFUNZIONALE E DEL VASCHINO:

- Rifacimento totale del pacchetto stratigrafico della copertura, con rimozione dell'attuale e fornitura e posa del nuovo più performante dal punto di vista dell'isolamento termico e della tenuta impermeabile;

VIALE DI INGRESSO AL CENTRO SPORTIVO-NATATORIO:

- Riverniciatura del cancello di ingresso;
- Sistemazione del verde a corredo del viale.
- Sostituzione d implementazione dei corpi illuminanti esterni del viale.

LAVORAZIONI DA SVOLGERSI IN INTERNO:

Le lavorazioni da svolgersi in interno sono le seguenti:

SPOGLIATOI A SERVIZIO DELL'IMPIANTO NATATORIO:

- Ritinteggiatura totale degli ambienti.

CUPOLA A COPERTURA DELLA PISCINA POLIFUNZIONALE E DEL VASCHINO:

- Esecuzione di interventi di ripristino interno, strutturale e di riqualificazione edile, delle murature della cupola in cls;
- Realizzazione di nuova uscita sul piano vasca sottocupola;
- Sostituzione degli apparecchi illuminanti a servizio del piano vasca;

Gli apprestamenti che sono risultati o risulteranno necessari per la realizzazione delle opere sono stati stimati all'interno dei costi della sicurezza, per i tempi necessari di utilizzo, al cui relativo computo metrico estimativo si rimanda.

Tutte le indicazioni riportate sono meglio rappresentate nella tavola allegata.

Tutte le operazioni qui sommariamente descritte dovranno essere definite in sito contestualmente tra Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione, il Direttore tecnico dell'Impresa ed il Preposto della stessa.

Regolamento del cantiere

Il presente Regolamento di Cantiere è parte integrante del Piano di Sicurezza e, come tale, documento che costituisce condizione d'appalto:

- a) l'Impresa prima di utilizzare un lavoratore, sia esso un trasfertista od un nuovo assunto, dovrà attestare per iscritto che è stata fatta l'attività di informazione e formazione di cui agli artt. 21 e 22 del D.Lgs 626/94, suo correttivo 242/96 e successivi. In particolare dovranno essere trattati gli aspetti relativi all'attività ordinaria dell'Impresa ed all'attività prevista nel cantiere specifico;
- b) l'Impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo della persona designata come Responsabile del servizio di prevenzione e protezione di cui all'art. 8 del D.Lgs 626/94, suo correttivo 242/96 e successivi;
- c) l'Impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo del medico competente da essa nominato nei casi previsti dall'art. 16 del D.Lgs 626/94, suo correttivo 242/96 e successivi;
- d) l'Impresa prima d'introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa abbia i requisiti di Legge che la rende idonea all'uso. L'Impresa dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso;
- e) è vietato all'Impresa introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento;
- f) è fatto divieto all'Impresa introdurre dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui all'articolo 42 del D.Lgs. 626/94, suo correttivo 242/96 e successivi;
- g) prima d'introdurre un agente cancerogeno in cantiere, l'Impresa dovrà ottenere il benestare dopo aver presentato una relazione che motiva l'uso che intende fare, la quantità necessaria nonché copia del documento della valutazione del rischio di cui l'articolo 63 e delle misure tecniche, organizzative, procedurali di cui l'art. 64 del D.Lgs. 626/94, suo correttivo 242/96 e successivi;
- h) è fatto divieto all'Impresa di utilizzare agenti biologici nocivi nell'attività lavorativa;
- i) l'Impresa deve attestare per iscritto che i lavoratori che intende utilizzare in cantiere (deve essere fornito elenco nominativo) sono stati vaccinati contro il tetano Legge 292 del 05/03/63;
- j) è fatto divieto all'Impresa d'introdurre in cantiere materie fissili;
- k) è fatto divieto all'Impresa di spandere nel terreno olii e sostanze chimiche nocive;
- l) i rifiuti ferrosi, gli sfridi di vetri, di materiale laterizio o ceramico dovranno essere deposti in contenitori metallici nei luoghi di lavoro e portati settimanalmente al deposito di piazzale od al recapito opportuno, a cura dell'Impresa Appaltatrice;
- m) I materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno) non può essere lasciato depositato dall'Impresa nei luoghi di lavoro;
- n) le bombole di ossigeno e di gas, che dovessero rendersi necessarie per operazioni di saldatura, dovranno essere deposte sotto una tettoia munite di un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 Kg. Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere portati sul luogo del loro utilizzo mediante appositi carrelli;
- o) le macchine operatrici aventi bracci girevoli (semoventi, escavatori, gru a torre, falconi, derrik, ecc.) , alla fine della giornata e durante le pause di lavoro dovranno essere lasciate nell'assetto previsto dal costruttore per evitare in caso di vento sbandieramenti e/o urti pericolosi;
- p) l'impresa dovrà custodire le latte di vernici e di diluenti in un locale chiuso a chiave al di fuori del quale dovrà essere tenuto un estintore di polvere polivalente di peso non inferiore a 10 Kg;;
- q) l'Impresa non dovrà lasciare nei luoghi di lavoro latte vuote che abbiano contenuto vernici o materiale infiammabile;
- r) l'Impresa non dovrà interrare cavi elettrici e tubazioni prima di aver ottenuto il benestare rilasciato dietro

presentazione dell'indicazione su una planimetria della loro ubicazione;

s) prima d'iniziare uno scavo l'Impresa deve consultare la planimetria aggiornata relativa all'ubicazione dei cavi elettrici e delle tubazioni interrato. Gli scavi relativi ad opere provvisorie dovranno essere protetti sui cigli superiori con nastro vedo se la loro profondità è di 50 cm, indipendentemente dal tipo di scarpa oppure è maggiore di 50 cm, ma con scarpa 1/1; mentre per scavi oltre 50 cm e con scarpa più ripida di 1/1 dovrà essere posto su i cigli superiori un adeguato parapetto normale;

t) l'Impresa non può interrompere con scavi, depositi di materiali o mezzi, un passaggio sia pedonale che per mezzi operativi prima di aver ottenuto il benestare e la relativa Ordinanza, previa la presentazione di una richiesta scritta circostanziata;

u) l'Impresa dovrà utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovrà modificarle e/o rimuovere i dispositivi di sicurezza, dovrà far effettuare la manutenzione e le riparazioni secondo le istruzioni del costruttore;

v) sulle manichette colleganti le bombole del gas nelle apparecchiature per ossitaglio o saldatura autogena dovrà essere posta una valvola di non ritorno sia subito a valle del risuttore, sia a monte del cannello;

w) l'Impresa dovrà impedire che vengano accesi fuochi nei luoghi chiusi, aperti o nei piazzali ove esistono apparecchiature, cavi e/o materiali incendiabili;

x) in caso d'infortunio chiamare subito il Pronto Soccorso al n. 118;

y) l'Impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà presentare le procedure di emergenza previste durante i lavori in caso di pericolo grave ed immediato. Esse dovranno definire ed assegnare i compiti da svolgere in caso d'emergenza e nei controlli preventivi.

z) ogni iniziativa presa dall'impresa in difformità ai contenuti del presente regolamento dovranno essere condivisi con il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione.

Schemi organizzativi del cantiere

LAY-OUT GENERALE

In allegato si riporta la planimetria con gli schemi di cantiere, con l'individuazione di:

- accessi e percorsi;
- segnaletica;
- impianto di cantiere;
- baracche;
- logistica;

Le indicazioni riportate sulla tavola si riferiscono a situazioni standardizzate e di ipotesi.

E' facoltà dell'Impresa presentare richieste di modifiche o varianti al C.S.E. in relazione alle proprie specifiche; tali richieste devono in ogni caso essere giustificate da relazione apposita e motivata.

É facoltà del Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione accettare le richieste di modifica in relazione alla globalità del progetto.

Cartello di cantiere

Sarà necessario predisporre appositi cartelli di cantiere in prossimità degli ingressi all'area operativa, oltre alla segnalazione del cantiere in prossimità delle pubbliche vie nelle immediate vicinanze, secondo la Normativa vigente.

Dovrà essere esposta anche la Notifica Preliminare di Inizio lavori.

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Le aree interessate dai lavori dovranno essere delimitate da una recinzione secondo le indicazioni riportate nella tavola di LAY OUT DI CANTIERE allegata, realizzata con pannelli prefabbricati metallici in rete zincata

stabilmente fissati a terra mediante elementi prefabbricati in pvc/cl; la visibilità della recinzione verrà aumentata mediante l'utilizzo di rete arancione in pvc. Eventuali angoli sporgenti delle recinzioni, o di altre strutture di cantiere, dovranno essere dipinti per tutta la loro altezza a strisce bianche e rosse trasversali.

La viabilità pedonale nel cantiere dovrà essere differenziata da quella carrabile, allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla sovrapposizione delle due attività, proprio in una zona a particolare pericolosità, qual'è quella di accesso al cantiere..

Recinzione dell'area dove si svolgeranno i lavori, verso gli spazi esterni

Sarà necessaria la delimitazione di tutte le aree di cantiere, per evitare in modo assoluto la presenza di estranei in aree potenzialmente pericolose. Non saranno ammesse eccezioni e l'accesso alle aree interessate dal cantiere sarà interdetto ai non autorizzati.

L'accessibilità alle zone d'intervento potrà essere organizzata con modalità diverse a seconda dell'ambito specifico in cui si andrà, di volta in volta, ad operare. L'eventuale formazione di piste provvisorie di accesso alle aree d'intervento dovrà essere particolarmente analizzato, per evitare l'insorgere di problemi ambientali e dissesti in genere, limitando comunque al minimo indispensabile tali operazioni.

Al termine di ogni singolo intervento dovranno comunque essere ripristinate le eventuali piste di accesso e le aree utilizzate per la logistica.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Servizi igienico-assistenziali

Si prevede l'impiego di un wc prefabbricato da all'esterno, vedasi in proposito la tavola di layout di cantiere, da utilizzarsi nelle lavori nei quali nposizionarsi onè necessaria la chiusura all'utenza della sezione Natatoria del Centro e quindi risultasse impossibile per le maestranze l'utilizzo dei servizi igienici collocati negli spogliatoi interni.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

Refettori

Non è previsto l'allestimento di un locale mensa-refettorio vista la presenza del bar posto all'interno delle aree del Centro Sportivo-Natatorio. A tale proposito si raccomanda, prima di accedere a talli locali, una pulizia grossolana degli indumenti e delle calzature utilizzate nelle lavorazioni, al fine di non creare dispersioni di polvere.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Refettori: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I cantieri in cui i lavoratori consumino sia pure un pasto sul luogo di lavoro devono essere provvisti di un locale da adibirsi a refettorio, mantenuto a cura dell'imprenditore in stato di scrupolosa pulizia, arredato con tavoli e sedili in numero adeguato e fornito di attrezzature per scaldare e conservare vivande in numero sufficiente.

Infermeria

A parte la predisposizione del pacchetto di medicazione standard, presente in cantiere, in caso di urgenza e necessità i lavoratori potranno essere accompagnati nel locale infermeria del centro natatorio.

Baracche

Si prevede l'installazione di una baracca di cantiere da utilizzare quale deposito per le attrezzature delle maestranze, nella fase delle lavorazioni previste in esterno. Per le lavorazioni in interno, da svolgersi con sezione natatoria chiusa all'utenza, le maestranze potranno far uso degli spazi interni.

Spogliatoi

Si prevede l'installazione di una baracca ad uso spogliatoio maestranze da utilizzarsi nella fase delle lavorazioni previste in esterno. Per le lavorazioni in interno, da svolgersi con sezione natatoria chiusa all'utenza, le maestranze potranno far uso dei locali spogliatoio interni.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Spogliatoi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza. I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro. La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Ponteggi

E' prevista la realizzazione di un ponteggio speciale a tubi e giunti, o misto con elementi alleggeriti, attorno alla Cupola in cls, necessario per la realizzazione delle opere di sostituzione della stratigrafia della copertura. Tale ponteggio di circa 4 impalcati di altezza e a sbalzo verso l'interno cupola permetterà l'esecuzione delle opere in sicurezza. Per la porzione di cupola compresa tra l'ultimo impalcato e la sommità le maestranze si serviranno di una linea vita, approntata ad hoc per tal enecessità.

La linea vita sarà mantenuta anche a fine lavori, per consentire eventuali future opere di manutenzione da eseguirsi sulla cupola.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ponteggi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** i ponteggi metallici devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** i ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: **a)** alte fino a 20 metri dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; **b)** conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione; **c)** comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; **d)** con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni 22 metri quadrati; **e)** con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; **f)** con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza; **3)** i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale; **4)** tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

Misure di prevenzione: **1)** il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai 2 metri; **2)** in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta; **3)** costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità; **4)** distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale; **5)** gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo; **6)** sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio; **7)** l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile; **8)** il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra; **9)** per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali: **a)** avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato; **b)** avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio; **c)** avere fermapiè di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio; **10)** per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo 4, Capo 2, Sezione V.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scariche atmosferiche;

Rischio di folgorazione dei lavoratori a causa di fulmini attratti dalle strutture o masse metalliche presenti in cantiere.

Misure tecniche e organizzative:

Trabattelli

E' previsto l'utilizzo di trabattelli nelle operazioni interne di ripristino strutturale e di riqualificazione della cupola, oltre che per quelle di sostituzione dei corpi illuminanti sul piano vasca.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Trabattelli: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti; **3)** nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; **4)** devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati; **5)** l'altezza massima consentita è di 15 metri, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 metri se utilizzati all'interno degli edifici e 8 metri se utilizzati all'esterno degli stessi; **6)** per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **7)** i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; **8)** sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

Misure di prevenzione: **1)** i ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori; **2)** il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; **3)** col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti; **4)** il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità; **5)** per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali; **6)** l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **7)** il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiè alta almeno 20 cm o, se previsto dal costruttore, 15 cm; **8)** per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 metri ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto; **9)** per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; **10)** all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Viabilità principale di cantiere

Nella progettazione dei percorsi pedonali e carrai, ad uso delle maestranze del cantiere, si è tentato di limitare il più possibile l'intersezione con i percorsi ad uso dell'utenza del Centro Natatorio. I percorsi sono individuati nelle tavole di layout di cantiere.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

All'interno del cantiere, la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione su strade pubbliche, la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti (DM 37/2008 e successivi aggiornamenti) l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra, l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, l'impianto idrico, quello di smaltimento delle acque reflue, ecc.

Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori. Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte: le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:

- non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art.267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168) ;
- non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12) , con il seguente grado di protezione minimo:

IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

All'uopo dovranno essere utilizzati dei quadretti di cantiere collegati ai quadri elettrici generali. Tutte le lavorazioni dovranno essere eseguite su impianti non in tensione, con particolare riferimento alle eventuali attività di demolizione di massetti e tavolati.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore è in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrate, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione

Nelle lavorazioni in cui esistano pericoli specifici di incendio:

- a) è vietato fumare;
- b) è vietato usare apparecchi a fiamma libera e manipolare materiali incandescenti, a meno che non siano adottate idonee misure di sicurezza;
- c) devono essere predisposti mezzi di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili di primo intervento; detti mezzi devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto;
- d) deve essere assicurato, in caso di necessità, l'agevole e rapido allontanamento dei lavoratori dai luoghi pericolosi;
- e) deve essere assicurata la presenza costante in cantiere di un responsabile in caso di emergenza e in caso di incendio;
- f) i numeri di emergenza primari dovranno essere alla portata di tutti i lavoratori, posizionati in modo leggibile ed il più possibile accessibili.

Principi di prevenzione incendi, regole di comportamento in casi di incendio

Si elencano di seguito alcune importanti norme di carattere generale da applicare in caso di incendio.

Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze:

- non saldare, fumare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive;
- spegnere i motori delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigarette all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture infiammabili, od in ambienti esterni facilmente incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili in luoghi in cui per condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esista pericolo di incendio;
- adottare schermi e ripari idonei durante i lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;

- non causare spandimento effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto dei liquidi infiammabili;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere assolutamente l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili; -
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le vie di sicurezza.

In caso di incendio, se di modesta entità:

- intervenire tempestivamente con estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- arieggiare i locali prima di permettere l'accesso alle persone.

Per incendi di vaste proporzioni:

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone, accertandosi che tutte siano state avvertite;
- intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento;
- interrompere l'alimentazione elettrica e di gas nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo aver scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso:

- agire con progressione, iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere i principali dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;
- non erogare il getto controvento o contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti ed apparecchiature in tensione.

Chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare alla caserma dei VV.F. e specificare chiaramente:

- il proprio nome e mansione;
- la natura dell'incendio (qualità e tipo di materiale incendiato) ;
- l'esatta ubicazione dell'incendio.

Si dovrà, inoltre, facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto soccorso impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee.

I depositi di materiali e sostanze infiammabili, quali gasolio e simili, saranno consentiti solo previo rilascio di corrispondente autorizzazione dei VV.F. ai quali andrà inoltrata la specifica domanda.

Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Ad eccezione di talune lavorazioni specifiche, come quelle che si svolgono in sotterraneo o nei cassoni ad aria compressa o nell'industria cinematografica cui è dedicata apposita normativa vigente, in tutte le altre dovranno valutarsi di volta in volta le condizioni climatiche che vi si stabiliscono.

Il microclima dei luoghi di lavoro dovrà essere adeguato all'organismo umano durante il tempo di lavoro, tenuto conto sia dei metodi di lavoro applicati che degli sforzi fisici imposti ai lavoratori.

I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e, più in generale, tutte quelle attività che comportano l'emissione di calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.

Nel caso di lavorazioni che si svolgono in ambienti confinati o dei locali destinati al ricovero dei lavoratori (mense, servizi igienici, spogliatoi, ecc.) , dovranno prevedersi impianti opportunamente dimensionati per il ricambio dell'aria ed il riscaldamento degli stessi. Quando non è conveniente modificare la temperatura di tutto l'ambiente (come nelle lavorazioni che si svolgono all'aperto, ed è il nostro caso) , si deve provvedere alla difesa dei lavoratori contro le temperature troppo alte o troppo basse mediante indumenti appropriati alle esigenze.

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Il Responsabile dell'Impresa Esecutrice dovrà coordinare tali flussi evitando il più possibile interferenze tra i mezzi impegnati nelle diverse lavorazioni. In particolare si procederà a redigere un programma degli accessi e delle movimentazioni, correlato al programma dei lavori; in funzione di tale programma, al cui aggiornamento saranno chiamati a collaborare con tempestività i datori di lavoro delle varie imprese presenti in cantiere, si prevederanno adeguate aree di carico e scarico nel cantiere, e personale a terra per guidare i mezzi all'interno del cantiere stesso. Per l'esecuzione dei getti murari con autobotte e autopompa e per le operazioni di scavo e realizzazione dei pali, potrebbe essere necessario agevolare l'ingresso in cantiere dalla strada provinciale degli automezzi coinvolti nelle lavorazioni, mediante l'ausilio di movieri per regolare il traffico a senso alternato.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Zone di stoccaggio materiali

Le zone di stoccaggio dei materiali, sono state individuate e dimensionate in funzione delle quantità da collocare. Tali quantità sono state calcolate tenendo conto delle esigenze di lavorazioni contemporanee, e saranno via via allestite nei punti più comodi per le lavorazioni in corso d'esecuzione.

Le superfici destinate allo stoccaggio di materiali, sono state dimensionate considerando la tipologia dei materiali da stoccare e valutando il rischio seppellimento legato al ribaltamento dei materiali sovrapposti ed alla facilità di avvicinamento con i mezzi meccanici (vedi LAY-OUT DI CANTIERE) .

VSì ricorda che i materiali non potranno essere depositati sulle sedi stradali esterne e nemmeno occupare le vie di transito all'interno dell'area di cantiere delimitato dalla recinzione.

L'Impresa appaltatrice dovrà valutare puntualmente ogni aspetto inerente la logistica di cantiere, che dovrà essere ottimizzata in base alla propria organizzazione specifica. Si dovrà provvedere alla delimitazione dell'area mediante recinzione e segnalazione, evitando interferenze con i mezzi operativi.

Le distanze fra i materiali accatastati devono garantire libertà di movimento, lasciando un franco rispetto alle sagome di ingombro di almeno 70 cm. I materiali devono essere posti su stocchetti o bancali in legno in buono stato di conservazione per agevolare il passaggio della fune sotto ai carichi da sollevare. I materiali che si possono deteriorare a causa dell'umidità devono essere protetti con teli. Nelle zone di deposito devono essere esposti avvisi ed istruzioni per lo stoccaggio ed il deposito dei materiali. La colorazione, i pittogrammi e le dimensioni della segnaletica devono essere conformi al D. Lgs. 493/96. Qualora i materiali siano movimentati con apparecchi di sollevamento, i lavoratori dovranno evitare di sostare sotto il raggio di azione, avvicinandosi unicamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito ed in assenza di oscillazione. Nelle operazioni di imbracatura l'angolo al vertice della fune non deve essere superiore a 60° e le funi non devono essere a contatto con spigoli vivi o subire pieghe anomale e strozzature. Le funi di imbracatura devono avere portata adeguata al carico da sollevare. Esse devono possedere il certificato con indicate le caratteristiche tecniche ed il marchio del fabbricante. I ganci di imbracatura devono avere mollette di sicurezza in perfette condizioni di integrità e funzionamento per evitare lo sfilamento dei carichi in caso di urti accidentali. Essi devono riportare la portata massima consentita incisa o impressa. I manovratori degli apparecchi di sollevamento devono avere completa visibilità dell'area lavorativa. Nelle operazioni di carico e scarico dagli automezzi, l'accesso degli addetti al cassone deve essere realizzato con scale a mano opportunamente fissate al piede o trattenute da altra persona per assicurarne la stabilità. Il materiale depositato sul cassone non deve superare l'altezza delle sponde laterali e deve essere opportunamente fissato per impedirne lo spostamento o la caduta

durante il trasporto e lo spostamento.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgano lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Investimento, ribaltamento;

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Le zone di stoccaggio dei rifiuti saranno sostanzialmente di carattere temporaneo, e dovranno essere posizionate in aree periferiche del cantiere, tenuto conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli abitanti della zona.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.)

A tutti gli operai sono forniti in dotazione personale abiti da lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo.

Sono inoltre disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi auricolari o cuffie contro i rumori, cinture di sicurezza ed attrezzature specifiche in relazione ai rischi specifici attinenti le attività di lavoro.

Per i D.P.I. occorrenti per le specifiche lavorazioni fare riferimento alle schede inerenti le singole attività, nonché alle schede specificanti le caratteristiche dei dispositivi stessi.

I Dispositivi di Protezione Individuale (D.P.I.) sono corredo indispensabile dei lavoratori che devono sempre provvedere al loro uso in relazione ai rischi specifici di lavorazione.

Compito dei datori di lavoro delle Imprese partecipanti è di fornire D.P.I. adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

Il rispetto delle disposizioni di Legge relativamente ai D.P.I. è di competenza del datore di lavoro, del Direttore di cantiere e del R.S.P.P.

Il C.S.E. ha facoltà di apportare indicazioni specifiche se venissero rilevate situazioni fuori norma al presente piano.

Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

Disposizioni per il Coordinamento dei Piani Operativi con il Piano di Sicurezza e Coordinamento

I datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento.

Indicazioni generali macchine

Tutti i macchinari presenti in cantiere e tutte le macchine operatrici su strada devono essere a norma. Non sono ammessi macchinari fuori norma. L'Impresa prima d'introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa abbia i requisiti di legge che la rende idonea all'uso. L'Impresa dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso.

E' vietato all'Impresa introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento. Ogni macchinario utilizzato in cantiere dovrà essere soggetto a regolari controlli periodici previsti dalle normative. In generale i materiali dovranno giungere in cantiere a bordo d'automezzi e scaricati mediante autogru. La movimentazione degli stessi nell'ambito del cantiere dovrà avvenire mediante sollevatori adatti allo scopo, per capacità di carico e dimensioni. Curare e verificare le indicazioni di portata dei ganci e del braccio della gru sugli automezzi, utilizzare ganci conformi al DPR 673/1982, con dispositivo di sicurezza ed accertarsi della sua chiusura. L'uso delle "forche" per il sollevamento dei materiali non è ammesso.

Note di carattere generale relative alla movimentazione meccanica

- Deve essere prevista la predisposizione d'adeguata segnalazione delle aree e delle postazioni dove avverranno le attività di movimentazione con l'uso di macchine e mezzi; in caso di movimentazione dei materiali terrosi con automezzi e l'impiego di macchine operatrici (ad esempio escavatrici, benne, ecc.) , delimitare la zona d'attività delle macchine, impedendo l'accesso o l'avvicinamento d'operai quando queste siano in funzione (o quando la loro presenza non sia prevista dalle procedure operative) .
- Predisporre adeguata segnalazione delle vie al transito dei mezzi di trasporto, con particolare attenzione per le aree di sosta per i camion addetti al trasporto ed allo stoccaggio del materiale di risulta.
- Predisporre strutture di sostegno nelle aree e nelle postazioni di macchine e mezzi (ad es.puntellatura, sostegno a scarpa, paratie, pendenze particolari) previa esecuzione delle attività, con l'obiettivo di evitare frane o smottamenti del terreno per il peso contemporaneo della macchina con il carico in movimentazione.
- Durante l'utilizzo di macchine meccaniche è obbligatoria la segnalazione sonora e luminosa in caso di retromarcia o quando interferiscano con aree di lavoro e di passaggio; in particolare, il rullo compressore, deve essere dotato degli appositi sostegni laterali e posteriori per evitare la caduta del manovratore.
- Qualsiasi apparecchio di sollevamento e qualsiasi accessorio di sollevamento, compresi i loro elementi costitutivi, i loro ganci, i loro ancoraggi ed i loro sostegni devono essere: verificati e sottoposti a prove e controlli periodici in base alle vigenti disposizioni giuridiche; manovrati da lavoratori qualificati che abbiano ricevuto una formazione adeguata.
- I conducenti e gli operatori dei veicoli e delle macchine da sterzo e movimentazione del materiale debbono avere un'adeguata formazione.
- Qualsiasi apparecchio di sollevamento e qualsiasi accessorio di sollevamento deve recare, in modo visibile, l'indicazione del valore del suo carico massimo.
- Le modalità d'impiego degli apparecchi debbono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili.
- Durante la fase di sollevamento o posa dei carichi delle opere di finitura, ed in base alle schede tecniche fornite dai costruttori, deve essere prevista una specifica imbracatura idonea alle caratteristiche dell'elemento.

- Deve essere designato, durante la fase di sollevamento o posa dei carichi un soggetto posto alla sorveglianza dell'azione.
- Nell'utilizzo di autogru per il sollevamento dei materiali da stoccare, non possono essere utilizzate forche semplici (adibite solo alla movimentazione orizzontale) , ma forche a cestello (adibite alla movimentazione verticale) dotate d'idonei ganci con chiusure efficaci.
- I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere provvisti d'idonei sistemi di frenatura o arresto automatico in mancanza d'energia elettrica..
- Gli organi d'avvolgimento delle funi o catene devono essere muniti d'idonei dispositivi di sicurezza che evitino la fuoriuscita o l'esercizio oltre le posizioni prestabilite.
- Funi e catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali e relativo programma di manutenzione.
- Gli apparecchi di cantiere devono essere dotati di libretto di macchina in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente.


















Segnaletica di sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Pericolo generico;
- 4) segnale:  Tensione elettrica pericolosa;
- 5) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 6) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 7) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 8) segnale:  Protezione obbligatoria delle vie respiratorie;
- 9) segnale:  Protezione obbligatoria per gli occhi;
- 10) segnale:  Protezione obbligatoria dell'udito;
- 11) segnale:  Estintore;
- 12) segnale:  Telefono per gli interventi antincendio;
- 13) segnale:  Uscita autoveicoli;
- 14) segnale:  Vietato fumare;
- 15) segnale:  Stoccaggio materiali;
- 16) segnale:  Stoccaggio rifiuti;
- 17) segnale:  Zona carico scarico;
- 18) segnale:  Baracca;
- 19) segnale:  Spogliatoi;

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (ESTERNO)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza;

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza;

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi igienico-sanitari in strutture prefabbricate appositamente approntate.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza;

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Sostituzione stratigrafia cupola a copertura delle vasche

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Montaggio del ponteggio metallico fisso

Posa di sistema di trattenuta anticaduta sulla sommità della cupola

Rimozione di manto impermeabile

Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti

Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate

Posa di manto sintetico impermeabile sulla cupola

Smontaggio del ponteggio metallico fisso

Montaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Montaggio del ponteggio metallico fisso.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Posa di sistema di trattenuta anticaduta sulla sommità della cupola (fase)

Posa di sistema anticaduta

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di sistema anticaduta;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di sistema anticaduta;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** attrezzatura anticaduta; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di manto impermeabile (fase)

Rimozione di manto impermeabile. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di manto impermeabile;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di manto impermeabile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera con filtro specifico; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** attrezzature anticaduta; **h)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Inalazione polveri, fibre;
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Canale per scarico macerie;
- c) Cannello a gas;
- d) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione polveri, fibre; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Rumore; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello.

Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti (fase)

Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** attrezzature anticaduta; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Ponteggio metallico fisso;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate (fase)

Applicazione di pannelli isolanti di qualsiasi tipo su superfici esterne orizzontali, previo pulizia ed eventuale ripristino della planeità, mediante collanti, tasselli o a fiamma.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

- a) Attrezzi manuali;
- b) Argano a bandiera;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Rumore; Vibrazioni.

Posa di manto sintetico impermeabile sulla cupola (fase)

Realizzazione di manto impermeabile sulla cupola.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa del manto sintetico di copertura;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **c)** occhiali protettivi; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello a aria calda;
- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase)

Smontaggio del ponteggio metallico fisso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Sistemazione dell'ingresso e del viale di accesso al Centro Sportivo

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Verniciatura a pennello di opere in ferro (cancello esterno)

Rimozione pianta e messa a dimora di nuove piante

Sostituzione ed implementazione corpi illuminanti esterni

Verniciatura a pennello di opere in ferro (cancello esterno) (fase)

Verniciatura a pennello di opere in ferro. Durante la fase lavorativa si prevede: stuccatura e abrasivatura, verniciatura a pennello.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Chimico;

b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala doppia;

c) Ponte su cavalletti;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Rimozione pianta e messa a dimora di nuove piante (fase)

Rimozione e messa a dimora di piante ottenuta mediante limitati movimenti terra (per la modifica e/o correzione del profilo del terreno).

Macchine utilizzate:

1) Autocarro con gru.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Punture, tagli, abrasioni; Rumore; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla rimozione e messa a dimora di piante;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla rimozione e messa a dimora di piante;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Sostituzione ed implementazione corpi illuminanti esterni (fase)

Realizzazione di impianto elettrico ed illuminotecnico.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico ed illuminotecnico.;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico ed illuminotecnico.;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Smobilizzo del cantiere (ESTERNO)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (INTERNO)

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza;

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Interventi interni alla cupola (riqualificazione strutturale ed edile)

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi: Taglio di

muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita sul piano vasca)

Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta)

Montaggio di porte tagliafuoco

Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati

Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie

Formazione intonaci interni (tradizionali)

Tinteggiatura di superfici interne

Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita sul piano vasca) (fase)

Taglio di muratura per tutto lo spessore. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al taglio di murature a tutto spessore;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al taglio di murature a tutto spessore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;

- b) Rumore;

- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Sega a parete;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta) (fase)

Montaggio di carpenteria metallica disposta orizzontalmente e verticalmente

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di carpenteria metallica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di carpenteria metallica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) occhiali protettivi; c) guanti; d) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Avvitatore elettrico;
- d) Saldatrice elettrica;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio di porte tagliafuoco (fase)

Montaggio di porte tagliafuoco.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di porte tagliafuoco;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio di porte tagliafuoco;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati (fase)

Rimozione intonaci e rivestimenti esterni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Martello demolitore elettrico;
- c) Canale per scarico macerie;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Caduta dall'alto.

Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie (fase)

Consolidamento murature eseguito mediante iniezioni di miscele cementizie previa pulizia della struttura di base con spazzole d'acciaio, scarnitura giunti, sigillatura con malta cementizia, reticolo di fori eseguito con l'ausilio di trapani a sola rotazione, fissaggio di bocchigli a gesso, pulitura dei fori con aria in pressione e iniezione finale.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- c) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Impianto di iniezione per miscele cementizie;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio.

Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni tradizionali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Chimico;
- c) M.M.C. (elevata frequenza);
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Impastatrice;
- e) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Punture, tagli, abrasioni; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Rumore.

Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previa preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (svernicatori).

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Chimico;
- c) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Sostituzione dei corpi illuminanti del piano vasca con dispositivi led

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Rimozione di corpi illuminanti

Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative

Rimozione di corpi illuminanti (fase)

Rimozione di impianti elettrici. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di impianti elettrici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di impianti elettrici;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; c) occhiali protettivi; e) guanti; f) calzature di sicurezza; g) indumenti protettivi.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative (fase)

Realizzazione di impianto elettrico.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: a) casco; b) otoprotettori; c) occhiali protettivi; d) guanti; e) calzature di sicurezza; f) indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Scala doppia;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Riqualificazione degli spogliatoi a servizio dell'utenza

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Tinteggiatura di superfici interne

Tinteggiatura di superfici interne (fase)

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previa preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Rumore.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Chimico;
c) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi.

Smobilizzo del cantiere (INTERNO)

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;
c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) M.M.C. (elevata frequenza);
- 6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 7) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 8) Rumore;
- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Requisiti degli addetti. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi deve essere in possesso di formazione adeguata e mirata alle operazioni previste, fornito di attrezzi appropriati ed in buono stato di manutenzione.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto al montaggio e smontaggio di ponteggi metallici fissi, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- b) **Nelle lavorazioni:** Posa di sistema di trattenuta anticaduta sulla sommità della cupola; Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie;

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in quota, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

- c) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di manto impermeabile; Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti; Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate; Posa di manto sintetico impermeabile sulla cupola;

Prescrizioni Organizzative:

Resistenza della copertura. Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in copertura, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

Protezione perimetrale. Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisoria, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Posa di sistema di trattenuta anticaduta sulla sommità della cupola; Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti; Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate; Posa di manto sintetico impermeabile sulla cupola; Smobilizzo del cantiere (ESTERNO); Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta); Montaggio di porte tagliafuoco; Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne; Smobilizzo del cantiere (INTERNO);

Prescrizioni Esecutive:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

- b) Nelle lavorazioni:** Rimozione di manto impermeabile; Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati;

Prescrizioni Esecutive:

Convogliamento del materiale di demolizione. Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di 2 metri dal livello del piano di raccolta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Verniciatura a pennello di opere in ferro (cancello esterno); Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie; Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:

Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Rimozione di manto impermeabile; Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita sul piano vasca); Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati;

Prescrizioni Esecutive:

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

Irrorazione delle superfici. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

RISCHIO: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Verniciatura a pennello di opere in ferro (cancello esterno); Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (ESTERNO); Montaggio del ponteggio metallico fisso; Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (INTERNO); Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta); Montaggio di porte tagliafuoco; Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

Descrizione del Rischio:

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta);

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** schermo facciale; **b)** maschera con filtro specifico.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Formazione intonaci interni (tradizionali);
Nelle macchine: Autocarro; Autocarro con gru; Gru a torre;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) Nelle lavorazioni:** Rimozione di manto impermeabile; Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti; Posa di manto sintetico impermeabile sulla cupola; Sostituzione ed implementazione corpi illuminanti esterni; Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza); Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati; Rimozione di corpi illuminanti; Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio e/o da cattive condizioni del posto di lavoro o della viabilità pedonale e/o dalla cattiva luminosità degli ambienti di lavoro.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Rimozione pianta e messa a dimora di nuove piante;

Prescrizioni Esecutive:

Postazioni di lavoro. L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

Percorsi pedonali. I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

Ostacoli fissi. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti; Sostituzione ed implementazione corpi illuminanti esterni; Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza); Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati; Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro con gru;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Argano a bandiera;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Avvitatore elettrico;
- 4) Cannello a aria calda;
- 5) Impastatrice;
- 6) Impianto di iniezione per miscele cementizie;
- 7) Martello demolitore elettrico;
- 8) Ponte su cavalletti;
- 9) Ponteggio metallico fisso;
- 10) Ponteggio mobile o trabattello;
- 11) Saldatrice elettrica;
- 12) Scala doppia;
- 13) Scala semplice;
- 14) Sega a parete;
- 15) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 16) Taglierina elettrica;
- 17) Trapano elettrico.

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune nel cantiere edile.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore avvitatore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza.

Cannello a aria calda

Il cannello a aria calda, impiegato quando non è possibile usare fiamme libere, è usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore cannello a aria calda;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** occhiali protettivi; **b)** maschera con filtro specifico; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Movimentazione manuale dei carichi;
- 5) Rumore;
- 6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Impianto di iniezione per miscele cementizie

L'impianto di iniezione per miscele cementizie è impiegato per il consolidamento e/o l'impermeabilizzazione di terreni, gallerie, scavi, diaframmi, discariche, o murature portanti, strutture in c.a. e strutture portanti in genere ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Inalazione polveri, fibre;
- 5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 6) Scoppio;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore impianto iniezione per malte cementizie;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Rumore;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** attrezzature anticaduta; **d)** indumenti protettivi.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponteggio mobile su ruote o trabattello è un'opera provvisoria utilizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** guanti; **b)** calzature di sicurezza; **c)** indumenti protettivi.

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile ad arco o a resistenza per l'effettuazione di saldature elettriche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 3) Incendi, esplosioni;
- 4) Radiazioni non ionizzanti;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera con filtro specifico; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

Scala doppia

La scala doppia (a compasso) è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Movimentazione manuale dei carichi;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Scala semplice

La scala a mano semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Movimentazione manuale dei carichi;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antidrucciolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antidrucciolo alle estremità superiori.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza.

Sega a parete

La sega a parete ad avanzamento manuale e/o automatico è utilizzata per il taglio di qualsiasi materiale da costruzione, compreso acciaio e cemento armato.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Punture, tagli, abrasioni;
- 3) Rumore;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore sega a parete;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoproettori; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoproettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** maschera antipolvere; **e)** guanti antivibrazioni; **f)** calzature di sicurezza; **g)** indumenti protettivi.

Taglierina elettrica

La taglierina elettrica è un elettrostrumento per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Rumore;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 4) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Rumore;
- 5) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori; **b)** maschera antipolvere; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autocarro con gru;

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;
- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** maschera antipolvere (in presenza di lavorazioni polverose); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

Autocarro con gru

L'autocarro con gru è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali da costruzione e il carico e lo scarico degli stessi mediante gru.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;
- 8) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 9) Vibrazioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) DPI: operatore autocarro con gru;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco (all'esterno della cabina); **b)** otoprotettori (all'esterno della cabina); **c)** guanti (all'esterno della cabina); **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi; **f)** indumenti ad alta visibilità (all'esterno della cabina).

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

| ATTREZZATURA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|--------------------------------------|---|----------------------|---------------------|
| Avvitatore elettrico | Sostituzione ed implementazione corpi illuminanti esterni; Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta); Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative. | 107.0 | 943-(IEC-84)-RPO-01 |
| Impastatrice | Formazione intonaci interni (tradizionali). | 85.0 | 962-(IEC-17)-RPO-01 |
| Martello demolitore elettrico | Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati. | 113.0 | 967-(IEC-36)-RPO-01 |
| Sega a parete | Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza). | 124.0 | 986-(IEC-80)-RPO-01 |
| Smerigliatrice angolare (flessibile) | Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti; Verniciatura a pennello di opere in ferro (cancello esterno); Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta). | 113.0 | 931-(IEC-45)-RPO-01 |
| Taglierina elettrica | Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate. | 89.9 | |
| Trapano elettrico | Montaggio del ponteggio metallico fisso; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Sostituzione ed implementazione corpi illuminanti esterni; Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative. | 107.0 | 943-(IEC-84)-RPO-01 |

| MACCHINA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|-------------------|--|----------------------|---------------------|
| Autocarro con gru | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Rmozione pianta e messa a dimora di nuove piante. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autocarro | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (ESTERNO); Montaggio del ponteggio metallico fisso; Rimozione di manto impermeabile; Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti; Smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere (ESTERNO); Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (INTERNO); Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza); Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati; Smobilizzo del cantiere (INTERNO). | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| | | | |

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

1) Interferenza nel periodo dal 23/12/2019 al 27/12/2019 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:
- Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati
- Rimozione di corpi illuminanti

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 23/12/2019 al 27/12/2019 per 3 giorni lavorativi, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Opere Impiantistiche Elettriche**, dal 23/12/2019 al 30/12/2019 per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 23/12/2019 al 27/12/2019 per 3 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati:

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
| f) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| g) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

Rimozione di corpi illuminanti:

| | | |
|--|-------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
|--|-------------|-------------------|

2) Interferenza nel periodo dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza)
- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Tinteggiature e verniciature**, dal 23/12/2019 al 03/01/2020 per 7 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza):

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre | Prob: MEDIA | Ent. danno: SERIO |
| c) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

Tinteggiatura di superfici interne:

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

3) Interferenza nel periodo dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza)
- Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, sono eseguite rispettivamente dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dal 23/12/2019 al 27/12/2019 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza):

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre | Prob: MEDIA | Ent. danno: SERIO |
| c) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati:

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
| f) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| g) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

4) Interferenza nel periodo dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza)
- Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Opere Impiantistiche Elettriche**, dal 23/12/2019 al 30/12/2019 per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza):

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre | Prob: MEDIA | Ent. danno: SERIO |
| c) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative:

| | | |
|---|-------------|-------------------|
| a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
|---|-------------|-------------------|

5) Interferenza nel periodo dal 23/12/2019 al 27/12/2019 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:
- Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati
- Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 23/12/2019 al 27/12/2019 per 3 giorni lavorativi, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Opere Impiantistiche Elettriche**, dal 23/12/2019 al 30/12/2019 per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 23/12/2019 al 27/12/2019 per 3 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati:

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
| f) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| g) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative:

| | | |
|---|-------------|-------------------|
| a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
|---|-------------|-------------------|

6) Interferenza nel periodo dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza)
- Rimozione di corpi illuminanti

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Opere Impiantistiche Elettriche**, dal 23/12/2019 al 30/12/2019 per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza):

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Inalazione polveri, fibre | Prob: MEDIA | Ent. danno: SERIO |
| c) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Rimozione di corpi illuminanti: | | |
| a) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |

7) Interferenza nel periodo dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie
- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Tinteggiature e verniciature**, dal 23/12/2019 al 03/01/2020 per 7 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

| | | |
|--|------------------|------------------------|
| Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie: | | |
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSA | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| Tinteggiatura di superfici interne: | | |
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |

8) Interferenza nel periodo dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati
- Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, sono eseguite rispettivamente dal 23/12/2019 al 27/12/2019 per 3 giorni lavorativi, e dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

| | | |
|--|------------------|------------------------|
| Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati: | | |
| a) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
| f) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| g) Investimento, ribaltamento | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
| Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie: | | |
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSA | Ent. danno: GRAVISSIMO |

9) Interferenza nel periodo dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie
- Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Opere Impiantistiche Elettriche**, dal 23/12/2019 al 30/12/2019 per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

| | | |
|--|-------------|------------------------|
| Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie: | | |
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSA | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative: | | |
| a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |

10) Interferenza nel periodo dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie
- Rimozione di corpi illuminanti

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Opere Impiantistiche Elettriche**, dal 23/12/2019 al 30/12/2019 per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSA

Ent. danno: GRAVISSIMO

Rimozione di corpi illuminanti:

a) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

11) Interferenza nel periodo dal 24/12/2019 al 24/12/2019 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:
- Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza)
- Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, sono eseguite rispettivamente dal 23/12/2019 al 24/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 24/12/2019 al 24/12/2019 per 1 giorno lavorativo.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza):

a) Rumore

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Inalazione polveri, fibre

Prob: MEDIA

Ent. danno: SERIO

c) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

d) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

e) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSA

Ent. danno: GRAVISSIMO

12) Interferenza nel periodo dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta)
- Rimozione di corpi illuminanti

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Opere Impiantistiche Elettriche**, dal 23/12/2019 al 30/12/2019 per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta):

a) Inalazione fumi, gas, vapori

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

b) Incendi, esplosioni

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

c) Radiazioni non ionizzanti

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

d) Inalazione polveri, fibre

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

e) Rumore

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Rimozione di corpi illuminanti:

a) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

13) Interferenza nel periodo dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:
- Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta)
- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Tinteggiature e**

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

verniciature, dal 23/12/2019 al 03/01/2020 per 7 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta):

| | | |
|---------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Inalazione fumi, gas, vapori | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Incendi, esplosioni | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Radiazioni non ionizzanti | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |

Tinteggiatura di superfici interne:

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

14) Interferenza nel periodo dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- **Rimozione di corpi illuminanti**
- **Formazione intonaci interni (tradizionali)**

Le lavorazioni su elencate, di cui la lavorazione Rimozione di corpi illuminanti è svolta dall'impresa **Impresa Esecutrice Opere Impiantistiche Elettriche**, sono eseguite rispettivamente dal 23/12/2019 al 30/12/2019, per 4 giorni lavorativi, e dal 27/12/2019 al 31/12/2019 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Rimozione di corpi illuminanti:

| | | |
|--|-------------|-------------------|
| a) Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
|--|-------------|-------------------|

Formazione intonaci interni (tradizionali):

| | | |
|--|------------------|------------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSA | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSA | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |

15) Interferenza nel periodo dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- **Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative**
- **Formazione intonaci interni (tradizionali)**

Le lavorazioni su elencate, di cui la lavorazione Posi di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative è svolta dall'impresa **Impresa Esecutrice Opere Impiantistiche Elettriche**, sono eseguite rispettivamente dal 23/12/2019 al 30/12/2019, per 4 giorni lavorativi, e dal 27/12/2019 al 31/12/2019 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative:

| | | |
|---|-------------|-------------------|
| a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
|---|-------------|-------------------|

Formazione intonaci interni (tradizionali):

| | | |
|--|------------------|------------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSA | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| b) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSA | Ent. danno: GRAVISSIMO |
| c) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |

16) Interferenza nel periodo dal 27/12/2019 al 27/12/2019 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- **Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie**
- **Formazione intonaci interni (tradizionali)**

Le lavorazioni su elencate, di cui la lavorazione Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie è svolta dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, sono eseguite rispettivamente dal 24/12/2019 al 27/12/2019, per 2 giorni lavorativi, e dal 27/12/2019 al 31/12/2019 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 27/12/2019 al 27/12/2019 per 1 giorno lavorativo.

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSA

Ent. danno: GRAVISSIMO

Formazione intonaci interni (tradizionali):

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
 b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
 c) Caduta di materiale dall'alto o a livello
 d) Inalazione polveri, fibre
 e) Rumore

Prob: BASSA

Ent. danno: GRAVISSIMO

Prob: BASSA

Ent. danno: GRAVISSIMO

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

17) Interferenza nel periodo dal 27/12/2019 al 27/12/2019 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie

- Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta)

Le lavorazioni su elencate, svolte dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, sono eseguite rispettivamente dal 24/12/2019 al 27/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 27/12/2019 al 27/12/2019 per 1 giorno lavorativo.

Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello

Prob: BASSA

Ent. danno: GRAVISSIMO

Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta):

- a) Inalazione fumi, gas, vapori
 b) Incendi, esplosioni
 c) Radiazioni non ionizzanti
 d) Inalazione polveri, fibre
 e) Rumore

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

18) Interferenza nel periodo dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta)

- Formazione intonaci interni (tradizionali)

Le lavorazioni su elencate, di cui la lavorazione Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta) è svolta dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, sono eseguite rispettivamente dal 27/12/2019 al 30/12/2019, per 2 giorni lavorativi, e dal 27/12/2019 al 31/12/2019 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta):

- a) Inalazione fumi, gas, vapori
 b) Incendi, esplosioni
 c) Radiazioni non ionizzanti
 d) Inalazione polveri, fibre
 e) Rumore

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Formazione intonaci interni (tradizionali):

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
 b) Caduta di materiale dall'alto o a livello
 c) Caduta di materiale dall'alto o a livello
 d) Inalazione polveri, fibre
 e) Rumore

Prob: BASSA

Ent. danno: GRAVISSIMO

Prob: BASSA

Ent. danno: GRAVISSIMO

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

19) Interferenza nel periodo dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per un totale di 2 giorni lavorativi. Fasi:

- Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta)

- Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per 2 giorni lavorativi, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Opere Impiantistiche Elettriche**, dal 23/12/2019 al 30/12/2019 per 4 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 27/12/2019 al 30/12/2019 per 2 giorni lavorativi.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta):

| | | |
|---------------------------------|------------------|-------------------|
| a) Inalazione fumi, gas, vapori | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| b) Incendi, esplosioni | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| c) Radiazioni non ionizzanti | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| d) Inalazione polveri, fibre | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |
| e) Rumore | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: LIEVE |

Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative:

| | | |
|---|-------------|-------------------|
| a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" | Prob: MEDIA | Ent. danno: GRAVE |
|---|-------------|-------------------|

20) Interferenza nel periodo dal 02/01/2020 al 02/01/2020 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Montaggio di porte tagliafuoco
- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 02/01/2020 al 02/01/2020 per 1 giorno lavorativo, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Tinteggiature e verniciature**, dal 23/12/2019 al 03/01/2020 per 7 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 02/01/2020 al 02/01/2020 per 1 giorno lavorativo.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Montaggio di porte tagliafuoco: <Nessuno>

Tinteggiatura di superfici interne:

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

21) Interferenza nel periodo dal 02/01/2020 al 02/01/2020 per un totale di 1 giorno lavorativo. Fasi:

- Montaggio di porte tagliafuoco
- Tinteggiatura di superfici interne

Le lavorazioni su elencate sono eseguite, rispettivamente, dall'impresa **Impresa Affidataria-Esecutrice Opere Edili**, dal 02/01/2020 al 02/01/2020 per 1 giorno lavorativo, e dall'impresa **Impresa Esecutrice Tinteggiature e verniciature**, dal 31/12/2019 al 03/01/2020 per 3 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 02/01/2020 al 02/01/2020 per 1 giorno lavorativo.

Coordinamento:

Rischi Trasmissibili:

Montaggio di porte tagliafuoco: <Nessuno>

Tinteggiatura di superfici interne:

| | | |
|--|------------------|-------------------|
| a) Caduta di materiale dall'alto o a livello | Prob: BASSISSIMA | Ent. danno: GRAVE |
|--|------------------|-------------------|

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le modalità operative indicate ai punti precedente risolvono, di fatto, anche le problematiche di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e/o lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, come richiesto dal D.P.R. 222/2003, Art.2 comma 2, lettera f. Saranno comunque svolti sopralluoghi in cantiere ed organizzate riunioni di coordinamento periodiche per verificare il rispetto del cronoprogramma ed il verificarsi di eventuali problematiche che necessitino di ulteriori prescrizioni.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE, DEL COORDINAMENTO E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

NOTA BENE: Il coordinamento dei lavoratori autonomi eventualmente presenti sarà a carico del direttore tecnico e del capocantiere dell'Impresa affidataria, che forniranno le necessarie informazione relativamente all'organizzazione del cantiere ed ai rischi delle attività da svolgere, come risultante dal P.S.C. e dal P.O.S. che dovrà essere redatto dalla stessa Ditta appaltatrice.

Le mansioni di cui sopra rientrano negli adempimenti da eseguire ai sensi dell'art. 2 comma 2, lettera g) , del D.P.R. 222/2003.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Ai sensi dell'art. 2 comma 2, lettera h) , del D.P.R. 222/2003, l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso comporta l'attivazione di chiamata del personale specializzato. Ovviamente la gestione della prima fase del soccorso è a cura del personale di cantiere, che dovrà eseguire gli interventi minimi, ma necessari, per evitare al lavoratore infortunato ulteriori danni. Se la posizione dell'infortunato fosse ritenuta sicura ai compagni del lavoratore si richiede esclusivamente la chiamata dei soccorsi e la vicinanza all'infortunato, per garantire il necessario sostegno morale e psicologico. Diversamente se la posizione del lavoratore menomato fosse ritenuta non sicura si dovrà provvedere al trasporto dell'infortunato nel punto più vicino facilmente raggiungibile dai soccorritori. Si richiamano tutte le disposizioni di base fornite agli addetti alla sicurezza nei cantieri riguardo il trasporto di infortunati, ricordando che, UNA MOVIMENTAZIONE NON ADEGUATA PUO' CAUSARE MAGGIORI DANNI DELLO STESSO INFORTUNIO.

Riguardo alle problematiche di antincendio ed evacuazione dei lavoratori non si ravvisano criticità specifiche visto il contesto in cui si andrà ad operare; in particolare un'adeguata preparazione dell'area di cantiere, come prevista dal progetto, con messa in opera di barriere di contenimento e di protezione, oltre all'allestimento del cantiere con relative recinzioni e dotazioni, dovrebbe garantire uno svolgimento adeguato dei lavori.

CONCLUSIONI GENERALI

Le disposizioni di cui al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono da considerarsi valide ed efficaci per la gestione degli interventi di riqualificazione e di miglioria previsti.

L'impresa appaltante ha facoltà di avanzare eventuali proposte di variazione che devono comunque essere approvate dal C.S.E. in fase esecutiva.

Al P.S.C. risultano allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Stima dei Costi della Sicurezza previsti nel P.S.C.
- Analisi e Valutazione dei Rischi;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera, per la prevenzione e protezione dei rischi;
- Tavola esplicativa del Layout di Cantiere "SIC01";

Milano, 03/07/2019

Firma



INDICE

| | | |
|---|------|--------------------|
| Lavoro | pag. | 2 |
| Committenti | pag. | 3 |
| Responsabili | pag. | 4 |
| Imprese | pag. | 6 |
| Documentazione | pag. | 7 |
| Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere | pag. | 10 |
| Descrizione sintetica dell'opera | pag. | 11 |
| Area del cantiere | pag. | 12 |
| Caratteristiche area del cantiere | pag. | 12 |
| Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere | pag. | 12 |
| Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante | pag. | 12 |
| Organizzazione del cantiere | pag. | 14 |
| Lavorazioni e loro interferenze | pag. | 27 |
| • Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (esterno) | pag. | 27 |
| • Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi | pag. | 27 |
| • Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere | pag. | 28 |
| • Sostituzione stratigrafia cupola a copertura delle vasche | pag. | 28 |
| • Montaggio del ponteggio metallico fisso (fase) | pag. | 28 |
| • Posa di sistema di trattenuta anticaduta sulla sommità della cupola (fase) | pag. | 29 |
| • Rimozione di manto impermeabile (fase) | pag. | 29 |
| • Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti (fase) | pag. | 30 |
| • Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate (fase) | pag. | 30 |
| • Posa di manto sintetico impermeabile sulla cupola (fase) | pag. | 31 |
| • Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase) | pag. | 31 |
| • Sistemazione dell'ingresso e del viale di accesso al centro sportivo | pag. | 32 |
| • Verniciatura a pennello di opere in ferro (cancello esterno) (fase) | pag. | 32 |
| • Rimozione pianta e messa a dimora di nuove piante (fase) | pag. | 32 |
| • Sostituzione ed implementazione corpi illuminanti esterni (fase) | pag. | 33 |
| • Smobilizzo del cantiere (esterno) | pag. | 33 |
| • Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (interno) | pag. | 33 |
| • Interventi interni alla cupola (riqualificazione strutturale ed edile) | pag. | 34 |
| • Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza) (fase) | pag. | 34 |
| • Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta) (fase) | pag. | 35 |
| • Montaggio di porte tagliafuoco (fase) | pag. | 35 |
| • Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati (fase) | pag. | 35 |
| • Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie (fase) | pag. | 36 |
| • Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase) | pag. | 36 |
| • Tinteggiatura di superfici interne (fase) | pag. | 37 |
| • Sostituzione dei corpi illuminanti del piano vasca con dispositivi led | pag. | 37 |
| • Rimozione di corpi illuminanti (fase) | pag. | 37 |
| • Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative (fase) | pag. | 38 |
| • Riqualificazione degli spogliatoi a servizio dell'utenza | pag. | 38 |
| • Tinteggiatura di superfici interne (fase) | pag. | 38 |
| • Smobilizzo del cantiere (interno) | pag. | 39 |
| Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive. | pag. | 40 |
| Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni | pag. | 45 |
| Macchine utilizzate nelle lavorazioni | pag. | 51 |
| Potenza sonora attrezzature e macchine | pag. | 52 |

| | | |
|---|------|--------------------|
| Coordinamento delle lavorazioni e fasi | pag. | 53 |
| Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva | pag. | 60 |
| Modalita' organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi | pag. | 60 |
| Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori | pag. | 60 |
| Conclusioni generali | pag. | 61 |

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel. +39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP CONTROLLATO: EM APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

| | |
|------|--|
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

REL-RISC

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito con modificazioni dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito con modificazioni dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito con modificazioni dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **Sentenza della Corte costituzionale 2 novembre 2010, n. 310**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**;
- **D.L. 12 maggio 2012, n. 57**, convertito con modificazioni dalla **L. 12 luglio 2012, n. 101**;
- **L. 1 ottobre 2012, n. 177**;
- **L. 24 dicembre 2012, n. 228**;
- **D.Lgs. 13 marzo 2013, n. 32**;
- **D.P.R. 28 marzo 2013, n. 44**;
- **D.L. 21 giugno 2013, n. 69**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 98**;
- **D.L. 28 giugno 2013, n. 76**, convertito con modificazioni dalla **L. 9 agosto 2013, n. 99**;
- **D.L. 14 agosto 2013, n. 93**, convertito con modificazioni dalla **L. 15 ottobre 2013, n. 119**;
- **D.L. 31 agosto 2013, n. 101**, convertito con modificazioni dalla **L. 30 ottobre 2013, n. 125**;
- **D.L. 23 dicembre 2013, n. 145**, convertito con modificazioni dalla **L. 21 febbraio 2014, n. 9**;
- **D.Lgs. 19 febbraio 2014, n. 19**.

Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

| Soglia | Descrizione della probabilità di accadimento | Valore |
|-----------------|---|--------|
| Molto probabile | 1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa. | [P4] |
| Probabile | 1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa. | [P3] |
| Poco probabile | 1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa. | [P2] |
| Improbabile | 1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità. | [P1] |

L'**Entità del danno [E]** è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

| Soglia | Descrizione dell'entità del danno | Valore |
|---------------|---|--------|
| Gravissimo | 1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti. | [E4] |
| Grave | 1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti. | [E3] |
| Significativo | 1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili. | [E2] |
| Lieve | 1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili. | [E1] |

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

| Rischio [R] | Improbabile [P1] | Poco probabile [P2] | Probabile [P3] | Molto probabile [P4] |
|--------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Danno lieve [E1] | Rischio basso [P1]X[E1]=1 | Rischio basso [P2]X[E1]=2 | Rischio moderato [P3]X[E1]=3 | Rischio moderato [P4]X[E1]=4 |
| Danno significativo [E2] | Rischio basso [P1]X[E2]=2 | Rischio moderato [P2]X[E2]=4 | Rischio medio [P3]X[E2]=6 | Rischio rilevante [P4]X[E2]=8 |
| Danno grave [E3] | Rischio moderato [P1]X[E3]=3 | Rischio medio [P2]X[E3]=6 | Rischio rilevante [P3]X[E3]=9 | Rischio alto [P4]X[E3]=12 |
| Danno gravissimo [E4] | Rischio moderato [P1]X[E4]=4 | Rischio rilevante [P2]X[E4]=8 | Rischio alto [P3]X[E4]=12 | Rischio alto [P4]X[E4]=16 |

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|--|---|------------------------------|
| - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE - | | |
| OR | Ponteggi | |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P1 = 4 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P1 = 3 |
| SA | Scariche atmosferiche [Struttura autoprotetta.] | E1 * P1 = 1 |
| OR | Trabattelli | |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P1 = 4 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P1 = 3 |
| OR | Viabilità principale di cantiere | |
| RS | Investimento | E3 * P1 = 3 |
| OR | Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.) | |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| OR | Accesso dei mezzi di fornitura materiali | |
| RS | Investimento | E4 * P1 = 4 |
| OR | Zone di stoccaggio materiali | |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| OR | Zone di stoccaggio dei rifiuti | |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P1 = 3 |
| - LAVORAZIONI E FASI - | | |
| LF | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (ESTERNO) | |
| LV | Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|---------------------------------|
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| MA | Autocarro | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi | |
| LV | Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| MA | Autocarro con gru | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| RS | Getti, schizzi | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere | |
| LV | Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| MA | Autocarro con gru | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| RS | Getti, schizzi | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)."] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Sostituzione stratigrafia cupola a copertura delle vasche | |
| LF | Montaggio del ponteggio metallico fisso (fase) | |
| LV | Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso | |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P2 = 8 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E4 * P2 = 8 |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| AT | Trapano elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|---------------------------------|
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Vibrazioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P1 = 4 |
| RM | Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| MA | Autocarro | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Posa di sistema di trattenuta anticaduta sulla sommità della cupola (fase) | |
| LV | Addetto alla posa di sistema anticaduta | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| LF | Rimozione di manto impermeabile (fase) | |
| LV | Addetto alla rimozione di manto impermeabile | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Canale per scarico macerie | |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| AT | Cannello a gas | |
| RS | Inalazione fumi, gas, vapori | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P1 = 4 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Impermeabilizzatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".] | E3 * P3 = 9 |
| MA | Autocarro | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti (fase) | |
| LV | Addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti | |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P2 = 8 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E4 * P2 = 8 |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| AT | Argano a cavalletto | |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P2 = 8 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E4 * P2 = 8 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Smerigliatrice angolare (flessibile) | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Vibrazioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P1 = 4 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".] | E3 * P3 = 9 |
| VB | Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"] | E3 * P3 = 9 |
| MA | Autocarro | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate (fase) | |
| LV | Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su coperture orizzontali e inclinate | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P2 = 8 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E4 * P2 = 8 |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Taglierina elettrica | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Vibrazioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E3 * P3 = 9 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| LF | Posa di manto sintetico impermeabile sulla cupola (fase) | |
| LV | Addetto alla posa del manto sintetico di copertura | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Cannello a aria calda | |
| RS | Inalazione fumi, gas, vapori | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio metallico fisso | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|---------------------------------|
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P3 = 12 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| RM | Rumore per "Impermeabilizzatore" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".] | E3 * P3 = 9 |
| LF | Smontaggio del ponteggio metallico fisso (fase) | |
| LV | Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso | |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P2 = 8 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E4 * P2 = 8 |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| AT | Trapano elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Vibrazioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P1 = 4 |
| RM | Rumore per "Ponteggiatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| MA | Autocarro | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Sistemazione dell'ingresso e del viale di accesso al Centro Sportivo | |
| LF | Verniciatura a pennello di opere in ferro (cancello esterno) (fase) | |
| LV | Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala doppia | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Smerigliatrice angolare (flessibile) | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Vibrazioni | E1 * P1 = 1 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| LF | Rimozione pianta e messa a dimora di nuove piante (fase) | |
| LV | Addetto alla rimozione e messa a dimora di piante | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| MA | Autocarro con gru | |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|---------------------------------|
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| RS | Getti, schizzi | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Sostituzione ed implementazione corpi illuminanti esterni (fase) | |
| LV | Addetto alla realizzazione di impianto elettrico ed illuminotecnico. | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Avvitatore elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala doppia | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| AT | Trapano elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Vibrazioni | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".] | E3 * P3 = 9 |
| VB | Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"] | E2 * P3 = 6 |
| LF | Smobilizzo del cantiere (ESTERNO) | |
| LV | Addetto allo smobilizzo del cantiere | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala doppia | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| MA | Autocarro | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (INTERNO) | |
| LV | Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| MA | Autocarro | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Interventi interni alla cupola (riqualificazione strutturale ed edile) | |
| LF | Taglio di muratura a tutto spessore (apertura nuova uscita emergenza) (fase) | |
| LV | Addetto al taglio di murature a tutto spessore | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Sega a parete | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E2 * P3 = 6 |
| RM | Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".] | E3 * P3 = 9 |
| VB | Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"] | E3 * P3 = 9 |
| MA | Autocarro | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Montaggio di carpenteria in ferro (vano nuova porta) (fase) | |
| LV | Addetto al montaggio di carpenteria metallica | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala doppia | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| AT | Avvitatore elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Saldatrice elettrica | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione fumi, gas, vapori | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Radiazioni non ionizzanti | E1 * P1 = 1 |
| AT | Smerigliatrice angolare (flessibile) | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Vibrazioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| ROA | R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" [Rischio alto per la salute.] | E4 * P4 = 16 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| LF | Montaggio di porte tagliafuoco (fase) | |
| LV | Addetto al montaggio di porte tagliafuoco | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|---------------------------------|
| LF | Rimozione di intonaci e calcestruzzi ammalorati (fase) | |
| LV | Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Martello demolitore elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Vibrazioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Canale per scarico macerie | |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio mobile o trabattello | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| MC1 | M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.] | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".] | E3 * P3 = 9 |
| VB | Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"] | E3 * P3 = 9 |
| MA | Autocarro | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "] | E2 * P1 = 2 |
| LF | Consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie (fase) | |
| LV | Addetto al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie | |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P2 = 8 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E4 * P2 = 8 |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Impianto di iniezione per miscele cementizie | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Getti, schizzi | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Irritazioni cutanee, reazioni allergiche | E1 * P1 = 1 |
| RS | Scoppio | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio mobile o trabattello | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P4 = 16 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| LF | Formazione intonaci interni (tradizionali) (fase) | |
| LV | Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali | |
| AT | Argano a bandiera | |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P2 = 8 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E4 * P2 = 8 |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|-------|--|------------------------------|
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| AT | Argano a cavalletto | |
| RS | Caduta dall'alto | E4 * P2 = 8 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E4 * P2 = 8 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Elettrocuzione | E4 * P1 = 4 |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Impastatrice | |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| LF | Tinteggiatura di superfici interne (fase) | |
| LV | Addetto alla tinteggiatura di superfici interne | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio mobile o trabattello | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| MA | Gru a torre | |
| RS | Caduta dall'alto | E3 * P2 = 6 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P1 = 3 |
| RS | Elettrocuzione | E3 * P1 = 3 |
| RM | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| LF | Sostituzione dei corpi illuminanti del piano vasca con dispositivi led | |
| LF | Rimozione di corpi illuminanti (fase) | |
| LV | Addetto alla rimozione di impianti elettrici | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponteggio mobile o trabattello | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".] | E3 * P3 = 9 |
| LF | Posa di nuovi impianti illuminanti e realizzazione delle linee integrative (fase) | |
| LV | Addetto alla realizzazione di impianto elettrico | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Avvitatore elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala doppia | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |

| Sigla | Attività | Entità del Danno Probabilità |
|-------|---|---------------------------------|
| AT | Ponteggio mobile o trabattello | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Trapano elettrico | |
| RS | Elettrocuzione | E1 * P1 = 1 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Rumore | E1 * P1 = 1 |
| RS | Vibrazioni | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".] | E3 * P3 = 9 |
| VB | Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² ", WBV "Non presente"] | E2 * P3 = 6 |
| LF | Riqualificazione degli spogliatoi a servizio dell'utenza | |
| LF | Tinteggiatura di superfici interne (fase) | |
| LV | Addetto alla tinteggiatura di superfici interne | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Ponte su cavalletti | |
| RS | Scivolamenti, cadute a livello | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala doppia | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| CH | Chimico [Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".] | E1 * P1 = 1 |
| MC3 | M.M.C. (elevata frequenza) [Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.] | E1 * P1 = 1 |
| MA | Gru a torre | |
| RS | Caduta dall'alto | E3 * P2 = 6 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P1 = 3 |
| RS | Elettrocuzione | E3 * P1 = 3 |
| RM | Rumore per "Gruista (gru a torre)" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| LF | Smobilizzo del cantiere (INTERNO) | |
| LV | Addetto allo smobilizzo del cantiere | |
| AT | Attrezzi manuali | |
| RS | Punture, tagli, abrasioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala doppia | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| AT | Scala semplice | |
| RS | Caduta dall'alto | E1 * P1 = 1 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E1 * P1 = 1 |
| RS | Movimentazione manuale dei carichi | E1 * P1 = 1 |
| RS | Caduta di materiale dall'alto o a livello | E3 * P2 = 6 |
| MA | Autocarro | |
| RS | Cesoiamenti, stritolamenti | E2 * P1 = 2 |
| RS | Getti, schizzi | E2 * P1 = 2 |
| RS | Inalazione polveri, fibre | E1 * P1 = 1 |
| RM | Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".] | E1 * P1 = 1 |
| RS | Incendi, esplosioni | E3 * P1 = 3 |
| RS | Investimento, ribaltamento | E3 * P1 = 3 |
| RS | Urti, colpi, impatti, compressioni | E2 * P1 = 2 |
| VB | Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s ² "] | E2 * P1 = 2 |

LEGENDA:

[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [CHS] = Rischio chimico (sicurezza); [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio

amianto; [RON] = Rischio radiazioni ottiche naturali; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni;
[E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo;
[P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2011**, "Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale".
- **UNI 9432:2011**, "Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro".
- **UNI EN 458:2005**, "Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida".

Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

$$L_{EX} = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{100} 10^{0,1L_{Aeq,i}}$$

dove:

L_{EX} è il livello di esposizione personale in dB(A);

$L_{Aeq,i}$ è il livello di esposizione media equivalente L_{eq} in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;

P_i è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

I metodi utilizzati per il calcolo del $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR
- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

Rumori non impulsivi

| Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq} | Stima della protezione |
|--|------------------------------|
| Maggiore di Lact | Insufficiente |
| Tra Lact e Lact - 5 | Accettabile |
| Tra Lact - 5 e Lact - 10 | Buona |
| Tra Lact - 10 e Lact - 15 | Accettabile |
| Minore di Lact - 15 | Troppo alta (iperprotezione) |

Rumori non impulsivi "Controllo HML" (*)

| Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq} | Stima della protezione |
|--|------------------------------|
| Maggiore di Lact | Insufficiente |
| Tra Lact e Lact - 15 | Accettabile/Buona |
| Minore di Lact - 15 | Troppo alta (iperprotezione) |

Rumori impulsivi

| Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq} e p_{peak} | Stima della protezione |
|---|------------------------|
| L_{Aeq} o p_{peak} maggiore di Lact | DPI-u non adeguato |
| L_{Aeq} e p_{peak} minori di Lact | DPI-u adeguato |

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" (L_{Aeq} maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" (L_{Aeq} minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulta impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca dati approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:

- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure di potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:

- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1

La strumentazione è costituita da:

- Fonometro integratore mod. 948, di classe I, digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1. Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT6O.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati ne precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

Lavoratori e Macchine

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|---|---|
| 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)" |
| 2) Addetto al taglio di murature a tutto spessore | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)" |
| 3) Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)" |
| 4) Addetto alla posa del manto sintetico di copertura | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)" |
| 5) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)" |
| 6) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico ed illuminotecnico. | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)" |
| 7) Addetto alla rimozione di impianti elettrici | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)" |
| 8) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)" |
| 9) Addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)" |
| 10) Addetto alla rimozione di manto impermeabile | "Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)" |
| 11) Autocarro | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)" |
| 12) Autocarro con gru | "Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)" |

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:

- i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) compresi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B]);
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

| Mansione | Scheda di valutazione |
|---|--|
| Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso | SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore" |
| Addetto al taglio di murature a tutto spessore | SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali | SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune" |

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

| Mansione | Scheda di valutazione |
|--|---|
| Addetto alla posa del manto sintetico di copertura | (intonaci tradizionali)" SCHEDA N.4 - Rumore per "Impermeabilizzatore" |
| Addetto alla realizzazione di impianto elettrico ed illuminotecnico. | SCHEDA N.5 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" |
| Addetto alla realizzazione di impianto elettrico | SCHEDA N.5 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" |
| Addetto alla rimozione di impianti elettrici | SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni | SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti | SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di manto impermeabile | SCHEDA N.4 - Rumore per "Impermeabilizzatore" |
| Autocarro con gru | SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autocarro" |
| Autocarro | SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autocarro" |

SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|---|---|---|-----|
| T[%] | L _{A,eq} dB(A) | Imp. | L _{A,eq} eff. dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione | | | | | | | | | |
| | P _{peak} dB(C) | Orig. | P _{peak} eff. dB(C) | | Banda d'ottava APV | | | | | | L | M | H | SNR |
| | | | | | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | | | | |
| 1) GRU (B289) | | | | | | | | | | | | | | |
| 25.0 | 77.0 | NO | 77.0 | - | - | | | | | | | | | |
| | 100.0 | [B] | 100.0 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| L_{EX} | | | 71.0 | | | | | | | | | | | |
| L_{EX}(effettivo) | | | 71.0 | | | | | | | | | | | |
| Fascia di appartenenza: | | | | | | | | | | | | | | |
| Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". | | | | | | | | | | | | | | |
| Mansioni: | | | | | | | | | | | | | | |
| Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso. | | | | | | | | | | | | | | |

SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali).

Tipo di esposizione: Settimanale

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|-------|---------------------------------|-------------------|---|-----|-----|----|----|----|---|------|---|-----|
| T[%] | L _{A,eq} dB(A) | Imp. | L _{A,eq} eff. dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione | | | | | | | | | |
| | P _{peak} dB(C) | Orig. | P _{peak} eff. dB(C) | | Banda d'ottava APV | | | | | | L | M | H | SNR |
| | | | | | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | | | | |
| 1) MARTELLO - SCLAVERANO - SGD 90 [Scheda: 918-TO-1253-1-RPR-11] | | | | | | | | | | | | | | |
| 30.0 | 104.6 | NO | 78.4 | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] | | | | | | | | | |
| | 125.8 | [B] | 125.8 | | - | - | - | - | - | - | - | 35.0 | - | - |
| L_{EX} | | | 100.0 | | | | | | | | | | | |
| L_{EX}(effettivo) | | | 74.0 | | | | | | | | | | | |

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

Tipo di esposizione: Settimanale

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|----|--|---|---|---|-----|
| T[%] | L _{A,eq} dB(A) | Imp. | L _{A,eq} eff. dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione | | | | | | | | | | | |
| | P _{peak} dB(C) | Orig. | P _{peak} eff. dB(C) | | Banda d'ottava APV | | | | | | | | L | M | H | SNR |
| | | | | | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | | | | | |
| Fascia di appartenenza: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mansioni: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Addetto al taglio di murature a tutto spessore; Addetto alla rimozione di impianti elettrici; Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti. | | | | | | | | | | | | | | | | |

SCHEDA N.3 - Rumore per "Operaio comune (intonaci tradizionali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 44 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|----|---|---|---|---|-----|
| T[%] | L _{A,eq} dB(A) | Imp. | L _{A,eq} eff. dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione | | | | | | | | | | | |
| | P _{peak} dB(C) | Orig. | P _{peak} eff. dB(C) | | Banda d'ottava APV | | | | | | | | L | M | H | SNR |
| | | | | | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | | | | | |
| 1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85.0 | 80.7 | NO | 80.7 | - | - | | | | | | | | - | - | - | - |
| | 103.9 | [B] | 103.9 | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | |
| L_{EX} | | | 80.0 | | | | | | | | | | | | | |
| L_{EX}(effettivo) | | | 80.0 | | | | | | | | | | | | | |
| Fascia di appartenenza: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mansioni: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali. | | | | | | | | | | | | | | | | |

SCHEDA N.4 - Rumore per "Impermeabilizzatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 289 del C.P.T. Torino (Impermeabilizzazioni - Impermeabilizzazioni (Guaine)).

Tipo di esposizione: Settimanale

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|-------|---------------------------------|-------------------|---|-----|-----|----|----|----|----|---|------|---|---|-----|
| T[%] | L _{A,eq} dB(A) | Imp. | L _{A,eq} eff. dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione | | | | | | | | | | | |
| | P _{peak} dB(C) | Orig. | P _{peak} eff. dB(C) | | Banda d'ottava APV | | | | | | | | L | M | H | SNR |
| | | | | | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | | | | | |
| 1) CANNELLO PER GUAINA (B176) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 95.0 | 87.0 | NO | 72.0 | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] | | | | | | | | 20.0 | - | - | - |
| | 100.0 | [B] | 100.0 | | - | - | - | - | - | - | - | - | | | | |
| L_{EX} | | | 87.0 | | | | | | | | | | | | | |
| L_{EX}(effettivo) | | | 72.0 | | | | | | | | | | | | | |
| Fascia di appartenenza: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mansioni: | | | | | | | | | | | | | | | | |

Tipo di esposizione: Settimanale

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|----|--|---|---|---|-----|
| T[%] | L _{A,eq} dB(A) | Imp. | L _{A,eq} eff. dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione | | | | | | | | | | | |
| | P _{peak} dB(C) | Orig. | P _{peak} eff. dB(C) | | Banda d'ottava APV | | | | | | | | L | M | H | SNR |
| | | | | | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | | | | | |
| Addetto alla posa del manto sintetico di copertura; Addetto alla rimozione di manto impermeabile. | | | | | | | | | | | | | | | | |

SCHEDA N.5 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------------|-------|---------------------------------|-------------------|---|-----|-----|----|----|----|----|---|------|---|---|-----|
| T[%] | L _{A,eq} dB(A) | Imp. | L _{A,eq} eff. dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione | | | | | | | | | | | |
| | P _{peak} dB(C) | Orig. | P _{peak} eff. dB(C) | | Banda d'ottava APV | | | | | | | | L | M | H | SNR |
| | | | | | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | | | | | |
| 1) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11] | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15.0 | 104.5 | NO | 78.3 | Accettabile/Buona | Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75] | | | | | | | | | | | |
| | 122.5 | [B] | 122.5 | | - | - | - | - | - | - | - | - | 35.0 | - | - | - |
| L_{EX} | | | 97.0 | | | | | | | | | | | | | |
| L_{EX}(effettivo) | | | 71.0 | | | | | | | | | | | | | |
| Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto elettrico; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico ed illuminotecnico.. | | | | | | | | | | | | | | | | |

SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

| Rumore | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------------|-------|---------------------------------|-----------------|---------------------------|-----|-----|----|----|----|----|---|---|---|---|-----|
| T[%] | L _{A,eq} dB(A) | Imp. | L _{A,eq} eff. dB(A) | Efficacia DPI-u | Dispositivo di protezione | | | | | | | | | | | |
| | P _{peak} dB(C) | Orig. | P _{peak} eff. dB(C) | | Banda d'ottava APV | | | | | | | | L | M | H | SNR |
| | | | | | 125 | 250 | 500 | 1k | 2k | 4k | 8k | | | | | |
| 1) AUTOCARRO (B36) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 85.0 | 78.0 | NO | 78.0 | - | - | | | | | | | | | | | |
| | 100.0 | [B] | 100.0 | | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | |
| L_{EX} | | | 78.0 | | | | | | | | | | | | | |
| L_{EX}(effettivo) | | | 78.0 | | | | | | | | | | | | | |
| Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)". | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Mansioni: Autocarro; Autocarro con gru. | | | | | | | | | | | | | | | | |

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni svolte dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti

indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi 2,5 m/s²; se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s², occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi 0,5 m/s²; se tale livello è inferiore o pari a 0,5 m/s², occorre indicarlo.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative. Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante. Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

[C] - Valore di attrezzatura similare in BDV INAIL(ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza). Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia. Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni. In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s²), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati (A(w)_{sum}) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001. L'espressione matematica per il calcolo di A(8) è di seguito riportata.

$$A(8) = A(w)_{sum} (T\%)^{1/2}$$

dove:

$$A(w)_{\text{sum}} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e a_{wx} , a_{wy} e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s²) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s², sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)_i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{sum},i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%_i e A(w)_{sum,i} sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)_{sum} relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s²), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\text{max}} = \max (1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\text{max}} (T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)_{max} il valore massimo tra 1,40 a_{wx} , 1,40 a_{wy} e a_{wz} i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s²) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s², sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)_i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{max},i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%_i a A(w)_{max,i} sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)_{max} relativi alla operazione i-esima.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Lavoratori e Macchine

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE | |
|---|--|-------------------------------------|
| | Mano-braccio (HAV) | Corpo intero (WBV) |
| 1) Addetto al taglio di murature a tutto spessore | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " | "Non presente" |
| 2) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " | "Non presente" |
| 3) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico ed illuminotecnico. | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " | "Non presente" |
| 4) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " | "Non presente" |
| 5) Addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti | "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " | "Non presente" |
| 6) Autocarro | "Non presente" | "Inferiore a 0,5 m/s ² " |
| 7) Autocarro con gru | "Non presente" | "Inferiore a 0,5 m/s ² " |

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

| Mansione | Scheda di valutazione |
|--|--|
| Addetto al taglio di murature a tutto spessore | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla realizzazione di impianto elettrico ed illuminotecnico. | SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" |
| Addetto alla realizzazione di impianto elettrico | SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" |
| Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti | SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)" |
| Autocarro con gru | SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autocarro" |
| Autocarro | SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autocarro" |

SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali): a) demolizioni con martello demolitore pneumatico per 10%.

| Macchina o Utensile utilizzato | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------|------------------------|---|------|
| Tempo lavorazione | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato | Tipo |
| [%] | | [%] | [m/s ²] | | |
| 1) Martello demolitore pneumatico (generico) | | | | | |
| 10.0 | 0.8 | 8.0 | 17.7 | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | HAV |
| HAV - Esposizione A(8) | | 8.00 | 4.998 | | |
| Fascia di appartenenza: | | | | | |
| Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " | | | | | |
| Corpo Intero (WBV) = "Non presente" | | | | | |

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

| Macchina o Utensile utilizzato | | | | | |
|--|----------------------------|----------------------|------------------------|--------------|------|
| Tempo lavorazione | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato | Tipo |
| [%] | | [%] | [m/s ²] | | |
| Mansioni: Addetto al taglio di murature a tutto spessore; Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti. | | | | | |

SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

| Macchina o Utensile utilizzato | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------|------------------------|---|------|
| Tempo lavorazione | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato | Tipo |
| [%] | | [%] | [m/s ²] | | |
| 1) Scanalatrice (generica) | | | | | |
| 15.0 | 0.8 | 12.0 | 7.2 | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | HAV |
| HAV - Esposizione A(8) | | 12.00 | 2.501 | | |
| Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente" | | | | | |
| Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto elettrico; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico ed illuminotecnico.. | | | | | |

SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

| Macchina o Utensile utilizzato | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------|------------------------|---|------|
| Tempo lavorazione | Coefficiente di correzione | Tempo di esposizione | Livello di esposizione | Origine dato | Tipo |
| [%] | | [%] | [m/s ²] | | |
| 1) Autocarro (generico) | | | | | |
| 60.0 | 0.8 | 48.0 | 0.5 | [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC) | WBV |
| WBV - Esposizione A(8) | | 48.00 | 0.374 | | |
| Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s ² " | | | | | |
| Mansioni: Autocarro; Autocarro con gru. | | | | | |

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- ISO 11228-1:2003, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carrying"

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:

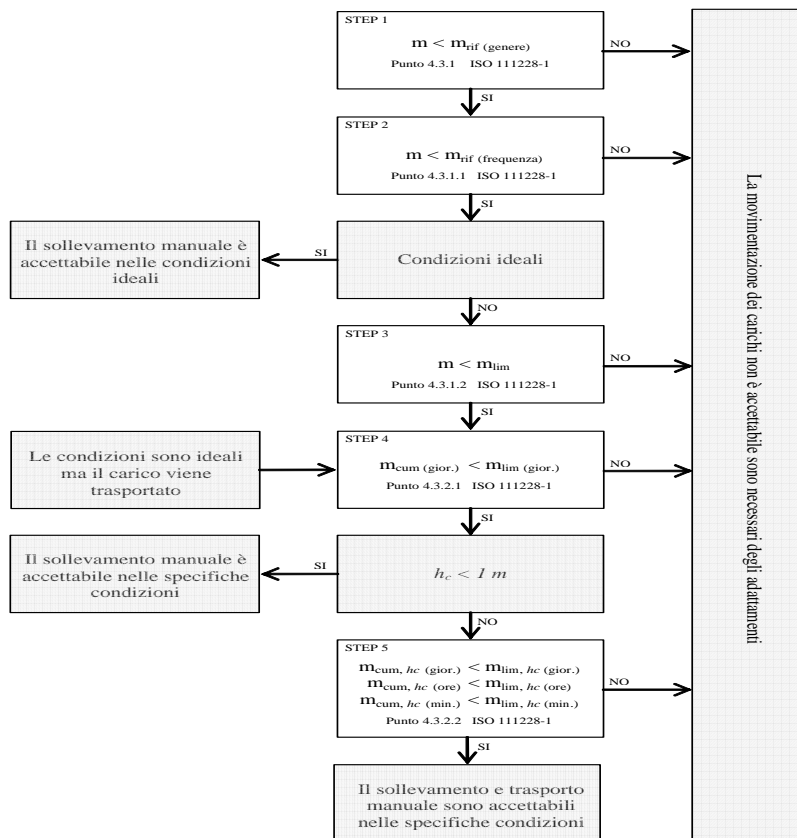
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se la valutazione concernente il singolo step porta a una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



Valutazione della massa di riferimento in base al genere, m_{rif}

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento m_{rif} , che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.

La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza, m_{rif}

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione f (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, m_{lim}

Nel terzo step si confronta la massa movimentata, m , con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto m ;
- la distanza orizzontale di presa del carico, h , misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza, v , ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento, d ;
- la frequenza delle azioni di sollevamento, f ;
- la durata delle azioni di sollevamento, t ;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;
- la qualità della presa dell'oggetto, c .

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

$$m_{lim} = m_{rif} \times h_M \times d_M \times v_M \times f_M \times \alpha_M \times c_M \quad (1)$$

dove:

m_{rif} è la massa di riferimento in base al genere.

h_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico, h ;

d_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento, d ;

v_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;

f_M è il fattore riduttivo che tiene conto della frequenza delle azioni di sollevamento, f ;

α_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;

c_M è il fattore riduttivo che tiene conto della qualità della presa dell'oggetto, c .

Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, $m_{lim.}$ (giornaliera)

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa m_{cum} giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorativa, con la massa raccomandata $m_{lim.}$ giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, $m_{lim.}$ (giornaliera), $M_{lim.}$ (orario) e $m_{lim.}$ (minuto)

In caso di trasporto su distanza h_c uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la di massa cumulativa m_{cum} sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata $m_{lim.}$ desunta dalla la tabella 1 della norma ISO 11228-1.

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

Lavoratori e Macchine

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|--|--|
| 1) Addetto al montaggio di carpenteria metallica | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 2) Addetto al montaggio di porte tagliafuoco | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 3) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 4) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 5) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |
| 6) Addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti | Forze di sollevamento e trasporto accettabili. |

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

| Mansione | Scheda di valutazione |
|---|-----------------------|
| Addetto al montaggio di carpenteria metallica | SCHEDA N.1 |
| Addetto al montaggio di porte tagliafuoco | SCHEDA N.1 |
| Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti | SCHEDA N.1 |

SCHEDA N.1

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

| Esito della valutazione dei compiti giornalieri | | | | | | | | |
|--|--------------------|------------------|----------------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|-----------------------------|------------------|
| Condizioni | Carico movimentato | | Carico movimentato (giornaliero) | | Carico movimentato (orario) | | Carico movimentato (minuto) | |
| | m | m _{lim} | m _{cum} | m _{lim} | m _{cum} | m _{lim} | m _{cum} | m _{lim} |
| | [kg] | [kg] | [kg/giorno] | [kg/giorno] | [kg/ora] | [kg/ora] | [kg/minuto] | [kg/minuto] |
| 1) Compito | | | | | | | | |
| Specifiche | 10.00 | 13.74 | 1200.00 | 10000.00 | 300.00 | 7200.00 | 5.00 | 120.00 |
| Fascia di appartenenza: Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili. | | | | | | | | |
| Mansioni: Addetto al montaggio di carpenteria metallica; Addetto al montaggio di porte tagliafuoco; Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Addetto alla rimozione di manto di copertura in pannelli termoisolanti. | | | | | | | | |

| Descrizione del genere del gruppo di lavoratori | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|----------------------|------|-----|---------|-----------------------------------|----------------|--------------------|---------|-----------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|-------------------|----------------|
| Fascia di età | | Adulta | | | Sesso | | Maschio | | | m _{rif} [kg] | | 25.00 | | | | |
| Compito giornaliero | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Posizione del carico | Carico | Posizione delle mani | | | | Distanza verticale e di trasporto | | Durata e frequenza | | Presca | Fattori riduttivi | | | | | |
| | | m | h | v | Ang. | d | h _c | t | f | | F _M | H _M | V _M | D _M | Ang. _M | C _M |
| | | [kg] | [m] | [m] | [gradi] | [m] | [m] | [%] | [n/min] | | | | | | | |
| 1) Compito | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Inizio | 10.00 | 0.25 | 0.50 | 30 | 1.00 | <=1 | 50 | 0.5 | buona | 0.81 | 1.00 | 0.93 | 0.87 | 0.90 | 1.00 | |
| Fine | | 0.25 | 1.50 | 0 | | | | | | 0.81 | 1.00 | 0.78 | 0.87 | 1.00 | 1.00 | |

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- ISO 11228-3:2007, "Ergonomics - Manual handling - Handling of low loads at high frequency"

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e la normativa tecnica ISO 11228-3, ed in particolare considerando:

- gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione: le forze applicate nella movimentazione e quelle raccomandate, la frequenza di movimentazione, la posizione delle mani, i periodi di riposo;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dell'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La stima del rischio, si basa su un metodo, proposto dalla ISO 11228-3 all'allegato B, costituito da una check-list di controllo che verifica, per step successivi, la presenza o meno di una serie di fattori di rischio. La valutazione del rischio quindi si conclude valutando se la presenza dei fattori di rischio è caratterizzata da condizioni inaccettabili, accettabili o accettabile con prescrizioni collocando così il rischio in tre rispettive zone di rischio:

1. Rischio inaccettabile: ZONA ROSSA
2. Rischio accettabile: ZONA VERDE
3. Rischio accettabile con azioni correttive: ZONA GIALLA

Verifica dei fattori di rischio mediante la check-list di controllo

In questa fase si procede a verificare la presenza o meno di alcuni fattori di rischio che sono causa di pericolo per la salute dei lavoratori, al tal fine si utilizza la check-list di controllo così come riportata all'allegato B della ISO 11228-3:

Step 1 - Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi

| Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi | Verde se .. | Gialla se .. | Rossa se .. |
|--|--|---|---|
| <p>Si No</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti con cicli di lavoro o sequenze di movimenti degli arti superiori ripetuti più di due volte al minuto e per più del 50% della durata dei compiti?</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, ogni pochi secondi, ripetizioni quasi identiche dei movimenti delle dita, mani o delle braccia?</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali viene fatto uso intenso delle dita, delle mani o dei polsi?</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi della sistema spalla/braccio (movimenti del braccio regolari con alcune pause o quasi continui)?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", la zona di valutazione è verde e non è necessaria un'ulteriore valutazione. Se la risposta ad una o più domande è "Si", il lavoro è classificato come ripetitivo usare le colonne a destra, per valutare se la durata complessiva dei movimenti ripetitivi, in assenza di altri importanti fattori di rischio, è comunque accettabile o se è il caso di procedere a un'ulteriore valutazione dei fattori di rischio con gli step da 2, 3 e 4.</p> | <p>Il lavoro comporta compiti senza movimenti ripetitivi degli arti superiori.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di un'ora senza una pausa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p> <p style="text-align: center;">?</p> | <p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;">?</p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva superiore a quattro ore su una "normale" giornata lavorativa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p> <p style="text-align: center;">?</p> |

Step 2 - Posture scomode

| Posture scomode | Verde se .. | Gialla se .. | Rossa se .. |
|---|---|---|---|
| <p>Si No</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti dei polsi verso l'alto e/o verso il basso e/o lateralmente?</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive rotazioni delle mani tali che il palmo si trovi rivolto verso l'alto o verso il basso?</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive prese con le dita o con il pollice o con il palmo della mano e con il polso piegato durante la presa, il mantenimento o la manipolazione degli oggetti?</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti del braccio davanti e/o lateralmente al corpo?</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi flessioni laterali o torsioni della schiena o della testa?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono posture scomode intese come fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 3 per valutare i fattori legati alle forze applicate.</p> <p>Se la risposta ad una o più domande è "Si", utilizzare le colonne a destra per valutare il rischio e quindi procedere lo step 3.</p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori in posture accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno piccole deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno moderate o ampie deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;">?</p> | <p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;">?</p> | <p>Per più di 3 ore su una "normale" giornata lavorativa e con una pausa o variazione di movimento con intervalli maggiori di 30 minuti ci sono piccole e ripetitive deviazioni delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo dalla loro posizione naturale.</p> <p style="text-align: center;">?</p> |

Step 3 - Forze applicate durante la movimentazione

| Forze applicate durante la movimentazione | | Verde se .. | Gialla se .. | Rossa se .. |
|--|---|---|--|-------------|
| <p>Si No</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi sollevamenti, con prese a pizzico, di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 0,2 kg ?</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, con una mano, ripetitivi sollevamenti di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 2 kg ?</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive azioni di rotazioni, di spingere o di tirare attrezzi e oggetti con il sistema braccio/mano applicando una forza superiore al 10% del valore di riferimento, Fb, indicato nella norma EN 1005-3:2002 (25 N per la forza di presa) ?</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali si usano, in modo ripetitivo, sistemi di regolazione che richiedono, per il loro funzionamento, l'applicazione di forze superiori a quelle raccomandate nella ISO 9355-3 (25 N nelle prese con una mano, 10 N nelle prese a pizzico) ?</p> <p>? ? Il lavoro comporta compiti durante i quali avviene in modo ripetitivo il mantenimento, con presa a pizzico, di oggetti applicando una forza maggiore di 10 N ?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono forti sforzi intesi come un fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 4 per valutare il fattore di recupero. Se la risposta ad una o più domande è "Si", valutare il rischio mediante le colonne a destra, quindi procedere al step 4.</p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui vengono applicate forze di presa accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a un'ora, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;">?</p> | <p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> <p style="text-align: center;">?</p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata complessiva superiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p style="text-align: center;">?</p> | |

Step 4 - Periodi di recupero

| Periodi di recupero | | Verde se .. | Gialla se .. | Rossa se .. |
|--|--|--|---|-------------|
| <p>Si No</p> <p>? ? Le pause, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</p> <p>? ? L' alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente ?</p> <p>? ? I periodi di riposo, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</p> <p>Usare le colonne a destra per la valutazione del rischio in mancanza di periodi di recupero. Quindi passare al punto 5 e valutare i fattori di rischio aggiuntivi.</p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori e sono previste, durante la "normale" giornata lavorativa, una pausa pranzo di almeno trenta minuti e due pause, una al mattino e una al pomeriggio, di almeno dieci minuti.</p> | <p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p> | <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori ed è prevista una pausa pranzo inferiore a trenta minuti.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori svolti per più di un'ora senza una pausa o variazione di compito.</p> | |
| | ? | ? | ? | |

Step 5 - Altri fattori: fisici e psicosociali

| Si | No | La mansione ripetitiva comporta... | Si | No | La mansione ripetitiva comporta... | | | |
|----|----|--|------------------|---------------|--|---------------|---------------|---------------|
| ? | ? | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzi vibranti ? | ? | ? | I compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico di lavoro? | | | |
| ? | ? | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzature che comportano localizzate compressioni delle strutture anatomiche ? | ? | ? | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori non sono ben pianificati? | | | |
| ? | ? | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori sono esposti a condizioni climatiche disagiate (caldo o freddo) ? | ? | ? | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori manca la collaborazione dei colleghi o dei dirigenti? | | | |
| ? | ? | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano dispositivi di protezione individuale che limitano i movimenti o inibiscono le prestazioni ? | ? | ? | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico mentale, alta concentrazione o attenzione? | | | |
| ? | ? | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori possono verificarsi improvvisi, inaspettati e incontrollati eventi come scivolamenti in piano, caduta di oggetti, cattive prese, ecc. ? | ? | ? | I lavori comporta compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori isolati dal processo di produzione? | | | |
| ? | ? | I compiti lavorativi comportano movimenti ripetitivi con rapide accelerazione e decelerazione ? | ? | ? | I ritmi di lavoro dei compiti con movimenti ripetitivi sono scanditi da una macchina o una persona? | | | |
| ? | ? | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori le forze applicate dai lavoratori sono statiche ? | ? | ? | Il lavoro che comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori è pagato in base alla quantità di lavoro finito o ci sono premi in denaro legati alla produttività? | | | |
| ? | ? | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano il mantenimento delle braccia sollevate ? | RISULTATI | | | | | |
| ? | ? | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori mantengono posture fisse ? | Zona | Step 1 | Step 2 | Step 3 | Step 4 | Step 5 |
| ? | ? | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori vi sono prese continue dell'attrezzatura (come ad esempio coltelli nella macelleria o nell'industria del pesce) ? | Verde | | | | | |
| ? | ? | Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si compiono azioni come quella del martellare con una frequenza sempre crescente ? | Gialla | | | | | |
| ? | ? | I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori richiedono elevata precisione di lavoro combinata all'applicazione di sforzi ? | Rossa | | | | | |

Esito della valutazione

| Zona | Valutazione del rischio |
|---------------|--|
| Verde | Se tutti gli step risultano essere nella zona di rischio verde il livello di rischio globale è accettabile. Se il lavoro rientra nella zona di rischio verde, la probabilità di danni muscoloscheletrici è considerata trascurabile. Tuttavia, se sono presenti fattori di rischio aggiuntivi (step 5), si raccomanda di ridurli o eliminarli. |
| Gialla | Zona di rischio gialla se nessuno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona di rischio rossa, ma uno o più risultano essere nella zona di rischio gialla. In tal caso sono necessarie azioni correttive per ridurre il rischio al livello verde. Se uno o due ulteriori fattori aggiuntivi sono presenti, il livello di rischio passa dal giallo al rosso. |
| Rossa | Se uno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona rossa, il rischio è inaccettabile e la zona di rischio è rossa. La mansione è ritenuta dannosa. La gravità del rischio è maggiore se uno o più dei fattori di rischio aggiuntivi rientra anche in zona rossa. Si raccomanda che siano prese misure per eliminare o ridurre i fattori di rischio. |

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, univocamente identificati attraverso le SCHEDE DI VALUTAZIONE riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

Lavoratori e Macchine

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|---|---------------------------------------|
| 1) Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali | Rischio per i lavoratori accettabile. |
| 2) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne | Rischio per i lavoratori accettabile. |
| 3) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro | Rischio per i lavoratori accettabile. |

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

| Mansione | Scheda di valutazione |
|--|-----------------------|
| Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla tinteggiatura di superfici interne | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro | SCHEDA N.1 |

SCHEDA N.1

Lesioni relative all'apparato scheletrico e/o muscolare durante la movimentazione manuale dei carichi mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle).

| Step di valutazione - fattori di rischio individuati | Zona di rischio |
|---|-----------------|
| Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi | Verde |
| Valutazione globale rischio | Verde |
| <p>Fascia di appartenenza: Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.</p> <p>Mansioni: Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne; Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro.</p> | |

ANALISI E VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

Premessa

Secondo l'art. 216 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nell'ambito della valutazione dei rischi il "datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura e/o calcola i livelli delle radiazioni ottiche a cui possono essere esposti i lavoratori".

Essendo le misure strumentali generalmente costose sia in termini economici che di tempo, è da preferire, quando possibile, la valutazione dei rischi che non richieda misurazioni.

Nel caso delle operazioni di saldatura è noto che, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per i quali si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano essere dell'ordine dei secondi.

Pur essendo il rischio estremamente elevato, l'effettuazione delle misure e la determinazione esatta dei tempi di esposizione è del tutto superflua per i lavoratori. Pertanto, al fine di proteggere i lavoratori dai rischi che possono provocare danni agli occhi e al viso, non essendo possibile in alcun modo provvedere a eliminare o ridurre le radiazioni ottiche emesse durante le operazioni di saldatura si è provveduto ad adottare i dispositivi di protezione degli occhi e del viso più efficaci per contrastare i tipi di rischio presenti.

Tecniche di saldatura

La saldatura è un processo utilizzato per unire due parti metalliche riscaldate localmente, che costituiscono il metallo base, con o senza aggiunta di altro metallo che rappresenta il metallo d'apporto, fuso tra i lembi da unire.

La saldatura si dice eterogena quando viene fuso il solo materiale d'apporto, che necessariamente deve avere un punto di fusione inferiore e quindi una composizione diversa da quella dei pezzi da saldare; è il caso della brasatura in tutte le sue varianti.

La saldatura autogena prevede invece la fusione sia del metallo base che di quello d'apporto, che quindi devono avere simile composizione, o la fusione dei soli lembi da saldare accostati mediante pressione; si tratta delle ben note saldature a gas o ad arco elettrico.

Saldobrasatura

Nella saldo-brasatura i pezzi di metallo da saldare non partecipano attivamente fondendo al processo da saldatura; l'unione dei pezzi metallici si realizza unicamente per la fusione del metallo d'apporto che viene colato tra i lembi da saldare. Per questo motivo il metallo d'apporto ha un punto di fusione inferiore e quindi composizione diversa rispetto al metallo base. E' necessario avere evidentemente una zona di sovrapposizione abbastanza ampia poiché la resistenza meccanica del materiale d'apporto è molto bassa. La lega generalmente utilizzata è un ottone (lega rame-zinco), addizionata con silicio o nichel, con punto di fusione attorno ai 900°C. Le modalità esecutive sono simili a quelle della saldatura autogena (fiamma ossiacetilenica); sono tipiche della brasatura la differenza fra metallo base e metallo d'apporto nonché la loro unione che avviene per bagnatura che consiste nello spandersi di un liquido (metallo d'apporto fuso) su una superficie solida (metallo base).

Brasatura

La brasatura è effettuata disponendo il metallo base in modo che fra le parti da unire resti uno spazio tale da permettere il riempimento del giunto ed ottenere un'unione per bagnatura e capillarità.

A seconda del minore o maggiore punto di fusione del metallo d'apporto, la brasatura si distingue in dolce e forte. La brasatura dolce utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione < 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe stagno/piombo. L'adesione che si verifica è piuttosto debole ed il giunto non è particolarmente resistente. Gli impieghi tipici riguardano elettronica, scatolame ecc. La brasatura forte utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione > 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe rame/zinco, argento/rame. L'adesione che si verifica è maggiore ed il giunto è più resistente della brasatura dolce.

Saldatura a gas

Alcune tecniche di saldatura utilizzano la combustione di un gas per fondere un metallo. I gas utilizzati possono essere miscele di ossigeno con idrogeno o metano, propano oppure acetilene.

Saldatura a fiamma ossiacetilenica

La più diffusa tra le saldature a gas utilizza una miscela di ossigeno ed acetilene, contenuti in bombole separate, che alimentano contemporaneamente una torcia, ed escono dall'ugello terminale dove tale miscela viene accesa. Tale miscela è quella che sviluppa la maggior quantità di calore infatti la temperatura massima raggiungibile è dell'ordine dei 3000 °C e può essere quindi utilizzata anche per la saldatura degli acciai.

Saldatura ossidrica

E' generata da una fiamma ottenuta dalla combustione dell'ossigeno con l'idrogeno. La temperatura della fiamma (2500°C) è sostanzialmente più bassa di quella di una fiamma ossiacetilenica e di conseguenza tale procedimento viene impiegato per la saldatura di metalli a basso punto di fusione, ad esempio alluminio, piombo e magnesio.

Saldatura elettrica

Il calore necessario per la fusione del metallo è prodotto da un arco elettrico che si instaura tra l'elettrodo e i pezzi del metallo da saldare, raggiungendo temperature variabili tra 4000-6000 °C.

Saldatura ad arco con elettrodo fusibile (MMA)

L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo, che è costituito da una bacchetta metallica rigida di lunghezza tra i 30 e 40 cm, e il giunto da saldare. L'elettrodo fonde costituendo il materiale d'apporto; il materiale di rivestimento dell'elettrodo, invece, fondendo crea un'area protettiva che circonda il bagno di saldatura (saldatura con elettrodo rivestito). L'operazione impegna quindi un solo arto permettendo all'altro di impugnare il dispositivo di protezione individuale (schermo facciale) o altro utensile.

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo fusibile (MIG/MAG)

In questo caso l'elettrodo fusibile è un filo continuo non rivestito, erogato da una pistola mediante apposito sistema di trascinamento al quale viene imposta una velocità regolare tale da compensare la fusione del filo stesso e quindi mantenere costante la lunghezza dell'arco; contemporaneamente, viene fornito un gas protettivo che fuoriesce dalla pistola insieme al filo (elettrodo) metallico. I gas impiegati, in genere inerti, sono argon o elio (MIG: Metal Inert Gas), che possono essere miscelati con CO₂ dando origine ad un composto attivo che ha la capacità, ad esempio nella saldatura di alcuni acciai, di aumentare la penetrazione e la velocità di saldatura, oltre ad essere più economico (MAG: Metal Active Gas).

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo non fusibile (TIG)

L'arco elettrico scocca tra un elettrodo di tungsteno, che non si consuma durante la saldatura, e il pezzo da saldare (TIG: Tungsten Inert Gas). L'area di saldatura viene protetta da un flusso di gas inerte (argon e elio) in modo da evitare il contatto tra il metallo fuso e l'aria. La saldatura può essere effettuata semplicemente fondendo il metallo base, senza metallo d'apporto, il quale se necessario viene aggiunto separatamente sotto forma di bacchetta. In questo caso l'operazione impegna entrambi gli arti per impugnare elettrodo e bacchetta.

Saldatura al plasma

È simile alla TIG con la differenza che l'elettrodo di tungsteno pieno è inserito in una torcia, creando così un vano che racchiude l'arco elettrico e dove viene iniettato il gas inerte. Innescando l'arco elettrico su questa colonna di gas si causa la sua parziale ionizzazione e, costringendo l'arco all'interno dell'orifizio, si ha un forte aumento della parte ionizzata trasformando il gas in plasma. Il risultato finale è una temperatura dell'arco più elevata (fino a 10000 °C) a fronte di una sorgente di calore più piccola. Si tratta di una tecnica prevalentemente automatica, utilizzata anche per piccoli spessori.

Criteri di scelta dei DPI

Per i rischi per gli occhi e il viso da radiazioni riscontrabili in ambiente di lavoro, le norme tecniche di riferimento sono quelle di seguito riportate:

- UNI EN 166:2004 "Protezione personale dagli occhi - Specifiche"
- UNI EN 167:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova ottici"
- UNI EN 168:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova non ottici"
- UNI EN 169:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri per saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 170:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri ultravioletti - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 171:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri infrarossi - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 172:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri solari per uso industriale"
- UNI EN 175:1999 "Protezione personale degli occhi - Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i procedimenti connessi"
- UNI EN 207:2004 "Protezione personale degli occhi - Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori

- UNI EN 208:2004 "Protezione personale degli occhi - Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi laser (protettori dell'occhio per regolazione laser)"
- UNI EN 379:2004 "Protezione personale degli occhi – Filtri automatici per saldatura"
- UNI 10912:2000 "Dispositivi di protezione individuale - Guida per la selezione, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione degli occhi e del viso per attività lavorative."

In particolare, i dispositivi di protezione utilizzati nelle **operazioni di saldatura** sono schermi (ripari facciali) e maschere (entrambi rispondenti a specifici requisiti di adattabilità, sicurezza ed ergonomia), con filtri a graduazione singola, a numero di scala doppio o commutabile (quest'ultimo per es. a cristalli liquidi).

I filtri per i processi di saldatura devono fornire protezione sia da raggi ultravioletti che infrarossi che da radiazioni visibili. Il numero di scala dei filtri destinati a proteggere i lavoratori dall'esposizione alle radiazioni durante le operazioni di saldatura e tecniche simili è formato solo dal numero di graduazione corrispondente al filtro (manca il numero di codice, che invece è presente invece negli altri filtri per le radiazioni ottiche artificiali). In funzione del fattore di trasmissione dei filtri, la norma UNI EN 169 prevede 19 numeri di graduazione.

Per individuare il corretto numero di scala dei filtri, è necessario considerare prioritariamente:

- per la saldatura a gas, saldo-brasatura e ossitaglio: la portata di gas ai cannelli;
- per la saldatura ad arco, il taglio ad arco e al plasma jet: l'intensità della corrente.

Ulteriori fattori da tenere in considerazione sono:

- la distanza dell'operatore rispetto all'arco o alla fiamma; se l'operatore è molto vicino può essere necessario una graduazione maggiore;
- l'illuminazione locale dell'ambiente di lavoro;
- le caratteristiche individuali.

Tra la saldatura a gas e quella ad arco vi sono, inoltre, differenti livelli di esposizione al calore: con la prima si raggiungono temperature della fiamma che vanno dai 2500 °C ai 3000 °C circa, mentre con la seconda si va dai 3000 °C ai 6000 °C fino ai 10.000 °C tipici della saldatura al plasma.

Per aiutare la scelta del livello protettivo, la norma tecnica riporta alcune indicazioni sul numero di scala da utilizzarsi e di seguito riportate.

Esse si basano su condizioni medie di lavoro dove la distanza dell'occhio del saldatore dal metallo fuso è di circa 50 cm e l'illuminazione media dell'ambiente di lavoro è di circa 100 lux.

Tanto è maggiore il numero di scala tanto superiore è il livello di protezione dalle radiazioni che si formano durante le operazioni di saldatura e tecniche connesse.

Saldatura a gas

Saldatura a gas e saldo-brasatura

Numeri di scala per saldatura a gas e saldo-brasatura

| Lavoro | Portata di acetilene in litri all'ora [q] | | | |
|-----------------------------------|---|--------------|---------------|---------|
| | q ≤ 70 | 70 < q ≤ 200 | 200 < q ≤ 800 | q > 800 |
| Saldatura a gas e saldo-brasatura | 4 | 5 | 6 | 7 |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Ossitaglio

Numeri di scala per l'ossitaglio

| Lavoro | Portata di ossigeno in litri all'ora [q] | | |
|------------|--|-----------------|-----------------|
| | 900 ≤ q < 2000 | 2000 < q ≤ 4000 | 4000 < q ≤ 8000 |
| Ossitaglio | 5 | 6 | 7 |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Elettrodi rivestiti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Elettrodi rivestiti"

| Corrente [A] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|
| 1,5 | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | 9 | | | | | 10 | | | | | 11 | | | | | 12 | | | | | 13 | | | | | 14 | | | | |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MAG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MAG"

| Corrente [A] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|
| 1,5 | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | 9 | | | | | 10 | | | | | 11 | | | | | 12 | | | | | 13 | | | | | 14 | | | | |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "TIG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "TIG"

| Corrente [A] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|
| 1,5 | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | | | |
| --- | | | 8 | | | 9 | | | 10 | | | 11 | | | 12 | | | 13 | | | --- | | |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MIG con metalli pesanti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con metalli pesanti"

| Corrente [A] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|
| 1,5 | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | | | | | 9 | | | | | 10 | | | | | 11 | | | | | 12 | | | | | 13 | | | | | 14 | | | | | --- | | | | |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MIG con leghe leggere"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con leghe leggere"

| Corrente [A] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|--|--|--|----|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|
| 1,5 | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | | | | | | | | | | | | | | |
| --- | | | | | 10 | | | | | 11 | | | | | 12 | | | | | 13 | | | | | 14 | | | | | --- | | | | |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Taglio ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Taglio aria-arco"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio aria-arco"

| Corrente [A] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|----|--|--|
| 1,5 | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | 11 | | | 12 | | | 13 | | | 14 | | | 15 | | |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "Taglio plasma-jet"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio plasma-jet"

| Corrente [A] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|--|--|-----|--|--|
| 1,5 | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | | | | | | |
| --- | | | | | | | | | 9 | | | 10 | | | 11 | | | 12 | | | 13 | | | --- | | |

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "Taglio ad arco al microplasma"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Saldatura ad arco al microplasma"

| Corrente [A] | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|
| 1,5 | 6 | 10 | 15 | 30 | 40 | 60 | 70 | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 | 600 | |
| - | 4 | 5 | | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | --- | | |

ESITO DELLA VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura.

Si precisa che nel caso delle operazioni di saldatura, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per cui si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano dell'ordine dei secondi per cui il rischio è estremamente elevato.

Lavoratori e Macchine

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|--|-----------------------------|
| 1) Addetto al montaggio di carpenteria metallica | Rischio alto per la salute. |

SCHEDE DI VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Le seguenti schede di valutazione delle radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio, la relativa fascia di esposizione e il dispositivo di protezione individuale più adatto.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, agli ulteriori dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

| Mansione | Scheda di valutazione |
|---|--|
| Addetto al montaggio di carpenteria metallica | SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti" |

SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura ad elettrodi rivestiti"

Lesioni localizzate agli occhi durante le lavorazioni di saldatura, taglio termico e altre attività che comportano emissione di radiazioni ottiche artificiali.

| Sorgente di rischio | | | | |
|--|----------------------|---------------------|------------------|-----------------|
| Tipo | Portata di acetilene | Portata di ossigeno | Corrente | Numero di scala |
| | [l/h] | [l/h] | [A] | [Filtro] |
| 1) Saldatura [Elettrodi rivestiti] | | | | |
| Saldatura ad arco | - | - | inferiore a 60 A | 8 |
| Fascia di appartenenza: Rischio alto per la salute. | | | | |
| Mansioni: Addetto al montaggio di carpenteria metallica. | | | | |

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e in particolare si è fatto riferimento al:

- **Regolamento CE n. 1272 del 16 dicembre 2008 (CLP)** relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006;
- **Regolamento CE n. 790 del 10 agosto 2009 (ATP01)** recante modifica, ai fini dell'adeguamento al progresso tecnico e scientifico, del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Premessa

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".

In particolare, il modello di valutazione del rischio adottato è una procedura di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio tramite una assegnazione di un punteggio (peso) ai vari fattori che intervengono nella determinazione del rischio (pericolosità, quantità, durata dell'esposizione presenza di misure preventive) ne determinano l'importanza assoluta o reciproca sul risultato valutativo finale.

Il Rischio R, individuato secondo il modello, quindi, è in accordo con l'art. 223, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, che prevede la valutazione dei rischi considerando in particolare i seguenti elementi degli agenti chimici:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Si precisa, che i modelli di valutazione semplificata, come l'algoritmo di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità nella valutazione del rischio -in quanto rende affrontabile il percorso di valutazione ai Datori di Lavoro- per la classificazione delle proprie aziende al di sopra o al di sotto della soglia di: "*Rischio irrilevante per la salute*". Se, però, a seguito della valutazione è superata la soglia predetta si rende necessaria l'adozione delle misure degli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/2008 tra cui la misurazione degli agenti chimici.

Valutazione del rischio (R_{chim})

Il Rischio (R_{chim}) per le valutazioni del Fattore di rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è determinato dal prodotto del Pericolo (P_{chim}) e l'Esposizione (E), come si evince dalla seguente formula:

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \quad (1)$$

Il valore dell'indice di Pericolosità (P_{chim}) è determinato principalmente dall'analisi delle informazioni sulla salute e sicurezza fornite dal produttore della sostanza o preparato chimico, e nello specifico dall'analisi delle Frasi H e/o Frasi EUH in esse contenute.

L'esposizione (E) che rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa è calcolato separatamente per Esposizioni inalatoria (E_{in}) o per via cutanea (E_{cu}) e dipende principalmente dalla quantità in uso e dagli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.

Inoltre, il modello di valutazione proposto si specializza in funzione della sorgente del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi, ovvero a seconda se l'esposizione è dovuta dalla lavorazione o presenza di sostanze o preparati pericolosi, ovvero, dall'esposizione ad agenti chimici che si sviluppano da un'attività lavorativa (ad esempio: saldatura, stampaggio di materiali plastici, ecc.).

Nel modello il Rischio (R_{chim}) è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{chim,in} = P_{chim} \cdot E_{in} \quad (1a)$$

$$R_{chim,cu} = P_{chim} \cdot E_{cu} \quad (1b)$$

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio (R_{chim}) è determinato mediante la seguente formula:

$$R_{chim} = \left[(R_{chim,in})^2 + (R_{chim,cu})^2 \right]^{1/2} \quad (2)$$

Gli intervalli di variazione di R_{chim} per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

$$0,1 \leq R_{chim,in} \leq 100 \quad (3)$$

$$0,1 \leq R_{chim,cu} \leq 100 \quad (4)$$

Ne consegue che il valore di rischio chimico R_{chim} può essere il seguente:

$$0,10 < R_{chim} < 141,42 \quad (5)$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

| Fascia di esposizione | |
|--------------------------|---|
| Rischio | Esito della valutazione |
| $R_{chim} < 0,1$ | Rischio inesistente per la salute |
| $0,1 \leq R_{chim} < 15$ | Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute" |
| $15 \leq R_{chim} < 21$ | Rischio "Irrilevante per la salute" |
| $21 \leq R_{chim} < 40$ | Rischio superiore a "Irrilevante per la salute" |
| $40 \leq R_{chim} < 80$ | Rischio rilevante per la salute |
| $R_{chim} > 80$ | Rischio alto per la salute |

Pericolosità (P_{chim})

Indipendentemente dalla sorgente di rischio, sia essa una sostanza o preparato chimico impiegato o una attività lavorativa, l'indice di Pericolosità di un agente chimico (P_{chim}) è attribuito in funzione della classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi stabilita dalla normativa italiana vigente.

I fattori di rischio di un agente chimico, o più in generale di una sostanza o preparato chimico, sono segnalati in frasi tipo, denominate Frasi H e/o Frasi EUH riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda informativa in materia di sicurezza fornita dal produttore stesso.

L'indice di pericolosità (P_{chim}) è naturalmente assegnato solo per le Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi.

La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza, pericolosi per l'ambiente o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni.

Pertanto, nel caso di presenza congiunta di Frasi H e/o Frasi EUH che comportano un rischio per la salute e Frasi H e/o Frasi EUH che comportano rischi per la sicurezza o per l'ambiente o in presenza di sostanze cancerogene o mutagene si integra la presente valutazione specifica per "la salute" con una o più valutazioni specifiche per i pertinenti pericoli.

Inoltre, è attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente agenti chimici pericolosi (ad esempio nelle operazioni di saldatura, ecc.).

Il massimo punteggio attribuibile ad una agente chimico è pari a 10 (sostanza o preparato sicuramente pericoloso) ed il minimo è pari a 1 (sostanza o preparato non classificato o non classificabile come pericoloso).

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,sost}$) da sostanza o preparato

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato chimico ($E_{in,sost}$) è determinato come prodotto tra l'indice di esposizione potenziale (E_p), agli agenti chimici contenuti nelle sostanze o preparati chimici impiegati, e il fattore di distanza (F_d), indicativo della distanza dei lavoratori dalla sorgente di rischio.

$$E_{in,sost} = E_p \cdot F_d \quad (6)$$

L'Esposizione potenziale (E_p) è una funzione a cinque variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

| Livello di esposizione | | Esposizione potenziale (E_p) |
|------------------------|-----------|----------------------------------|
| A. | Basso | 1 |
| B. | Moderato | 3 |
| C. | Rilevante | 7 |
| D. | Alto | 10 |

Il Fattore di distanza (F_d) è un coefficiente riduttore dell'indice di esposizione potenziale (E_p) che tiene conto della distanza del lavoratore dalla sorgente di rischio. I valori che può assumere sono compresi tra $f_d = 1,00$ (distanza inferiore ad un metro) a $f_d = 0,10$ (distanza maggiore o uguale a 10 metri).

| Distanza dalla sorgente di rischio chimico | | Fattore di distanza (F_d) |
|--|---------------------------|-------------------------------|
| A. | Inferiore ad 1 m | 1,00 |
| B. | Da 1 m a inferiore a 3 m | 0,75 |
| C. | Da 3 m a inferiore a 5 m | 0,50 |
| D. | Da 5 m a inferiore a 10 m | 0,25 |
| E. | Maggiore o uguale a 10 m | 0,10 |

Determinazione dell'indice di Esposizione potenziale (E_p)

L'indice di Esposizione potenziale (E_p) è determinato risolvendo un sistema di quattro matrici progressive che utilizzano come dati di ingresso le seguenti cinque variabili:

- Proprietà chimico fisiche
- Quantitativi presenti
- Tipologia d'uso
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Le prime due variabili, "*Proprietà chimico fisiche*" delle sostanze e dei preparati chimici impiegati (stato solido, nebbia, polvere fine, liquido a diversa volatilità o stato gassoso) e dei "*Quantitativi presenti*" nei luoghi di lavoro, sono degli indicatori di "propensione" dei prodotti impiegati a rilasciare agenti chimici aerodispersi.

Le ultime tre variabili, "*Tipologia d'uso*" (sistema chiuso, inclusione in matrice, uso controllato o uso dispersivo), "*Tipologia di controllo*" (contenimento completo, aspirazione localizzata, segregazione, separazione, ventilazione generale, manipolazione diretta) e "*Tempo d'esposizione*", sono invece degli indicatori di "compensazione", ovvero, che limitano la presenza di agenti aerodispersi.

Matrice di presenza potenziale

La prima matrice è una funzione delle variabili "*Proprietà chimico-fisiche*" e "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza potenziale di agenti chimici aerodispersi su quattro livelli.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

I valori della variabile "*Proprietà chimico fisiche*" sono ordinati in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile nell'aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri.

La variabile "*Quantità presente*" è una stima della quantità di prodotto chimico presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro.

Matrice di presenza potenziale

| Quantitativi presenti | | A. | B. | C. | D. | E. |
|---------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Proprietà chimico fisiche | | Inferiore di 0,1 kg | Da 0,1 kg a inferiore di 1 kg | Da 1 kg a inferiore di 10 kg | Da 10 kg a inferiore di 100 kg | Maggiore o uguale di 100 kg |
| A. | Stato solido | 1. Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Moderata | 2. Moderata |
| B. | Nebbia | 1. Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Moderata | 2. Moderata |
| C. | Liquido a bassa volatilità | 1. Bassa | 2. Moderata | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta |
| D. | Polvere fine | 1. Bassa | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta |
| E. | Liquido a media volatilità | 1. Bassa | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta |
| F. | Liquido ad alta volatilità | 1. Bassa | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta |
| G. | Stato gassoso | 2. Moderata | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta | 4. Alta |

Matrice di presenza effettiva

La seconda matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza potenziale*", e della variabile "*Tipologia d'uso*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia d'uso*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza effettiva

| Tipologia d'uso | A. | B. | C. | D. |
|--------------------------------|----------------|-----------------------|-----------------|----------------|
| Livello di Presenza potenziale | Sistema chiuso | Inclusione in matrice | Uso controllato | Uso dispersivo |

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB)

| | | | | | |
|----|-----------|----------|----------|----------|----------|
| 1. | Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Media |
| 2. | Moderata | 1. Bassa | 2. Media | 2. Media | 3. Alta |
| 3. | Rilevante | 1. Bassa | 2. Media | 3. Alta | 3. Alta |
| 4. | Alta | 2. Media | 3. Alta | 3. Alta | 3. Alta |

Matrice di presenza controllata

La terza matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza effettiva*", e della variabile "*Tipologia di controllo*" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su tre livelli della presenza controllata, ovvero, della presenza di agenti chimici aerodispersi a valle del processo di controllo della lavorazione.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "*Tipologia di controllo*" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza controllata

| Tipologia di controllo | | A. | B. | C. | D. | E. |
|-------------------------------|-------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Livello di Presenza effettiva | | Contenimento completo | Aspirazione localizzata | Segregazione Separazione | Ventilazione generale | Manipolazione diretta |
| 1. | Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Media | 2. Media |
| 2. | Media | 1. Bassa | 2. Media | 2. Media | 3. Alta | 3. Alta |
| 3. | Alta | 1. Bassa | 2. Media | 3. Alta | 3. Alta | 3. Alta |

Matrice di esposizione potenziale

La quarta e ultima matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione potenziale dei lavoratori, ovvero, di intensità di esposizione indipendente dalla distanza dalla sorgente di rischio chimico.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso del prodotto su basi temporali più ampie.

Matrice di esposizione potenziale

| Tempo d'esposizione | | A. | B. | C. | D. | E. |
|---------------------------------|-------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Livello di Presenza controllata | | Inferiore a 15 min | Da 15 min a inferiore a 2 ore | Da 2 ore a inferiore di 4 ore | Da 4 ore a inferiore a 6 ore | Maggiore o uguale a 6 ore |
| 1. | Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Moderata | 2. Moderata | 3. Rilevante |
| 2. | Media | 1. Bassa | 2. Moderata | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta |
| 3. | Alta | 2. Moderata | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta | 4. Alta |

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,lav}$) da attività lavorativa

L'indice di Esposizione per via inalatoria di un agente chimico derivante da un'attività lavorativa ($E_{in,lav}$) è una funzione di tre variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

| Livello di esposizione | | Esposizione ($E_{in,lav}$) |
|------------------------|-----------|------------------------------|
| A. | Basso | 1 |
| B. | Moderato | 3 |
| C. | Rilevante | 7 |
| D. | Alto | 10 |

Il sistema di matrici adottato è una versione modificata del sistema precedentemente analizzato al fine di tener conto della peculiarità dell'esposizione ad agenti chimici durante le lavorazioni e i dati di ingresso sono le seguenti tre variabili:

- Quantitativi presenti
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Matrice di presenza controllata

La matrice di presenza controllata tiene conto della variabile "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici e impiegati e della variabile "*Tipologia di controllo*" degli stessi e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

Matrice di presenza controllata

| Tipologia di controllo | | A. | B. | C. | D. |
|------------------------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|
| Quantitativi presenti | | Contenimento completo | Aspirazione controllata | Segregazione Separazione | Ventilazione generale |
| 1. | Inferiore a 10 kg | 1. Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Media |
| 2. | Da 10 kg a inferiore a 100 kg | 1. Bassa | 2. Media | 2. Media | 3. Alta |
| 3. | Maggiore o uguale a 100 kg | 1. Bassa | 2. Media | 3. Alta | 3. Alta |

Matrice di esposizione inalatoria

La matrice di esposizione è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai fumi prodotti dalla lavorazione e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione per inalazione.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera.

Matrice di esposizione inalatoria

| Tempo d'esposizione | | A. | B. | C. | D. | E. |
|---------------------------------|-------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Livello di Presenza controllata | | Inferiore a 15 min | Da 15 min a inferiore a 2 ore | Da 2 ore a inferiore di 4 ore | Da 4 ore a inferiore a 6 ore | Maggiore o uguale a 6 ore |
| 1. | Bassa | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Moderata | 2. Moderata | 3. Rilevante |
| 2. | Media | 1. Bassa | 2. Moderata | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta |
| 3. | Alta | 2. Moderata | 3. Rilevante | 4. Alta | 4. Alta | 4. Alta |

Esposizione per via cutanea (E_{cu})

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente chimico (E_{cu}) è una funzione di due variabili, "*Tipologia d'uso*" e "*Livello di contatto*", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

Matrice di esposizione cutanea

| Livello di contatto | | A. | B. | C. | D. |
|---------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|----------------------|-----------------|
| Tipologia d'uso | | Nessun contatto | Contatto accidentale | Contatto discontinuo | Contatto esteso |
| 1. | Sistema chiuso | 1. Bassa | 1. Bassa | 2. Moderata | 3. Rilevante |
| 2. | Inclusione in matrice | 1. Bassa | 2. Moderata | 2. Moderata | 3. Rilevante |
| 3. | Uso controllato | 1. Bassa | 2. Moderata | 3. Rilevante | 4. Alta |
| 3. | Uso dispersivo | 1. Bassa | 3. Rilevante | 3. Rilevante | 4. Alta |

L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

| Livello di esposizione | | Esposizione cutanea (E_{cu}) |
|------------------------|-----------|----------------------------------|
| A. | Basso | 1 |
| B. | Moderato | 3 |
| C. | Rilevante | 7 |
| D. | Alto | 10 |

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

Lavoratori e Macchine

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|----------|-------------------------|
|----------|-------------------------|

| Mansione | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|--|---|
| 1) Addetto al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 2) Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 3) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |
| 4) Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro | Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". |

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

| Mansione | Scheda di valutazione |
|---|-----------------------|
| Addetto al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla tinteggiatura di superfici interne | SCHEDA N.1 |
| Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro | SCHEDA N.1 |

SCHEDA N.1

Rischi per la salute dei lavoratori per impiego di agenti chimici in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

| Sorgente di rischio | | | | | |
|--|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------|-----------------|
| Pericolosità della sorgente | Esposizione inalatoria | Rischio inalatorio | Esposizione cutanea | Rischio cutaneo | Rischio chimico |
| [Pchim] | [Echim,in] | [Rchim,in] | [Echim,cu] | [Rchim,cu] | [Rchim] |
| 1) Sostanza utilizzata | | | | | |
| 1.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 3.00 | 4.24 |
| Fascia di appartenenza: | | | | | |
| Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute". | | | | | |
| Mansioni: | | | | | |
| Addetto al consolidamento di muratura con iniezioni di miscele cementizie; Addetto alla formazione intonaci interni tradizionali; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne; Addetto alla verniciatura a pennello di opere in ferro. | | | | | |

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Pericolosità(P_{chim}):

---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

Esposizione per via inalatoria(E_{chim,in}):

- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

Esposizione per via cutanea(E_{chim,cu}):

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

ANALISI E VALUTAZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

La valutazione del rischio di fulminazione è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **CEI EN 62305-2:2013**, "Protezione dei fulmini. Valutazione del rischio".

Premessa

L'obbligo di valutazione del "Rischio di fulminazione" si può evincere da una lettura congiunta dei disposti normativi di cui agli artt. 17, 28, 29 e 84 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Dall'analisi degli artt. 17, comma 1, lettera a), 28, comma 1 e 29, comma 1, del succitato decreto si evince come principio generale che la "Valutazione del rischio di fulminazione" potendosi configurare come un rischio per la sicurezza dei lavoratori [Art. 28, comma 1] è un obbligo non delegabile in capo al Datore di Lavoro [Art. 17, comma 1, lettera a)] che si avvale della collaborazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione [Art. 29, comma 1].

L'art. 84 del succitato decreto, inoltre, specifica sia il campo di applicazione sia la normativa tecnica di riferimento, infatti: "Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dagli effetti dei fulmini secondo le norme tecniche", ovvero, secondo la normativa applicabile della serie CEI EN 62305 "Protezione dai fulmini".

Metodo di valutazione del rischio fulminazione (CEI EN 62305-2:2013)

La normativa CEI EN 62305-2 "Protezione dai fulmini. Valutazione del rischio" specifica una procedura per la valutazione del rischio dovuto a fulmini a terra in una struttura. Una volta stabilito il limite superiore per il "Rischio tollerabile" la procedura permette la scelta delle appropriate misure di protezione da adottare per ridurre il "Rischio" al minimo tollerabile o a valori inferiori.

Sorgente di rischio, S

La corrente di fulmine è la principale sorgente di danno. Le sorgenti sono distinte in base al punto d'impatto del fulmine.

- S1 Fulmine sulla struttura;
- S2 Fulmine in prossimità della struttura;
- S3 Fulmine su una linea;
- S4 Fulmine in prossimità di una linea.

Tipo di danno, D

Un fulmine può causare danni in funzione delle caratteristiche dell'oggetto da proteggere. Nelle pratiche applicazioni della determinazione del rischio è utile distinguere tra i tre tipi principali di danno che possono manifestarsi come conseguenza di una fulminazione. Essi sono le seguenti:

- D1 Danno ad esseri viventi per elettrocuzione;
- D2 Danno materiale;
- D3 Guasto di impianti elettrici ed elettronici.

Tipo di perdita, L

Ciascun tipo di danno, solo o in combinazione con altri, può produrre diverse perdite conseguenti nell'oggetto da proteggere. Il tipo di perdita che può verificarsi dipende dalle caratteristiche dell'oggetto stesso ed al suo contenuto.

- L1 Perdita di vite umane (compreso danno permanente);
- L2 Perdita di servizio pubblico
- L3 Perdita di patrimonio culturale insostituibile
- L4 Perdita economica (struttura, contenuto e perdita di attività).

Rischio, R

Il rischio R è la misura della probabile perdita media annua. Per ciascun tipo di perdita che può verificarsi in una struttura può essere valutato il relativo rischio.

- R₁ Rischio di perdita di vite umane (inclusi danni permanenti);
- R₂ Rischio di perdita di servizio pubblico
- R₃ Rischio di perdita di patrimonio culturale insostituibile
- R₄ Rischio di perdita economica (struttura, contenuto e perdita di attività).

Rischio tollerabile, R_T

La definizione dei valori di rischio tollerabili R_T riguardanti le perdite di valore sociale sono stabiliti dalla norma CEI EN 62305-2 e di seguito riportati.

- Rischio tollerabile per perdita di vite umane o danni permanenti (R_T = 10⁻⁵ anni⁻¹);
- Rischio tollerabile per perdita di servizio pubblico (R_T = 10⁻³ anni⁻¹);
- Rischio tollerabile per perdita di patrimonio culturale insostituibile (R_T = 10⁻⁴ anni⁻¹).

Valutazione del rischio del rischio fulminazione

Nella valutazione della necessità della protezione contro il fulmine di un oggetto devono essere considerati i seguenti rischi:

- rischi R₁, R₂ e R₃ per una struttura;

Per ciascun rischio considerato devono essere effettuati i seguenti passi:

- identificazione delle componenti R_X che contribuiscono al rischio;
- calcolo della componente di rischio identificata R_X;
- calcolo del rischio totale R;
- identificazione del rischio tollerabile R_T;
- confronto del rischio R con quello tollerabile R_T.

Se $R \leq R_T$ la protezione contro il fulmine non è necessaria.

Se $R > R_T$ devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere $R \leq R_T$ per tutti i rischi a cui è interessato l'oggetto.

Oltre alla necessità della protezione contro il fulmine di una struttura, può essere utile valutare i benefici economici conseguenti alla messa in opera di misure di protezione atte a ridurre la perdita economica L₄. La valutazione della componente di rischio R₄ per una struttura permette di comparare i costi della perdita economica con e senza le misure di protezione.

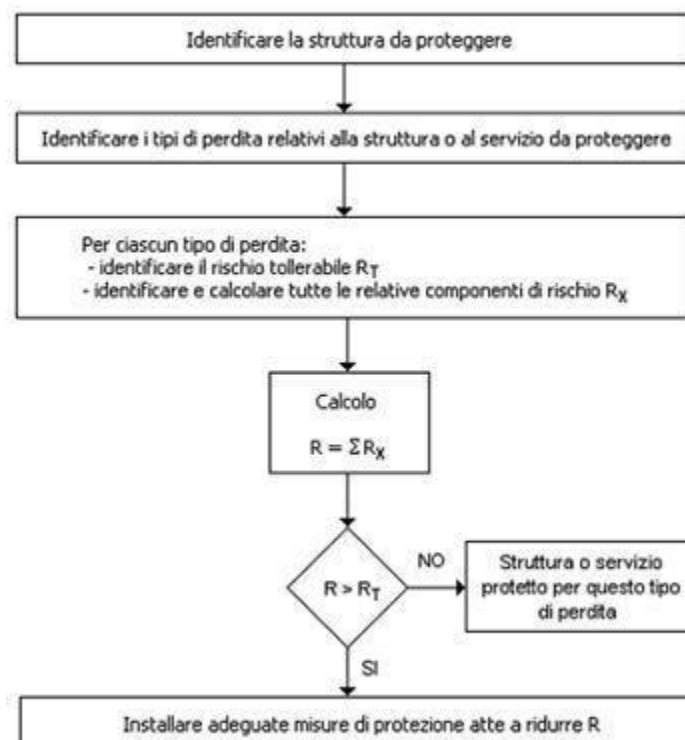


Figura 1 - Procedura per la valutazione della necessità o meno della protezione

Metodo di valutazione del rischio di perdita di vite umane (D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

L'art. 17, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, inquadrando la "Valutazione del rischio di fulminazione" nell'ambito della sicurezza dei lavoratori, obbliga di fatto il datore di lavoro alla sola valutazione della rischio "R₁" - "Rischio di perdita di vite

umane" causati dalle tipologie di danno possibili: "D1" - "Danno ad esseri viventi", "D2" - "Danno materiale" e "D3" - "Guasto di impianti elettrici ed elettronici" come si evince nella tabella successiva.

Tabella 1 - Valutazione del rischio di perdita di vite umane (D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

| Sorgente | | Danno | | Comp. di rischio | Perdite | | | |
|--|--|-------|--|------------------|-------------------|----------------|----------------|----------------|
| | | | | | L1 | L2 | L3 | L4 |
| S1 | | D1 | | R _A | SI | NO | NO | NO |
| | | D2 | | R _B | SI | NO | NO | NO |
| | | D3 | | R _C | SI ⁽¹⁾ | NO | NO | NO |
| S2 | | D3 | | R _M | SI ⁽¹⁾ | NO | NO | NO |
| S3 | | D1 | | R _U | SI | NO | NO | NO |
| | | D2 | | R _V | SI | NO | NO | NO |
| | | D3 | | R _W | SI ⁽¹⁾ | NO | NO | NO |
| S4 | | D3 | | R _Z | SI ⁽¹⁾ | NO | NO | NO |
| (1) Nel caso di strutture con rischio di esplosione, di ospedali o di altre strutture, in cui guasti di impianti interni provocano immediato pericolo per la vita umana. | | | | | R ₁ | R ₂ | R ₃ | R ₄ |
| | | | | | Rischio | | | |

Pertanto, ai fini della valutazione del rischio di perdita di vite umane si deve provvedere a:

- determinare le componenti R_A, R_B, R_C, R_M, R_U, R_V, R_W e R_Z;
- determinare il corrispondente valore del rischio di perdita di vite umane, R_I;
- confrontare il rischio R_I con quello tollerabile R_T = 10⁻⁵ anni⁻¹.

Se R_I ≤ R_T la protezione contro il fulmine non è necessaria.

Se R_I > R_T devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere R_I ≤ R_T per tutti i rischi a cui è interessato l'oggetto.

Nei successivi paragrafi è riportato il dettaglio del metodo di valutazione sopra descritto.

Determinazione delle componenti di rischio per le struttura (R_A, R_B, R_C, R_M, R_U, R_V, R_W e R_Z)

Ciascuna delle componenti di rischio succitate (R_A, R_B, R_C, R_M, R_U, R_V, R_W e R_Z) può essere calcolata mediante la seguente equazione generale:

$$R_X = N_X \times P_X \times L_X \quad (1)$$

dove

- N_X è il numero di eventi pericolosi [Allegato A, CEI EN 62305-2];
- P_X è la probabilità di danno alla struttura [Allegato B, CEI EN 62305-2];
- L_X è la perdita conseguente [Allegato C, CEI EN 62305-2].

Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sulla struttura), R_A

Componente relativa ai danni ad esseri viventi dovuti a tensioni di contatto e di passo in zone fino a 3 m all'esterno della struttura. Possono verificarsi perdite di tipo L1 (perdita di vite umane) e, in strutture ad uso agricolo, anche di tipo L4 (perdita economica) con possibile perdita di animali.

$$R_A = N_D \times P_A \times L_A \quad (2)$$

dove:

- R_A Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sulla struttura);
- N_D Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- P_A Probabilità di danno ad esseri viventi (fulmine sulla struttura) [§ B.2 della CEI EN 62305-2];
- L_A Perdita per danno ad esseri viventi [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura), R_B

Componente relativa ai danni materiali causati da scariche pericolose all'interno della struttura che innescano l'incendio e l'esplosione e che possono essere pericolose per l'ambiente. Possono verificarsi tutti i tipi di perdita: L1 (perdita di vite umane), L2 (perdita di un servizio pubblico), L3 (perdita di patrimonio culturale insostituibile) e L4 (perdita economica).

$$R_B = N_D \times P_B \times L_B \quad (3)$$

dove:

- R_B Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura);
- N_D Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- P_B Probabilità di danno materiale in una struttura (fulmine sulla struttura) [§ B.3 della CEI EN 62305-2];
- L_B Perdita per danno materiale in una struttura (fulmine sulla struttura) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine sulla struttura), R_C

Componente relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP (impulso elettromagnetico del fulmine). In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_C = N_D \times P_C \times L_C \quad (4)$$

dove:

- R_C Componente di rischio (guasto di apparati del servizio - fulmine sulla struttura);
- N_D Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- P_C Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine sulla struttura) [§ B.4 della CEI EN 62305-2];
- L_C Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine sulla struttura) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura), R_M

Componente relativa al guasto di impianti interni causata dal LEMP (impulso elettromagnetico del fulmine). In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_M = N_M \times P_M \times L_M \quad (5)$$

dove:

- R_M Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura);
- N_M Numero di eventi pericolosi per fulminazione in prossimità della struttura [§ A.3 della CEI EN 62305-2];
- P_M Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità della struttura) [§ B.5 della CEI EN 62305-2];
- L_M Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità della struttura) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio connesso), R_U

Componente relativa ai danni ad esseri viventi dovuti a tensioni di contatto all'interno della struttura dovute alla corrente di fulmine iniettata nella linea entrante nella struttura. Possono verificarsi perdite di tipo L1 (perdita di vite umane) e, in strutture ad uso agricolo, anche di tipo L4 (perdita economica) con possibile perdita di animali.

$$R_U = (N_L + N_{Da}) \times P_U \times L_U \quad (6)$$

dove:

- R_U Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio);
- N_L Numero di eventi pericolosi per fulminazione sul servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- N_{Da} Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura all'estremità "a" della linea [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- P_U Probabilità di danno ad esseri viventi (fulmine sul servizio connesso) [§ B.6 della CEI EN 62305-2];
- L_U Perdita per danni ad esseri viventi (fulmine sul servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso), R_v

Componente relativa ai danni materiali (incendio o esplosione innescati da scariche pericolose fra installazioni esterne e parti metalliche, generalmente nel punto d'ingresso della linea nella struttura) dovuti alla corrente di fulmine trasmessa attraverso il servizio entrante. Possono verificarsi tutti i tipi di perdita: L1 (perdita di vite umane), L2 (perdita di un servizio pubblico), L3 (perdita di patrimonio culturale insostituibile) e L4 (perdita economica).

$$R_v = (N_L + N_{Da}) \times P_v \times L_v \quad (7)$$

dove:

- R_v Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso);
- N_L Numero di eventi pericolosi per fulminazione sul servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- N_{Da} Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura all'estremità "a" della linea [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- P_v Probabilità di danno materiale nella struttura (fulmine sul servizio connesso) [§ B.7 della CEI EN 62305-2];
- L_v Perdita per danno materiale in una struttura (fulmine sul servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

Componente di rischio (danno agli impianti - fulmine sul servizio connesso), R_w

Componente relativa al guasto di impianti interni causati da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura. In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_w = (N_L + N_{Da}) \times P_w \times L_w \quad (8)$$

dove:

- R_w Componente di rischio (danno agli apparati - fulmine sul servizio connesso);
- N_L Numero di eventi pericolosi per fulminazione sul servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- N_{Da} Numero di eventi pericolosi per fulminazione diretta della struttura all'estremità "a" della linea [§ A.2 della CEI EN 62305-2];
- P_w Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine sul servizio connesso) [§ B.8 della CEI EN 62305-2];
- L_w Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine sul servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità di un servizio connesso), R_z

Componente relativa al guasto di impianti interni causata da sovratensioni indotte sulla linea e trasmesse alla struttura. In tutti i casi possono verificarsi perdite di tipo L2 (perdita di un servizio pubblico) e L4 (perdita economica), unitamente al rischio L1 (perdita di vite umane) nel caso di strutture con rischio di esplosione e di ospedali o di altre strutture in cui il guasto degli impianti interni provoca immediato pericolo per la vita umana.

$$R_z = N_i \times P_z \times L_z \quad (9)$$

dove:

- R_z Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità del servizio);
- N_i Numero di eventi pericolosi per fulminazione in prossimità del servizio [§ A.4 della CEI EN 62305-2];
- P_z Probabilità di guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità del servizio) [§ B.9 della CEI EN 62305-2];
- L_z Perdita per guasto di un impianto interno (fulmine in prossimità del servizio) [§ C.3 della CEI EN 62305-2].

Determinazione del rischio di perdita di vite umane (R_1)

Il rischio di perdita di vite umane è determinato come somma delle componenti di rischio precedentemente definite.

$$R_1 = R_A + R_B + R_C^{(1)} + R_M^{(1)} + R_U + R_v + R_w^{(1)} + R_z^{(1)} \quad (10)$$

- 1) Nel caso di strutture con rischio di esplosione, di ospedali o di altre strutture, in cui guasti di impianti interni provocano immediato pericolo per la vita umana.

dove:

- R_A Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sulla struttura)
- R_B Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sulla struttura)

- R_C Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine sulla struttura)
- R_M Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità della struttura)
- R_U Componente di rischio (danno ad esseri viventi - fulmine sul servizio connesso)
- R_V Componente di rischio (danno materiale alla struttura - fulmine sul servizio connesso)
- R_W Componente di rischio (danno agli impianti - fulmine sul servizio connesso)
- R_Z Componente di rischio (guasto di impianti interni - fulmine in prossimità di un servizio connesso)

Esito della valutazione

Una volta noto il valore di rischio R₁ corrispondente al "Rischio di perdite di vite umane" al fine di garantire la tutela della sicurezza dei lavoratori bisogna verificare che lo stesso sia inferiore al rischio tollerabile R_T = 10⁻⁵ anni⁻¹.

Caso 1 - Struttura autoprotetta

Se R₁ ≤ R_T e non sono state adottate misure di protezione allora la struttura oggetto di verifica può considerarsi "Autoprotetta".

Caso 2 - Struttura protetta

Se R₁ ≤ R_T e sono state adottate misure di protezione allora la struttura oggetto di verifica può considerarsi "Protetta".

Caso 3 - Struttura NON protetta

Se R₁ > R_T devono essere adottate misure di protezione al fine di rendere R₁ ≤ R_T per tutti i rischi a cui è interessato l'oggetto poiché la struttura risulta NON protetta e rappresenta un rischio non accettabile per la sicurezza dei lavoratori (rischio di perdita di vite umane).

ESITO DELLA VALUTAZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

Di seguito è riportato l'elenco delle strutture che espongono i lavoratori a rischio di fulminazione e il relativo esito della valutazione del rischio.

| Struttura | ESITO DELLA VALUTAZIONE |
|-------------|-------------------------|
| 1) Ponteggi | Struttura autoprotetta. |

SCHEDE DI VALUTAZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

Le schede che seguono riportano l'esito della valutazione eseguita con l'indicazione delle eventuali misure di protezione adottate per minimizzare il rischio di fulminazione.

Tabella di correlazione Struttura - Scheda di valutazione

| Struttura | Scheda di valutazione |
|-----------|-----------------------|
| Ponteggi | SCHEDA N.1 |

SCHEDA N.1

Rischio di folgorazione dei lavoratori a causa di fulmini attratti dalle strutture o masse metalliche presenti in cantiere.

Dati fulminazione

Densità di fulmini al suolo

4.00 [fulmini/km² anno]

Caratteristiche

Ubicazione relativa della struttura, c_d

Oggetto isolato, nessun altro oggetto nelle vicinanze

Disegno della struttura (planovolumetrico)

Area di raccolta fulmini della struttura, A_d **1.00 [m²]**
 Area di raccolta fulmini in prossimità della struttura, A_m **1.00 [m²]**

Valori di perdita di vite umane

Perdita per tensioni di contatto e di passo, $L_{t,interno}$ **1.00 E-2**
 Perdita per tensioni di contatto e di passo, $L_{t,esterno}$ **1.00 E-2**
 Perdita per danno materiale, L_f **1.00 E-3**
 Perdita per guasto impianti elettrici ed elettronici, L_o **1.00 E-2**
 Numero atteso di persone nella struttura **1**

















Zona 1 - DATI e CARATTERISTICHE

Tipo di ambiente **Ambiente interno**
 Caratteristiche della pavimentazione **Agricolo**
 Rischio d'incendio della zona **Rischio d'incendio assente**
 Pericoli particolari **Nessuno**

















Valori di perdita di vite umane

Perdita per tensioni di contatto e di passo, $L_{t,zona}$ **1.00 E-2**
 Perdita per danno materiale, $L_{f,zona}$ **1.00 E-3**
 Perdita per guasto impianti elettrici ed elettronici, $L_{o,zona}$ **0.00 E+0**
 Numero atteso di persone nella zona, n_p **1**

Numero annuo atteso di eventi pericolosi, N_x

| Sorgente di danno | S1 | | | S2 | S3 | | | S4 |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tipo di danno | D1  | D2  | D3  | D3  | D1  | D2  | D3  | D3  |
| Eventi | N_D | | | N_M | $N_L + N_{Da}$ | | | N_I |
| Zona 1 | 4.00E-06 | | | 4.00E-06 | - | | | - |

Valori di probabilità di perdita di vite umane, P_x

| Sorgente di danno | S1 | | | S2 | S3 | | | S4 |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Tipo di danno | D1  | D2  | D3  | D3  | D1  | D2  | D3  | D3  |
| Probabilità | P_A | P_B | P_C | P_M | P_U | P_V | P_W | P_Z |
| Zona 1 | 1.00E+00 | 1.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

Ammontare delle perdite di vite umane, L_x

| Sorgente di danno | S1 | | | S2 | S3 | | | S4 |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | | | |
| Tipo di danno | D1 | D2 | D3 | D3 | D1 | D2 | D3 | D3 |
| | | | | | | | | |
| Perdite | L_A | L_B | L_C | L_M | L_U | L_V | L_W | L_Z |
| Zona 1 | 1.00E-04 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 1.00E-04 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

Componenti di rischio di perdita di vite umane, R_x

| Sorgente di danno | S1 | | | S2 | S3 | | | S4 |
|-------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | | | |
| Tipo di danno | D1 | D2 | D3 | D3 | D1 | D2 | D3 | D3 |
| | | | | | | | | |
| Rischio | R_A | R_B | R_C | R_M | R_U | R_V | R_W | R_Z |
| Zona 1 | 4.00E-10 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | - | - | - | - |
| Struttura | 4.00E-10 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 | 0.00E+00 |

Rischio di perdita di vita umana, $R_{1,Struttura}$

4.00E-10

$(R_{1,Struttura} = R_{A,Struttura} + R_{B,Struttura} + R_{C,Struttura} + R_{M,Struttura} + R_{U,Struttura} + R_{V,Struttura} + R_{W,Struttura} + R_{Z,Struttura})$

Esito della valutazione:

Struttura autoprotetta. ($R_1 \leq R_T$)

Strutture:

Ponteggi.

Misure di protezione:

Milano, 03/07/2019

Firma



HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO VV.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP CONTROLLATO: EM APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

| | |
|------|--|
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

FASCICOLO DELL'OPERA
(D.I. 09/09/2014, Allegato IV)

REL-FASC

STORICO DELLE REVISIONI

| REV | DATA | DESCRIZIONE REVISIONE | REDAZIONE | Firma |
|-----|------------|-----------------------|-----------|-------|
| 0 | 03/07/2019 | PRIMA EMISSIONE | CSP | |



Scheda I: Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

Gli interventi di cui al presente P.S.C., sono riferiti unicamente a quelli raggruppati all'interno del LOTTO 2, visto che quelli di cui al LOTTO 1 risultano già realizzati al momento della redazione dello stesso. Per maggiori ragguagli e delucidazioni si rimanda ai contenuti della Relazione Illustrativa del Progetto Definitivo-Esecutivo in oggetto.

Gli interventi di cui al LOTTO 2 sono di seguito sinteticamente descritti:

SPOGLIATOI A SERVIZIO DELL'IMPIANTO NATATORIO:

- Ritinteggiatura totale degli ambienti.

CUPOLA A COPERTURA DELLA PISCINA POLIFUNZIONALE E DEL VASCHINO:

- Rifacimento totale del pacchetto stratigrafico della copertura, con rimozione dell'attuale e fornitura e posa del nuovo più performante dal punto di vista dell'isolamento termico e della tenuta impermeabile;
- Esecuzione di interventi di ripristino interno, strutturale e di riqualificazione edile, delle murature della cupola in cls;
- Realizzazione di nuova uscita sul piano vasca sottocupola;
- Sostituzione degli apparecchi illuminanti a servizio del piano vasca;

VIALE DI INGRESSO AL CENTRO SPORTIVO-NATATORIO:

- Riverniciatura del cancello di ingresso;
- Sistemazione del verde a corredo del viale.
- Sostituzione e implementazione dei corpi illuminanti esterni del viale.

Durata effettiva dei lavori

| | | | |
|----------------|--|--------------|--|
| Inizio lavori: | | Fine lavori: | |
|----------------|--|--------------|--|

Indirizzo del cantiere

| | | | |
|------------|------------|--------|----------------|
| Indirizzo: | Via Po, 55 | | |
| CAP: | 20811 | Città: | Cesano Maderno |
| Provincia: | MB | | |

Committente

| | |
|-------------------|---|
| ragione sociale: | Comune di Cesano Maderno |
| indirizzo: | Piazza Arese, 12 20811 Cesano Maderno [MB] |
| telefono: | 03625131 |
| nella Persona di: | |
| cognome e nome: | Fabbri Fabio |
| indirizzo: | c/o Comune di Cesano Maderno - Piazza Arese, 12 20811 Cesano Maderno [MB] |
| cod.fisc.: | FBBFBA63B151690G |
| tel.: | 03625131 |

| | |
|--------------------|--|
| Progettista | |
| cognome e nome: | Tardi Raffaele |
| indirizzo: | Via Conte Rosso n°36 20134 Milano [MI] |
| cod.fisc.: | TRDRFL75B28F280L |
| tel.: | 0226416593 |
| mail.: | raffaele.tardi@accaeffe.it |

| | |
|-------------------------------|--|
| ProgettistaStrutturale | |
| cognome e nome: | Crotti Paolo |
| indirizzo: | c/o Studio crt - Via A. Volta n°11 20813 Bovisio Masciago (MB) |
| tel.: | 0362/595070 |
| mail.: | studio.crt@tiscali.it |

| | |
|-----------------------------|--|
| Direttore dei Lavori | |
| cognome e nome: | Tardi Raffaele |
| indirizzo: | Via Conte Rosso n°36 20134 Milano [MI] |
| cod.fisc.: | TRDRFL75B28F280L |
| tel.: | 0226416593 |
| mail.: | raffaele.tardi@accaeffe.it |

| | |
|--------------------------------|---|
| Responsabile dei Lavori | |
| cognome e nome: | Fabbri Fabio |
| indirizzo: | c/o Comune di Cesano Maderno - Piazza Arese, 12 20811 Cesano Maderno [MB] |
| cod.fisc.: | FBBFBA63B15I690G |
| tel.: | 03625131 |
| mail.: | fabio.fabbri@comune.cesano-maderno.mb.it |

| | |
|--|---|
| Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione | |
| cognome e nome: | Epis Ivano |
| indirizzo: | c/o Hf Srl - Via Conte Rosso n°36 20134 Milano [MI] |
| cod.fisc.: | PSEVNI70R31F205A |
| tel.: | 0226416593 |
| mail.: | ivano.epis@accaeffe.it |

| | |
|---|---|
| Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione | |
| cognome e nome: | Epis Ivano |
| indirizzo: | c/o Hf Srl - Via Conte Rosso n°36 20134 Milano [MI] |
| cod.fisc.: | PSEVNI70R31F205A |
| tel.: | 0226416593 |
| mail.: | ivano.epis@accaeffe.it |

| | |
|---|--|
| Impresa Affidataria-Esecutrice Opere | |
|---|--|

| | |
|------------------|-------------|
| Edili | |
| ragione sociale: | OPERE EDILI |

| | |
|---|----------------------|
| Impresa Esecutrice Opere Impiantistiche Elettriche | |
| ragione sociale: | OPERE IMPIANTISTICHE |

| | |
|---|---------------|
| Impresa Esecutrice Opere a verde | |
| ragione sociale: | OPERE A VERDE |

| | |
|--|------------------------|
| Impresa Esecutrice Tinteggiature e verniciature | |
| ragione sociale: | OPERE DI TINTEGGIATURA |

Scheda II-1: Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

01 EDILIZIA: PARTIZIONI

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di dividere e di configurare gli spazi interni ed esterni dello stesso sistema edilizio.

01.01 Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

01.01.01 Intonaco

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|----------------------------|
| Pulizia delle superfici: Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detersivi adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici. [quando occorre] | Inalazione polveri, fibre. |

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | Trabattelli; Ponti su cavalletti. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | Zone stoccaggio materiali. |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | Deposito attrezzature. |
| Igiene sul lavoro | | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi | | |

Tavole Allegate

Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.01.02 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|--|--|
| Sostituzione delle parti più soggette ad usura: Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
| |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | Trabattelli; Ponti su cavalletti. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | Zone stoccaggio materiali. |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | Deposito attrezzature. |
| Igiene sul lavoro | | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
| |

01.01.02 Tinteggiature e decorazioni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione | 01.01.02.01 |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|--|--|
| Ritinteggiatura coloritura: Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
| |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|-----------------------------|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | Trabattelli; Ponti su cavalletti. |

| | | |
|--|--|--|
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | Zone stoccaggio materiali. |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | Deposito attrezzature. |
| Igiene sul lavoro | | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| |
|------------------------|
| Tavole Allegate |
|------------------------|

Scheda II-1

| | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.01.02.02 |
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|--|--|
| Sostituzione degli elementi decorativi degradati: Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre. |

| |
|---|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
| |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | Trabattelli; Ponti su cavalletti. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | Zone stoccaggio materiali. |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | Deposito attrezzature. |
| Igiene sul lavoro | | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| |
|------------------------|
| Tavole Allegate |
|------------------------|

01.02 Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

01.02.01 Porte antipanico

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono: a) dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar); b) dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

Scheda II-1

| | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.02.01.01 |
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Lubrificazione serrature, cerniere: Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento. [con cadenza ogni 6 mesi] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| |
|---|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
| |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| | |
|------------------------|--|
| Tavole Allegate | |
|------------------------|--|

Scheda II-1

| | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 01.02.01.02 |
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Pulizia organi di movimentazione: Pulizia degli organi di movimentazione tramite detersivi comuni. [quando occorre] | Movimentazione manuale dei carichi; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| |
|---|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
| |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | |

| | |
|------------------------|--|
| Tavole Allegate | |
|------------------------|--|

02 EDILIZIA: CHIUSURE

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di separare e di configurare gli spazi che si trovano all'interno del sistema edilizio rispetto all'esterno.

02.01 Coperture

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: a) elemento di collegamento; b) elemento di supporto; c) elemento di tenuta; d) elemento portante; e) elemento isolante; f) strato di barriera al vapore; g) strato di ripartizione dei carichi; h) strato di protezione; i) strato di tenuta all'aria; l) strato di ventilazione.

02.01.01 Strato di isolamento termico

Lo strato di isolamento termico ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Gli strati di isolamento termico possono essere in: a) calcestruzzi alleggeriti; b) pannelli rigidi o lastre preformati; c) elementi sandwich; d) elementi integrati; e) materiale sciolto.

Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 02.01.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|--|
| Rinnovo strati isolanti: Rinnovo degli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi. [con cadenza ogni 20 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Inalazione fumi, gas, vapori. |

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° | Ponteggi; Trabattelli; Ponti su cavalletti; Andatoie e passerelle. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta; Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta | Parapetti; Impianti di adduzione di energia di qualsiasi tipo; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | Impianto elettrico di cantiere; Impianto di adduzione di acqua. |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | Zone stoccaggio materiali. |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | Deposito attrezzature. |
| Igiene sul lavoro | | Gabinetti; Locali per lavarsi. |
| Interferenze e protezione terzi | | |

Tavole Allegate

03 IMPIANTI TECNOLOGICI

Insieme delle unità e degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi funzione di consentire l'utilizzo, da parte degli utenti, di flussi energetici, informativi e materiali e di consentire il conseguente allontanamento degli eventuali prodotti di scarto.

03.01 Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

03.01.01 Canalizzazioni in PVC

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici. Le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.01.01.01 |
|----------------------|---------------|-------------|
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|--|--|
| Ripristino grado di protezione: Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente. [quando occorre] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Scarpe di sicurezza; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | Segnaletica di sicurezza. |

Tavole Allegate

03.02 Impianto di illuminazione

L'impianto di illuminazione consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. L'impianto di illuminazione deve consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. E' costituito generalmente da: a) lampade ad incandescenza; b) lampade fluorescenti; c) lampade alogene; d) lampade compatte; e) lampade a scariche; f) lampade a ioduri metallici; g) lampade a vapore di mercurio; h) lampade a vapore di sodio; i) pali per il sostegno dei corpi illuminanti.

03.02.01 Lampade a LED

Per LED si intende Light-Emitting Diodes, un componente elettronico che al passaggio di una anche minima corrente elettrica emette luce. Rappresenta la massima evoluzione dell'illuminazione allo stato solido, in cui la luce viene generata da semiconduttori anziché filamento o gas. Rispetto alle precedenti tipologie di illuminazione, consente soluzioni creative innovative, particolarmente utilizzate nello spettacolo, nelle abitazioni, nelle automobili, negli spazi commerciali e nell'illuminazione pubblica.

L'efficienza luminosa di una sorgente di luce è il rapporto tra il flusso luminoso emesso e la potenza in ingresso, la cui misurazione è espressa in lumen/Watt. Il flusso luminoso deve rientrare il più possibile in una curva all'interno dello spettro della luce visibile, in quanto una sorgente può emettere anche radiazioni anche al di fuori della banda visibile, in genere nell'infrarosso e nell'ultravioletto, che non contribuiscono alla sensazione di luminosità. Una lampada ha una maggiore efficienza luminosa quanto più è in grado di emettere uno spettro adatto alla percezione umana. Attualmente i led hanno un'efficienza luminosa fino a 120 lm/W, rispetto ai 13 lm/W delle lampade ad incandescenza, i 16 lm/W delle alogene e i 50 lm/W delle fluorescenti.

Parlando di prestazioni, i led mantengono il 70% dell'emissione luminosa iniziale ancora dopo 50.000 ore, secondo gli standard EN50107, se tale riduzione non crea un calo dell'emissione significativo si possono anche utilizzare fino alla completa perdita di luminosità, stimata in 100.000 ore. Considerando la durata dei led rispetto alle lampade tradizionali e ipotizzando un funzionamento medio di 6 ore al giorno, confrontiamo i dati relativi alla vita media:

- lampadina a filamento circa 1000/1500 ore (250 giorni)
- lampada a scarica circa 4.000 ore (666 giorni)
- lampada fluorescente circa 6.000 ore (1.000 giorni)
- lampada a led circa 50.000 ore (8.333 giorni)

Scheda II-1

| | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.02.01.01 |
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|--|
| Sostituzione delle lampade: Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade a LED si prevede una durata di vita media pari a 100.000 h [con cadenza ogni 50 mesi] | Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni. |

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | Segnaletica di sicurezza. |

Tavole Allegate

03.02.02 Lampioni singoli

Sono formati generalmente da un fusto al quale è collegato un apparecchio illuminante; generalmente sono realizzati in ghisa che deve rispettare i requisiti minimi richiesti dalla normativa di settore. Nel caso siano realizzati in alluminio i materiali utilizzati devono essere conformi a una delle norme seguenti: UNI EN 485-3, UNI EN 485-4, UNI EN 755-7, UNI EN 755-8 ed UNI EN 1706. Si deve evitare l'azione elettrolitica tra i bulloni di fondazione e la piastra d'appoggio mediante isolamento o separazione fisica. Per i bulloni di fondazione deve essere verificato la congruità delle proprietà meccaniche minime dell'acciaio utilizzato ai requisiti della UNI EN 10025 grado S 235 JR.

Scheda II-1

| | | |
|-----------------------------|----------------------|-------------|
| Tipologia dei lavori | Codice scheda | 03.02.02.01 |
| Manutenzione | | |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Sostituzione dei lampioni: Sostituzione dei pali e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal produttore. [con cadenza ogni 15 anni] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
| |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | Segnaletica di sicurezza. |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
| |

Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione | 03.02.02.02 |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|--|---|
| Sostituzione lampade: Eseguire la sostituzione delle lampade a periodicità variabile a seconda del tipo di lampada utilizzata: -ad incandescenza 800 h; -a ricarica: 8000 h; -a fluorescenza 6000 h; -alogeni: 1600 h; -compatta 5000 h. [quando occorre] | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni. |

| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
|--|
| |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Parapetti; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | Segnaletica di sicurezza. |

| Tavole Allegate |
|-----------------|
| |

04 ARREDO URBANO E VERDE

Insieme delle unità e degli elementi tecnici aventi funzione di consentire l'esercizio di attività degli utenti negli spazi esterni connessi con il sistema edilizio stesso

04.01 Aree a verde

Le aree a verde costituiscono l'insieme dei parchi, dei giardini e delle varietà arboree degli spazi urbani ed extra urbani. La distribuzione degli spazi verdi varia in funzione a standard urbanistici ed esigenze di protezione ambientale. Il verde urbano può avere molteplici funzioni di protezione ambientale: a) ossigenazione dell'aria; b) assorbimento del calore atmosferico; c) barriera contro i rumori ed altre fonti di inquinamento.

04.01.01 Alberi

Si tratta di piante legnose caratterizzate da tronchi eretti e ramificati formanti una chioma posta ad una certa distanza dalla base. Gli alberi si differenziano per: a) tipo; b) specie; c) caratteristiche botaniche; d) caratteristiche ornamentali; e) caratteristiche agronomiche; f) caratteristiche ambientali; g) tipologia d'impiego.

Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione | 04.01.01.01 |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Concimazione piante: Concimazione delle piante con prodotti, specifici al tipo di pianta per favorire la crescita e prevenire le eventuali malattie a carico delle piante. La periodicità e/o le quantità di somministrazione di concimi e fertilizzanti variano in funzione delle specie arboree e delle stagioni. Affidarsi a personale specializzato. [quando occorre] | Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|--|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | Segnaletica di sicurezza. |

Tavole Allegate

Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|----------------------|---------------|
| Manutenzione | 04.01.01.02 |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|--|---|
| Potatura piante: Potatura, taglio e riquadratura periodica delle piante in particolare di rami secchi esauriti, danneggiati o di piante malate non recuperabili. Taglio di eventuali rami o piante con sporgenze e/o caratteristiche di pericolo per cose e persone (rami consistenti penzolanti, intralcio aereo in zone confinanti e/o di passaggio, radici invadenti a carico di pavimentazioni e/o impianti) | Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Punture, tagli, abrasioni. |

| | |
|--|--|
| tecnologici, ecc.). La periodicità e la modalità degli interventi variano in funzione delle qualità delle piante, del loro stato e del periodo o stagione di riferimento. [quando occorre] | |
|--|--|

| |
|---|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
| |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|--|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | Scale; Segnaletica di sicurezza. |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | Segnaletica di sicurezza. |

| | |
|------------------------|--|
| Tavole Allegate | |
|------------------------|--|

Scheda II-1

| Tipologia dei lavori | Codice scheda |
|-----------------------------|----------------------|
| Manutenzione | 04.01.01.03 |

| Tipo di intervento | Rischi individuati |
|---|---|
| Trattamenti antiparassitari: Trattamenti antiparassitari e anticrittogamici con prodotti, idonei al tipo di pianta, per contrastare efficacemente la malattie e gli organismi parassiti in atto. Tali trattamenti vanno somministrati da personale esperto in possesso di apposito patentino per l'utilizzo di presidi fitosanitari, ecc., nei periodi favorevoli e in orari idonei. Durante la somministrazione il personale prenderà le opportune precauzioni di igiene e sicurezza del luogo. [quando occorre] | Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche. |

| |
|---|
| Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro |
| |

| Punti critici | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera | Misure preventive e protettive ausiliarie |
|--|---|---|
| Accessi ai luoghi di lavoro | | |
| Sicurezza dei luoghi di lavoro | | Scarpe di sicurezza; Guanti; Maschera antipolvere, apparecchi filtranti o isolanti. |
| Impianti di alimentazione e di scarico | | |
| Approvvigionamento e movimentazione materiali | | |
| Approvvigionamento e movimentazione attrezzature | | |
| Igiene sul lavoro | | |
| Interferenze e protezione terzi | | Segnaletica di sicurezza. |

| | |
|------------------------|--|
| Tavole Allegate | |
|------------------------|--|

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

| Codice scheda | MP001 | | | | | | |
|---|--|--|---|---|------------------------|---|-----------------|
| Interventi di manutenzione da effettuare | Periodicità interventi | Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza | Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste | Verifiche e controlli da effettuare | Periodicità controlli | Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza | Rif. scheda II: |
| 1) Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione dei corrimano. 2) Ripristino e/o sostituzione dei pioli rotti con elementi analoghi. 3) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. 4) Sostituzione degli elementi rotti con altri analoghi e dei relativi ancoraggi. | 1) quando occorre 2) quando occorre 3) 2 anni 4) quando occorre | Le scale fisse a pioli che hanno la sola funzione di permettere l'accesso a parti dell'opera, come locali tecnici, coperture, ecc..., per i lavori di manutenzione, sono da realizzarsi durante le fasi di completamento dell'opera. Le misure di sicurezza da adottare sono le medesime previste nei piani di sicurezza per la realizzazione delle scale fisse a gradini. Nel caso non sia più possibile sfruttare i sistemi adottati nei piani di sicurezza per le altre lavorazioni, verificare comunque che siano disposti idonei sistemi di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori (ponteggi, parapetti o sistemi equivalenti). | Scale fisse a pioli con inclinazione < 75° | 1) Verifica della stabilità e del corretto serraggio di balaustre e corrimano. 2) Controllo periodico delle parti in vista delle strutture (fenomeni di corrosione). | 1) 1 anni 2) 1 anni | Il transito, sulle scale, dei lavoratori, di materiali e attrezzature è autorizzato previa informazione da parte dell'impresa della portanza massima delle scale. | |
| 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. 2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche. | 1) quando occorre 2) 2 anni | I dispositivi di ancoraggio devono essere montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. | Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali). | 1) 1 anni | L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate. | |
| 1) Ripristino strati di protezione o sostituzione degli elementi danneggiati. | 1) quando occorre 2) 2 anni | I dispositivi di ancoraggio della linea di ancoraggio devono essere montati contestualmente | Linee di ancoraggio per sistemi anticaduta | 1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali). | 1) quando occorre | L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema | |

| | | | | | | | |
|---|--|---|--|--|--|---|--|
| <p>2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche.</p> | | <p>alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. Le misure di sicurezza adottate nei piani di sicurezza, per la realizzazione delle strutture, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Se la linea di ancoraggio è montata in fase successiva alla realizzazione delle strutture si dovranno adottare adeguate misure di sicurezza come ponteggi, trabattelli, reti di protezione contro la possibile caduta dall'alto dei lavoratori.</p> | | | | <p>anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate.</p> | |
|---|--|---|--|--|--|---|--|

ELENCO ALLEGATI

QUADRO RIEPILOGATIVO INERENTE GLI OBBLIGHI DI TRASMISSIONE

Il presente documento è composto da n. 20 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente FO per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P. _____

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il fascicolo dell'opera, lo trasmette al C.S.E. al fine della sua modificazione in corso d'opera

Data _____

Firma del committente _____

3. Il C.S.E., dopo aver modificato il fascicolo dell'opera durante l'esecuzione, lo trasmette al Committente al fine della sua presa in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi all'opera.

Data _____

Firma del C.S.E. _____

4. Il Committente per ricevimento del fascicolo dell'opera

Data _____

Firma del committente _____

Milano, 03/07/2019

Firma



HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP CONTROLLATO: EM APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

| | |
|------|--|
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

PIANO DI MANUTENZIONE

REL-MAN

INDICE

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | PREMESSA..... | 2 |
| 2 | TINTEGGIATURA | 4 |
| | PARETI INTERNE TINTEGGIATE (PROGRAMMATA) | 4 |
| | RIVESTIMENTI INTERNI (PREDITTIVA) | 4 |
| 3 | INTERVENTI PERIODICI DI CONTROLLO E PULIZIA SUL MANTO IMPERMEABILE...4 | |
| 4 | MANUTENZIONE ORDINARIA DEL VERDE..... | 6 |
| 5 | INTERVENTI PERIODICI DI CONTROLLO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CON DISPOSITIVI LED AD ALTO RENDIMENTO..... | 6 |
| | ▪ Lampade e corpi illuminanti | 6 |
| | ▪ Corpi illuminanti..... | 6 |
| | ▪ Interruttori..... | 6 |
| | ▪ Pulizia apparecchi..... | 6 |
| | ▪ Verifica a campione (10%) serraggio morsetti di collegamento..... | 6 |
| | ▪ Verifica a campione (10%) serraggio morsetti di giunzione nelle scatole di distribuzione ed alimentazione..... | 6 |
| | ▪ Controllo a campione (10%) messa a terra corpi illuminanti e controllo di tutti gli organi di comando installati: interruttori, pulsanti, ecc..... | 7 |
| | N.B: In caso I campioni risultassero non idonei procedere con un ulteriore 10%.... | 7 |

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1 PREMESSA

Il presente documento descrive le future attività manutentive da svolgersi in relazione agli interventi di riqualificazione e di migioria, qui oggetto di Progettazione Definitiva ed Esecutiva, del Complesso Sportivo Natatorio Comunale “Mario Vaghi” sito al civico 55 di via Po a Cesano Maderno (MB).

La manutenzione di un immobile ha lo scopo di assicurare la fruibilità del bene e la sua conservazione nel tempo, promuovendone altresì l’adeguamento tecnico e normativo. In tal modo sarà possibile preservare le funzionalità e il valore economico dell’opera durante il suo ciclo di vita utile.

Il piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti è il documento complementare al progetto esecutivo che è stato introdotto nell’ambito del D.Lgs 163/2006 e definito dall’Art.38 del D.P.R. 207/2010. Tale documento, in conformità con quanto previsto dalla norma UNI 10874:2010, Criteri di stesura dei manuali d’uso e di manutenzione, ha lo scopo di raggiungere i seguenti obiettivi, suddivisi in base al loro ambito:

1) Obiettivi tecnico – funzionali

- a. Definire un sistema di raccolta e aggiornamento delle informazioni che consenta di conoscere e mantenere adeguatamente l’immobile e le sue parti;
- b. Identificare le strategie di manutenzione più idonee in funzione delle caratteristiche del bene e della sua gestione;
- c. Fornire agli utenti tutte le informazioni necessarie per un uso corretto, per individuare eventuali anomalie e guasti, per eseguire piccoli interventi manutentivi o predisporre l’intervento del personale tecnico specializzato;
- d. Istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire;
- e. Definire le procedure per il controllo della qualità del servizio di manutenzione.

2) Obiettivi economici

- a. Ottimizzare l’uso del bene e prolungarne la vita utile tramite opportuni interventi manutentivi;
- b. Raggiungere un risparmio di gestione grazie al contenimento dei consumi, alla riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene;

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- c. Pianificare e organizzare nel modo più efficiente ed economico possibile il servizio di manutenzione.
- 3) Obiettivi giuridico – normativi
- a. Stabilire responsabilità a competenze per l'espletamento delle attività oggetto del servizio di manutenzione, anche in relazione alle responsabilità civili e penali;
 - b. Assicurare il rispetto dei requisiti di sicurezza e della qualità ambientale in relazione alle soluzioni tecnologiche e impiantistiche adottate;
 - c. Individuare eventuali possibili situazioni di emergenza, indicando possibili misure per ridurre ed annullarne la pericolosità.

Le indicazioni contenute nel presente documento sono riferite esclusivamente alla manutenzione delle seguenti opere previste nel presente Progetto Definitivo – Esecutivo:

- Tinteggiature - zona spogliatoi
- Manto impermeabile sul la cupola
- Intervento - zona verde
- Interventi elettrici

Le indicazioni contenute nel documento saranno da integrare successivamente alla realizzazione degli interventi eseguiti sulla base dei componenti effettivamente forniti ed installati dalle ditte esecutrici.

In particolare, dovranno integrare il documento:

- la lista anagrafica dei componenti;
- le schede tecniche dei componenti;
- i manuali d'uso e i manuali manutenzione forniti dai costruttori;

2 TINTEGGIATURA

PARETI INTERNE TINTEGGIATE (programmata)

Ogni 2 anni si dovrà provvedere alla totale ritinteggiatura delle pareti interne, previa completa revisione degli intonaci comprendente, oltre al consolidamento, anche il rifacimento delle eventuali parti ammalorate. Si dovrà altresì controllare, per quanto attiene le tramezzature di controparte, che i fori di aerazione siano privi di ostruzioni, in caso di controllo negativo, si provvederà alla disostruzione degli stessi.

RIVESTIMENTI INTERNI (predittiva)

Ogni anno si dovrà provvedere ad una accurata verifica dei rivestimenti interni, allo scopo di accertarne la perfetta integrità ed aderenza ai supporti. In particolare, si dovranno eseguire il controllo dell'aderenza delle piastrelle e di eventuali fessurazioni del pavimento ed eventuali piccoli lavori di ripristino dei giunti

3 INTERVENTI PERIODICI DI CONTROLLO E PULIZIA SUL MANTO IMPERMEABILE

I manti impermeabili MAPEPLAN® T M sono formulati per resistere in completa esposizione agli agenti atmosferici ed ai raggi U.V. Non richiedono alcun trattamento di verniciatura od altra protezione superficiale, pertanto la manutenzione specifica per questo tipo di coperture è generalmente limitata alle operazioni di normale controllo e pulizia.

Le coperture continue realizzate con manti impermeabili sintetici sono lavorazioni di tipo specialistico, occorrono competenze ed attrezzature specifiche per la corretta applicazione e manutenzione dei manti; perciò si raccomanda al Proprietario e/o Conduttore del fabbricato la stipula di un contratto per il controllo e la manutenzione periodica della copertura, da concordare direttamente con l'Impresa Specializzata di impermeabilizzazione.

Al fine di assicurare la piena funzionalità e il mantenimento delle prestazioni nel tempo del sistema impermeabile, sono opportuni interventi periodici di controllo e pulizia della copertura. Tali interventi sono riassunti nella lista di seguito riportata, suddivisi tra:

- Opere di controllo generali
- Opere di controllo specialistiche

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Opere di controllo generali

| Opere di controllo generali | Cadenza | Figura Competente | Note |
|--|-------------------|------------------------------|---|
| Pulizia delle griglie parafoglie dei bocchettoni di scarico | Semestrale | Proprietario/conduuttore (*) | Per evitarne l'intasamento e limitare o compromettere la funzionalità degli scarichi |
| Pulizia ed eliminazione di eventuale sporcizia (terra, sabbia, ecc.) presente sulla copertura e sul manto impermeabile | Semestrale | Proprietario/conduuttore (*) | Per evitare che si possa creare un letto di coltura e sviluppo per la vegetazione o i microorganismi |
| Pulizia ed eliminazione di eventuali detriti o rifiuti presenti in copertura | Secondo necessità | Proprietario/conduuttore (*) | Per evitare che materiali e rifiuti impropri possano danneggiare il manto impermeabile |
| Controllo visivo generale della copertura e degli elementi sopra installati alla ricerca di eventuali evidenti anomalie (impermeabilizzazione, lucernai, impianti, ecc.) | Semestrale | Proprietario/conduuttore (*) | Per garantire la segnalazione tempestiva di eventuali anomalie alle figure competenti |
| Pulizia e rimozione di eventuale vegetazione cresciuta in copertura | Semestrale | Proprietario/conduuttore (*) | I manti Mapeplan® T sono resistenti alle radici, ma è comunque buona norma evitare lo sviluppo e la proliferazione di vegetazione |

* Questa lavorazione può essere delegata all'Impresa Specializzata mediante stipula di un contratto di controllo e manutenzione

Il manto impermeabile può essere lavato con acqua ed un detergente domestico non aggressivo e non schiumoso. Applicare la soluzione detergente con spugne non abrasive, spazzole, scope morbide, successivamente sciacquare con acqua corrente. Non utilizzare solventi o altri prodotti aggressivi.

Opere di controllo specialistiche

| Opere di controllo specialistiche | Cadenza | Figura Competente | Note |
|---|---------|---|--|
| Controllo visivo delle scossaline e delle lattonerie metalliche | Annuale | Impresa Specializzata di impermeabilizzazione | Verifica dei fissaggi, della tenuta, della presenza di corrosione |
| Controllo visivo delle sigillature siliconiche | Annuale | Impresa Specializzata di impermeabilizzazione | Verifica della tenuta e della adesione |
| Controllo visivo del manto impermeabile, dei dettagli e degli accessori collegati allo stesso | Annuale | Impresa Specializzata di impermeabilizzazione | Alla ricerca di eventuali anomalie che potrebbero limitarne o comprometterne la funzionalità |
| Controllo visivo all'intradosso del solaio di copertura | Annuale | Impresa Specializzata di impermeabilizzazione | Alla ricerca di eventuali tracce di infiltrazioni o altre anomalie |

Tutte queste lavorazioni devono essere delegate all'Impresa Specializzata mediante stipula di un contratto di controllo e manutenzione

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

4 MANUTENZIONE ORDINARIA DEL VERDE

L'appalto del servizio comprende l'esecuzione annuale dei seguenti servizi di manutenzione:

- la pulizia delle aree,
- il controllo della vegetazione infestante,
- le operazioni di rimonda dal secco e di spalcatura delle alberature
- l'irrigazione delle essenze che si trovano in aree verdi prive di impianti automatici dedicati.

5 INTERVENTI PERIODICI DI CONTROLLO DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE CON DISPOSITIVI LED AD ALTO RENDIMENTO

SETTIMANALE

- **Lampade e corpi illuminanti**

Controllo: Verifica dell'efficienza e dello stato di conservazione

SEMESTRALE

- **Corpi illuminanti**

Controllo della tenuta delle guarnizioni dei corpi illuminanti

Interventi: Pulizia degli apparecchi illuminanti all'aperto (zone polverose),

- **Interruttori**

Controlli: Prova dell'efficienza degli interruttori automatici (scatto).

Prova dell'efficienza degli interruttori differenziali mediante pulsante

ANNUALE

- **Pulizia apparecchi**

- **Verifica a campione (10%) serraggio morsetti di collegamento**

- **Verifica a campione (10%) serraggio morsetti di giunzione nelle scatole di distribuzione ed alimentazione.**

- **Controllo a campione (10%) messa a terra corpi illuminanti e controllo di tutti gli organi di comando installati: interruttori, pulsanti, ecc...**

N.B: In caso I campioni risultassero non idonei procedere con un ulteriore 10%

Milano 03/07/2019

Il Tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi





COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | | | |
|----------------------------------|---------------|--|--|--|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | | | REV. | |
| REDDATTO: | | | REV. | |
| CONTROLLATO: | APPROVATO: RT | | REV. | |
| File: | | | REV. | |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | | | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

**DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE
DEGLI ELEMENTI TECNICI - OPERE EDILI E CORRELATE**

DP-ED

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | DISPOSIZIONI CARATTERE GENERALE | 2 |
| 1.1 | <i>OGGETTO DELL'APPALTO</i> | 2 |
| 1.2 | <i>DOCUMENTAZIONE FACENTE PARTE DELL'APPALTO</i> | 2 |
| 1.3 | <i>OBBLIGHI A CARICO DELLA SOCIETÀ PROPONENTE E PRECISAZIONI SULLE MODALITÀ OPERATIVE</i> | 2 |
| 1.4 | <i>CONDIZIONI DI ACCETTAZIONE DEI MATERIALI E DELLE FORNITURE</i> | 3 |
| 2 | MATERIALI E COMPONENTI PER LAVORAZIONI EDILI | 4 |
| 2.1 | <i>ACQUA, CALCI, CEMENTI ED AGGLOMERATI CEMENTIZI.....</i> | 4 |
| 2.1.1 | <i>Acqua</i> | 4 |
| 2.1.2 | <i>Calci.....</i> | 4 |
| 2.1.3 | <i>Cementi e agglomerati cementizi.....</i> | 4 |
| 2.1.4 | <i>Materiali inerti per conglomerati cementizi e malte.....</i> | 4 |
| 2.1.5 | <i>Materiali ferrosi.....</i> | 5 |
| 2.1.6 | <i>Prodotti diversi (sigillanti, adesivi)</i> | 6 |
| 2.1.7 | <i>Prodotti per tinteggiatura, pitture, vernici e smalti.</i> | 7 |
| 2.1.8 | <i>Impermeabilizzazioni coperture</i> | 10 |
| 2.1.9 | <i>Linea vita.....</i> | 17 |
| 2.1.10 | <i>Isolanti</i> | 18 |
| 3 | PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI | 20 |
| 3.1 | <i>GENERALITA.....</i> | 20 |
| 3.1.1 | <i>VERIFICA ED ACCETTAZIONE MATERIALI.....</i> | 20 |
| 3.2 | <i>VERIFICA ED ACCETTAZIONE DEI DISEGNI COSTRUTTIVI DI CANTIERE.....</i> | 20 |
| 3.3 | <i>COLLAUDO DEFINITIVO.....</i> | 20 |
| 3.4 | <i>ONERI APPALTATORE.....</i> | 20 |
| 3.5 | <i>DOCUMENTAZIONE FINALE</i> | 21 |
| 3.6 | <i>PROCEDURE DI PROVA E COLLAUDO</i> | 21 |

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1 DISPOSIZIONI CARATTERE GENERALE

1.1 Oggetto dell'appalto

Il presente documento è redatto sulla base del Progetto Definitivo-Esecutivo per interventi di Riqualificazione della Cupola da eseguirsi nel Complesso Sportivo/Piscine Comunale "M. VAGHI" sito al civico 55 di Via Po a Cesano Maderno (MB).

Sono citate le norme generali applicate e le caratteristiche prestazionali dei materiali che saranno necessari per le opere di ristrutturazione previste da progetto.

1.2 Documentazione facente parte dell'appalto

Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Disciplinare Descrittivo si farà riferimento a tutte le leggi, norme e regolamenti vigenti alla data di predisposizione del progetto nonché quelle eventualmente emanate durante l'esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore non potrà effettuare di propria iniziativa alcuna variazione: le variazioni eventuali saranno concordate caso per caso con la Direzione Lavori.

La documentazione d'appalto, a livello definitivo, è sostanzialmente composta dalla seguente documentazione:

- Capitolato speciale d'appalto
- Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
- Relazione tecnico-descrittiva
- Elaborati grafici:
- Computo metrico e computo metrico estimativo
- Elenco prezzi unitari
- Cronoprogramma

1.3 Obblighi a carico della società proponente e precisazioni sulle modalità operative

Sono a carico della società proponente del presente Progetto, in relazione alla realizzazione delle opere previste nel Progetto stesso:

- l'esecuzione delle pratiche e le spese relative alla fornitura ed al trasporto dell'acqua e dell'energia elettrica ovunque occorranza;
- la spesa per la fornitura di tabelle e delle fotografie delle opere in corso o ultimate nonché del cantiere e dei mezzi d'opera;
- la fornitura sollecitata, a richiesta della Direzione Lavori, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera per l'appalto;
- la verifica dei calcoli e dei disegni forniti dalla Committenza; in particolare tutti i disegni di progetto e le specifiche tecniche fornite dal Committente dovranno essere controllati ed accettati dall'Appaltatore che ne assumerà pertanto la piena responsabilità.
- se, a lavori ultimati, saranno state apportate varianti in corso d'opera, si dovrà fornire alla Direzione Lavori il rilievo esatto di ciò realizzato;

- la redazione della Dichiarazione di Corretta posa in Opera dei materiali installati, completa degli allegati obbligatori nonché del Piano di Manutenzione costituito dal Manuale d'Uso, dal Manuale di manutenzione e dal Programma di manutenzione.

Gli impianti oggetto del presente Disciplinare saranno forniti completi in ogni loro parte, rispondenti agli elaborati ed alle prescrizioni di progetto, perfettamente funzionanti, nel pieno rispetto della regola d'arte (rif. Legge 186/68).

L'esecuzione delle opere sarà coordinata secondo la prescrizioni della Direzione Lavori o con le esigenze che potranno sorgere dalla contemporanea presenza di altre Imprese. La Proponente è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati all'edificio per fatto proprio e dei propri dipendenti.

La Proponente adotterà, nel corso dei lavori, modalità operative, precauzioni, opere provvisoriale e quant'altro necessario e/o opportuno a garantire l'assoluta sicurezza delle persone e la per la prevenzione degli infortuni e/o danneggiamenti diretti o indiretti alle persone e alle cose presenti garantendo in tal senso la massima affidabilità. Gli impianti in oggetto, in considerazione dell'utilizzo previsto, garantiranno la massima sicurezza per le persone e la massima continuità d'esercizio, caratteristiche richieste come condizione contrattuale necessaria.

1.4 Condizioni di accettazione dei materiali e delle forniture

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire saranno delle migliori qualità esistenti in commercio, possederanno le caratteristiche stabilite dalle leggi e regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrisponderanno alla specifica normativa del presente disciplinare descrittivo.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che la Proponente riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della D.L, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

Tutti i materiali avranno, durante il corso dei lavori, le medesime caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione.

2 MATERIALI E COMPONENTI PER LAVORAZIONI EDILI

Ci si riferisce ai materiali utilizzati nelle lavorazioni edili alla realizzazione delle opere previste in progetto.

2.1 Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi

2.1.1 Acqua

L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. Avrà un pH compreso fra 6 ed 8.

2.1.2 Calci

Le calci aeree ed idrauliche, dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella L. 26 maggio 1965, n. 595, nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972.

2.1.3 Cementi e agglomerati cementizi.

I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella L. 26 maggio 1965, n. 595 (vedi anche D.M. 14 gennaio 1966) e nel D.M. 3 giugno 1968 e successive modifiche.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella L. 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972.

A norma di quanto previsto dal D.M. 9 marzo 1988, n. 126, i cementi di cui all'art. 1 lettera A) della L. 26 maggio 1965, n. 595 (e cioè cementi normali e ad alta resistenza portland, pozzolanico e d'altoforno), se utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere certificati presso i laboratori di cui all'art. 6 della L. 26 maggio 1965, n. 595 e all'art. 20 della L. 5 novembre 1971, n. 1086. Per i cementi di importazione, la procedura di controllo e di certificazione potrà essere svolta nei luoghi di produzione da analoghi laboratori esteri di analisi.

I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

2.1.4 Materiali inerti per conglomerati cementizi e malte.

Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo- superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri dell'art. 6.

I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 9 gennaio 1996 e relative circolari esplicative.

2.1.5 Materiali ferrosi

Generalità

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, saldature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, profilatura, fucinatura e simili.

Essi inoltre dovranno soddisfare tutte le condizioni generali previste dal D.M. 28 febbraio 1908, modificato con R.D. 15 luglio 1925.

Designazione, definizione e classificazione

Si farà riferimento alle seguenti norme di unificazione:

UNI EU/20 definizione e classificazione degli acciai.

UNI EU/27 designazione convenzionale degli acciai.

UNI 4366 - Ghise gregge, definizioni e classificazioni.

Come acciai si definiranno i materiali ferrosi contenenti meno del 2.06 % di carbonio, limite che li separerà dalle ghise definite dalla UNI 4366 sopra richiamata. La classificazione degli acciai comprenderà due classi (cl. I: acciai non legati; cl. II: acciai legati), le quali, secondo le caratteristiche d'impiego, si divideranno in tre tipi (acciai di base, di qualità e speciali). La designazione verrà convenzionalmente effettuata mediante simboli letterari e numerici esprimendo alcune caratteristiche di base (fisiche, chimiche e tecnologiche particolari), e in caso di necessità, caratteristiche complementari. Per la simboleggiatura, gli acciai saranno suddivisi in due gruppi principali:

-Gruppo I : acciai designati partendo dalle caratteristiche meccaniche ed acciai designati partendo dall'impiego.

-Gruppo II: acciai designati partendo dalla loro composizione chimica.

Bulloni

I bulloni normali (conformi per le caratteristiche dimensionali alle UNI EN ISO 4016:2002, UNI 5592:1968 e devono appartenere alle classi della norma UNI EN ISO 898-1:2001 associate alle nel modo indica toto nella Tab. 11.3.XII. Dovranno rispondere alle prescrizioni di cui ai punto 11.3.4.6, delle "Norme tecniche".

Acciaio inossidabile

Caratterizzato da un contenuto di cromo superiore al 12% dovrà presentare elevata resistenza all'ossidazione ed alla corrosione e rispondere alle prescrizioni di cui alle norme UNI 6900-71. Per la designazione si farà riferimento alla UNI 5372/70, specificando che trattasi di acciai designati per composizione chimica dove X sta per "acciaio legato", il primo numero indica la percentuale di carbonio moltiplicato per 100, ed i numeri finali indicano i tenori degli elementi in lega, in %.

Ferro

Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcata struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

- spessore variabile.

2.1.6 Prodotti diversi (sigillanti, adesivi)

Tutti i prodotti di seguito descritti vengono considerati al momento della fornitura. Il Direttore dei Lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per il campionamento dei prodotti ed i metodi di prova si fa riferimento ai metodi UNI esistenti.

Sigillanti

Per sigillanti si intendono i prodotti utilizzati per riempire in forma continua e durevole i giunti tra elementi edilizi (in particolare nei serramenti, nelle pareti esterne, nelle partizioni interne, ecc.) con funzione di tenuta all'aria, all'acqua ecc.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale sono destinati
- diagramma forza deformazione (allungamento) compatibile con le deformazioni elastiche del supporto al quale sono destinati
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego, cioè con decadimento delle caratteristiche meccaniche ed elastiche che non pregiudichino la sua funzionalità
- durabilità alle azioni chimico-fisiche di agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quanto il prodotto risponde al progetto od alle norme UNI e/o è in possesso di attestati di conformità, in

loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei Lavori.

Adesivi

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso. Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per i diversi supporti (murario, ferroso, legnoso, ecc.). Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quanto il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla direzione dei lavori.

2.1.7 Prodotti per tinteggiatura, pitture, vernici e smalti.

Generalità

Tutti i prodotti in argomento dovranno, essere forniti in cantiere in recipienti originali sigillati, di marca qualificata, recanti il nome della Ditta produttrice, il tipo e la qualità del prodotto, le modalità di conservazione e di uso, e l'eventuale data di scadenza. I recipienti non dovranno presentare materiali con pigmenti irreversibilmente sedimentati, galleggiamenti non dispersibili, pelli, addensamenti, gelatinizzazioni o degradazioni di qualunque genere. Salvo diversa prescrizione, tutti i prodotti dovranno risultare pronti all'uso, non essendo consentita nessuna diluizione con solventi o diluenti, tranne che nei casi previsti dalle Ditte produttrici e con i prodotti e nei rapporti delle stesse indicati. Risulta di conseguenza assolutamente vietato preparare pitture e vernici in cantiere, salvo le deroghe di cui alle norme di esecuzione. Per quanto riguarda proprietà e metodi di prova di materiali si farà riferimento alla UNI 4715 ed alle norme UNICHIM. In ogni caso saranno presi in considerazione solo prodotti di ottima qualità, di idonee e costanti caratteristiche, per i quali potrà peraltro venire richiesto che siano corredati del "Marchio di Qualità Controllata" rilasciato dall'Istituto Italiano del Colore.

Materie Prime E Prodotti Di Base Metodi di campionamento.

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Dovranno essere conformi ai metodi unificati di cui al FOGLIO di Norme (F.N.) UNICHIM. Resine e leganti - Solventi e diluenti.

Potranno essere di tipo sintetico o naturale, secondo i casi. Le relative caratteristiche saranno accertate con le determinazioni ed i metodi di prova UNICHIM di cui all'argomento 52 (Resine e leganti per pitture e vernici) ed al Foglio di Informazione (I.U.) UNICHIM 1-1972 (Solventi di origine minerale per prodotti vernicianti). Con riguardo poi ai prodotti di più comune impiego, si osserveranno le seguenti prescrizioni:

- Olio di lino cotto : Sarà ben depurato, di colore assai chiaro e perfettamente limpido, di odore forte e di gusto amaro, scevro di alterazioni con olio minerale, olio di pesce, ecc; non dovrà lasciare depositi né essere rancido; disteso su lastra di vetro in ambiente riparato a 15-20* C, tanto da solo che con 4 parti di minio di piombo, dovrà essiccare lentamente, nel tempo di 18 circa 26 ore, formando pellicole lisce, dure ed elastiche. L'olio inoltre avrà massa volumica a 15* C compresa tra 0,93-0,94 kg/dmc, numero di acidità inferiore a 5, numero di iodio non inferiore a 160, impurità non superiori all'1%, reazione Morawski negativa.
- Acquaragia : Potrà essere vegetale (essere trimentina) o minerale. La prima, prodotta per distillazione della resina di pino, dovrà essere scevra di sostanze estranee nonché limpida, incolore, di odore gradevole e volatilissima. Avrà massa volumica a 15*C di 0,87 +/- 10% kg/dmc, indice di acidità inferiore a 1 e residui da evaporazione inferiori al 2%. La seconda avrà massa volumica di 0,78 +/-10% kg/dmc, contenuto in aromatici del 15-20% in volume, acidità nulla, saggio piombito negativo. Sarà impiegata come diluente per prodotti vernicianti a base di resine naturali od alchidiche, modificate con olii essiccativi, ad alto contenuto d'olio.
- Colla : Da usarsi per la preparazione delle tinte a colla e per fissativo, dovrà essere a base di acetato di polivinile o cellulosica, in rapporto agli impieghi. Non sarà comunque consentito l'uso della cosiddetta "colla forte".

Prodotti vari di base.

- Turapori : Saranno trasparenti o pigmentati in rapporto alle qualità dei materiali legnosi da trattare; altresì saranno compatibili con i prodotti vernicianti da impiegare.
- Stucco sintetico a spatola : Costituito mediamente dall'80% di pigmento e dal

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

20% di veicolo (resine alchidiche o solventi), dovrà essere omogeneo, di consistenza burrosa, esente da grumosità e di facile applicazione. Presenterà inoltre residuo secco minimo dell'85% ed applicato in prova sulla lastra di acciaio nello spessore di 1 mm dovrà risultare entro 24 ore dall'applicazione, esente da screpolature e perfettamente pomiciabile.

- Carbolineo da olio di catrame, in miscela con percentuali idonee di acido fenico e creosoto, dovrà risultare non emulsionabile in acqua e con densità di 1,2-1,4.

Prodotti Per Tinteggiatura - Idropittura

Generalità - Prove supplementari.

Caratterizzate dal fatto di avere l'acqua come elemento solvente e/o diluente, le pitture in argomento verranno suddivise, per le norme del presente Capitolato, in due classi, di cui la prima comprenderà le pitture con legante disciolto in acqua (pitture con legante a base di colla, cemento ecc.) e la seconda le pitture con legante disperso in emulsione (lattice) fra cui, le più comuni, quelle di copolimeri butadiene - stirene, di acetato di polivinile e resine acriliche. Per le pitture di cui trattasi, o più in particolare per le idropitture, oltre alle prove contemplate nella UNI 4715 precedentemente citata, potranno venire richieste delle prove aggiuntive di qualificazione, da eseguire nel tipo e con le modalità prescritte dalla Direzione dei Lavori.

Idropitture a base di resine sintetiche.

Ottenute con l'uso di veicoli leganti quali l'acetato di polivinile e la resina acrilica (emulsioni, dispersioni, copolimeri), saranno distinte in base all'impiego come di seguito:

- Idropittura per l'interno : Sarà composta da 40-50% di pigmento (diossido di titanio anatasio in misura non inferiore al 50% del pigmento), dal 50-60% di veicolo (lattice poliacetovinilico con residuo secco non inferiore al 30% del veicolo), e da colori particolarmente resistenti alla luce. L'idropittura avrà massa volumica non superiore a 1,50 kg/dmc, tempo di essiccazione massimo di 8 ore, assenza di odori. Alla prova di lavabilità l'idropittura non dovrà presentare distacchi o rammollimenti, né alterazioni di colore; inoltre dovrà superare positivamente le prove di adesività e di resistenza alla luce per una esposizione alla lampada ad arco non inferiore a 6 ore (prova 16. UNI 4715).
- Idropittura per esterno : Sarà composta dal 40 circa 45% di pigmento (diossido di titanio rutilo in misura non inferiore al 65 % del pigmento), dal 60-65% di veicolo (lattice poliacetovinilico od acrilico con residuo secco non inferiore al 50% del veicolo) e da sostanze coloranti assolutamente resistenti alla luce. Le idropitture per esterno, in aggiunta alle caratteristiche riportate alla lett. a), dovranno risultare particolarmente resistenti agli alcali ed alle muffe, all'acqua

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

ed agli agenti atmosferici e dovranno presentare facilità d'impiego e limitata sedimentazione. A distanza di 28 gg. dall'applicazione, poi, risulteranno di colorazione uniforme, prive di macchie e perfettamente lavabili anche con detersivi forti.

2.1.8 Impermeabilizzazioni coperture

I materiali impiegati dovranno essere conformi alle norme UNI di riferimento. I limiti di accettazione saranno quelli indicati nel progetto ed in loro mancanza quelli dichiarati dal Produttore ed approvato dalla Direzione dei Lavori.

Generalità

I prodotti per impermeabilizzazioni e per coperture piane sono sotto forma di:

- membrane in fogli e/o rotoli da applicare a freddo o a caldo, in fogli singoli o pluristrato;
- prodotti forniti in contenitori (solitamente liquidi e/o in pasta) da applicare a freddo o a caldo su eventuali armature (che restano inglobate nello strato finale) fino a formare in sito una membrana continua.

NORME DI RIFERIMENTO

UNI 8178 - Edilizia. Coperture. Analisi degli elementi e strati funzionali;

UNI EN 1504-1 - Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo - Definizioni,

requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità - Parte 1: Definizioni;

UNI EN 1504-2 - Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo - Definizioni,

requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità - Parte 2: Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo;

UNI EN 1504-3 - Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo - Definizioni,

requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità - Parte 3: Riparazione strutturale e non strutturale.

Classificazione delle membrane

Le membrane si classificano in base:

a) al materiale componente, per esempio:

- bitume ossidato fillerizzato;
- bitume polimero elastomero;
- bitume polimero plastomero;
- etilene propilene diene;
- etilene vinil acetato, ecc.

b) al materiale di armatura inserito nella membrana, per esempio:

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- armatura vetro velo;
 - armatura poliammide tessuto;
 - armatura polipropilene film;
 - armatura alluminio foglio sottile, ecc.
- c) al materiale di finitura della faccia superiore, per esempio:
- poliestere film da non asportare;
 - polietilene film da non asportare;
 - graniglie, ecc.
- d) al materiale di finitura della faccia inferiore, per esempio:
- poliestere non tessuto;
 - sughero;
 - alluminio foglio sottile, ecc.

Prodotti forniti in contenitori

I prodotti forniti in contenitori possono essere:

- mastici di rocce asfaltiche e di asfalto sintetico;
- asfalti colati;
- malte asfaltiche;
- prodotti termoplastici;
- soluzioni in solvente di bitume;
- emulsioni acquose di bitume;
- prodotti a base di polimeri organici.

Il direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura. In ogni caso, l'appaltatore dovrà consegnare l'attestato di conformità della fornitura.

Le membrane per coperture di edifici, in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (per esempio:

strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione

degli strati sottostanti, ecc.), devono rispondere alle prescrizioni del progetto e, in mancanza, alla norma UNI

8178.

Membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriere al vapore

Le caratteristiche da considerare ai fini dell'accettazione delle membrane destinate a formare strati di schermo

e/o barriera al vapore sono le seguenti (norme UNI 9380-1 e UNI 9380-2):

- tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione;
- flessibilità a freddo;

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- invecchiamento termico in acqua;
- giunzioni resistenti a trazione e impermeabili all'aria.

I prodotti non normati devono rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori.

NORME DI RIFERIMENTO

UNI 9380-1 - Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per strato di

barriera e/o schermo al vapore;

UNI 9380-2 - Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per strato di

barriera e/o schermo al vapore;

UNI 8629-1 - Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Caratteristiche prestazionali e loro significatività;

UNI 8629-2 - Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP per elemento di tenuta;

UNI 8629-3 - Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPE per elemento di tenuta;

UNI 8629-4 - Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione per tipi EPDM e IIR per elementi di tenuta;

UNI 8629-5 - Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BPP (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;

UNI 8629-6 - Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi a base di PVC plastificato per elementi di tenuta;

UNI 8629-7 - Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF (con autoprotezione metallica) per elemento di tenuta;

UNI 8629-8 - Membrane per impermeabilizzazione di coperture. Limiti di accettazione dei tipi BOF per elemento di tenuta.

Membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore

Le caratteristiche da considerare ai fini dell'accettazione delle membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante sono le seguenti (norma UNI 9168):

- tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- difetti, ortometria e massa areica;
- comportamento all'acqua;
- invecchiamento termico in acqua.

I prodotti non normati devono rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori.

Le membrane rispondenti alle norme UNI 9380 (varie parti) e UNI 8629 (varie parti) per le caratteristiche precitate sono valide anche per questo impiego.

Membrane destinate a formare strati di tenuta all'aria

I prodotti non normati devono essere conformi ai valori dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori.

Le membrane rispondenti alle norme UNI 9380 e UNI 8629 per le caratteristiche precitate sono valide anche per formare gli strati di tenuta all'aria.

In particolare, dovranno essere controllati i seguenti parametri:

- tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alla lacerazione;
- comportamento all'acqua;
- giunzioni resistenti alla trazione e alla permeabilità all'aria.

NORME DI RIFERIMENTO

UNI 9168-1 - Membrane complementari per impermeabilizzazione. Limiti di accettazione dei tipi con armatura cartafeltro o vetro velo;

UNI 9168-2 - Membrane complementari per impermeabilizzazione. Limiti di accettazione dei tipi BOF.

Membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua

Le caratteristiche da considerare ai fini dell'accettazione delle membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua sono le seguenti (norma UNI 8629, varie parti):

- tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alla lacerazione;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;
- stabilità di forma a caldo;
- impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
- permeabilità al vapore d'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria e in acqua;
- resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);
- resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- giunzioni resistenti a trazione e impermeabili all'aria.

I prodotti non normati devono rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori.

Membrane destinate a formare strati di protezione

Le caratteristiche da considerare ai fini dell'accettazione delle membrane destinate a formare strati di protezione sono le seguenti (norma UNI 8629, varie parti):

- tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
- difetti, ortometria e massa areica;
- resistenza a trazione e alle lacerazioni;
- punzonamento statico e dinamico;
- flessibilità a freddo;
- stabilità dimensionali a seguito di azione termica;
- stabilità di forma a caldo (esclusi prodotti a base di PVC, EPDM, IIR);
- comportamento all'acqua;
- resistenza all'azione perforante delle radici;
- invecchiamento termico in aria;
- giunzioni resistenti a trazione;
- l'autoprotezione minerale deve resistere all'azione di distacco.

I prodotti non normati devono rispondere ai valori dichiarati dal fabbricante e accettati dalla direzione dei lavori.

Membrane a base di elastomeri e di plasmomeri

Tipologie

I tipi di membrane base di elastomeri e di plasmomeri sono:

- membrane in materiale elastomerico senza armatura (si definisce materiale elastomerico un materiale che sia fondamentalmente elastico anche a temperature superiori o inferiori a quelle di normale impiego e/o che abbia subito un processo di reticolazione (per esempio gomma vulcanizzata);
- membrane in materiale elastomerico dotate di armatura (si definisce materiale elastomerico un materiale che sia relativamente elastico solo entro un intervallo di temperatura corrispondente generalmente a quello di impiego, ma che non abbia subito alcun processo di reticolazione, come per esempio cloruro di polivinile plastificato o altri materiali termoplastici flessibili o gomme non vulcanizzate);
- membrane in materiale plasmomerico flessibile senza armatura;
- membrane in materiale plasmomerico flessibile dotate di armatura;
- membrane in materiale plasmomerico rigido (per esempio polietilene ad alta o bassa densità, reticolato o non, polipropilene);
- membrane polimeriche a reticolazione posticipata (per esempio polietilene clorosolfanato) dotate di armatura;
- membrane polimeriche accoppiate (membrane polimeriche accoppiate o incollate sulla faccia interna ad altri elementi aventi funzioni di protezione o altra funzione

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

particolare, comunque non di tenuta. In questi casi, quando la parte accoppiata all'elemento polimerico impermeabilizzante ha importanza fondamentale per il comportamento in opera della membrana, le prove devono essere eseguite sulla membrana come fornita dal produttore).

Classi di utilizzo

Le classi di utilizzo delle membrane base di elastomeri e di plastomeri sono le seguenti:

- classe A: membrane adatte per condizioni eminentemente statiche del contenuto (per esempio bacini, dighe, sbarramenti, ecc.);
- classe B: membrane adatte per condizioni dinamiche del contenuto (per esempio canali, acquedotti, ecc.);
- classe C: membrane adatte per condizioni di sollecitazioni meccaniche particolarmente gravose, concentrate o no (per esempio fondazioni, impalcati di ponti, gallerie, ecc);
- classe D: membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e/o alla luce;
- classe E: membrane adatte per impieghi in presenza di materiali inquinanti e/o aggressivi (per esempio discariche, vasche di raccolta e/o decantazione, ecc.);
- classe F: membrane adatte per il contatto con acqua potabile o sostanze di uso alimentare (per esempio acquedotti, serbatoi, contenitori per alimenti, ecc.).

Nell'utilizzo delle membrane polimeriche per impermeabilizzazione, possono essere necessarie anche caratteristiche comuni a più classi.

Accettazione

Le membrane a base di elastomeri e di plastomeri devono rispettare le caratteristiche previste dalle varie parti della norma UNI 8898, anche se attualmente ritirata senza sostituzione.

Prodotti forniti sotto forma di liquidi o paste

I prodotti forniti solitamente sotto forma di liquidi o paste destinati principalmente a realizzare strati di tenuta all'acqua (ma anche altri strati funzionali della copertura piana), a seconda del materiale costituente, devono rispondere alle caratteristiche e ai valori di limiti di riferimento normalmente applicati. Quando non sono riportati limiti, si intendono validi quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica e accettati dalla direzione dei lavori.

Bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni

I bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni (in solvente e/o emulsione acquosa) devono rispondere ai limiti specificati, per i diversi tipi, alle prescrizioni delle seguenti norme:

UNI 4157 - Edilizia. Bitumi da spalmatura per impermeabilizzazioni. Campionamento e limiti di accettazione;

UNI SPERIMENTALE 4163 - Impermeabilizzazione delle coperture. Bitumi da spalmatura. Determinazione dell'indice di penetrazione dei bitumi.

Malte asfaltiche

Le malte asfaltiche per impermeabilizzazione devono rispondere alle seguenti norme:

- UNI 5660 - Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Caratteristiche e prelievo dei campioni;
- UNI 5661 - Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione del punto di rammollimento con il metodo palla-anello;
- UNI 5662 - Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione dello scorrimento su piano inclinato;
- UNI 5663 - Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione della fragilità (punto di rottura);
- UNI 5664 - Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Determinazione dell'impermeabilità all'acqua;
- UNI 5665 - Impermeabilizzazione delle coperture. Malte asfaltiche. Trattamento di termo-ossidazione.

Malta bicomponente elastica a base cementizia

Sono malte bicomponenti a base di leganti cementizi, aggregati selezionati a grana fine, additivi speciali e polimeri sintetici in dispersione acquosa. L'impasto ottenuto, scorrevole facilmente, è applicabile anche in verticale fino a 2 mm di spessore in una sola mano.

Sul primo strato di bicomponente deve essere stesa una rete costituita da fibre di vetro trattate con uno speciale appretto che conferisce resistenza agli alcali e inoltre promuove l'adesione con tutti i prodotti utilizzati per l'impermeabilizzazione e la rasatura; a indurimento avvenuto della rasatura o dello strato impermeabilizzante, la rete di vetro costituisce un'armatura che evita la formazione di fessurazioni dovute a movimenti del supporto o della superficie piastrellata. Inoltre, serve a facilitare anche l'applicazione di uno spessore uniforme di circa 2 mm della rasatura e migliorare le resistenze agli sbalzi termici e all'abrasione del sistema. La rete di vetro deve essere completamente annegata nello spessore dello strato impermeabilizzante o delle rasature. I teli adiacenti di rete in fibra di vetro dovranno essere sovrapposti lungo i bordi per uno spessore di almeno 5-10 cm.

La posa in opera deve rispettare le precise indicazioni del produttore e le ulteriori indicazioni del direttore dei lavori.

Il prodotto impermeabilizzante può essere impiegato per:

- impermeabilizzazione di vasche in calcestruzzo per il contenimento delle acque;
- impermeabilizzazione di bagni, docce, balconi, terrazze, piscine, ecc. prima della posa di rivestimenti ceramici;
- impermeabilizzazione di superfici in cartongesso, intonaci o cementizi, blocchi di cemento alleggerito, multistrato marino;
- rasatura elastica di strutture in calcestruzzo con sezioni sottili anche soggette a piccole deformazioni sotto carico (per esempio pannelli prefabbricati);

- protezione di intonaci o calcestruzzi che presentano delle fessurazioni causate da fenomeni di ritiro, contro la penetrazione dell'acqua e degli agenti aggressivi presenti nell'atmosfera;
- protezione, dalla penetrazione dell'anidride carbonica, di pile e impalcati in calcestruzzo e di strutture che presentano uno spessore di copriferro inadeguato;
- protezione di superfici in calcestruzzo che possono venire a contatto con l'acqua di mare, i sali disgelanti come il cloruro di sodio e di calcio e i sali solfatici.

NORME DI RIFERIMENTO

UNI EN 1504-2 - Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo - Definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità - Parte 2: Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo;

UNI EN 1504-9 - Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture di calcestruzzo - Definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità - Parte 9: Principi generali per l'utilizzo dei prodotti e dei sistemi.

2.1.9 Linea vita

Sono dispositivi che, durante la fase di manutenzione, consentano di eseguire l'accesso, il transito e l'esecuzione dei lavori sulla copertura in condizioni di sicurezza. I componenti, conformi alla Norma UNI EN 795:2002 classe A1 ed alla Norma UNI 11578:2015 tipo A, sono realizzati in acciaio inox AISI 304 (inox A2) e sottoposti a trattamento superficiale di burattatura dopo la produzione. Dotati di golfare girevole a 360°, sono idonei per l'uso da parte di un operatore fornito di adeguati D.P.I. ed opportunamente formato.

I componenti presentano altezza variabile da definire in fase di progettazione (dai 2 ai 48 cm) e sono dotati di piastra multiforo con fori ed asole per permettere l'installazione su strutture in acciaio, legno e calcestruzzo armato rispettivamente con viteria metrica, viti strutturali da legno o viteria metrica ed ancorante chimico.

Il tubolare che costituisce il corpo del punto di ancoraggio presenta diametro variabile in funzione del tipo di componente (15, 20 o 33,7 mm).

La dimensione e la forma delle piastre dipendono dalla posizione di installazione (piastra piana o da colmo). Hanno spessore variabile dai 4 ai 5 mm e sono dotate di asole, rinforzi e piegature che ne permettono la deformazione in fase di caduta al fine di limitare la forza trasmessa agli ancoraggi.

La fornitura dovrà prevedere la consegna del Manuale d'installazione ed uso e del Libretto d'impianto per la regolamentazione dell'accesso alla copertura, nonché del cartello da apporre in prossimità dell'accesso alla copertura e i dispositivi dovranno avere una garanzia sul materiale di 10 anni.

2.1.10 Isolanti

Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati (vedi classificazione tabella 1). Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia agli articoli relativi alle parti dell'edificio o impianti. I materiali vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione per le caratteristiche si intende che la procedura di prelievo dei campioni, delle prove e della valutazione dei risultati sia quella indicata nelle norme UNI ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica (in primo luogo le norme internazionali ed estere).

I materiali isolanti si classificano come segue:

A) MATERIALI FABBRICATI IN STABILIMENTO (blocchi, pannelli, lastre, feltri ecc.) 1) materiali cellulari – composizione chimica organica: plastici alveolari; – composizione chimica inorganica: vetro cellulare, calcestruzzo alveolare autoclavato; – composizione chimica mista: plastici cellulari con perle di vetro espanso.

2) materiali fibrosi – composizione chimica organica: fibre di legno; – composizione chimica inorganica: fibre minerali. 3) materiali compatti – composizione chimica organica: plastici compatti; – composizione chimica inorganica: calcestruzzo; – composizione chimica mista: agglomerati di legno. 4) combinazione di materiali di diversa struttura – composizione chimica inorganica: composti «fibre minerali-perlite», amianto cemento, calcestruzzi leggeri;

composizione chimica mista: composti perlite-fibre di cellulosa, calcestruzzi di perle di polistirene. 5) materiali multistrato (1)

– composizione chimica organica: plastici alveolari con parametri organici; – composizione chimica inorganica: argille espanse con parametri di calcestruzzo, lastre di gesso associate a strato di fibre minerali; – composizione chimica mista: plastici alveolari rivestiti di calcestruzzo.

B) MATERIALI INIETTATI, STAMPATI O APPLICATI IN SITO MEDIANTE SPRUZZATURA 1) materiali cellulari applicati sotto forma di liquido o di pasta – composizione chimica organica: schiume poliuretatiche, schiume di urea-formaldeide; – composizione chimica inorganica: calcestruzzo cellulare.

2) materiali fibrosi applicati sotto forma di liquido o di pasta

Per tutti i materiali isolanti forniti sotto forma di lastre, blocchi o forme geometriche

predeterminate, si devono dichiarare le seguenti caratteristiche fondamentali:a) dimensioni: lunghezza - larghezza, valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori;

b) spessore: valgono le tolleranze stabilite nelle norme UNI, oppure specificate negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelle dichiarate dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori;c) massa areica: deve essere entro i limiti prescritti nella norma UNI o negli altri documenti progettuali; in assenza delle prime due valgono quelli dichiarati dal produttore nella sua documentazione tecnica ed accettate dalla Direzione dei lavori;

d) resistenza termica specifica: deve essere entro i limiti previsti da documenti progettuali (calcolo in base alla Legge 16 gennaio 1991 n. 10) ed espressi secondo i criteri indicati nella norma UNI 7357 (FA 1 - FA 2 - FA 3);e) saranno inoltre da dichiarare, in relazione alle prescrizioni di progetto le seguenti caratteristiche:

– reazione o comportamento al fuoco;– limiti di emissione di sostanze nocive per la salute; – compatibilità chimico-fisica con altri materiali.

Per i materiali isolanti che assumono la forma definitiva in opera devono essere dichiarate le stesse caratteristiche riferite ad un campione significativo di quanto realizzato in opera. Il Direttore dei lavori può inoltre attivare controlli della costanza delle caratteristiche del prodotto in opera, ricorrendo ove necessario a carotaggi, sezionamenti, ecc. significativi dello strato eseguito.

Entrambe le categorie di materiali isolanti devono rispondere ad una o più delle caratteristiche di idoneità all'impiego, tra quelle della seguente tabella, in relazione alla loro destinazione d'uso: pareti, parete controterra, copertura a falda, copertura piana, controsoffittatura su porticati, pavimenti, ecc.

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

3 PROVE, CONTROLLI E COLLAUDI

3.1 GENERALITÀ

Le attività di prova, controllo e collaudo hanno lo scopo di garantire la rispondenza delle opere eseguite ai requisiti funzionali degli utenti, conformemente ai documenti contrattuali e segnatamente ai progetti definitivi.

Le attività vengono distinte come segue:

- verifica ed accettazione dei materiali;
- verifica ed accettazione dei disegni costruttivi di cantiere;
- verifiche e prove preliminari;
- collaudo definitivo.

Con l'eccezione dell'ultimo punto, a carico di un collaudatore di nomina del Committente, tutte le altre attività sono a carico della D.LL.

3.1.1 VERIFICA ED ACCETTAZIONE MATERIALI

I materiali utilizzati in cantiere dovranno essere preventivamente approvati dalla D.LL., su proposta dell'appaltatore.

Ove opportuno, ovvero se richiesto dalla D.LL., gli stessi saranno oggetto di campionature; i campioni saranno conservati in cantiere, salvo diversa richiesta della D.LL.

3.2 VERIFICA ED ACCETTAZIONE DEI DISEGNI COSTRUTTIVI DI CANTIERE

L'appaltatore è tenuto a predisporre, ed i relativi oneri si intendono compensati nei prezzi di appalto, i disegni costruttivi di cantiere, che saranno sviluppati sulla base del progetto definitivo e delle specifiche scelte di apparecchiature e/o materiali.

Nei disegni costruttivi devono essere chiaramente illustrati e rappresentati tutti gli aspetti generali e di dettaglio.

I disegni costruttivi devono essere presentati per preventiva approvazione alla D.LL. con ragionevole anticipo sulla data di presunta realizzazione, onde consentirne la valutazione nonché l'eventuale approfondimento e/o chiarimento.

L'approvazione dei medesimi deve essere formale.

3.3 COLLAUDO DEFINITIVO

Il collaudatore stabilirà un programma e specifiche di collaudo, sulla base dei documenti progettuali e delle norme in essi richiamate o comunque applicabili.

3.4 ONERI APPALTATORE

L'appaltatore è tenuto a sostenere tutti gli oneri relativi alla esecuzione delle prove, controlli e collaudi sopra descritti, e di eventuali altre prove che la D.L. o il collaudatore

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

dovessero richiedere nell'esclusivo interesse del committente, con la sola eccezione del compenso del collaudatore; si intendono quindi come specifici oneri dell'appaltatore, tra gli altri:

- la messa a disposizione di personale tecnico di idonea capacità, nonché di adeguati mezzi d'opera;
- la messa a disposizione di apparecchiature di misura regolarmente tarate ed approvate dalla D.LL. ovvero dal collaudatore;
- eventuali opere provvisorie che si rendessero necessarie, ecc;
- la predisposizione della documentazione finale, secondo quanto precisato nel par. seguente.

3.5 DOCUMENTAZIONE FINALE

Ogni impianto dovrà essere corredato di una completa documentazione idonea a garantire la corretta gestione dell'impianto stesso da parte dei servizi manutentivi del Committente.

Prima dell'accettazione (provvisoria e definitiva) degli impianti dovrà essere fornita alla D.LL., ovvero al Collaudatore, la DOCUMENTAZIONE seguente:

- manuali, schede e documentazione tecnica di tutti i materiali installati;
- certificati di rispondenza dei materiali alle Normative e Regolamenti in vigore - Dichiarazione di Conformità;
- autorizzazioni, pratiche e certificazioni di conformità richieste dalla Legge;

3.6 PROCEDURE DI PROVA E COLLAUDO

Le attività di prova, controllo e collaudo saranno svolte sotto la direzione:

- della D.L., per quanto attiene le prove e controlli preliminari;
- dal Collaudatore, per quanto attiene i collaudi finali.

Le attività di prova, controllo e collaudo dovranno essere pianificate tempestivamente, con particolare riferimento per quelle prove preliminari che devono essere effettuate in corso d'opera.

In tale senso l'appaltatore dovrà dare avviso tempestivo alla D.LL. del raggiungimento delle fasi di lavorazione atte a consentire le verifiche sopra elencate, onde consentire la presenza in cantiere della D.LL. durante lo svolgimento delle prove stesse

Le attività di prova, controllo e collaudo preliminari dovranno essere pianificate e procedurate dall'appaltatore in un documento regolarmente emesso (Piano dei

controlli), che dovrà essere approvato dalla D.LL.; il documento potrà essere eventualmente aggiornato in base all'avanzamento delle lavorazioni.

Milano 03/07/2019

Il Tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi



HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu



HF S.r.l
Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese,12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 - fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese,12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 - fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it

PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070



IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it

PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REV.

REV.

REDATTO:

CONTROLLATO:

APPROVATO: RT

REV.

File:

REV.

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE
DEGLI ELEMENTI TECNICI - OPERE STRUTTURALI

DP-ST

INDICE

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | MATERIALI | |
| 2 | LAVORI PRELIMINARI | 9 |
| 2.1 | <i>DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</i> | 9 |
| 2.2 | <i>OPERE PROVVISORIALI</i> | 10 |
| 3 | RIPRISTINI | 4 |
| 3.1 | <i>PREPARAZIONE DELLE SUPERFICI DA RIPRISTINARE</i> | 4 |
| 3.2 | <i>MESSA IN OPERA DI MISCELE DI RIPRISTINO</i> | 5 |
| 3.3 | <i>MATERIALI IMPIEGATI</i> | 7 |
| 4 | MATERIALI FERROSI E METALLI VARI | 8 |
| 4.1 | <i>MATERIALI FERROSI</i> | 8 |
| 4.2 | <i>FERRO</i> | 8 |
| 4.3 | <i>ACCIAIO TRAFILATO O LAMINATO</i> | 8 |
| 4.4 | <i>ACCIAIO FUSO IN GETTI</i> | 8 |
| 4.5 | <i>ACCIAIO INOSSIDABILE</i> | 9 |
| 4.6 | <i>GHISA</i> | 9 |
| 4.7 | <i>METALLI VARI</i> | 9 |
| 5 | LEGANTI SPECIALI E SINTETICI | 3 |
| 5.1 | <i>RESINE SINTETICHE</i> | 3 |
| 5.2 | <i>RESINE ACRILICHE</i> | 3 |
| 5.3 | <i>RESINE EPOSSIDICHE</i> | 4 |
| 5.4 | <i>RESINE POLIESTERE</i> | 4 |
| 6 | OPERE IN ACCIAIO E ALTRI METALLI | 10 |
| 6.1 | <i>COLLAUDO TECNOLOGICO DEI MATERIALI</i> | 11 |
| 6.2 | <i>CONTROLLI IN CORSO DI LAVORAZIONE</i> | 11 |
| 6.3 | <i>MONTAGGIO</i> | 12 |
| 6.4 | <i>PROVE DI CARICO E COLLAUDO STATICO</i> | 13 |
| 7 | PUNTELLI TELESCOPICI | 14 |
| 8 | NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE ED IL COLLAUDO DEGLI EDIFICI | 18 |
| 8.1 | <i>COLLAUDO DEGLI EDIFICI</i> | 19 |

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1 MATERIALI

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere e per tutti gli interventi di conservazione, risanamento e restauro da effettuarsi sui manufatti, saranno della località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori e degli eventuali organi competenti preposti, siano riconosciuti della migliore qualità, simili, ovvero il più possibile compatibili con i materiali preesistenti, in modo da non risultare assolutamente in contrasto con le proprietà chimiche, fisiche e meccaniche dei manufatti oggetto di intervento. A tale scopo l'Appaltatore avrà l'obbligo, durante qualsiasi fase lavorativa, di effettuare o fare eseguire, presso gli stabilimenti di produzione e/o laboratori ed istituti di provata specializzazione, in possesso delle specifiche autorizzazioni, tutte le prove prescritte dal presente Capitolato o dalla D.L.

Tali prove si potranno effettuare sui materiali esistenti in situ, su tutte le forniture previste, su tutti quei materiali che si utilizzeranno per la completa esecuzione delle opere appaltate, materiali confezionati direttamente in cantiere o confezionati e forniti da ditte specializzate.

In particolare, sui manufatti aggrediti da agenti patogeni, leggermente o fortemente alterati, comunque oggetto di intervento, sia di carattere manutentivo che conservativo, se gli elaborati di progetto lo prevedono, sarà cura dell'Appaltatore mettere in atto tutta una serie di operazioni strettamente legate alla conoscenza fisico materica, patologica degli stessi e comunque:

determinare le caratteristiche dei materiali oggetto di intervento;

individuare gli agenti patogeni in aggressione;

individuare le cause dirette e/o indirette determinanti le patologie (alterazioni del materiale, difetti di produzione, errata tecnica applicativa, aggressione atmosferica, sbalzi termici, umidità, aggressione microrganismi, ecc.);

effettuare in situ e/o in laboratorio tutte quelle prove preliminari in grado di garantire l'efficacia e la non nocività dei prodotti da utilizzarsi e di tutte le metodologie di intervento. Tali verifiche faranno riferimento alle indicazioni di progetto, alle normative UNI. Il prelievo dei campioni verrà effettuato in contraddittorio con l'Appaltatore e sarà appositamente verbalizzato. Sarà in ogni caso da eseguirsi secondo le norme del C.N.R.

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

Tutti i materiali che verranno scartati dalla D.L. dovranno essere immediatamente sostituiti, siano essi depositati in cantiere, completamente o parzialmente in opera, senza, che l'Appaltatore abbia nulla da eccepire. Dovranno quindi essere sostituiti con materiali idonei rispondenti alle caratteristiche ed ai requisiti richiesti. Ad ogni modo l'Appaltatore resterà responsabile per quanto concerne la qualità dei materiali forniti anche se ritenuti idonei dalla D.L., sino alla loro accettazione da parte dell'Amministrazione in sede di collaudo finale.

2 LAVORI PRELIMINARI

2.1 Demolizioni e Rimozioni – Tutte le opere di rimozione, andranno effettuate con la massima cura e con le necessarie precauzioni.

Dovranno pertanto essere eseguite con ordine in modo da non danneggiare le residue strutture, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi, danni collaterali e disturbi. Le rimozioni riguarderanno esclusivamente le parti descritte.

Sarà vietato gettare i materiali dall'alto, che dovranno essere trasportati in basso con idonei mezzi in modo da non provocare danni e sollevamento di polveri.

Tutta la zona operativa dovrà essere opportunamente delimitata, i passaggi saranno opportunamente individuati e protetti.

L'Appaltatore dovrà provvedere al puntellamento ed alla messa in sicurezza provvisoria, tramite opportune opere provvisorie, di tutte quelle porzioni di fabbrica ancora integre e/o pericolanti per le quali non siano previste opere di demolizione e/o rimozione.

Particolare attenzione si dovrà porre in modo da evitare che si creino zone di instabilità strutturale.

Tutti i materiali riutilizzabili provenienti dalle demolizioni, ove non diversamente specificato, a giudizio insindacabile della D.L. resteranno di proprietà dell'ente appaltante. Dovranno essere, puliti, trasportati ed immagazzinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla D.L. mettendo in atto tutte quelle cautele atte ad evitare danneggiamenti sia nelle fasi di pulitura che di trasporto.

Ad ogni modo tutti i materiali di scarto provenienti dalle demolizioni dovranno sempre essere trasportati dall'Appaltatore fuori dal cantiere, nei punti indicati o alle pubbliche discariche.

Dovranno essere altresì osservate tutte le norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.

2.2 Opere Provvisoriali - Si renderà opportuno, prima di qualsiasi opera di intervento predisporre uno studio preventivo e razionale dell'impianto di cantiere. Comprenderà la distribuzione di tutti i servizi inerenti la costruzione e tendenti a rendere il lavoro più sicuro e spedito.

3 RIPRISTINI

In linea generale lo scopo del ripristino è quello di ricreare la sagoma di progetto del manufatto in corrispondenza delle zone degradate o, su insindacabile giudizio della D.L. e sulla scorta dei calcoli di progetto, di rinforzare le sezioni strutturali adeguandole, per quanto possibile, ai nuovi carichi previsti dalle vigenti normative. Il ripristino dovrà essere eseguito secondo un preciso progetto di dettaglio preventivamente redatto dall' Impresa assuntrice dei lavori e firmato da un ingegnere competente con indicazioni progettuali preventivamente approvate dalla D.L.. Indicativamente, per i ripristini e/o rinforzi, dovranno essere usate le malte a legante cementizio o prevalentemente cementizio: quando le modalità esecutive specifiche richiedono resistenze elevate delle malte in tempi brevi, potranno essere usate, per limitate quantità, malte cementizie a matrice sintetica previa approvazione della D.L..

3.1 Preparazione delle superfici da ripristinare Le superfici da ripristinare verranno preparate asportando il calcestruzzo degradato e trattandole successivamente con sabbiatura a secco, idrosabbiatura, spazzolatura, oppure con un getto di vapore d' acqua a 100' C ad una pressione di 7-8 atm, per asportare piccole parti residue in fase di distacco, l'ossido eventualmente presente sui ferri d'armatura, polveri e piccole impurità, tracce di grassi oli e sali aggressivi ed ottenere quindi un calcestruzzo sano, pulito e compatto. Il sistema di pulizia verrà scelto in funzione sia dello stato che dell'ubicazione del sottofondo. I ferri d'armatura del c.a. messi a nudo nella fase di asportazione del cls ammalorato e ripuliti a metallo quasi bianco con apposita sabbiatura, dovranno essere trattati con opportuno inibitore di corrosione tale da non alterare l'aderenza della malta di ripristino al ferro trattato. Normalmente l'inibitore è costituito da due componenti da miscelarsi al momento dell' impiego e più precisamente:

liquido (A) dispersione acquosa di polimeri;

polvere (B) costituita da una miscela di leganti idraulici, le polveri silicee e specifici inibitori di corrosione formano attorno ai ferri trattati uno strato impermeabile e

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

fortemente adesivo che impedisce la penetrazione dei cloruri dell'anidride carbonica, rallentando ogni processo di carbonatazione e corrosione, il prodotto ha inoltre una reazione alcalina che costituisce una efficace passivazione delle armature e va applicato a pennello in due mani dello spessore di 1 mm l'una. Non è escluso l'impiego di prodotti diversi purché preventivamente approvati dalla D.L.. Mano di attacco per malte di resine epossidiche. La mano di attacco sarà costituita da una sottile pellicola di resina epossidica pura composta di base più indurente, compatibile con fondi umidi, in ragione di 250 gr/mq. Le applicazioni dovranno essere fatte su supporto privo di tracce di solventi e/o di disarmanti. Si dovrà tenere presente l'influenza della temperatura e dello stato fisico del prodotto perché ciascuna resina epossidica ha una temperatura minima di utilizzazione, indicata dalle case produttrici, che in genere si aggira intorno ai 50C, al di sotto della quale la polimerizzazione avviene lentamente ed in modo incompleto. La miscelazione dei due componenti dovrà essere fatta solo con strumenti a bassa velocità di rotazione al fine di evitare ogni inclusione di aria. Prima di mettere in opera l'impasto, lo si lascerà maturare per evitare che le sue caratteristiche meccaniche diminuiscano in seguito ad un possibile principio di separazione di fase, il quale si manifesta con mazzature della superficie. Si procederà alla messa in opera della mano di attacco usando pennelli o spazzole; solo quando la resina sarà divenuta pastosa per un principio di gelificazione si potrà passare alla lavorazione successiva.

3.2 Messa in opera di miscele di ripristino Tutte le malte dovranno essere messe in opera e lavorate secondo le modalità tecniche operative indicate dalla casa produttrice. La fase applicativa dei prodotti protettivi richiederà una certa cautela ed attenzione, sia nei confronti del materiale sia per l'operatore che dovrà essere munito di apposita attrezzatura di protezione nel rispetto delle norme antinfortunistiche e di prevenzione. In generale i prodotti dovranno essere applicati su supporti puliti, asciutti e privi di umidità a temperature non eccessive (possibilmente su paramenti non esposti ai raggi solari) onde evitare un'evaporazione repentina dei solventi utilizzati. I metodi di applicazione dei prodotti consolidanti fluidi prevedono l'impiego di strumentazione elementare (pennelli, rulli, apparecchi a spruzzo airless) o, qualora sia necessaria una penetrazione più profonda e capillare, richiedono un impianto di cantiere più complesso; nei casi più semplici bisognerà delimitare e proteggere le zone non interessate dall'intervento in modo da raccogliere e riciclare la soluzione consolidante che non viene assorbita e provvedere a cicli continui di imbibizione. I tempi di applicazione cambiano in rapporto al prodotto, al sistema scelto, alla porosità del materiale e possono variare da poche ore a diversi giorni.

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

I metodi di applicazione del consolidante sono:

-applicazione a pennello. Dopo aver accuratamente pulito e neutralizzato la superficie da trattare, si applica la soluzione di resina a pennello morbido fino a rifiuto. Il trattamento deve essere iniziato con resina in soluzione particolarmente diluita, aumentando gradualmente nelle ultime passate, la concentrazione oltre lo standard. -
-applicazione a spruzzo. Dopo aver accuratamente pulito e neutralizzato la superficie, si applica la soluzione a spruzzo fino a rifiuto.

-applicazione per percolazione. Un distributore di resina viene collocato nella parte superiore della superficie da trattare, questa scende lungo la superficie e penetra nel materiale per assorbimento capillare. Il distributore è costituito da un tubo forato, ovvero da un canaletto forato dotato nella parte inferiore di un pettine o spazzola posti in adiacenza alla muratura, aventi funzione di distributori superficiali di resina. -
-applicazione sottovuoto. Tale trattamento può essere applicato anche in situ: consiste nel realizzare un rivestimento impermeabile all'aria intorno alla parete da trattare, lasciando un'intercapedine tra tale rivestimento e l'oggetto, ed aspirandone l'aria. Il materiale impiegato per il rivestimento impermeabile è un film pesante di polietilene. La differenza di pressione che si stabilisce per effetto dell'aspirazione dell'aria tra le due superfici del polietilene è tale da schiacciare il film sulla parte da trattare, e da risucchiare la soluzione impregnante. In caso di pioggia o pulizia con acqua sarà necessario attendere prima di procedere alla completa asciugatura del supporto e comunque bisognerà proteggere il manufatto dalla pioggia per almeno 15 giorni dopo l'intervento. Il prodotto dovrà essere applicato almeno in due mani facendo attenzione che la seconda venga posta ad essiccamento avvenuto della prima. Il trattamento non dovrà essere effettuato con temperature superiori ai 25°C ed inferiori a 5°C, e si eviterà comunque l'intervento su superfici soleggiate

3.3 Materiali Impiegati

I materiali sotto riportati potranno essere sostituiti da altri di pari caratteristiche e qualità; l'impresa dovrà sottoporre con anticipo i materiali alla visione della D.L. che a suo insindacabile giudizio potranno essere o meno utilizzati.

SikaTop-Armatec 108 per trattamento anticorrosivo dei ferri del cemento armato
Trattasi di boiaccia pennellabile, da applicare sui ferri del cemento armato, con la specifica funzione di prevenirne la corrosione. Il prodotto è costituito da due componenti, da miscelare al momento dell'impiego: A (liquido) - polimeri di resine sintetiche in dispersione acquosa; B (polvere) - miscela di leganti idraulici, polveri di silicee ed inibitori di corrosione; si forma sulla superficie dei ferri trattati, uno strato

perfettamente impermeabile e fortemente adesivo, che costituisce una appropriata e specifica prevenzione contro i fenomeni di ossidazione delle armature.

Sikadur-32 IT è una resina epossidica fluida bicomponente per riprese di getto tra calcestruzzo nuovo ed esistente e piccoli riempimenti con spessore minimo > 1 mm. Il prodotto è costituito da due componenti predosati: una resina e un componente induritore.

Le superfici dovranno essere pulite, prive di qualsiasi parte incoerente o in fase di distacco, esenti da oli, grassi o precedenti ricoprimenti o trattamenti superficiali. In caso di applicazione su calcestruzzo, l'eventuale lattime di cemento dovrà essere asportato. Dovrà inoltre essere testata la resistenza del substrato mediante idonei test meccanici. Per applicazioni su metallo togliere ogni traccia di ruggine, vernice, grasso, etc. ricorrendo alla sabbiatura a metallo bianco, smerigliatura o accurata pulizia meccanica (fino ad un grado di pulizia equivalente a SA 2,5). Per applicazioni su poliestere, epossidiche e materiali sintetici e vetrosi in genere, ricorrere alla smerigliatura della superficie.

Sikadur-41 CF Normal è una malta epossidica da riparazione tricomponente, tixotropica, a base di resina epossidica, conforme ai requisiti della norma EN 1504-3.

Natura del sottofondo

Calcestruzzo

Il substrato in calcestruzzo deve essere portante e presentare una resistenza alla compressione sufficiente (> 25 N/mm²) nonché una resistenza coesiva a trazione di almeno 1.5 MPa.

Il substrato deve essere pulito, privo di oli, grassi, parti friabili o incoerenti. Rimuovere completamente la pellicola di cemento, vecchi strati di vernice o altri prodotti per il trattamento superficiale.

Il substrato deve essere asciutto o umido-opaco fino al momento della messa in opera. Rimuovere l'acqua stagnante. Il substrato deve sempre presentare una rugosità sufficiente.

Superfici di acciaio

Rimuovere completamente ogni residuo di ruggine, calamina, malta, calcestruzzo, polvere o qualsiasi altro materiale incoerente o dannoso che potrebbe ridurre l'adesione o favorire la corrosione (grado di pulizia Sa 2 come da ISO 8501-1).

Sika FerroGard-903 Plus è un impregnante inibitore di corrosione (formulazione migliorata) per la protezione anticorrosiva delle strutture in calcestruzzo armato fuori terra ed interrate. E' basato su componenti organici, penetra nel calcestruzzo e forma uno strato protettivo monomolecolare sulla superficie delle armature. Può essere impiegato come trattamento per il controllo della corrosione di calcestruzzo armato non danneggiato quando l'armatura è soggetta a corrosione o a rischio di corrosione a causa degli effetti di calcestruzzo contaminato da cloruri o carbonatato.

La messa in opera dei materiali deve essere fatta seguendo scrupolosamente le indicazioni riportate sulle rispettive schede tecniche.

4 MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

4.1 Materiali Ferrosi- I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto prescritto (UNI 2623-29). Fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili. Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal citato D.M. 30 maggio 1974 (allegati nn.1, 3, 4) ed alle norme UNI vigenti e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti.

4.2 Ferro - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

4.3 Acciaio Trafilato O Laminato - Tale acciaio, nella varietà dolce (cosiddetto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature, di bruciature e di altre soluzioni di continuità. In particolare, per la prima varietà sono richieste perfette malleabilità e lavorabilità a fresco e a caldo, senza che ne derivino screpolature o alterazioni; esso dovrà essere altresì saldabile e non suscettibile di prendere la temperatura; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare.

4.4 Acciaio Fuso In Getti - L'acciaio fuso in getti per cuscinetti, cerniere, rulli o per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

4.5 Acciaio Inossidabile Caratterizzato da un contenuto di cromo superiore al 12% dovrà presentare elevata resistenza all'ossidazione ed alla corrosione e rispondere alle prescrizioni di cui alle norme UNI 6900-71. Per la designazione si farà riferimento alla UNI 5372/70, specificando che trattasi di acciai designati per composizione chimica dove X sta per " acciaio legato" , il primo numero indica la percentuale di carbonio moltiplicato per 100, ed i numeri finali indicano i tenori degli elementi in lega, in %.

4.6 Ghisa - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione, dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; di fattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà

essere inoltre perfettamente modellata. È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

4.7 Metalli Vari - Il piombo, lo zinco, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare nelle costruzioni devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

5 LEGANTI SPECIALI E SINTETICI

5.1 Resine Sintetiche Ottenute con metodi di sintesi chimica, sono polimeri ottenuti partendo da molecole di composti organici semplici, per lo più derivati dal petrolio, dal carbon fossile o dai gas petroliferi.

Quali materiali organici, saranno da utilizzarsi sempre e solo in casi particolari e comunque puntuali, mai generalizzando il loro impiego, dietro esplicita indicazione di progetto e della D.L. la sorveglianza e l'autorizzazione degli organi preposti alla tutela del bene oggetto di intervento. In ogni caso in qualsiasi intervento di conservazione e restauro sarà assolutamente vietato utilizzare prodotti di sintesi chimica senza preventive analisi di laboratorio, prove applicative, schede tecniche e garanzie da parte delle ditte produttrici. Sarà vietato il loro utilizzo in mancanza di una comprovata compatibilità fisica, chimica e meccanica con i materiali direttamente interessati all'intervento o al loro contorno.

La loro applicazione dovrà sempre essere a cura di personale specializzato nel rispetto della normativa sulla sicurezza degli operatori/applicatori.

Le proprietà i metodi di prova su tali materiali sono stabiliti dall'UNI e dalla sua sezione chimica (UNICHIM), oltre a tutte le indicazioni fornite dalle raccomandazioni NORMAL.

5.2 Resine Acriliche - Polimeri di addizione dell'estere acrilico o di suoi derivati. Termoplastiche, resistenti agli acidi, alle basi, agli alcoli in concentrazione sino al 40%, alla benzina, alla trementina. Resine di massima trasparenza, dovranno presentare buona durezza e stabilità dimensionale, buona idrorepellenza e resistenza alle intemperie. A basso peso molecolare presentano bassa viscosità e possono essere lavorate ad iniezione.

Potranno essere utilizzate quali consolidanti ed adesivi, eventualmente miscelati con siliconi, con siliconato di potassio ed acqua di calce.

5.3 Resine Epossidiche - Si ottengono per policondensazione tra cloridrina e bisfenolisopropano, potranno essere del tipo solido o liquido. Per successiva reazione

dei gruppi epossidici con un indurente, che ne caratterizza il comportamento, (una diammina) si ha la formazione di strutture reticolate e termoindurenti.

Data l'elevata resistenza chimica e meccanica possono essere impiegate per svariati usi.

Come rivestimenti e vernici protettive, adesivi strutturali, laminati antifiamma. Caricate con materiali fibrosi (fibre di lana di vetro o di roccia) raggiungono proprietà meccaniche molto vicine a quelle dell'acciaio.

Si potranno pertanto miscelare (anche con cariche minerali, riempitivi, solventi ed addensanti), ma solo dietro esplicita richiesta ed approvazione della D.L.

5.4 Resine Poliesteri - Derivate dalla reazione di policondensazione dei glicoli con gli acidi bi-basici insaturi o loro anidridi. Prima dell'indurimento potranno essere impastati con fibre di vetro, di cotone o sintetiche per aumentare la resistenza dei prodotti finali. Come riempitivi possono essere usati calcari, gesso, cementi e sabbie. Le caratteristiche meccaniche, le modalità applicative e gli accorgimenti antinfortunistici sono regolati dalle norme UNICHIM.

6 OPERE IN ACCIAIO E ALTRI METALLI

Le strutture di acciaio dovranno essere progettate e costruite tenendo conto di quanto disposto dalla normativa vigente D.M. 17/01/2018.

Per quanto concerne il progetto delle saldature, è fatto obbligo all'impresa di avvalersi, a sua cura e spese, della consulenza di un Ente ufficialmente riconosciuto, che dovrà redigere apposita relazione da allegare al progetto. In sede di approvazione dei progetti, la direzione dei lavori stabilirà in particolare i tipi e la estensione dei controlli sulle saldature in conformità a quanto stabilito dalla normativa vigente e tenendo conto di quanto prescritto al riguardo dall'Ente di consulenza.

Prima del collaudo finale, l'Appaltatore deve presentare alla direzione dei lavori una relazione di un Ente ufficialmente riconosciuto che confermi di aver constatato in corso d'opera, in una serie opportunamente programmata di visite, una corretta applicazione delle prescrizioni contrattuali relative alle saldature ed una qualità accettabile, all'esame visivo, delle saldature stesse.

In tale relazione l'Ente di consulenza confermerà, in particolare, di aver effettuato l'esame completo delle radiografie eseguite, il controllo ultrasonoro, quando previsto, e l'esecuzione o la supervisione dei controlli superficiali (magnetoscopico o con liquidi penetranti) che fossero previsti.

6.1 Collaudo Tecnologico dei Materiali

Ogni volta che i materiali destinati alla costruzione di strutture di acciaio pervengono agli stabilimenti per la successiva lavorazione, l'impresa darà comunicazione alla direzione dei lavori specificando, per ciascuna colata, la distinta dei pezzi ed il relativo peso, la destinazione costruttiva e la documentazione di accompagnamento della ferriera costituita da:

attestato di controllo;

dichiarazione che il prodotto è "qualificato" secondo le norme vigenti.

La direzione dei lavori si riserva la facoltà di prelevare campioni di prodotto qualificato da sottoporre a prova presso laboratori di sua scelta ogni volta che lo ritenga opportuno, per verificarne la rispondenza alle norme di accettazione ed ai requisiti di progetto. Per i prodotti non qualificati la direzione dei lavori deve effettuare presso laboratori ufficiali tutte le prove meccaniche e chimiche in numero atto a fornire idonea conoscenza delle proprietà di ogni lotto di fornitura. Tutti gli oneri relativi alle prove sono a carico dell'impresa.

Le prove e le modalità di esecuzione sono quelle prescritte dal D.M. 27/7/85 e successivi aggiornamenti ed altri eventuali a seconda del tipo di metallo in esame.

6.2 Controlli in Corso di Lavorazione

L'impresa dovrà essere in grado di individuare e documentare in ogni momento la provenienza dei materiali impiegati nelle lavorazioni e di risalire ai corrispondenti certificati di qualificazione, dei quali dovrà esibire la copia a richiesta della direzione dei lavori.

Alla direzione dei lavori è riservata comunque la facoltà di eseguire in ogni momento della lavorazione tutti i controlli che riterrà opportuni per accertare che i materiali impiegati siano quelli certificati, che le strutture siano conformi ai disegni di progetto e che le stesse siano eseguite a perfetta regola d'arte.

La direzione dei lavori si riserva il diritto di chiedere il premontaggio in officina, totale o parziale, di strutture particolarmente complesse, secondo modalità da concordare di volta in volta con l'impresa.

La direzione dei lavori procederà alla accettazione provvisoria dei materiali metallici lavorati, scevri di qualsiasi verniciatura. Ogni volta che le strutture metalliche lavorate si rendono pronte per il collaudo l'impresa informerà la direzione dei lavori, la quale darà risposta entro 8 giorni fissando la data del collaudo in contraddittorio, oppure autorizzando la spedizione delle strutture stesse in cantiere.

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

6.3 Montaggio

Il montaggio in opera di tutte le strutture costituenti ciascun manufatto sarà effettuato in conformità a quanto, a tale riguardo, è previsto nella relazione di calcolo.

Durante il carico, il trasporto, lo scarico, il deposito ed il montaggio, si dovrà porre la massima cura per evitare che le strutture vengano deformate o sovrasollecitate.

Le parti a contatto con funi, catene od altri organi di sollevamento saranno opportunamente protette.

Il montaggio sarà eseguito in modo che la struttura raggiunga la configurazione geometrica di progetto, nel rispetto dello stato di sollecitazione previsto nel progetto medesimo.

In particolare, per quanto riguarda le strutture a travata, si dovrà controllare che la controfreccia ed il posizionamento sugli apparecchi di appoggio siano conformi alle indicazioni di progetto, rispettando le tolleranze previste.

La stabilità delle strutture dovrà essere assicurata durante tutte le fasi costruttive e la rimozione dei collegamenti provvisori e di altri dispositivi ausiliari dovrà essere fatta solo quando essi risulteranno staticamente superflui.

I bulloni normali (conformi per le caratteristiche dimensionali alle UNI EN ISO 4016:2002, UNI 5592:1968 e devono appartenere alle classi della norma UNI EN ISO 898-1:2001 associate alle nel modo indica toto nella Tab. 11.3.XII. Dovranno rispondere alle prescrizioni di cui ai punto 11.3.4.6, delle "Norme tecniche".

Nei collegamenti con bulloni si dovrà procedere alla alesatura di quei fori che non risultino centrati e nei quali i bulloni previsti in progetto non entrino liberamente.

Se il diametro del foro alesato risulta superiore al diametro sopraccitato, si dovrà procedere alla sostituzione del bullone con uno di diametro superiore.

E' ammesso il serraggio dei bulloni con chiave dinamometrica, la cui taratura dovrà risultare da certificato rilasciato da laboratorio ufficiale in data non anteriore ad un mese. Per le unioni con bulloni, l'impresa effettuerà, alla presenza della direzione dei lavori, un controllo di serraggio su un numero adeguato di bulloni.

Nella progettazione e nell'impiego delle attrezzature di montaggio, l'impresa è tenuta a rispettare le norme, le prescrizioni ed i vincoli che eventualmente venissero imposti da Enti, Uffici e persone responsabili riguardo alla zona interessata e per le interferenze con servizi di soprassuolo e di sottosuolo.

6.4 Prove di Carico e Collaudo Statico

Prima di sottoporre le strutture di acciaio alle prove di carico, dopo la loro ultimazione in opera e di regola, prima che siano applicate le ultime mani di vernice, quando prevista, verrà eseguita da parte della direzione dei lavori un'accurata visita preliminare di tutte le membrature per constatare che le strutture siano state eseguite in conformità ai relativi disegni di progetto, alle prove di carico ed al collaudo statico delle strutture, operazioni che verranno condotte, a cura e spese dell'impresa, secondo le prescrizioni contenute nei Decreti Ministeriali vigenti.

Tutti i metalli dovranno essere lavorati con regolarità di forme e di dimensioni, nei limiti delle tolleranze consentite ed in accordo con le prescrizioni della normativa specifica.

Le operazioni di piegatura e spianamento dovranno essere eseguite per pressione; qualora fossero richiesti, per particolari lavorazioni, interventi a caldo, questi non dovranno creare concentrazioni di tensioni residue.

I tagli potranno essere eseguiti meccanicamente o ad ossigeno; nel caso di irregolarità questi verranno rifiniti con la smerigliatrice.

Le superfici, o parti di esse, destinate a trasmettere sollecitazioni di qualunque genere dovranno combaciare perfettamente. I fori per i chiodi e bulloni saranno eseguiti con il trapano, avranno diametro inferiore di almeno 3 mm a quello definitivo e saranno successivamente rifiniti con l'alesatore; salvo diverse prescrizioni non è consentito l'uso della fiamma ossidrica per le operazioni di bucatura.

I giunti e le unioni degli elementi strutturali e dei manufatti verranno realizzati con: saldature eseguite ad arco, automaticamente o con altri procedimenti approvati dal direttore dei lavori; tali saldature saranno precedute da un'adeguata pulizia e preparazione delle superfici interessate, verranno eseguite da personale specializzato e provvisto di relativa qualifica; le operazioni di saldatura verranno sospese a temperature inferiori ai - 5°C e, a lavori ultimati, gli elementi o le superfici saldate dovranno risultare perfettamente lisci ed esenti da irregolarità; bullonatura che verrà eseguita, dopo un'accurata pulizia, con bulloni conformi alle specifiche prescrizioni e fissati con rondelle e dadi adeguati all'uso; le operazioni di serraggio dei bulloni dovranno essere effettuate con una chiave dinamometrica; chiodature realizzate con chiodi riscaldati (con fiamma o elettricamente) introdotti nei fori e ribattuti.

La posa in opera dei manufatti comprenderà la predisposizione ed il fissaggio, dove necessario, di zanche metalliche per l'ancoraggio degli elementi alle superfici di supporto e tutte le operazioni connesse a tali lavorazioni.

Dovranno essere inoltre effettuate prima del montaggio le operazioni di ripristino della verniciatura o di esecuzione, se mancante, della stessa; verranno infine applicate, salvo altre prescrizioni, le mani di finitura secondo le specifiche già indicate per tali lavorazioni. La zincatura nelle parti esposte o dove indicato sarà eseguita, a carico dell'appaltatore, per immersione in bagno di zinco fuso e dovrà essere realizzata solo in stabilimento.

Tutte le strutture in acciaio o parti dovranno essere realizzate in conformità alle già citate leggi e normative vigenti per tali opere.

7 PUNTELLI TELESCOPICI

Tra i più importanti obblighi nell'uso delle attrezzature spiccano: la presa in considerazione, all'atto della scelta delle attrezzature di lavoro:

- delle condizioni e delle caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
 - dei rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
 - dei rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse;
 - dei rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso;
- la predisposizione delle misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano:
- installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
 - oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza e siano corredate da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;

visto che l'impiego richiede conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, l'adozione delle misure necessarie affinché:

- l'uso dell'attrezzatura di lavoro sia riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una informazione, formazione ed addestramento adeguati;
- in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati siano qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti;

la disposizione dei provvedimenti, secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero, in assenza di queste, dalle pertinenti norme tecniche o dalle buone prassi o da linee guida, affinché:

- le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale dopo l'installazione e ad un controllo dopo

ogni montaggio in un nuovo cantiere o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento;

– le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte: ad interventi di controllo periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;

ad interventi di controllo straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività`;

l'assicurazione che gli interventi di controllo siano volti ad assicurare il buono stato di conservazione ed efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e siano effettuati da persona competente.

Posto che si intende per lavoro in quota una attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile (art. 107) e che le attrezzature in esame sono usate proprio generalmente in tale contesto lavorativo, l'art. 111 riferendosi all'uso delle attrezzature per lavori in quota prescrive che «il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:

a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;

b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi».

La normativa tecnica pertinente, di derivazione europea, relativa ai sistemi costruttivi adottanti puntelli telescopici, e` rappresentata dalle norme: UNI EN 1065:1999 «Puntelli telescopici regolabili di acciaio - Specifiche di prodotto, progettazione e verifica attraverso calcoli e prove»;

PUNTELLI TELESCOPICI Nell'utilizzazione di tali attrezzature e` sempre necessario consultare la documentazione tecnica che deve essere fornita dal costruttore e che deve comprendere le lunghezze utili, le modalità d'uso ed i carichi ammissibili. Tra gli usi non corretti più comuni si citano ad esempio: – la messa in opera di puntelli

sovraccaricati (in numero insufficiente); – il mal posizionamento del puntello contro le superfici delle strutture interessate, in modo non assiale rispetto alla direzione delle forze che devono contrastare; – la posa di basi di ripartizione del carico insufficienti; – l'adozione di basette metalliche poggiate sul terreno in posizione inclinata senza adeguati arresti e in assenza o mal posizionamento di cunei fra basetta e superficie di appoggio nel caso che le due non siano fra loro parallele. Ricordato che nel montaggio del puntello è raccomandato l'uso di tuta, guanti da lavoro ed elmetto, si mette in evidenza che cause di pericolo spesso trascurate sono lo sfilamento e la caduta della parte telescopica dal corpo del puntello (per esempio durante il sollevamento con gru) e il pizzicamento della mano dell'operatore nel caso che questi, con puntello in verticale, tolga la spina determinando il repentino rientro della parte telescopica sul corpo inferiore. I puntelli vanno tenuti in buono stato di conservazione, puliti e revisionati periodicamente, scartando gli elementi danneggiati o piegati.

Le travi in legno longitudinali sono sostenute dai puntelli tramite teste a croce. Appositi treppiedi consentono le regolazioni in caso di posizionamento su superfici non perfettamente orizzontali e un adeguato controventamento della struttura. La costruzione a norma della UNI EN 1065 consente all'attrezzatura, legalmente fabbricata o commercializzata in un altro Paese dell'Unione europea o in un altro Paese aderente all'Accordo sullo spazio economico europeo, di essere commercializzata anche in Italia, fermo restando il rispetto delle normative specifiche di sicurezza italiane. Inoltre il decreto ministeriale di riconoscimento del 2004 prevede che la conformità alle vigenti norme dei puntelli telescopici regolabili in acciaio avvenga con il rispetto delle seguenti condizioni:

«a) i puntelli telescopici regolabili in acciaio siano costruiti conformemente alla norma tecnica UNI EN 1065 (1999);
b) il costruttore sia in possesso delle certificazioni di conformità, rilasciate in base alla norma tecnica di cui alla lettera a), emesse da un laboratorio ufficiale;
c) i puntelli telescopici regolabili in acciaio siano accompagnati da un foglio o libretto recante: – una breve descrizione con l'indicazione degli elementi costituenti comprensiva della designazione prevista dalla norma tecnica di cui alla lettera a); – le indicazioni utili per un corretto impiego; – le istruzioni per la manutenzione e conservazione; – gli estremi (istituto che ha effettuato le prove, numeri di identificazione dei certificati, date del rilascio) dei certificati delle prove previste dalla norma tecnica UNI EN 1065 (1999); – una dichiarazione del costruttore di conformità al decreto». Per laboratori ufficiali si intendono: – laboratori dell'ISPESL; – laboratori

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

delle Università e dei Politecnici dello Stato; – laboratori autorizzati con provvedimento del Ministero del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con i Ministeri dello Sviluppo Economico e della Salute, rispondenti ai requisiti stabiliti nell'Allegato XX, sezione B, del D.Lgs. n. 81/2008; – laboratori dei Paesi membri dell'Unione europea o dei Paesi aderenti all'Accordo sullo spazio economico europeo riconosciuti dai rispettivi Stati in possesso di qualifiche e requisiti attestati dalle Autorità competenti dei rispettivi Stati. I materiali costituenti i puntelli devono avere una buona resistenza alla corrosione e/o essere protetti contro le condizioni atmosferiche e devono essere privi di qualsiasi impurità e difetti che potrebbero influire sul loro uso soddisfacente, in particolare gli acciai effervescenti non sono ammessi. Il materiale usato è generalmente l'acciaio S235JRH, protetto contro la corrosione.

Prendendo spunto dalle definizioni riportate nella UNI EN 1065:1999 è necessario ricordare che per:

- a) puntello telescopico regolabile di acciaio si intende l'elemento compresso normalmente usato come sostegno verticale temporaneo nei lavori di costruzione, formato da due tubi che sono telesopicamente spostabili l'uno dentro l'altro e dotato di dispositivo di regolazione grossolana con una spina inserita in foro nel tubo interno e dispositivi di regolazione fine utilizzando una ghiera filettata, coperta o scoperta;
- b) basetta terminale si indica l'elemento ortogonale ad una parte terminale del tubo esterno o interno;
- c) testa a forcilla s'intende il pezzo con risalti laterali per il posizionamento di una trave, ad esempio prefabbricata in legno;
- d) ghiera filettata si indica l'elemento con almeno una maniglia e una faccia che sostiene la spina ed è internamente filettata per permettere una regolazione fine della lunghezza del puntello;
- e) tubo interno si indica il tubo di diametro più piccolo provvisto di foro per la regolazione grossolana del puntello;
- f) tubo esterno si indica il tubo di diametro più grande, una estremità del quale è filettata esternamente;
- g) dispositivo di regolazione della lunghezza s'intende il meccanismo consistente in una spina, un collare a ghiera filettata, foro nel tubo interno e un tubo esterno filettato;
- h) spina si indica la parte del dispositivo di regolazione della lunghezza che è inserito tra i fori del tubo interno ed è fissata al puntello;

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

i) lunghezza alla massima estensione s'intende la distanza misurata tra le estremità esterne delle basette quando il puntello è nella posizione completamente estesa. L'estensione del puntello è chiamata «completamente aperta» se la spina è nel foro più lontano dalla basetta del tubo interno e la ghiera filettata è nella posizione superiore. L'estensione del puntello è chiamata «completamente chiusa» se la spina è nel foro più vicino alla basetta del tubo interno e la ghiera filettata è nella posizione più bassa. Ogni puntello deve essere dotato di opportuna marcatura impressa o a rilievo leggibile dopo l'applicazione di un rivestimento di protezione contro la corrosione, riportante l'indicazione EN 1065, nome o marchio di fabbrica del costruttore del puntello, anno di costruzione (ultime due cifre), classificazione del puntello (A, B, C, D, E), livello di ispezione (controllo di qualità adottato) «L» o «M». Il costruttore del puntello deve inoltre fornire nelle istruzioni d'uso tutte le informazioni utili per la corretta gestione dell'attrezzatura. I puntelli sono classificati dalla norma in cinque classi, in relazione alla loro lunghezza massima di estensione, con passo fra una Classe e l'altra di 50 cm. In accordo con la Classe e con la lunghezza alla massima estensione L_{max} in metri, i puntelli UNI EN 1065 posseggono una resistenza caratteristica nominale, dipendente dalla lunghezza di estensione reale «L» in metri del puntello. È bene precisare che le resistenze valgono solamente se sono adottati i materiali, i requisiti di progetto, le alternative di protezione contro la corrosione, nonché i metodi di verifica usando sia calcoli sia prove su provino reale, stabiliti dalla norma tecnica UNI EN 1065, valida esclusivamente per puntelli telescopici regolabili di acciaio con filettatura coperta o scoperta che sono destinati all'uso nei cantieri; non sono infatti valide per puntelli regolabili di differenti materiali o costruzione.

8 NORME TECNICHE PER L'ESECUZIONE ED IL COLLAUDO DEGLI EDIFICI

Per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche di cui alla legge 5 novembre 1971 n. 1086 si applicano le norme tecniche predisposte dal Servizio tecnico centrale ed allegate al d.m. 14 febbraio 1992, modificate ed integrate dalla circolare n. 37406/S.T.C. del 24 giugno 1993 "Legge 5 novembre 1971, n. 1086. Le "Istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche" sono contenute nella circolare del 15 ottobre 1996 n. 252 AA.GG./S.T.C. di cui al d.m. 9 gennaio 1996, parte I. D.M. 14

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

gennaio 2008 e succ. in cui vengono incluse le strutture in legno. Tutte le strutture facenti parte dell'opera appaltata saranno eseguite in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato iscritto all'Albo professionale, e che l'impresa dovrà presentare alla Direzione dei lavori entro il termine che le verrà prescritto, attenendosi agli schemi e disegni facenti parte del progetto ed allegati al contratto o alle norme che le verranno impartite, a sua richiesta, all'atto della consegna dei lavori. L'esame e verifica da parte della Direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture non esonera in alcun modo l'Impresa dalle responsabilità ad essa derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto, restando contrattualmente stabilito che, malgrado i controlli di ogni genere eseguiti dalla Direzione dei lavori nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, l'Impresa stessa rimane unica e completa responsabile delle opere, sia per quanto ha rapporto con la loro progettazione e calcolo, che per la qualità dei materiali e la loro esecuzione; di conseguenza essa dovrà rispondere degli inconvenienti che avessero a verificarsi, di qualunque natura, importanza e conseguenze essi potessero risultare.

8.1 Collaudo degli Edifici - In riferimento alla normativa vigente, le operazioni di collaudo consistono nel controllare la perfetta esecuzione del lavoro e la sua corrispondenza con i dati del progetto, nell'eseguire prove di carico e nel compiere ogni altra indagine che il collaudatore ritenga necessaria.

Nelle prove la costruzione deve essere possibilmente caricata nei modi previsti nella progettazione ed in generale in modo tale da determinare le massime tensioni o le massime deformazioni. La lettura degli apparecchi di misura (flessimetri od estensimetri) sotto carico deve essere ripetuta fino a che non si verificano ulteriori aumenti nelle indicazioni. La lettura delle deformazioni permanenti, dopo la rimozione del carico deve essere ugualmente ripetuta fino a che non si verificano ulteriori ritorni. Qualora si riscontrino deformazioni permanenti notevoli, la prova di carico deve essere ripetuta per constatare il comportamento elastico della struttura. Il confronto tra le deformazioni elastiche (consistenti nelle differenze tra le deformazioni massime e le permanenti) e le corrispondenti deformazioni calcolate in base all'art. 34, fornisce al collaudatore un criterio di giudizio sulla stabilità dell'opera. In riferimento a quanto prescritto dall'art. 28 della legge 11 febbraio 1994, n. 109, già modificato dall'art. 9 della legge 18 novembre 1998 n. 415, il termine entro il quale deve essere effettuato il collaudo finale, che deve comunque avere luogo non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori. Il medesimo regolamento definisce altresì i

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

requisiti professionali dei collaudatori secondo le caratteristiche dei lavori, la misura del compenso ad essi spettante, nonché le modalità di effettuazione del collaudo e di redazione del certificato di collaudo e di redazione del certificato di collaudo ovvero, nei casi previsti, del certificato di regolare esecuzione.

Per tutti i lavori oggetto della presente legge deve essere redatto un certificato di collaudo secondo le modalità previste dal regolamento. Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine. Nel caso di lavori di importo sino a 200.000 euro il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione; Il certificato di regolare esecuzione è comunque emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Milano 03/07/2019

HF S.r.l - Socio Unico

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Privata G. Ventura, 24 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP

CONTROLLATO: EM

APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

REV.

REV.

REV.

REV.

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE
DEGLI ELEMENTI TECNICI - IMPIANTO ELETTRICO

DP-IE

INDICE

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE | 2 |
| 1.1 | <i>OGGETTO DELL'APPALTO</i> | 2 |
| 1.2 | <i>DOCUMENTAZIONE RELATIVA AGLI IMPIANTI ELETTRICI FACENTE PARTE DEL CONTRATTO D'APPALTO</i> | 2 |
| 1.3 | <i>RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE E PRECISAZIONI SULLE MODALITÀ OPERATIVE</i> | 3 |
| 1.4 | <i>RIFERIMENTI A LEGGI, NORME E REGOLAMENTI</i> | 4 |
| 2 | IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI: DESCRIZIONE E PRESTAZIONI DEGLI ELEMENTI TECNICI..... | 6 |
| 2.1 | <i>QUADRI ELETTRICI</i> | 6 |
| 2.2 | <i>INTERRUTTORI AUTOMATICI</i> | 7 |
| 2.3 | <i>CAVI.....</i> | 8 |
| 2.4 | <i>CAVIDOTTI, TUBI, CANALI.....</i> | 9 |
| 2.5 | <i>SCATOLE E CASSETTE DI DERIVAZIONE</i> | 13 |
| 2.6 | <i>MORSETTERIA DI GIUNZIONE, COMANDI E SCATOLE DI CONTENIMENTO, COLLEGAMENTO AGLI UTILIZZATORI.....</i> | 14 |
| 2.7 | <i>APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE</i> | 15 |
| 2.8 | <i>IMPIANTO DI MESSA A TERRA.....</i> | 16 |

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1 DISPOSIZIONI DI CARATTERE GENERALE

1.1 Oggetto dell'appalto

Il presente documento è redatto sulla base del Progetto Definitivo-Esecutivo per interventi di Riqualificazione della Cupola da eseguirsi nel Complesso Sportivo/Piscine Comunale “M. VAGHI” sito in Via Po, 55 Cesano Maderno (MB).

Sono citate le norme generali applicate e le caratteristiche prestazionali dei materiali che saranno necessari per le opere di ristrutturazione previste da progetto.

1.2 Documentazione relativa agli impianti elettrici facente parte del contratto d'appalto

Per tutto quanto non espressamente previsto nel presente Disciplinare Descrittivo l'Impresa dovrà far riferimento a tutte le leggi, norme e regolamenti vigenti alla data del contratto nonché quelle eventualmente emanate durante l'esecuzione dei lavori L'Appaltatore non potrà effettuare di propria iniziativa alcuna variazione: le variazioni eventuali saranno concordate caso per caso con la Direzione Lavori.

La documentazione d'appalto, livello esecutivo, sarà sostanzialmente composta dalla seguente documentazione:

- Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici
- Relazione tecnico-descrittiva
- Elaborati grafici:
- Computo metrico e computo metrico estimativo
- Elenco prezzi unitari
- Cronoprogramma

Le Ditte concorrenti sono tenute a non divulgare ed a non utilizzare per fini diversi i documenti di progetto: il Committente si riserva di cautelarsi in tal senso a norma di Legge.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

1.3 Responsabilità dell'appaltatore e precisazioni sulle modalità operative

Sono a carico dell'Appaltatore:

- l'esecuzione delle pratiche e le spese relative alla fornitura ed al trasporto dell'acqua e dell'energia elettrica ovunque occorranza;
- la spesa per la fornitura di tabelle e delle fotografie delle opere in corso o ultimate nonché del cantiere e dei mezzi d'opera;
- la fornitura sollecitata, a richiesta della Direzione Lavori, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera per l'appalto;
- la verifica dei calcoli e dei disegni forniti dalla Committenza; in particolare tutti i disegni di progetto e le specifiche tecniche fornite dal Committente dovranno essere controllati ed accettati dall'Appaltatore che ne assumerà pertanto la piena responsabilità. I disegni relativi ad alcuni particolari esecutivi potranno essere consegnati all'Appaltatore durante l'esecuzione dei lavori;
- se, a lavori ultimati, saranno state apportate varianti in corso d'opera, l'Impresa dovrà fornire alla Direzione Lavori il rilievo esatto degli impianti completi ed il loro dimensionamento definitivo, allegando al progetto schemi di funzionamento, particolari costruttivi e diagrammi di componenti e/o apparecchiature installate;
- la redazione della Dichiarazione di Conformità alla regola d'arte relativa agli impianti installati (come da art. 7 del D.L. 37/08) completa degli allegati obbligatori nonché del Piano di Manutenzione costituito dal Manuale d'Uso, dal Manuale di manutenzione e dal Programma di manutenzione.

L'Appaltatore è tenuto a fornire gli impianti oggetto del presente Disciplinare completi in ogni sua parte, rispondenti agli elaborati ed alle prescrizioni di progetto, perfettamente funzionanti, nel pieno rispetto della regola d'arte (rif. Legge 186/68), assumendosene piena e totale responsabilità: tale condizione deve essere considerata vincolante e non derogabile ai fini della piena validità del contratto d'appalto.

L'esecuzione delle opere dovrà essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione Lavori o con le esigenze che potranno sorgere dalla contemporanea presenza di altre Imprese.

L'Appaltatore è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati all'edificio per fatto proprio e dei propri dipendenti.

Salvo preventive prescrizioni da parte della Stazione Appaltante la Ditta appaltatrice ha facoltà di svolgere i lavori nel modo che riterrà più opportuno per darli finiti nel termine contrattuale.

La Ditta appaltatrice dovrà, nel corso dei lavori, adottare modalità operative, precauzioni, opere provvisorie e quant'altro necessario e/o opportuno a garantire l'assoluta sicurezza delle persone e la prevenzione degli infortuni e/o danneggiamenti diretti o indiretti alle persone e alle cose presenti garantendo in tal senso la massima affidabilità.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Gli impianti in oggetto, in considerazione dell'utilizzo previsto, dovranno garantire la massima sicurezza per le persone e la massima continuità d'esercizio, caratteristiche richieste come condizione contrattuale necessaria.

1.4 Riferimenti a leggi, norme e regolamenti

L'Impresa appaltatrice è tenuta ad osservare tutte le prescrizioni tecniche e legislative vigenti, anche se non espressamente citate nel presente Disciplinare.

Tutte le opere e le forniture dovranno quindi rispettare tutte le normative vigenti ed in particolare:

Legge n° 186/1968: Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici;

Legge n° 791/1977: Attuazione della Direttiva B.T.CEE 73/23 relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione;

Direttive BT e EMC, recepite in Italia tra il 1996 ed il 1997 e s.m.i.;

D. L. 37/2008 (ex D.L.46/90 e D.P.R. 447/91): “Norme per la sicurezza degli impianti”;

D.L. 81/2008: Testo unico in materia di salute e sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro;

D.P.R.384/1978 e C.M. 4809/1968: Prescrizioni per gli impianti nei servizi igienici riservati a persone disabili;

Guida CEI 0-2 per la documentazione di progetto degli impianti elettrici;

Norme CEI 11-17 per gli impianti di produzione e trasporto e per le linee in cavo

Norme CEI 11-1 generali per gli impianti elettrici – impianti di messa a terra

Norme CEI 17-13/1 CEI EN 60439/1: Apparecchi assiemati di protezione e di manovra in bt per tensioni nominali non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua

Norme CEI 64-8 VI EDIZ. e s.m.i. : Impianti elettrici utilizzatori

Norme CEI 64-8/7 SEZ. 703: Locali e cabine contenenti riscaldatori per saune

Norme CEI 64-8/7 SEZ. 751: Ambienti a maggior rischio in caso d'incendio

Norme CEI 20-13/20-19/20-20/20-22/20-35/20-36/20-37/20-38 relative alle caratteristiche dei cavi

Norme CEI 23-3 e s.m.i. relative agli interruttori automatici di sovraccorrente

Guida CEI 64-50: guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori

Tabella CEI UNEL 35024/1: cavi elettrici isolati in materiale elastomerico

o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1000V in corrente alternata e 1500V in corrente continua

Specifico tecnica ENEL DG2061 (REV.07.1)

Specifico tecnica ENEL DG2092 (REV.02)

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566



Interventi di riqualificazione e di miglioramento del
Centro Sportivo Natatorio Comunale "Mario
Vaghi"
Via Po, 55 – 20811 Cesano Maderno (MB)
Progettazione Definitiva-Esecutiva

**Disciplinare
descrittivo e
prestazionale degli
elementi tecnici
IMPIANTI ELETTRICI**

Norma CEI 0-16: Regole tecniche di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica
Prescrizioni del locale Comando dei Vigili del Fuoco
Prescrizioni dell'Ente Distributore dell'energia elettrica
Prescrizioni ASL e ISPESL
Prescrizioni UTIF
Norme UNI ed UNEL per i materiali unificati
Marchio di qualità IMQ Marcatura CE di conformità delle direttive europee applicabili

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

P.IVA e C.F. 07887030968 — N° R.E.A. 1988333 — Capitale sociale €10.000,00 i.v. — www.hf-srl.com — hf@mypec.eu

2 IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI: DESCRIZIONE E PRESTAZIONI DEGLI ELEMENTI TECNICI

2.1 Quadri elettrici

Le apparecchiature elettriche (interruttori modulari e/o scatolati, componenti di comando, controllo e ausiliari) saranno contenute in carpenterie metalliche od in materiale termoplastico. Saranno anche forniti i necessari supporti per il montaggio ed il fissaggio di tutte le apparecchiature elettriche completi di bullonerie ed accessori metallici trattati galvanicamente. L'ingombro interno netto di ogni quadro deve essere sufficiente a contenere tutte le apparecchiature specificate senza superare i limiti di sovratemperatura imposti dalla Norma specifica oltre a renderne l'accesso agevole e sicuro.

I quadri tipo armadio metallico saranno realizzati in lamiera d'acciaio zincata, di spessore non inferiore a 15/10 mm, trattata contro l'ossidazione utilizzando vernici epossidiche, con parti strutturali di supporto zincopassivate. Potranno essere sia in versione da pavimento (su zoccolo metallico h: 100 mm) che da parete (con adeguati supporti metallici di fissaggio). Sono destinati a contenere sia interruttori scatolati che modulari (modulo da 17,5 mm su guida DIN normalizzata 35 mm). Essi saranno chiusi da porte anteriori trasparenti incernierate, apribili con serrature a chiave triangolare, con e senza maniglia, e da pareti laterali e posteriori rimovibili per consentire facilità di accesso per manutenzione.

Il grado di protezione sarà non inferiore ad IP40.

I quadri di distribuzione dovranno essere completi di:

- piastra di fondo in acciaio zincato;
- pannelli frontali fissati con viti;
- guide DIN e strutture di supporto per interruttori scatolati in acciaio zincopassivato
- canalette di cablaggio in materiale plastico autoestinguento di elevata resistenza ed elasticità fissate lateralmente od alla piastra di fondo mediante rivetti di plastica o viti di nylon;
- morsettiera fissa con morsetti componibili, grado di protezione IP20, di sezione adeguata ai conduttori che vi faranno capo;
- barra in rame per il collegamento dei conduttori di terra, munita di bulloni e dadi in acciaio inox, oppure morsettiera di terra realizzata con morsettiera unipolare a più vie, isolata, (tipo CEMBRE), oppure con morsetti componibili di sezione opportuna, isolati, da attacco su guida DIN.

Tutte le parti isolanti realizzate in materiale plastico dovranno soddisfare quanto prescritto dalla Norma CEI 64-8/4 art. 422 con particolare riferimento ai criteri di prova di tali componenti.

Le parti metalliche di piccole dimensioni e la bulloneria dovranno essere zincopassivate.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

I quadri elettrici possono avere l'involucro in materiale termoplastico con i seguenti requisiti:

- IP40 minimo
- isolamento in classe II
- resistenza al calore anormale e al fuoco fino a 750°C
- grado di resistenza agli urti IK9 minimo
- protezione contro gli agenti chimici ed atmosferici (acqua, soluzioni saline, acidi, basi, oli minerali e raggi UV)
- temperatura di funzionamento -25/+100 ° C
- tensione nominale di impiego fino a 690 V
- montaggio a scatto di tutti i componenti conformemente alle Norme di sicurezza

In ogni caso i cablaggi interni dovranno essere eseguiti, salvo diversa indicazione, con conduttori unipolari in rame isolati in pvc, di qualità R2, non propaganti l'incendio a Norme CEI 20-22 II, aventi sezione come da schema elettrico unifilare, entro le canalette di cablaggio già citate. L'ingresso dei conduttori nei morsetti delle apparecchiature dovrà essere assicurato da capicorda a compressione del tipo a puntale di sezione uguale a quella del conduttore stesso. In ingresso ed in uscita dai morsetti dovrà essere apposto un apposito segnafilo, tipo Grafoplast o similari, di identificazione del circuito, avente riscontro con lo schema elettrico esecutivo finale; la siglatura sarà di tipo bidirezionale (destinazione – provenienza). In corrispondenza di ogni interruttore e/o altro componente presente sul pannello frontale dovrà essere apposta una targhetta in Astralon nero retroinciso bianco per l'identificazione del circuito e/o della funzione: la targhetta dovrà essere fissata al quadro tramite viti. Soluzioni alternative dovranno ottenere l'approvazione della Direzione lavori.

Dovranno inoltre essere forniti con i quadri:

- cartelli monitori da applicare sulle portelle laterali del quadro
- schema elettrico di potenza e funzionale aggiornato con le eventuali varianti concordate in corso d'opera.

2.2 Interruttori automatici

I dispositivi automatici di protezione possono essere del tipo scatolato o modulare.

Gli interruttori scatolati, in esecuzione fissa o estraibile, vanno installati mediante apposita piastra di fondo in acciaio inox fissata all'incastellatura portante mediante viti. Gli interruttori di tipo modulare, di dimensioni normalizzate (1 modulo= 17,5 mm), dovranno essere del tipo adatto al montaggio a scatto su profilato DIN da 35 mm. In presenza di relè differenziali, questi ultimi possono essere preaccoppiati (a sicurezza intrinseca) con il relativo interruttore, mentre nella versione singola vanno montati in maniera analoga.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Le caratteristiche nominali e di funzionamento di ciascun dispositivo devono obbligatoriamente corrispondere a quanto riportato negli schemi elettrici unifilari esecutivi.

2.3 Cavi

I cavi installati entro tubi devono poter essere agevolmente sfilati e re infilati.

I cavi dei circuiti SELV devono essere indipendenti da quelli degli altri circuiti.

I cavi di alimentazione dei servizi di sicurezza devono essere indipendenti da altri circuiti.

Saranno impiegati i seguenti tipi di cavi:

- FS 17 450/750V unipolari, con conduttori flessibili in rame e isolamento in pvc: Tmax d'esercizio: 70°C, Tcortocircuito: 160 °C, raggio minimo di curvatura: 4xdiametro esterno, sforzo massimo di trazione della posa: 50N/mm² sezione rame, Tminimaposa: 5°C (non adatti per posa all'esterno), con isolamento non propagante l'incendio (Guida CEI 20-40, Riferimento Regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011/UE e Norma EN 50575; CEI UNEL 35716).

- FG16OM16 0,6/1kV uni/multipolari con conduttori flessibili in rame, isolamento in gomma G7, guaina in pvc, Tmax d'esercizio: 90°C, Tminimaesercizio: -15°C, Tcortocircuito: 250 °C, raggio minimo di curvatura: 4xdiametro esterno, sforzo massimo di trazione della posa: 50N/mm² sezione rame, Tminimaposa: 0°C, con isolamento e guaina non propagante l'incendio Riferimento Guida CEI 20-67 (CEI 20-13, CEI 20-38, CEI UNEL 35324, CEI UNEL 35328; Riferimento regolamento Prodotti da Costruzione 305/2011 EU e Norma EN 50575). Adatto per installazione fissa all'interno e all'esterno.

- RG7H1R 18/30kV unipolari con conduttori flessibili in rame, isolamento in gomma G7, guaina in pvc, (CEI 20-11, CEI 20-13)

Per i cavi multipolari la colorazione della guaina risponderà alla CEI UNEL 00721 – 69, la colorazione delle anime sarà conforme alla CEI UNEL 00722 – 76 con conduttore di protezione (se presente) di colore giallo-verde.

Per i cavi unipolari il conduttore neutro sarà di colore azzurro chiaro (eventualmente fascettato con nastro opportuno), il conduttore di terra sarà di colore giallo-verde mentre il conduttore di fase sarà di colore marrone, nero o grigio.

Le sezioni dei conduttori dei cavi non saranno comunque inferiore a:

- 1,5 mm² per i circuiti luce
- 2,5 mm² per i circuiti forza motrice

Possono essere usati anche cavi non propaganti l'incendio ed a bassa emissione di fumi e gas tossici secondo CEI 20-22II/III, CEI 20-35, CEI 20-37, CEI 20-38, tipo NO7G9-K e F/RG7(O)M1 0,6/1kV, oppure cavi resistenti al fuoco CEI 20-45 tipo FTG100M1.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

2.4 Cavidotti, tubi, canali

Le tubazioni dovranno rispondere alle seguenti norme:

- CEI 23-8; tubi protettivi rigidi in PVC ed accessori
- CEI 23-14; tubi protettivi flessibili in PVC e loro accessori.

Le tubazioni potranno essere:

-in materiale plastico rigido di tipo pesante a Norme CEI 23-8 con Marchio Italiano di Qualità (tabella UNEL 37118-72) per la distribuzione nei sottofondi o a parete e dove indicato specificatamente nei documenti di progetto.

Dovranno essere del tipo autoestinguento e a ridotta emissione di gas tossici

-in materiale plastico flessibile di tipo pesante a Norme CEI con Marchio Italiano di Qualità (tabella UNEL 37121-70) per gli usi indicati specificatamente nei documenti di progetto.

Laddove non sia verificata la resistenza al fuoco (almeno REI60) della parete, i tubi dovranno essere certificati GWT a 850°C ed autoestinguenza inferiore a 30s.

In taluni casi, dovranno essere rinforzate con spirale interna in acciaio (distribuzione in vista a pavimento)

-in materiale plastico per cavidotti interrati, a Norme CEI 23-8 con resistenza allo schiacciamento a secco ed a umido pari o superiore a 200 kg/dmq

- in acciaio con o senza saldature, secondo norme UNI 3824 per gli impianti in esecuzione normale. In tutti i casi in cui gli impianti devono essere a tenuta perfettamente stagna e avere elevate caratteristiche meccaniche si useranno tubazioni in acciaio zincato a fuoco intimamente ed esternamente secondo le prescrizioni contenute nelle norme UNI 5745.

La filettatura dovrà essere UNI 339

- tubazioni senza saldatura, secondo norme UNI 4149 serie pesante, per impianti in esecuzione AD.PE. Superficie interna liscia. Filettatura UNI 6125.

I tubi, di qualunque materiale siano, dovranno essere espressamente prodotti per impianti elettrici e quindi dovranno risultare privi di sbavature alle estremità e privi di asperità taglienti lungo le loro generatrici interne ed esterne. In ogni caso, prima del montaggio, le tubazioni dovranno essere soffiate con aria compressa o spazzolate.

E' prescritta in modo tassativo e rigoroso l'assoluta sfilabilità dei conduttori in qualunque momento. Se necessario si dovranno installare cassette rompitratta per soddisfare questo requisito (almeno una ogni 15 metri ed in corrispondenza di ogni brusco cambio di direzione). Le curve dovranno essere eseguite con largo raggio, in relazione al diametro dei conduttori, con apposite macchine piegatubi; in casi particolari potranno essere utilizzate curve in lega leggera, completate con viti di chiusura o, nel caso di tubazioni in PVC, mediante curve precostituite. In ogni caso non è ammesso l'impiego di derivazioni a 'T' prive di curvature adeguate.

L'infilaggio dei conduttori dovrà essere successivo alla installazione delle tubazioni e dovrà essere autorizzato da apposita dichiarazione scritta della D.L..

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

I tubi dovranno essere posati con percorso regolare e senza accavallamenti, per quanto possibile. Nei tratti in vista e nei controsoffitti i tubi dovranno essere fissati con appositi sostegni in materiale plastico od in acciaio cadmiato, posti a distanza opportuna ed applicati alle strutture con chiodi a sparo o tasselli ad espansione o fissati con viti o saldatura su sostegni già predisposti, con interdistanza massima di 1500 mm.

Nei tratti a pavimento i tubi, prima di essere ricoperti con malta, dovranno essere ben fissati tra loro ed alla soletta, onde evitare successivi spostamenti durante la copertura per i lavori di ultimazione del pavimento.

Negli impianti a vista le giunzioni tra tubazioni e cassette dovranno avvenire attraverso appositi raccordi.

Nello stesso tubo non dovranno essere presenti conduttori riguardanti servizi diversi anche se alla medesima tensione di esercizio.

Nel caso sia richiesta la costruzione di cavidotti nel terreno si dovrà procedere come segue:

- le tubazioni in acciaio senza saldature, zincate, dovranno essere spalmate con emulsioni bituminose
- le tubazioni in P.V.C. dovranno essere annegate e gettate in calcestruzzo.

Salvo prescrizioni particolari il diametro esterno minimo delle tubazioni è di 20 mm.

I diametri indicati nei documenti di progetto con un solo numero si riferiscono al diametro esterno. Il diametro interno delle tubazioni deve essere pari almeno a 1,3 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio dei cavi in essi contenuti.

Vanno rispettati i limiti di curvatura dei cavi imposti dalle Case Costruttrici.

In corrispondenza dei giunti di dilatazione delle costruzioni dovranno essere usati particolari accorgimenti come tubi flessibili o doppi manicotti.

I tubi metallici dovranno essere fissati mantenendo un certo distanziamento dalle strutture, in modo che possano essere effettuate agevolmente le operazioni di riverniciatura per manutenzione e sia assicurata una sufficiente circolazione di aria.

E' fatto divieto transitare con tubazioni in prossimità di condutture di fluidi ad elevata temperatura o di distribuzione del gas, e di ammarrarsi a tubazioni, canali o comunque altre installazioni impiantistiche meccaniche (tranne dove espressamente indicato).

I tubi previsti vuoti dovranno comunque essere infilati con opportuni fili-pilota in materiale non soggetto a ruggine. In tutti i casi in cui vengano impiegati tubi metallici dovrà essere garantita la continuità elettrica degli stessi, la continuità tra tubazioni e cassette metalliche e qualora queste ultime fossero in materiale plastico dovrà essere realizzato un collegamento tra le tubazioni ed il morsetto interno di terra.

I tubi di riserva dovranno essere chiusi con tappi filettati e lasciati tappati anche dopo la fine dei lavori.

Per i cavidotti interrati dovranno essere seguite inoltre le seguenti prescrizioni:

- profondità di posa: in relazione ai carichi transitanti in superficie ma comunque non inferiore a 800 mm dalla generatrice superiore dei cavidotti per cavi bassa tensione; per cavi in media tensione la profondità di posa non potrà essere inferiore 1000 mm dalla generatrice superiore dei cavidotti

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- posa: su uno strato di calcestruzzo magro di circa 100 mm di spessore e rinforzati sul loro intorno sempre con calcestruzzo. Per tubi in PVC prevedere un letto di sabbia inferiore e una coperta di sabbia superiore dello spessore ciascuno di 100 mm dopo aver realizzato il letto di calcestruzzo e prima della gettata di calcestruzzo a copertura o del posizionamento di un tegolo in cls (protezione meccanica). Segnalare la presenza di cavidotti con nastro rosso posto a circa cm. 20 dal tegolo suddetto.

Tutte le mensole per sostegno di conduttori, tubazioni, passerelle, apparecchiatura, ecc. dovranno essere in acciaio zincato a caldo, oppure in acciaio zincato e verniciato ove espressamente indicato (secondo le Norme CEI 7-6).

Tranne qualche caso assolutamente particolare, tutto quanto viene fissato a dette mensole dovrà essere smontabile. Pertanto, non sono ammesse saldature o altri sistemi di fissaggio definitivo. In particolare, passerelle ed apparecchiature dovranno essere fissate con viti e dado. Qualora fosse indispensabile effettuare saldature, queste dovranno essere ricoperte con due mani di vernice antiruggine.

Le dimensioni delle mensole dovranno essere tali da garantire un fissaggio robusto e sicuro. Le mensole dovranno essere installate in quantità tale da assicurare un perfetto ancoraggio delle canaline, delle tubazioni e delle sbarre blindate.

In ogni caso tra una mensola e la successiva non dovrà mai esserci una distanza superiore a 1,8 m per le canalette e le sbarre blindate ed 1 m per le tubazioni.

Le mensole potranno essere fissate con chiodi sparati o tasselli metallici ad espansione, in corrispondenza del cemento armato, essere murate nelle strutture normali oppure saldate.

Le canalette dovranno essere di tipo in lamiera zincata e verniciata e complete di coperchio di chiusura.

Dovranno essere atte all'ancoraggio a parete o soffitto a mezzo di staffe pure zincate e verniciate comprese nella fornitura; non dovranno mai essere ancorate al controsoffitto. La canaletta dovrà avere dimensioni sufficienti al contenimento dei cavi di alimentazione delle singole utenze (volume occupato non superiore al 75%).

Nel caso di un'unica canaletta attrezzata per servizi diversi, si dovranno interporre setti separatori in lamiera di acciaio zincato, aventi dimensioni tali da garantire la segregazione delle linee in più scomparti separati (energia/telefono/ausiliari/ecc.) anche in corrispondenza di cambiamenti di direzione e all'imbocco delle cassette di derivazione e delle scatole portafrutti. Dove si rendano necessarie più canalette, nella loro posa in opera si dovrà rispondere a particolari requisiti tecnici, quali la distanza tra loro (tra due canalette sovrapposte non dovrà essere inferiore a 200 mm), la possibilità di posa di nuovi conduttori, il collegamento alla rete di terra.

Particolare attenzione dovrà essere posta nella realizzazione della curvatura delle canalette, che non dovrà comunque mai avere raggio inferiore a 10 volte il diametro della sezione del cavo maggiore. Dovranno essere evitati cambi di direzione ad angolo retto senza curvature appropriate. I collegamenti tra i vari elementi dovranno essere realizzati con giunti fissati con viti, mai saldati.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Nella posa di canalette aventi lunghezza superiore ai 50 m dovranno essere adottati, a seconda delle necessità tecniche dei materiali, adeguati accorgimenti atti a garantire l'assorbimento delle dilatazioni dovute ad effetti termici.

Ogni 20 m, e comunque in corrispondenza di ogni diramazione, dovranno essere poste in opera fascette segnacavo.

Le cassette di derivazione dovranno essere fissate sul fondo della canaletta.

Lungo le canalette di dorsale non dovranno essere fatte giunzioni fra i conduttori al di fuori delle cassette di derivazione.

Nei tratti verticali i conduttori dovranno essere ancorati alla canaletta ogni metro.

Dovrà essere garantita la continuità elettrica delle canalette realizzando, ad ogni giunzione, un collegamento tramite corda di rame da 16 mm² tra i due spezzoni di canaletta o per mezzo di piastra di collegamento adeguatamente imbullonata.

E' ammesso il taglio a misura degli elementi rettilinei con ripristino della zincatura a freddo sulle superfici del taglio. Gli eventuali spigoli vivi delle passerelle dovranno essere smussati o protetti in modo da evitare di danneggiare le guaine dei cavi, in particolare durante la posa.

Le passerelle portacavi dovranno essere installate nei tratti verticali (cavedi).

Tutti i pezzi speciali (curve, incroci, derivazioni, riduzioni, setti separatori, ecc.) dovranno essere di tipo prefabbricato con le stesse caratteristiche delle passerelle.

I cavi saranno fissati con appositi cinturini in materiale sintetico.

Le mensole di fissaggio e sostegno delle barelle dovranno anch'esse essere di tipo prefabbricato costituito da profilato in lamiera zincata avente spessore di 20/10 mm minimo.

Per le modalità di installazione, si fa riferimento alle canalette descritte in precedenza.

Le canalette in materiale plastico, costituite in materiale plastico rigido autoestinguente e resistente agli urti, dovranno rispondere alle norme CEI 23.19; esse dovranno essere certificate: GWT a 850°C ed autoestinguenza inferiore a 30 s, e potranno essere utilizzate per le seguenti applicazioni:

-posa in vista a battiscopa:

complete di coperchio potranno essere utilizzate come canale attrezzato con scatole portafrutti componibili

- posa in vista a parete e/o soffitto: complete di coperchio potranno essere utilizzate per distribuzione principale e secondaria in particolari applicazioni ed ambienti.

Le canalette destinate a contenere conduttori facenti parte di servizi diversi (forza motrice, telefono, impianti speciali) dovranno essere provviste di setti di separazione continui anche in corrispondenza di cambiamenti di direzione e all'imbocco delle cassette di derivazione e delle scatole portafrutti.

I canali portacavi in vetroresina dovranno essere realizzati in resina di poliestere rinforzata con fibra di vetro, inattaccabile dagli agenti chimici, resistenti agli urti e alla corrosione; essi dovranno essere certificati: GWT a 850°C ed autoestinguenza inferiore a 30 s; in caso d'incendio non dovranno emettere gas tossici né fumi opachi.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Particolarmente adatte per impieghi in luoghi speciali, dovranno avere materiale di supporto ed accessori in acciaio zincato o inox.

Le canalette a pavimento potranno venire impiegate per la distribuzione energia, telefono ed ausiliari in genere, installate sotto pavimenti sopraelevati.

Dovranno sempre essere del tipo in lamiera d'acciaio zincata e forata, eventualmente dotate di coperchio. I criteri generali di installazione sono i medesimi riportati per le canalette precedentemente descritte.

Le canalette annegate a pavimento servono per realizzare un sistema integrato di distribuzione elettrica e telefonica incassata nel sottofondo dei pavimenti.

Tutti i componenti dovranno essere autorizzati dall'Azienda per i Servizi Telefonici.

Possono essere usate, a seconda dei casi, canalette in PVC autoestinguente o tubazioni in PVC pesante rigido UNEL 37118.

In ogni caso si dovranno rispettare le seguenti prescrizioni:

- le canalizzazioni o le tubazioni per l'impianto telefonico dovranno essere completamente distinte dagli altri impianti
- le cassette di distribuzione dovranno essere a più scomparti: quello telefonico dovrà risultare completamente separato dagli altri
- la torretta telefonica dovrà alloggiare una scatola per componenti telefonici di tipo unificato o avvitate ai profilati in ferro della struttura.

2.5 Scatole e cassette di derivazione

Le cassette e le scatole potranno essere di vario tipo a seconda dell'impianto previsto (incassato, a vista, stagno).

Dovranno comunque essere largamente dimensionate in modo da renderne facile e sicura la manutenzione ed essere munite di fratture prestabilire per il passaggio dei tubi e/o canalette. Quelle da incasso dovranno essere in resina con coperchio in plastica fissato con viti.

Le cassette dovranno essere di tipo modulare, con altezza e metodo di fissaggio uniformi per tutto l'edificio.

Particolare cura dovrà essere posta per l'ingresso e l'uscita dei tubi, in modo da evitare strozzature e consentire un agevole infilaggio dei conduttori.

Tutte le cassette per gli impianti in vista e sottopavimento dovranno essere o in materiale isolante autoestinguente, adatte per montaggi a vista e quindi molto robusto, con un grado di protezione IP adeguato alla loro ubicazione, con imbocchi ad invito per le tubazioni, con passacavi o con pressacavi (il tutto con autoestinguenza inferiore a 30 s e GWT almeno a 650°C) oppure in acciaio zincato di spessore adeguato ai carichi e morsetto di connessione all'impianto di terra.

Le cassette in lega leggera dovranno avere imbocchi filettati UNI 339, oppure 6125 AD.PE, per connessioni a tubi in acciaio zincato.

Tutte le cassette metalliche dovranno avere un morsetto per la loro messa a terra.

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sul corpo e sul coperchio di tutte le cassette dovrà essere applicato un contrassegno da stabilire con la D.L. per indicare l'impianto di appartenenza (luce, FM, ecc.) e per precisare le linee che l'attraversano.

Le cassette e le scatole di derivazione dovranno essere munite di morsettiere di derivazione di sezione adeguata ai conduttori che vi fanno capo.

E' tassativamente proibito l'impiego di morsetti di tipo auto spellante.

I morsetti di terra e di neutro dovranno essere contraddistinti con apposite targhette.

2.6 Morsetteria di giunzione, comandi e scatole di contenimento, collegamento agli utilizzatori

Le giunzioni di conduttori elettrici di sezione superiore a 6 mm² dovranno di norma essere effettuate con morsetteria con base di adeguate caratteristiche dielettriche alloggiata ed opportunamente fissata in apposita scatola di derivazione in classe II.

Per sezioni inferiori potranno essere impiegati morsetti autostringenti a mantello isolato in materiale autoestinguente. Non sono in alcun caso consentite giunzioni e derivazioni fra conduttori elettrici realizzate con nastature né con morsetti tipo mammut.

Le apparecchiature di comando, segnalazione, controllo, misura, etc. e le prese a spina (sempre ad alveoli schermati con polo centrale di terra), serie civile, saranno installati in appositi contenitori ad incasso realizzati in pvc (classe II) rigido autoestinguente, resistente agli urti, agli agenti chimici ed atmosferici e con stabilità dimensionale tra -20°C, +60°C; il grado di protezione IP sarà quello richiesto per l'impianto.

Per le prese da esterno per uso industriale la norma di riferimento sarà la CEI 23-12: prese a spina per uso industriale.

Ogni presa dovrà essere di tipo bipolare o tripolare, più polo di terra disposto in basso ("ore 6"). La portata nominale di corrente, alla tensione di 250 V (colore blu) o 400 V (colore rosso), dovrà comunque essere coordinata con il cavo di alimentazione e con l'organo di protezione inerente.

Ogni presa dovrà essere completa di interruttore di blocco, atto a permetterne l'inserimento/disinserimento solo in mancanza di tensione nella presa, ed inoltre di fusibili o protezione magnetotermica.

Presi, interruttore di blocco e organo di protezione dovranno essere installati entro scatole in materiale termoplastico di tipo esposto, complete di coperchio di protezione a molla. Tale sistema nella sua globalità dovrà garantire un grado di protezione minimo IP44. Per le tipologie da esterno la presa dovrà essere installata in una scatola isolante, termoindurente ed autoestinguente, con possibilità di accoppiamento con altre cassette. Il sistema presa-interruttore dovrà garantire un grado di protezione minimo IP44. Riguardo i collegamenti agli utilizzatori, il tipo di guaina da impiegare e dei relativi raccordi dipenderà dal tipo di impianto (normale, stagno, antideflagrante).

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Per ogni utilizzatore si dovrà avere la possibilità di verificare visivamente l'interruzione dell'alimentazione. I collegamenti dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte. Negli impianti con tubazioni in PVC pesante rigido e con cassette in resina esterne i raccordi tra tubazioni o cassette ed utilizzatori dovranno essere eseguiti con guaina in plastica pesante flessibile, con spirale in PVC, liscia all'interno e con raccordi in nylon sui due lati.

Negli impianti di tipo antideflagrante il collegamento tra tubazioni metalliche o cassette e motori o altre apparecchiature, negli impianti a vista, dovrà essere realizzato con guaina metallica flessibile rivestita in plastica, collegata mediante appositi raccordi, sia dalla parte delle tubazioni o cassette sia dalla parte della apparecchiatura.

2.7 Apparecchi di illuminazione

Gli apparecchi illuminanti previsti per l'illuminazione della cupola dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche di seguito elencate:

-Proiettore a LED compatto, leggero per illuminazione di aree generiche. Taglia piccola. Con 36 LED pilotati a 700mA con ottica asimmetrica 60°. Converter LED configurato con circuito per riduzione di potenza autonomo, attivato 3 ore prima e 5 ore dopo la mezzanotte calcolata. IP66, IK08, Classe II. Corpo in alluminio stampato a iniezione grigio chiaro 150 sabbiato testurizzato (simile al RAL 9006); chiusura vetro temperato spessore 4 mm; staffa di montaggio reversibile inclusa, adattatori con attacco opzionale per montaggio testapalo disponibili separatamente. Completo di LED 4000 K°; caratteristiche:

- Misure : 462 x 265 x 139 mm
- Potenza totale : 104 W
- Flusso luminoso apparecchio : 10525 lm/W
- Efficienza apparecchio : 137 lm/W
- Peso : 6,29 kg
- Garanzia : 5 anni

Tutti i materiali elettrici impiegati per gli apparecchi illuminanti dovranno disporre del Marchio di Qualità IMQ.

L'Appaltatore sarà tenuto a fornire, su richiesta della D. L., le necessarie certificazioni di qualità e/o descrizioni tecniche dei corpi illuminanti proposti e dei relativi accessori.

Gli apparecchi illuminanti previsti per l'illuminazione esterna dovranno avere le seguenti caratteristiche tecniche:

- Moderno testapalo a LED, discreto e versatile, con distribuzione luminosa simmetrica. Alimentatore output fisso, elettronico, per 24 LED a 350mA. Classe II, IP66, IK10. Corpo e base: alluminio stampato a iniezione (EN AC-46100), verniciato a polvere grigio (simile

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

al RAL9006). Chiusura: policarbonato satinato. Completo di LED 4000K. Montaggio testapalo su pali Ø76mm, lunghezza attacco max 75mm. Pre-cablato con cavo da 5m.

| | |
|--------------------------------|------------------------|
| -Misure | : 430 x 370 x 396 mm |
| -Potenza totale | : 17 W |
| -Flusso luminoso apparecchio | : 2900 lm |
| -Efficienza apparecchio | : 104 lm/W |
| -Peso | : 6,4 kg |
| -Scx | : 0.064 m ² |
| -Posizione lampada | : STD standard |
| -Sorgente luminosa | : LED |
| -Efficienza lampada | : 103 lm/W |
| -Indice di resa cromatica min. | : 70 |
| -Temperatura di colore | : 4000 Kelvin |
| -Durata media stimata | : 100000h L90 a 25°C |

Per altri corpi illuminanti specifici per la destinazione d'uso degli ambienti o che rispondano a particolari requisiti di design si rimanda alle specifiche tecniche dettate dalle Case Costruttrici.

2.8 Impianto di messa a terra

L'impianto di messa a terra dell'intero complesso è esistente, è stato realizzato in conformità alle norme CEI 64-8; in particolare saranno messe a terra tutte le carcasse e parti metalliche delle apparecchiature elettriche comunque accessibili che siano effettivamente "masse" ai sensi dell'art. 2.1.26 delle norme citate.

Le sezioni minime dei conduttori PE di protezione, identificati esclusivamente con il bicolore giallo-verde, saranno conformi a quelle previste dalle norme CEI.

Saranno effettuati tutti i collegamenti equipotenziali EQ (identificati esclusivamente con il bicolore giallo-verde) delle masse estranee presenti nell'impianto, cioè quelle parti conduttrici che sono suscettibili di introdurre il potenziale di terra (art.2.1.27 norme CEI 64-8): le sezioni minime prevedibili dei conduttori delle connessioni equipotenziali saranno conformi a quelle prescritte dalle norme CEI.

L'impianto sarà realizzato con le modalità indicate nelle Norme CEI 64-8 (Cap. IX e X) e sarà dimensionato tenendo conto di una tensione totale di terra massima pari a 25 V entro 5 s.

È stato realizzato un unico impianto di terra (CEI 64-8, 9.1.01) e a questo sono collegati fra l'altro:

- i morsetti di terra di tutte le prese;
- le scatole o cassette di derivazione metalliche;
- le tubazioni metalliche relative all'impianto elettrico;

HF S.r.l

Sede Legale

Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa

Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

- le tubazioni di gas;
- le tubazioni metalliche entranti o uscenti dall'edificio;
- le carpenterie metalliche ed i montanti di parti prefabbricate contenenti apparecchiature elettriche;

Al collettore principale (del centro natatorio) fanno ordinatamente capo tutti i conduttori di protezione ed equipotenziali dell'impianto, realizzati con cavo unipolare giallo-verde a corda di rame flessibile, tipo FS17; ciò potrà avvenire anche per il tramite di eventuali collettori secondari, anch'essi costituiti con barra di rame (portata minima 250A), o con cavo giallo-verde di sezione non inferiore alla sezione massima fra quelle dei cavi ad esso confluenti.

Milano 03/07/2019

Il tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi



HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP CONTROLLATO: EM APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

| | |
|------|--|
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

ELENCO PREZZI UNITARI - OPERE EDILI

EP-ED

| Num.Ord. TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO | unità di misura | PREZZO UNITARIO |
|--------------------------------|---|-----------------------|--------------------|
| Nr. 1 1C.01.060.00 70.a | Disfacimento di manto impermeabile costituito da membrane bituminose, fogli sintetici, sia ad uno strato che a più strati alternati, su superfici orizzontali, verticali o comunque inclinate. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per manti costituiti da: - membrane bituminose, fogli sintetici, sia ad uno strato che a più strati alternati. euro (quattro/20) | m ² | 4,20 |
| Nr. 2 1C.01.060.00 80 | Rimozione di strati isolanti di qualunque natura, forma e dimensione, sia a parete che a pavimento. Compreso l'abbassamento e l'accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento. euro (uno/78) | m ² | 1,78 |
| Nr. 3 1C.01.090.00 20.b | Scrostamento di intonaco interno od esterno, di qualsiasi tipo, sia rustico che civile. Compresi i piani di lavoro, l'umidificazione, la scrostatura fino al vivo della muratura; la spazzolatura finale, il lavaggio e la pulizia della superficie scrostata; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento - in cattivo stato di conservazione euro (nove/63) | m ² | 9,63 |
| Nr. 4 1C.01.160.00 10.a | Rimozione di lattoneria, inclusi accessori di fissaggio, con abbassamento, carico e trasporto rottami ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Compresi i piani di lavoro, esclusi i ponteggi esterni: - canali di gronda, converse, scossaline, cappellotti, pezzi speciali. euro (nove/12) | m | 9,12 |
| Nr. 5 1C.07.110.00 40 | Intonaco completo a civile per interni, su superfici verticali ed orizzontali, in ambienti di qualsiasi dimensione, costituito da rinazzo, intonaco rustico in malta bastarda o a base di leganti aerei o idraulici ed arricciatura in stabilitura di calce idrata o di cemento, con finitura sotto staggia, compresi i piani di lavoro interni euro (diciotto/58) | m ² | 18,58 |
| Nr. 6 1C.09.250.00 20.d | Fornitura e posa in opera di porta tagliafuoco ad un battente, REI 120, di tipo omologato a norme UNI EN 1634, costituita da: - anta tamburata in lamiera di acciaio zincato e preverniciato a fuoco o con polveri termoindurenti, pressosaldata; coibentata con materiali isolanti secondo la certificazione richiesta; telaio in angolari o lamiera pressopiegata, munito di zanche o tasselli da murare; guarnizioni termoespandenti e antifumo; serratura incassata con chiavi, scrocca e maniglia atermica antinfortunistica in plastica con anima acciaio; n 2 cerniere, una munita di molle tarabili per la chiusura automatica ed una registrabile verticalmente; guarnizioni termoespandenti e antifumo; nelle seguenti misure, indicative rispetto alle produzioni di serie, con possibilità di produzione di misure speciali a richiesta: - passaggio netto cm 120x200-210 circa euro (cinquecentocinquantauno/28) | cad | 551,28 |
| Nr. 7 1C.12.610.00 10.a | Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 30x30 cm, h = 30 cm (esterno 36x36 cm) - peso kg. 45 euro (venti/78) | cad | 20,78 |
| Nr. 8 1C.12.610.00 30.a | Chiusino completo di telaio, o soletta di chiusura, in conglomerato di cemento per pozzetti, adeguatamente armati, con dimensioni: - interno 30x30 cm, spess. cm 10, peso kg. 25 euro (quattordici/03) | cad | 14,03 |
| Nr. 9 1C.21.350.00 10.a | Legname lavorato su misura, su diverse facce, con incastri e sagome semplici, per davanzali, traverse, listelli, zoccolini, ripiani d'armadio e simili. comprese le opportune ferramenta per la posa ove necessarie, con verniciatura opaca o trasparente a tre mani, posato in opera comprese le assistenze murarie. Per quantitativi non inferiori a 0,10 m ³ , nelle essenze: - abete e larice, verniciato o lucidato euro (tremilacentosedici/85) | m ³ | 3'116,85 |
| Nr. 10 1C.24.100.00 10 | Stuccatura saltuaria di superfici interne con stucco emulsionato a ricoprimento di scalfitture, di fori, di cavillature, con carteggiatura delle zone stuccate. Compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. euro (due/05) | m ² | 2,05 |
| Nr. 11 1C.24.100.00 20.e | Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. Con applicazione a rullo o pennello di: - liquido antimuffa, antibatterico, antialghe, applicato a pennello o rullo, compresa successiva spazzolatura. euro (due/29) | m ² | 2,29 |
| Nr. 12 1C.24.120.00 35 | Pittura fotocatalitica Ecoattiva a smalto murale satinato o lucido a base di biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici interne in intonaco civile o liscio a gesso, già preparate ed isolate. Compresi i piani di lavoro ed assistenze murarie. (Resa 8 m ² /lt in due mani). euro (cinque/19) | m ² | 5,19 |
| Nr. 13 1C.24.300.00 30 | Rimozione di formazioni superficiali di ruggine con spazzole e tela smeriglio (brossatura). Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. euro (tre/03) | m ² | 3,03 |
| Nr. 14 1C.24.320.00 10.a | Pitturazione di superfici metalliche, già preparate, con una mano di antiruggine. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con prodotti: - ad altissimo contenuto di pigmenti attivi e con promotori d'adesione (p.s. 1,45 kg/l - resa 0,06-0,08 l/m ² per una mano) euro (quattro/38) | m ² | 4,38 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO | unità di misura | P R E Z Z O UNITARIO |
|--------------------------------|---|-----------------------|-------------------------|
| Nr. 15 1C.24.340.00 10.a | Verniciatura di finitura di superfici in ferro già preparate, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie, con due mani di: - smalto a base di resine sintetiche, lucido, multiuso (p.s. 0,95-1,10 kg/l secondo i colori - resa 0,075-0,09 l/m ² per una mano) euro (nove/66) | m ² | 9,66 |
| Nr. 16 1C.24.710.00 10.b | Raschiatura, da supporti murari che vengono conservati, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - generale di vecchie pitture degradate ed esfoliate, rimozione di chiodi, ganci. euro (due/56) | m ² | 2,56 |
| Nr. 17 1C.24.710.00 20.a | Rasatura accurata con stucco emulsionato dell'intera superficie, con carteggiatura. Su superfici interne a civile o a gesso con vecchie pitturazioni, raschiate e con rappezzi degli intonaci. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - ad una mano euro (sei/86) | m ² | 6,86 |
| Nr. 18 1C.27.050.01 00.d | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti euro (diciotto/98) | t | 18,98 |
| Nr. 19 1C.27.050.01 00.e | idem c.s. ...per rifiuti non pericolosi euro (settantanove/90) | t | 79,90 |
| Nr. 20 1C.27.050.01 00.k | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - guaina bituminosa (CER 170302), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi euro (centoottantaquattro/32) | t | 184,32 |
| Nr. 21 1C.28.200.00 10.b | Assistenza per esecuzione impianto elettrico, telecomunicazioni, antincendio, antintrusione, citofonici, di controllo, e similari, completo di tubazioni, canalizzazioni, quadri scatole, interruttori prese, cassette, corpi illuminanti. Si conferma che dagli importi da considerare ai fini della applicazione delle percentuali di assistenza, devono essere detratti gli importi dei corpi illuminanti, delle apparecchiature inserite nei quadri o armadi, degli apparecchi di telecomunicazione e segnalazione, delle apparecchiature di ripresa video, dei centralini e delle apparecchiature da appoggiare a tavolo o pavimento: - interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia euro (diciannove/00) | % | 19,00 |
| Nr. 22 1U.06.200.01 10.e | Operazioni complementari alla messa a dimora di alberi: - fornitura e formazione in opera sistema di incastellatura per sostegno piante per viali alberati o zone parcheggio, con pali di pino nordico Ø 8 cm trattati in autoclave contro le marcescenze, composto da 3 pali verticali altezza 2,50 m, traverso superiore e traverso inferiore ad altezza paracarri automobili; compreso: bulloneria, tagli, montaggi e legatura piante. euro (sessanta/64) | cad | 60,64 |
| Nr. 23 1U.06.210.00 20.g | Piante latifoglie con zolla della specie Acer Platanoides in varietà, Acer Pseudoplatanus in varietà, Albizia spp, Alnus Cordata Glutinosa, Betula Alba in varietà, Corylus Columna in varietà, Fraxinus Excelsior in varietà, Juglans Nigra in varietà, Morus spp, Ostrya Carpinifolia in varietà, Platanus spp, Robinia in varietà, Sophora Japonica in varietà, Carpinus Betulus in varietà, Prunus spp, Acer Negundo Variegatum, Amelanchier spp, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm euro (duecentonovantasei/49) | cad | 296,49 |
| Nr. 24 1U.06.590.00 90.c | Eliminazione di piante in vie alberate poste su strada con patologie particolari come: Ceratocystis fimbriata, Graphium ulmi o Verticillium spp., inclusa disinfezione particolare, uso di teli protettivi e cautela nelle operazioni previste secondo le leggi vigenti. Compresi: i tagli, lo sradicamento, la rimozione dell'apparato radicale, il carico e trasporto della legna che passa in proprietà all'impresa, il successivo riempimento con terra di coltivo del vuoto lasciato dalla ceppaia rimossa, la disinfezione del terreno e degli attrezzi, la disinfezione dei residui legnosi, il ripristino della pavimentazione esistente di contorno (da valutare a parte). Per altezza delle piante:- da 10 ÷ 20 m euro (trecentosettantacinque/08) | cad | 375,08 |
| Nr. 25 ED-NP01 | Formazione di pacchetto stratigrafico a copertura della cupola, così composto: - Isolante costituito da n°2 lastre di polistirene espanso sintetizzato con aggiunta grafite (tipo "Neopor"), spessore totale cm. 15 (com.8 + cm.7), dotate di ratremature interne per permetterne l'adattamento sulla superficie a cupola. Applicazione sequenziale dei due strati in modo incrociato, mediante l'utilizzo di tasselli di fissaggio alla struttura in cls inferiore. Caratteristiche dei pannelli: Conducibilità Termica 0,031 W/mK, Calore Specifico 1210 J/kgK, Resistenza alla diffusione del vapore 30-70. - Manto impermeabile sintetico realizzato in poliolefine flessibili TPO/FPO, armato con velo di vetro ad alta stabilità dimensionale, resistente ai raggi UV ed alle intemperie, spessore mm.1,5 (tipo Mapeplan T M della Polyglass o equivalente). Avente superficie ad alta riflettanza solare Smart White, prodotto mediante processo di "multi-extrusion coating" che consente l'inserimento dell'armatura interna in un unico passaggio senza prelamazioni. Avente certificazione di prodotto e marchiatura CE in conformità alla norma EN 13956. Applicazione mediante fissaggio meccanico mediante l'utilizzo di tasselli con placchetta e saldatura dei giunti mediante termofusione con aria calda. Caratteristiche: ottima resistenza meccanica, flessibilità alle basse temperature, resistenza all'invecchiamento resistenza ai raggi U.V. e agli agenti atmosferici, permeabilità al vapore, formulazione senza plastificanti. euro (ottantadue/33) | m ² | 82,33 |
| Il Tecnico | | | |

| |
|-----------------------|
| ANALISI PREZZO |
|-----------------------|

DESCRIZIONE NUOVO PREZZO: **ED-NP01**

Formazione di pacchetto stratigrafico a copertura della cupola, così composto:

- Isolante costituito da n°2 lastre di polistirene espanso sintetizzato con aggiunta grafite (tipo "Neopor"), spessore totale cm. 15 (com.8 + cm.7), dotate di ratremature interne per permetterne l'adattamento sulla superficie a cupola. Applicazione sequenziale dei due strati in modo incrociato, mediante l'utilizzo di tasselli di fissaggio alla struttura in cls inferiore. Caratteristiche dei pannelli: Conducibilità Termica 0,031 W/mK, Calore Specifico 1210 J/kgK, Resistenza alla diffusione del vapore 30-70.
- Manto impermeabile sintetico realizzato in poliolefine flessibili TPO/FPO, armato con velo di vetro ad alta stabilità dimensionale, resistente ai raggi UV ed alle intemperie, spessore mm.1,5 (tipo Mapeplan T M della Polyglass o equivalente). Avente superficie ad alta riflettanza solare Smart White, prodotto mediante processo di "multi-extrusion coating" che consente l'inserimento dell'armatura interna in un unico passaggio senza prelamazioni. Avente certificazione di prodotto e marchiatura CE in conformità alla norma EN 13956. Applicazione mediante fissaggio meccanico mediante l'utilizzo di tasselli con placchetta e saldatura dei giunti mediante termofusione con aria calda. Caratteristiche: ottima resistenza meccanica, flessibilità alle basse temperature, resistenza all'invecchiamento resistenza ai raggi U.V. e agli agenti atmosferici, permeabilità al vapore, formulazione senza plastificanti.

| CODICE | CATEG. | DESCRIZIONE | U.M | QUAN.TA' per U.M. | PREZ.UNIT | TOTALE |
|----------------|----------------------------------|--|-----|----------------------|-----------|----------------|
| | Materiali (listino SIVE) | Lastra di polistirene espanso sintetizzato con aggiunta grafite sp.8 | mq | 1 | € 8,32 | € 8,32 |
| | Materiali (listino SIVE) | Lastra di polistirene espanso sintetizzato con aggiunta grafite sp.7 | mq | 1 | € 7,28 | € 7,28 |
| | Materiali (Listino Polygrass) | Manto impermeabile sintetico realizzato in poliolefine flessibili TPO/FPO, armato con velo di vetro ad alta stabilità dimensionale, resistente ai raggi UV ed alle intemperie, spessore mm.1,5 (tipo Mapeplan T M della Polyglass o equivalente) | mq | 1 | € 1,00 | € 1,00 |
| MC.10.600.0050 | Materiali | Tasselli per fissaggio meccanico (per le due lastre di isolante e per il manto impermeabile): (al netto di SG. e U.I.) | cad | 12 | € 0,40 | € 4,74 |
| MA.00.010.0005 | Mano d'opera | Operaio specializzato applicatore (al netto di SG. e U.I.) | ora | 0,81 | € 29,31 | € 23,74 |
| MA.00.010.0015 | Mano d'opera | Operaio comune applicatore (al netto di SG. e U.I.) | ora | 0,81 | € 24,69 | € 20,00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | € 65,08 |
| | | | | | | € 9,76 |
| | | | | | | € 7,48 |
| | | | | | | € 82,33 |

COSTO MARGINALE UNITARIO **A1 mq**

Spese generali (S.G.) 15%
e d'impresa (U.I.) 10%

PREZZO DI APPLICAZIONE UNITARIO

N.B.

I costi della manodopera tengono conto della particolarità e difficoltà di esecuzione delle lavorazioni date dalla conformazione "a cupola" della struttura



HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese,12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 - fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese,12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 - fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it

PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070



IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it

PROGETTO VV.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"
Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

| | |
|------|--|
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |

REDATTO: CONTROLLATO: APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

ELENCO PREZZI UNITARI - OPERE STRUTTURALI

EP-ST

| Num.Ord. TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO | unità di misura | PREZZO UNITARIO |
|-------------------------------|---|-----------------------|--------------------|
| Nr. 1 1C.01.030.00 40.c | Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. euro (trecentodiciotto/49) | m3 | 318,49 |
| Nr. 2 1C.01.040.00 80.a | Taglio di strutture in conglomerato cementizio per formazione di giunti, tagli, aperture vani, al metro quadrato di superficie tagliata. Compresa ogni assistenza muraria e la formazione dei piani di lavoro. Esclusa l'eventuale ulteriore demolizione dei blocchi risultanti per renderli trasportabili, e l'allontanamento dal cantiere: - con macchine a dischi diamantati, fino allo spessore di 70 cm, operando da un solo lato della struttura euro (trecento/26) | m2 | 300,26 |
| Nr. 3 1C.04.400.00 20.c | Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per strutture in c.a., muri scala ed ascensore di qualsiasi spessore, solette piene euro (trentasette/28) | m2 | 37,28 |
| Nr. 4 1C.04.700.00 80 | Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato dalle zone fortemente degradate, con mezzi meccanici e/o mediante idroscarifica ad alta pressione fino a raggiungere lo strato sano e, comunque, non carbonatato; spessore indicativo fino a circa 40 mm; la messa in vista dei ferri, la sostituzione limitata di staffature corrose, la spazzolatura manuale fino al grado St2 o sabbiatura delle armature metalliche affioranti in punti diffusi, fino al grado Sa 2,5 (secondo la norma ISO 8501-1), il lavaggio delle superfici. Sono comprese le prove chimiche per l'accertamento della profondità di carbonatazione; l'accatastamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; le opere provvisorie di protezione e di segnalazione. Esclusi: i ponteggi, gli oneri di smaltimento. euro (ottantacinque/99) | m2 | 85,99 |
| Nr. 5 1C.04.700.00 90.a | Protezione anticorrosiva ricalcinizzante dei ferri d'armatura con boiaccia passivante a base di cementi, inerti selezionati, resine ed additivi, applicata in due mani a pennello. Provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla UNI EN 1504-7, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate. Misurazione: in base alla superficie delle strutture da ricostruire; in base alla lunghezza degli elementi rettilinei da risanare. - su armatura metallica di elementi strutturali (sviluppo superfici ferri) euro (trentacinque/42) | m2 | 35,42 |
| Nr. 6 1C.04.700.01 15 | Fornitura e posa in opera di malta cementizia bicomponente colabile, ad elevatissime prestazioni meccaniche a ritiro compensato fibrorinforzata e ad elevata duttilità, con fibre rigide in acciaio, classe R4, per l'incamiciatura di pilastri, travi e nodi trave-colonna in calcestruzzo armato. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte) asportando l'eventuale calcestruzzo ammalorato fino ad ottenere un sottofondo solido, esente da parti in distacco e con scabrosità di almeno 5 mm. Pulizia dei ferri di armatura a metallo bianco (da computarsi a parte) e successivo trattamento passivante mediante applicazione a pennello di doppia mano di malta cementizia anticorrosiva monocomponente (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, mediante colaggio, nella sede opportunamente predisposta, in uno spessore medio di 20 mm, senza l'ausilio di armature di contrasto. Per spessori superiori è possibile, previa valutazione del progettista, predisporre un'opportuna armatura aggiuntiva (da computarsi a parte). Per migliorare l'espansione all'aria durante i primi giorni di stagionatura, il prodotto dovrà essere miscelato con l'aggiunta di uno speciale additivo stagionante in grado di ridurre sia il ritiro plastico che il ritiro idraulico in un dosaggio pari allo 0,25% in peso sul peso della malta. euro (tremilacinquecentotrentasette/27) | m3 | 3'537,27 |
| Nr. 7 1C.07.280.00 70 | Protezione dall'assorbimento di agenti aggressivi con ritardo dei fenomeni di carbonatazione e corrosione delle armature di strutture civili, industriali, infrastrutture in calcestruzzo o c.a. con rasante minerale a marcatura CE, impermeabile, elastico, traspirante, bicomponente a base cementizia. euro (ventiuno/90) | m2 | 21,90 |
| Nr. 8 1C.22.020.00 10.c | Carpenteria metallica limitata a parti di edifici per travature per solai, coperture, ossature, rampe e ripiani scale, pensiline, balconi e simili, in opera imbullonata o saldata. Acciaio del tipo S235, S275 e S355. Compresi i profilati di qualsiasi tipo, sezione e dimensione, piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi; mano di antiruggine; trasporti e sollevamenti; opere di sostegno e protezione, esclusi oneri per demolizioni e ripristini di opere murarie. Per strutture formate da: - profilati laminati a caldo S275JR - UNI EN 10025, altezza da 80 a 220mm euro (tre/62) | kg | 3,62 |
| Nr. 9 1C.27.050.01 00.d | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti euro (diciotto/98) | t | 18,98 |
| Nr. 10 NC.10.500.0 020 | Puntellatura di solai, archi, volte, di qualsiasi luce, realizzata con puntelli metallici o in legno, travi in legno, compreso il montaggio, lo sfrido, il nolo per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, lo smontaggio. Valutazione in proiezione orizzontale della zona puntellata. euro (ventiotto/03) | m2 | 28,03 |

Il Tecnico

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP CONTROLLATO: EM APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

REV.

REV.

REV.

REV.

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

ELENCO PREZZI UNITARI - IMPIANTO ELETTRICO

EP-IE

| Num.Ord. TARIFFA | DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO | unità di misura | PREZZO UNITARIO |
|--------------------------------|--|-----------------------|--------------------|
| Nr. 1 1E.02.010.00 20.c | Tubazione plastica rigida con marchio IMQ tipo autoest. a norme CEI-EN 50086-1-2-3 per installazione a vista compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 25mm euro (otto/99) | m | 8,99 |
| Nr. 2 1E.02.010.00 30.b | Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 NEWTON - diam. 50mm euro (sei/28) | m | 6,28 |
| Nr. 3 1E.02.010.00 50.h | Guaina flessibile in PVC autoestinguente con spirale in PVC rigido rinforzato, con grado di protezione non inferiore a IP65 a norme CEI-EN 50086-1-2-3 e marchio IMQ, completa di raccordi e accessori - diam. 25mm euro (undici/31) | m | 11,31 |
| Nr. 4 1E.02.020.00 20.a | Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti. - 100x100x50 mm euro (dodici/62) | cad | 12,62 |
| Nr. 5 1E.02.040.00 45.a | Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 3x1,5 mm ² euro (due/12) | m | 2,12 |
| Nr. 6 1E.02.040.00 45.b | idem c.s. ...sezione nominale:- 3x2,5 mm ² euro (due/46) | m | 2,46 |
| Nr. 7 1E.02.060.00 55.a | Derivazione per impianti di energia di tipo industriale eseguita a vista o parzialmente incassata, con tubazioni in materiale plastico o metalliche in relazione alle descrizioni di capitolato, per alimentazione apparecchi utilizzatori a tensione fino a 400 V. Grado di protezione IP55. Il tutto in opera comprese: linea di alimentazione allo specifico punto di alimentazione in rame ricotto isolato conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, sezionatore, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano:- alimentazione diretta di utilizzatore monofase con linea fino a 4 mmq euro (ottantanove/45) | cad | 89,45 |
| Nr. 8 1E.02.070.00 20 | Rimozione di corpo illuminante e/o alimentatore di qualsiasi forma o tipo, in qualsiasi condizione di posa. Compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento. euro (cinque/49) | cad | 5,49 |
| Nr. 9 1E.02.070.00 30 | Rimozione temporanea e successiva installazione di plafoniera in qualunque condizione di posa, su impianti già in opera. Compreso scollegamento dal punto luce, trasporto all'interno del cantiere, immagazzinamento e custodia per tutta la durata dei lavori, collocazione finale in opera. Inclusi oneri per trabattelli o piani di lavoro fino a 4 m, ganci o tasselli. euro (undici/02) | cad | 11,02 |
| Nr. 10 1E.02.070.00 50.b | Rimozione di montanti o linee di alimentazione principali. Comprensivo di: - sfilaggio di tutti i cavi all'interno del cavedio; - rimozione delle tubazioni a vista; - accatastamento e movimentazione a piano cortile; - carico trasporto e conferimento a discarica, inclusi oneri di smaltimento; - nolo di trabattello o piani di lavoro fino a 4 m. Prezzo valutato sulla lunghezza del fascio dei cavi che costituiscono il circuito (cavo multipolare, corde, cordine):- da Quadro secondario fino all'ultima cassetta di derivazione euro (uno/23) | m | 1,23 |
| Nr. 11 1E.06.050.00 10.a | Pali - ottagonale, lunghezza 4 m, da giardino euro (duecentoquattro/28) | cad | 204,28 |
| Nr. 12 1E.06.060.00 50 | Proiettore orientabile per montaggio a facciata o su palo (escluso). Prodotto in conformità alle norme EN 60598 CEI 34-21, grado di protezione IP66 - IK08 in conformità alle norme EN 60529 e EN 50102. Corpo in alluminio pressofuso con sistemi alettati di raffreddamento, riflettore in alluminio con vetro di protezione, diffusore in vetro temperato spessore 5 mm resistente agli shock termici e agli urti, verniciatura con polvere poliestere resistente alla corrosione, alle nebbie saline e stabilizzata ai raggi UV, finitura con vernice acrilica, equipaggiato con lampade led 4000K 6600 lm potenza 56 w e completo di staffa orientabile in lamiera d'acciaio predisposta per l'installazione di proiettori a parete o a terra. euro (ottocentocinquantanove/82) | cad | 859,82 |
| Nr. 13 MA.00.060.0 020 | Operaio impiantista 3° livello euro (venticinque/97) | ora | 25,97 |
| Nr. 14 NP-IE01 | Apparecchio illuminante Proiettore a LED compatto, leggero per illuminazione di aree generiche, grado di protezione IP66, misure: 462x265x139, potenza: 77W, flusso luminoso: 10525 lm euro (quattrocentonovantanove/00) | cadauno | 499,00 |
| | Data, 11/07/2019 | | |
| | Il Tecnico | | |

| |
|-----------------------|
| ANALISI PREZZO |
|-----------------------|

DESCRIZIONE NUOVO PREZZO: EL-NP01

| |
|---|
| Fornitura apparecchi illuminanti a LED per illuminazione normale piano vasca area cupola. |
|---|

| CODICE | CATEG. | DESCRIZIONE | U.M | QUAN.TA' per U.M. | PREZ.UNIT | TOTALE |
|--------|---------------------------|---|------------|----------------------|--------------------------------------|--------------------|
| | Apparecchi illuminanti | Voce 5 Offerta ZUMTOBEL GROUP n. 24299402 del 11-06-19 | a corpo | 24 | € 499,00 | € 11.976,00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | COSTO A CORPO | € 11.976,00 |
| | | | | | Sconto incondizionato | € 2.508,81 |
| | | | | | Importo scontato | € 9.467,19 |
| | | | | | Spese generali (S.G.) 15% | € 1.420,08 |
| | | | | | Utile d'impresa (U.I.) 10% | € 1.088,73 |
| | | | | | <u>PREZZO DI APPLICAZIONE</u> | € 11.976,00 |

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel. +39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTIVE

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | | |
|----------------------------------|-----------------|--|------------------------------|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | | REV. 01 del 12/09/2019 | Modifiche nell'impaginazione |
| REDATTO: LP | CONTROLLATO: EM | APPROVATO: RT | REV. |
| File: | | | REV. |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - OPERE EDILI

CME-ED

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-------------------------------|--|--------------|---|-------|--|---|----------|----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 1'782,64 |
| 3 / 3 1C.24.100.00 10 | Stuccatura saltuaria di superfici interne con stucco emulsionato a ricoprimento di scalfitture, di fori, di cavillature, compresa la carteggiatura delle zone stuccate. Stuccatura saltuaria di superfici interne con stucco emulsionato a ricoprimento di scalfitture, di fori, di cavillature, con carteggiatura delle zone stuccate. Compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. (lavorazione prevista in tutte le pareti tranne quelle soggette a rasatura totale) SPOGLIATOIO MASCHILE DISABILI zona spogliatoio | | 3,76 11,50 7,96 3,10 5,72 | | 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 | 11,66 35,65 24,68 9,61 17,73 | | |
| | SPOGLIATOIO FEMMINILE DISABILI zona spogliatoio | | 3,76 11,50 7,96 3,10 5,72 | | 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 | 11,66 35,65 24,68 9,61 17,73 | | |
| | SPOGLIATOIO PAPA' BAMBINI *(H/peso=3,1-2) zona spogliatoio | 2,00 | 1,50 2,90 1,37 1,15 2,21 9,87 3,96 11,37 | | 1,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 | 3,30 8,99 4,25 3,57 6,85 30,60 12,28 35,25 | | |
| | SPOGLIATOIO MAMME BAMBINI *(H/peso=3,1-2) zona spogliatoio | 2,00 | 1,50 2,90 1,37 1,15 2,21 9,87 3,96 11,37 | | 1,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 | 3,30 8,99 4,25 3,57 6,85 30,60 12,28 35,25 | | |
| | SPOGLIATOIO ADDETTI 1 zona spogliatoio | 2,00 2,00 | 2,40 2,60 | | 3,100 3,100 | 14,88 16,12 | | |
| | SPOGLIATOIO ADDETTI 2 zona spogliatoio | 2,00 2,00 | 2,40 2,60 | | 3,100 3,100 | 14,88 16,12 | | |
| | SPOGLIATOIO ISTRUTTORI 1 zona spogliatoio | 2,00 2,00 | 3,00 2,75 | | 3,100 3,100 | 18,60 17,05 | | |
| | SPOGLIATOIO ISTRUTTORI 2 zona spogliatoio | 2,00 2,00 | 3,00 2,75 | | 3,100 3,100 | 18,60 17,05 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 542,14 | 2,05 | 1'111,39 |
| 4 / 4 1C.24.100.00 20.e | Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, con applicazione a rullo o pennello di: - liquido antimuffa, antibatterico, antialghe, applicato a pennello o rullo, compresa successiva spazzolatura. Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. Con applicazione a rullo o pennello di: - liquido antimuffa, antibatterico, antialghe, applicato a pennello o rullo, compresa successiva spazzolatura. Vedi voce n° 2 [m ² 189.24] Vedi voce n° 3 [m ² 542.14] | | | | | 189,24 542,14 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 731,38 | 2,29 | 1'674,86 |
| 5 / 5 1C.24.120.00 | Pittura fotocatalitica Ecoattiva a smalto murale satinato o lucido a base di biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi prodotta con tecnologia | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 4'568,89 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|--------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 4'568,89 |
| 35 | Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici interne in intonaco Pittura fotocatalitica Ecoattiva a smalto murale satinato o lucido a base di biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici interne in intonaco civile o liscio a gesso, già preparate ed isolate. Compresi i piani di lavoro ed assistenze murarie. (Resa 8 m²/lt in due mani). Vedi voce n° 4 [m² 731.38] SOMMANO m² | | | | | 731,38 | | |
| | | | | | | 731,38 | 5,19 | 3'795,86 |
| | REALIZZAZIONE DI NUOVA USCITA SUL PIANO VASCA (SpCat 2) | | | | | | | |
| 6 / 10 1C.09.250.00 20.d | Fornitura e posa in opera di porta tagliafuoco ad un battente, REI 120, di tipo omologato a norme UNI EN 1634, costituita da: - anta tamburata in lamiera di acciaio zincato e preverniciata a fuoco o con polveri termoindurenti, pressosaldata; coibentata con materiali isolanti secondo la certificazione richiesta; telaio in angolari o lamiera pressopiegata, munito di zanche o tasselli da murare; guarnizioni termoespandenti e antifumo; serratura incassata con chiavi, scrocca e maniglia atermica antinfortunistica in plastica con anima acciaio; n 2 cerniere, una munita di molle tarabili per la chiusura automatica ed una registrabile verticalmente; guarnizioni termoespandenti e antifumo; nelle seguenti misure, indicative rispetto alle produzioni di serie, con possibilità di produzione di misure speciali a richiesta: - passaggio netto cm 120x200-210 circa | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 551,28 | 551,28 |
| | SOSTITUZIONE PACCHETTO COPERTURA DELLA CUPOLA IN CLS (SpCat 3) | | | | | | | |
| 7 / 9 1C.01.060.00 70.a | Disfacimento di manto impermeabile costituito da membrane bituminose, fogli sintetici, sia ad uno strato che a più strati alternati. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per manti costituiti da: - membrane bituminose, fogli sintetici, sia ad uno strato che a più strati alternati. Strato in poliestere Strato guaina bituminosa Incremento per maggiore difficoltà nell'esecuzione della lavorazione da eseguirsi su supporto a cupola (%50) | | | | | 1'350,00 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 1'350,00 | | |
| | | | | | | 1'350,00 | | |
| | | | | | | 4'050,00 | 4,20 | 17'010,00 |
| 8 / 11 1C.01.060.00 80 | Rimozione di strati isolanti, compreso il trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Rimozione di strati isolanti di qualunque natura, forma e dimensione, sia a parete che a pavimento. Compreso l'abbassamento e l'accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento. Isolante in polistirene da cm.5 Incremento per maggiore difficoltà nell'esecuzione della lavorazione | | | | | 1'350,00 | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | 1'350,00 | | 25'926,03 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|--|--------------------|-------|-------|----------------|--------------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | 1'350,00 | | 25'926,03 |
| | da eseguirsi su supporto a cupola (%50) | | | | | 675,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 2'025,00 | 1,78 | 3'604,50 |
| 9 / 12 1C.27.050.01 00.k | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguen ... anto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - guaina bituminosa (CER 170302), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi Strato di guina in poliestre Strato di guina bituminosa | 1350,00 1350,00 | | | 0,005 0,005 | 6,75 6,75 | | |
| | SOMMANO t | | | | | 13,50 | 184,32 | 2'488,32 |
| 10 / 13 1C.27.050.01 00.e | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguen ... anto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi | 1350,00 | | 0,050 | 0,050 | 3,38 | | |
| | SOMMANO t | | | | | 3,38 | 79,90 | 270,06 |
| 11 / 27 1C.01.160.00 10.a | Rimozione lattoneria inclusi accessori di fissaggio: - canali di gronda, converse, scossaline, cappellotti, pezzi speciali. Rimozione di lattoneria, inclusi accessori di fissaggio, con abbassamento, carico e trasporto rottami ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Compresi i piani di lavoro, esclusi i ponteggi esterni: - canali di gronda, converse, scossaline, cappellotti, pezzi speciali. (rimozione scossalina sul muretto alla base della cupola) | | 72,00 | | | 72,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 72,00 | 9,12 | 656,64 |
| 12 / 28 1C.21.350.00 10.a | Legname lavorato su misura, su diverse facce, con incastri e sagome semplici, per davanzali, traverse, listelli, zoccolini, ripiani d'armadio e simili. comprese le opportune ferramenta per la posa ove necessarie, con verniciatura opaca o trasparente - abete e larice, verniciato o lucidato Legname lavorato su misura, su diverse facce, con incastri e sagome semplici, per davanzali, traverse, listelli, zoccolini, ripiani d'armadio e simili. comprese le opportune ferramenta per la posa ove necessarie, con verniciatura opaca o trasparente a tre mani, posato in opera comprese le assistenze murarie. Per quantitativi non inferiori a 0,10 m ³ , nelle essenze: - abete e larice, verniciato o lucidato Vedi voce n° 27 [m 72.00] (Listelli da applicare alla sommità del muretto posto alla base della cupola, per realizzazione di nuovo invaso di convogliamento delle acque meteoriche) | | | 0,080 | 0,080 | 0,46 | | |
| | SOMMANO m ³ | | | | | 0,46 | 3'116,85 | 1'433,75 |
| 13 / 29 ED-NP01 | Formazione di pacchetto stratigrafico a copertura della c ... permeabilità al vapore, formulazione senza plastificanti. Formazione di pacchetto stratigrafico a copertura della cupola, così composto: - Isolante costituito da n°2 lastre di polistirene espanso sintetizzato con aggiunta grafite (tipo "Neopor"), spessore totale cm. 15 (com.8 + cm.7), dotate di ratremature interne per permetterne l'adattamento sulla superficie a cupola. Applicazione sequenziale dei due strati in modo incrociato, mediante l'utilizzo di tasselli di fissaggio alla struttura in cls inferiore. Caratteristiche dei pannelli: Conducibilità Termica 0,031 W/mK, Calore Specifico 1210 J/kgK, Resistenza alla diffusione del vapore 30-70. | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 34'379,30 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|------------------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 34'379,30 |
| | - Manto impermeabile sintetico realizzato in poliolefine flessibili TPO/ FPO, armato con velo di vetro ad alta stabilità dimensionale, resistente ai raggi UV ed alle intemperie, spessore mm.1,5 (tipo Mapeplan T M della Polyglass o equivalente). Avente superficie ad alta riflettanza solare Smart White, prodotto mediante processo di "multi-extrusion coating" che consente l'inserimento dell'armatura interna in un unico passaggio senza prelamazioni. Avente certificazione di prodotto e marchiatura CE in conformità alla norma EN 13956. Applicazione mediante fissaggio meccanico mediante l'utilizzo di tasselli con placchetta e saldatura dei giunti mediante termofusione con aria calda. Caratteristiche: ottima resistenza meccanica, flessibilità alle basse temperature, resistenza all'invecchiamento resistenza ai raggi U.V. e agli agenti atmosferici, permeabilità al vapore, formulazione senza plastificanti. | | | | | 1'350,00 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 1'350,00 | 82,33 | 111'145,50 |
| | INTERVENTI DI RIPRISTINO EDILE DELLE PARETI INTERNE DELLA CUPOLA (SpCat 4) | | | | | | | |
| 14 / 14 1C.01.090.00 20.b | Scrostamento di intonaco interno od esterno, di qualsiasi tipo, sia rustico che civile. Compresi i piani di lavoro, l'umidificazione, la scrostatura fino al vivo della muratura; la spazzolatura finale, il lavaggio e la pulizia della superficie scrost - in cattivo stato di conservazione Scrostamento di intonaco interno od esterno, di qualsiasi tipo, sia rustico che civile. Compresi i piani di lavoro, l'umidificazione, la scrostatura fino al vivo della muratura; la spazzolatura finale, il lavaggio e la pulizia della superficie scrostata; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento - in cattivo stato di conservazione Parete a sinistra rispetto all'ingresso in vasca Parti sparse nelle restanti superfici | | | | | 100,00 100,00 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 200,00 | 9,63 | 1'926,00 |
| 15 / 15 1C.27.050.01 00.d | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguen ... sso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti Vedi voce n° 14 [m² 200.00] | | | 0,030 | 1,600 | 9,60 | | |
| | SOMMANO t | | | | | 9,60 | 18,98 | 182,21 |
| 16 / 16 1C.07.110.00 40 | Intonaco completo a civile per interni, su superfici verticali ed orizzontali, costituito da rinzafo idoneo ove opportuno, rustico in malta bastarda o a base di leganti aerei o idraulici ed arricciatura in stabilitura di calce idrata o di cemento, Intonaco completo a civile per interni, su superfici verticali ed orizzontali, in ambienti di qualsiasi dimensione, costituito da rinzafo, intonaco rustico in malta bastarda o a base di leganti aerei o idraulici ed arricciatura in stabilitura di calce idrata o di cemento, con finitura sotto staggia, compresi i piani di lavoro interni Vedi voce n° 14 [m² 200.00] | | | | | 200,00 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 200,00 | 18,58 | 3'716,00 |
| 17 / 17 1C.24.710.00 10.b | Raschiatura: - generale di vecchie pitture degradate ed esfoliate, rimozione di chiodi, ganci: Raschiatura, da supporti murari che vengono conservati, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - generale di vecchie pitture | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 151'349,01 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|------------------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 151'349,01 |
| | degradate ed esfoliate, rimozione di chiodi, ganci. Pareti interne cupola (tranne porzione oggetta di rifacimento di intonaco) *(par.ug.=470-200) | 270,00 | | | | 270,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 270,00 | 2,56 | 691,20 |
| 18 / 18 1C.24.710.00 20.a | Rasatura accurata con stucco emulsionato dell'intera superficie, con carteggiatura. Su superfici interne a civile o a gesso con vecchie pitturazioni, raschiate e con rappezzi degli intonaci. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - ad una mano Rasatura accurata con stucco emulsionato dell'intera superficie, con carteggiatura. Su superfici interne a civile o a gesso con vecchie pitturazioni, raschiate e con rappezzi degli intonaci. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - ad una mano Vedi voce n° 17 [m ² 270.00] | | | | | 270,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 270,00 | 6,86 | 1'852,20 |
| 19 / 19 1C.24.100.00 20.e | Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, con applicazione a rullo o pennello di: - liquido antimuffa, antibatterico, antialghe, applicato a pennello o rullo, compresa successiva spazzolatura. Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. Con applicazione a rullo o pennello di: - liquido antimuffa, antibatterico, antialghe, applicato a pennello o rullo, compresa successiva spazzolatura. Vedi voce n° 16 [m ² 200.00] Vedi voce n° 18 [m ² 270.00] | | | | | 200,00 270,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 470,00 | 2,29 | 1'076,30 |
| 20 / 20 1C.24.120.00 35 | Pittura fotocatalitica Ecoattiva a smalto murale satinato o lucido a base di biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici interne in intonaco Pittura fotocatalitica Ecoattiva a smalto murale satinato o lucido a base di biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici interne in intonaco civile o liscio a gesso, già preparate ed isolate. Compresi i piani di lavoro ed assistenze murarie. (Resa 8 m ² /lt in due mani). Vedi voce n° 19 [m ² 470.00] | | | | | 470,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 470,00 | 5,19 | 2'439,30 |
| | RIQUALIFICAZIONE DELL'INGRESSO E DEL VIALE DI ACCESSO AL CENTRO SPORTIVO (SpCat 5) | | | | | | | |
| 21 / 6 1U.06.590.00 90.c | Eliminazione di piante in vie alberate poste su strada co ... valutare a parte). Per altezza delle piante:- da 10 ÷ 20 m Eliminazione di piante in vie alberate poste su strada con patologie particolari come: Ceratocystis fimbriata, Graphium ulmi o Verticillium spp., inclusa disinfezione particolare, uso di teli protettivi e cautela nelle operazioni previste secondo le leggi vigenti. Compresi: i tagli, lo sdradicamento, la rimozione dell'apparato radicale, il carico e trasporto della legna che passa in proprietà all'impresa, il successivo riempimento con terra di coltivo del vuoto lasciato dalla ceppaia rimossa, la disinfestazione del terreno e degli attrezzi, la disinfezione dei residui legnosi, il ripristino della pavimentazione esistente di contorno (da valutare a parte). Per altezza delle piante:- da 10 ÷ 20 m (Rimozione pianta secca su Viale di accesso al Centro Sportivo) | | | | | 1,00 | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | 1,00 | | 157'408,01 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | 1,00 | | 157'408,01 |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 375,08 | 375,08 |
| 22 / 7 1U.06.210.00 20.g | <p>Piante latifoglie con zolla della specie Acer Platanoides in varietà, Acer Pseudoplatanus in varietà, Albizia spp, Alnus Cordata Glutinosa, Betula Alba in varietà, Corylus Columna in varietà, Fraxinus Excelsior in varietà, di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm</p> <p>Piante latifoglie con zolla della specie Acer Platanoides in varietà, Acer Pseudoplatanus in varietà, Albizia spp, Alnus Cordata Glutinosa, Betula Alba in varietà, Corylus Columna in varietà, Fraxinus Excelsior in varietà, Juglans Nigra in varietà, Morus spp, Ostrya Carpinifolia in varietà, Platanus spp, Robinia in varietà, Sophora Japonica in varietà, Carpinus Betulus in varietà, Prunus spp, Acer Negundo Variegatum, Amelanchier spp, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm</p> <p>Piante nel Viale di accesso al Centro Sportivo</p> | | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 4,00 | 296,49 | 1'185,96 |
| 23 / 8 1U.06.200.01 10.e | <p>Operazioni complementari alla messa a dimora di alberi : - fornitura e formazione in opera sistema di incastellatura per sostegno piante per viali alberati o zone parcheggio, con pali di pino nordico Ø 8 cm trattati in autoclave contro le marcescenze, composto da 3 pali verticali altezza 2,50 m, traverso</p> <p>Operazioni complementari alla messa a dimora di alberi : - fornitura e formazione in opera sistema di incastellatura per sostegno piante per viali alberati o zone parcheggio, con pali di pino nordico Ø 8 cm trattati in autoclave contro le marcescenze, composto da 3 pali verticali altezza 2,50 m, traverso superiore e traverso inferiore ad altezza paracarri automobili;</p> <p>compreso: bulloneria, tagli, montaggi e legatura piante.</p> <p>Vedi voce n° 7 [cad 4.00]</p> | | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 4,00 | 60,64 | 242,56 |
| 24 / 21 1C.24.300.00 30 | <p>Rimozione di formazioni superficiali di ruggine con spazzole e tela smeriglio (brossatura)</p> <p>Rimozione di formazioni superficiali di ruggine con spazzole e tela smeriglio (brossatura). Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie.</p> <p>(cancello di ingresso)</p> | 2,00 | 13,00 | | 2,200 | 57,20 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 57,20 | 3,03 | 173,32 |
| 25 / 22 1C.24.320.00 10.a | <p>Pitturazione di superfici metalliche con una mano di antiruggine: - ad altissimo contenuto di pigmenti attivi e con promotori d'adesione (p.s. 1,45 kg/l - resa 0,06-0,08 l/m² per una mano)</p> <p>Pitturazione di superfici metalliche, già preparate, con una mano di antiruggine. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con prodotti: - ad altissimo contenuto di pigmenti attivi e con promotori d'adesione (p.s. 1,45 kg/l - resa 0,06-0,08 l/m² per una mano)</p> <p>Vedi voce n° 21 [m² 57.20]</p> | | | | | 57,20 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 57,20 | 4,38 | 250,54 |
| 26 / 23 1C.24.340.00 10.a | <p>Verniciatura a due mani di superfici in ferro già preparate, con: - smalto a base di resine sintetiche, lucido, multiuso (p.s. 0,95-1,10 kg/l secondo i colori - resa 0,075-0,09 l/m² per una mano)</p> <p>Verniciatura di finitura di superfici in ferro già preparate, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie, con due mani di: - smalto a base di resine sintetiche, lucido, multiuso (p.s. 0,95-1,10 kg/l secondo i colori - resa 0,075-0,09 l/m² per una mano)</p> | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 159'635,47 |



HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese,12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 - fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese,12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 - fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it

PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070



IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it

PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | | | |
|----------------------------------|--------------|---------------|--|--|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | | | REV. | |
| | | | REV. | |
| REDATTO: | CONTROLLATO: | APPROVATO: RT | REV. | |
| File: | | | REV. | |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | | | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO-OPERE STRUTTURALI

CME-ST

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| | <u>LAVORI A CORPO</u> | | | | | | | |
| | INTERVENTI DI RIPRISTINO STRUTTURALE DEI PILASTRI INTERNI DELLA CUPOLA (SpCat 1) | | | | | | | |
| 1 / 1 1C.04.700.00 80 | Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato dalle zone fortemente degradate, con mezzi meccanici e/o mediante idroscarifica ad alta pressione fino a raggiungere lo strato sano e, comunque, non carbonatato; spessore indicativo fino a circa 40 mm; la messa in vista dei ferri, la sostituzione limitata di staffature corrose, la spazzolatura manuale fino al grado St2 o sabbiatura delle armature metalliche affioranti in punti diffusi, fino al grado Sa 2,5 (secondo la norma ISO 8501-1), il lavaggio delle superfici. Sono comprese le prove chimiche per l'accertamento della profondità di carbonatazione; l'accatastamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; le opere provvisorie di protezione e di segnalazione. Esclusi: i ponteggi, gli oneri di smaltimento. <i>ripristino pilastri ammalorati</i> <i>*(par.ug.=4*1)</i> | 4,00 | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 4,00 | 85,99 | 343,96 |
| 2 / 2 1C.04.700.00 90.a | Protezione anticorrosiva ricalcinizzante dei ferri d'armatura con boiacca passivante a base di cementi, inerti selezionati, resine ed additivi, applicata in due mani a pennello. Provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla UNI EN 1504-7, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate. Misurazione: in base alla superficie delle strutture da ricostruire; in base alla lunghezza degli elementi rettilinei da risanare. - su armatura metallica di elementi strutturali (sviluppo superfici ferri) INIBITORE DI CORROSIONE TIPO SIKATOP ARMATEC 108 DITTA SIKA <i>ripristino pilastri ammalorati</i> <i>*(par.ug.=4*1)</i> | 4,00 | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 4,00 | 35,42 | 141,68 |
| 3 / 3 1C.04.400.00 20.c | Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per strutture in c.a., muri scala ed ascensore di qualsiasi spessore, solette piene | | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 4,00 | 37,28 | 149,12 |
| 4 / 4 1C.04.700.01 15 | Fornitura e posa in opera di malta cementizia bicomponente colabile, ad elevatissime prestazioni meccaniche a ritiro compensato fibrorinforzata e ad elevata duttilità, con fibre rigide in acciaio, classe R4, per l'incamiciatura di pilastri, travi e nodi trave-colonna in calcestruzzo armato. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte) asportando l'eventuale calcestruzzo ammalorato fino ad ottenere un sottofondo solido, esente da parti in distacco e con scabosità di almeno 5 mm. Pulizia dei ferri di armatura a metallo bianco (da computarsi a parte) e successivo trattamento passivante mediante applicazione a pennello di doppia mano di malta cementizia anticorrosiva monocomponente (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, mediante colaggio, nella sede opportunamente predisposta, in uno spessore medio di 20 mm, senza l'ausilio di armature di contrasto. Per spessori superiori è possibile, previa valutazione del progettista, predisporre un'opportuna armatura aggiuntiva (da computarsi a parte). Per migliorare l'espansione all'aria durante i primi giorni di stagionatura, il prodotto dovrà essere miscelato con l'aggiunta di uno speciale additivo stagionante in grado di ridurre sia il ritiro plastico che il ritiro idraulico | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 634,76 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 634,76 |
| | in un dosaggio pari allo 0,25% in peso sul peso della malta. MALTA DA RIPARAZIONE TIPO SIKADUR 41 DITTA SIKA + SIKADUR 32 PER RIPRESE DI GETTO <i>ripristino pilastri ammalorati</i> <i>*(par.ug.=4*1*0,1)</i> | 0,40 | | | | 0,40 | | |
| | SOMMANO m3 | | | | | 0,40 | 3'537,27 | 1'414,91 |
| 5 / 5 1C.07.280.00 70 | Protezione dall'assorbimento di agenti aggressivi con ritardo dei fenomeni di carbonatazione e corrosione delle armature di strutture civili, industriali, infrastrutture in calcestruzzo o c.a. con rasante minerale a marcatura CE, impermeabile, elastico, traspirante, bicomponente a base cementizia. INIBITORE DI CORROSIONE TIPO SIKA FERROGARD-903 PLUS DITTA SIKA <i>ripristino pilastri ammalorati</i> <i>*(par.ug.=4*4)</i> | 16,00 | | | | 16,00 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 16,00 | 21,90 | 350,40 |
| | REALIZZAZIONE DI NUOVA USCITA SUL PIANO VASCA (SpCat 2) | | | | | | | |
| 6 / 6 NC.10.500.0 020 | Puntellatura di solai, archi, volte, di qualsiasi luce, realizzata con puntelli metallici o in legno, travi in legno, compreso il montaggio, lo sfrido, il nolo per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, lo smontaggio. Valutazione in proiezione orizzontale della zona puntellata. <i>area di intervento - vano porta</i> | | 3,00 | 3,000 | | 9,00 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 9,00 | 28,03 | 252,27 |
| 7 / 7 1C.01.040.00 80.a | Taglio di strutture in conglomerato cementizio per formazione di giunti, tagli, aperture vani, al metro quadrato di superficie tagliata. Compresa ogni assistenza muraria e la formazione dei piani di lavoro. Esclusa l'eventuale ulteriore demolizione dei blocchi risultanti per renderli trasportabili, e l'allontanamento dal cantiere: - con macchine a dischi diamantati, fino allo spessore di 70 cm, operando da un solo lato della struttura <i>formazione vano porta</i> | | 1,60 | 2,700 | | 4,32 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 4,32 | 300,26 | 1'297,12 |
| 8 / 8 1C.01.030.00 40.c | Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. <i>formazione vano porta</i> | | 1,60 | 2,700 | 0,150 | 0,65 | | |
| | SOMMANO m3 | | | | | 0,65 | 318,49 | 207,02 |
| 9 / 9 1C.27.050.01 00.d | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti | | | | | 2,50 | | |
| | SOMMANO t | | | | | 2,50 | 18,98 | 47,45 |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 4'203,93 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 4'203,93 |
| 10 / 10 1C.22.020.00 10.c | Carpenteria metallica limitata a parti di edifici per travature per solai, coperture, ossature, rampe e ripiani scale, pensiline, balconi e simili, in opera imbullonata o saldata. Acciaio del tipo S235, S275 e S355. Compresi i profilati di qualsiasi tipo, sezione e dimensione, piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi; mano di antiruggine; trasporti e sollevamenti; opere di sostegno e protezione, esclusi oneri per demolizioni e ripristini di opere murarie. Per strutture formate da: - profilati laminati a caldo S275JR - UNI EN 10025, altezza da 80 a 220mm <i>formazione vano porta</i> <i>n.2 HEA140 + n.2 UNP200 + sfrido</i> | | | | | 226,05 | | |
| | SOMMANO kg | | | | | 226,05 | 3,62 | 818,30 |
| 11 / 11 1C.04.700.00 90.a | Protezione anticorrosiva rialcalinizzante dei ferri d'armatura con boiaccia passivante a base di cementi, inerti selezionati, resine ed additivi, applicata in due mani a pennello. Provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla UNI EN 1504-7, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate. Misurazione: in base alla superficie delle strutture da ricostruire; in base alla lunghezza degli elementi rettilinei da risanare. - su armatura metallica di elementi strutturali (sviluppo superfici ferri) INIBITORE DI CORROSIONE TIPO SIKATOP ARMATEC 108 DITTA SIKA <i>formazione vano porta</i> | | | | | 1,50 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 1,50 | 35,42 | 53,13 |
| 12 / 12 1C.04.400.00 20.c | Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per strutture in c.a. muri scala ed ascensore di qualsiasi spessore, solette piene | | | | | 1,50 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 1,50 | 37,28 | 55,92 |
| 13 / 13 1C.04.700.01 15 | Fornitura e posa in opera di malta cementizia bicomponente colabile, ad elevatissime prestazioni meccaniche a ritiro compensato fibrorinforzata e ad elevata duttilità, con fibre rigide in acciaio, classe R4, per l'incamiciatura di pilastri, travi e nodi trave-colonna in calcestruzzo armato. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte) asportando l'eventuale calcestruzzo ammalorato fino ad ottenere un sottofondo solido, esente da parti in distacco e con scabrosità di almeno 5 mm. Pulizia dei ferri di armatura a metallo bianco (da computarsi a parte) e successivo trattamento passivante mediante applicazione a pennello di doppia mano di malta cementizia anticorrosiva monocomponente (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, mediante colaggio, nella sede opportunamente predisposta, in uno spessore medio di 20 mm, senza l'ausilio di armature di contrasto. Per spessori superiori è possibile, previa valutazione del progettista, predisporre un'opportuna armatura aggiuntiva (da computarsi a parte). Per migliorare l'espansione all'aria durante i primi giorni di stagionatura, il prodotto dovrà essere miscelato con l'aggiunta di uno speciale additivo stagionante in grado di ridurre sia il ritiro plastico che il ritiro idraulico in un dosaggio pari allo 0,25% in peso sul peso della malta. MALTA DA RIPARAZIONE TIPO SIKADUR 41 DITTA SIKA + SIKADUR 32 PER RIPRESE DI GETTO <i>formazione vano porta</i> <i>*(par.ug.=(2,7*0,1*0,15*2)+(2*0,1*0,15))</i> | | | | | 0,11 | | |
| | SOMMANO m3 | 0,11 | | | | 0,11 | 3'537,27 | 389,10 |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 5'520,38 |

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP

CONTROLLATO: EM

APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

REV.

REV.

REV.

REV.

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - IMPIANTO ELETTRICO

CME-IE

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-------------------------------|--|------------|--------|-------|--------|----------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| | <u>LAVORI A CORPO</u> | | | | | | | |
| | SOSTITUZIONE APPARECCHI ILLUMINANTI SOTTOCUPOLA (SpCat 1) | | | | | | | |
| 1 / 1 1E.02.040.00 45.a | Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isol ... tà R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 3x1,5 mm ² N° 6 linee da Q.E. Distr. Princ. | | 600,00 | | | 600,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 600,00 | 2,12 | 1'272,00 |
| 2 / 2 1E.02.010.00 50.h | Guaina flessibile in PVC autoestinguente con spirale in PVC rigido rinforzato, con grado di protezione non inferiore a IP65 a norme CEI-EN 50086-1-2-3 e marchio IMQ, completa di raccordi e accessori - diam. 25mm | | 25,00 | | | 25,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 25,00 | 11,31 | 282,75 |
| 3 / 3 1E.02.020.00 20.a | Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti. - 100x100x50 mm | | | | | 24,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 24,00 | 12,62 | 302,88 |
| 4 / 4 MA.00.060.0 020 | Operaio impiantista 3° livello (per montaggio e collegamento nuovi apparecchi illuminanti) | | | | | 24,00 | | |
| | SOMMANO ora | | | | | 24,00 | 25,97 | 623,28 |
| 5 / 5 NP-IE01 | Apparecchio illuminante Proiettore a LED compatto, leggero per illuminazione di aree generiche, grado di protezione IP66, misure: 462x265x139, potenza: 77W, flusso luminoso: 10525 lm | | | | | 24,00 | | |
| | SOMMANO cadauno | | | | | 24,00 | 499,00 | 11'976,00 |
| 6 / 6 1E.02.070.00 20 | Rimozione di corpo illuminante e/o alimentatore di qualsiasi forma o tipo, in qualsiasi condizione di posa. Compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento. (Apparecchi illuminanti per illuminazione normale) | | | | | 18,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 18,00 | 5,49 | 98,82 |
| 7 / 7 1E.02.070.00 50.b | Rimozione di montanti o linee di alimentazione principali. Comprensivo di: - sfilaggio di tutti i cavi all'interno del cavedio; - rimozione delle tubazioni a vista; - accatastament ... tituiscono il circuito (cavo multipolare, corde, cordine):- da Quadro secondario fino all'ultima cassetta di derivazione (Linee alimentazione apparecchi per illuminazione normale e di emergenza) | | 400,00 | | | 400,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 400,00 | 1,23 | 492,00 |
| 8 / 8 1E.02.070.00 | Rimozione temporanea e successiva installazione di plafoniera in qualunque condizione di posa, su impianti già in opera. Compreso | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 15'047,73 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|--------|-------|--------|--------------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 15'047,73 |
| 30 | scollamento dal punto luce, trasporto all'intern ... dei lavori, collocazione finale in opera. Inclusi oneri per trabattelli o piani di lavoro fino a 4 m, ganci o tasselli. | | | | | 18,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 18,00 | 11,02 | 198,36 |
| 9 / 9 1E.02.010.00 20.c | Tubazione plastica rigida con marchio IMQ tipo autoest. a norme CEI-EN 50086-1-2-3 per installazione a vista compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 25mm | | 220,00 | | | 220,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 220,00 | 8,99 | 1'977,80 |
| | RIQUALIFICAZIONE DELL'INGRESSO E DEL VIALE DI ACCESSO AL CENTRO SPORTIVO (SpCat 2) | | | | | | | |
| 10 / 10 1E.02.070.00 20 | Rimozione di corpo illuminante e/o alimentatore di qualsiasi forma o tipo, in qualsiasi condizione di posa. Compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento. Apparecchi illuminanti esistenti Pali esistenti | | | | | 4,00 4,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 8,00 | 5,49 | 43,92 |
| 11 / 11 1E.02.010.00 30.b | Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 NEWTON - diam. 50mm | | 60,00 | | | 60,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 60,00 | 6,28 | 376,80 |
| 12 / 12 1E.02.040.00 45.b | Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isol ... tà R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 3x2,5 mm² | | 80,00 | | | 80,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 80,00 | 2,46 | 196,80 |
| 13 / 13 1E.02.060.00 55.a | Derivazione per impianti di energia di tipo industriale eseguita a vista o parzialmente incassata, con tubazioni in materiale plastico o metalliche in relazione alle descrizioni di ... sistenza per il trasporto dei materiali al piano:- alimentazione diretta di utilizzatore monofase con linea fino a 4 mmq | | | | | 6,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 6,00 | 89,45 | 536,70 |
| 14 / 14 1E.06.060.00 50 | Proiettore orientabile per montaggio a facciata o su palo (escluso). Prodotto in conformità alle norme EN 60598 CEI 34-21, grado di protezione IP66 - IK08 in conformità alle norme ... e completo di staffa orientabile in lamiera d'acciaio predisposta per l'installazione di proiettori a parete o a terra. | | | | | 6,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 6,00 | 859,82 | 5'158,92 |
| 15 / 15 1E.06.050.00 | Pali - ottagonale, lunghezza 4 m, da giardino | | | | | 6,00 | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | 6,00 | | 23'537,03 |

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel. +39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | | |
|----------------------------------|-----------------|--|------------------------------|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | | REV. 01 del 12/09/2019 | Modifiche nell'impaginazione |
| REDDATTO: LP | CONTROLLATO: EM | APPROVATO: RT | REV. |
| File: | | | REV. |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

COMPUTO METRICO - OPERE EDILI

CM-ED

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| | LAVORI A CORPO | | | | | | | |
| | RIQUALIFICAZIONE SPOGLIATOI DELL'IMPIANTO NATATORIO (SpCat 1) | | | | | | | |
| 1 / 1 1C.24.710.00 10.b | Raschiatura: - generale di vecchie pitture degradate ed esfoliate, rimozione di chiodi, ganci: Raschiatura, da supporti murari che vengono conservati, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - generale di vecchie pitture degradate ed esfoliate, rimozione di chiodi, ganci. (lavorazione prevista solo negli locali docce e servizi igienici: porzioni sopra i rivestimenti in ceramica) | | | | | | | |
| | SPOGLIATOIO MASCHILE DISABILI | | | | | | | |
| | zona servizi e docce *(H/peso=3,1-2) | 4,00 | 3,00 | | 1,100 | 13,20 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 4,35 | | 1,100 | 9,57 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,50 | | 1,100 | 3,30 | | |
| | SPOGLIATOIO FEMMINILE DISABILI | | | | | | | |
| | zona servizi e docce *(H/peso=3,1-2) | 4,00 | 3,00 | | 1,100 | 13,20 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 4,35 | | 1,100 | 9,57 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,50 | | 1,100 | 3,30 | | |
| | SPOGLIATOIO PAPA' BAMBINI *(H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,50 | | 1,100 | 3,30 | | |
| | zona servizi e docce *(H/peso=3,1-2) | 4,00 | 1,40 | | 1,100 | 6,16 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 4,00 | 1,43 | | 1,100 | 6,29 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 4,00 | 3,00 | | 1,100 | 13,20 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 2,40 | | 1,100 | 5,28 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 3,00 | | 1,100 | 6,60 | | |
| | SPOGLIATOIO MAMME BAMBINI *(H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,50 | | 1,100 | 3,30 | | |
| | zona servizi e docce *(H/peso=3,1-2) | 4,00 | 1,40 | | 1,100 | 6,16 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 4,00 | 1,43 | | 1,100 | 6,29 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 4,00 | 3,00 | | 1,100 | 13,20 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 2,40 | | 1,100 | 5,28 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 3,00 | | 1,100 | 6,60 | | |
| | SPOGLIATOIO ADDETTI 1 | | | | | | | |
| | zona servizi e docce *(H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,00 | | 1,100 | 2,20 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 2,40 | | 1,100 | 5,28 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 2,40 | | 1,100 | 5,28 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,30 | | 1,100 | 2,86 | | |
| | SPOGLIATOIO ADDETTI 2 | | | | | | | |
| | zona servizi e docce *(H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,00 | | 1,100 | 2,20 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 2,40 | | 1,100 | 5,28 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 2,40 | | 1,100 | 5,28 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,30 | | 1,100 | 2,86 | | |
| | SPOGLIATOIO ISTRUTTORI 1 | | | | | | | |
| | zona servizi e docce *(H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,90 | | 1,100 | 4,18 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,30 | | 1,100 | 2,86 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,00 | | 1,100 | 2,20 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,30 | | 1,100 | 2,86 | | |
| | SPOGLIATOIO ISTRUTTORI 2 | | | | | | | |
| | zona servizi e docce *(H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,90 | | 1,100 | 4,18 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,30 | | 1,100 | 2,86 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,00 | | 1,100 | 2,20 | | |
| | (H/peso=3,1-2) | 2,00 | 1,30 | | 1,100 | 2,86 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 189,24 | | |
| 2 / 2 1C.24.710.00 20.a | Rasatura accurata con stucco emulsionato dell'intera superficie, con carteggiatura. Su superfici interne a civile o a gesso con vecchie pitturazioni, raschiate e con rappezzi degli intonaci. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - ad una mano Rasatura accurata con stucco emulsionato dell'intera superficie, con carteggiatura. Su superfici interne a civile o a gesso con vecchie pitturazioni, raschiate e con rappezzi degli intonaci. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - ad una mano Vedi voce n° 1 [m ² 189.24] | | | | | | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 189,24 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 189,24 | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-------------------------------|--|--------------|---|-------|--|---|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| 3 / 3 1C.24.100.00 10 | Stuccatura saltuaria di superfici interne con stucco emulsionato a ricoprimento di scalfitture, di fori, di cavillature, compresa la carteggiatura delle zone stuccate. Stuccatura saltuaria di superfici interne con stucco emulsionato a ricoprimento di scalfitture, di fori, di cavillature, con carteggiatura delle zone stuccate. Compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. (lavorazione prevista in tutte le pareti tranne quelle soggette a rasatura totale) SPOGLIATOIO MASCHILE DISABILI zona spogliatoio | | 3,76 11,50 7,96 3,10 5,72 | | 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 | 11,66 35,65 24,68 9,61 17,73 | | |
| | SPOGLIATOIO FEMMINILE DISABILI zona spogliatoio | | 3,76 11,50 7,96 3,10 5,72 | | 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 | 11,66 35,65 24,68 9,61 17,73 | | |
| | SPOGLIATOIO PAPA' BAMBINI *(H/peso=3,1-2) zona spogliatoio | 2,00 | 1,50 2,90 1,37 1,15 2,21 9,87 3,96 11,37 | | 1,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 | 3,30 8,99 4,25 3,57 6,85 30,60 12,28 35,25 | | |
| | SPOGLIATOIO MAMME BAMBINI *(H/peso=3,1-2) zona spogliatoio | 2,00 | 1,50 2,90 1,37 1,15 2,21 9,87 3,96 11,37 | | 1,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 3,100 | 3,30 8,99 4,25 3,57 6,85 30,60 12,28 35,25 | | |
| | SPOGLIATOIO ADDETTI 1 zona spogliatoio | 2,00 2,00 | 2,40 2,60 | | 3,100 3,100 | 14,88 16,12 | | |
| | SPOGLIATOIO ADDETTI 2 zona spogliatoio | 2,00 2,00 | 2,40 2,60 | | 3,100 3,100 | 14,88 16,12 | | |
| | SPOGLIATOIO ISTRUTTORI 1 zona spogliatoio | 2,00 2,00 | 3,00 2,75 | | 3,100 3,100 | 18,60 17,05 | | |
| | SPOGLIATOIO ISTRUTTORI 2 zona spogliatoio | 2,00 2,00 | 3,00 2,75 | | 3,100 3,100 | 18,60 17,05 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 542,14 | | |
| 4 / 4 1C.24.100.00 20.e | Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, con applicazione a rullo o pennello di: - liquido antimuffa, antibatterico, antialghe, applicato a pennello o rullo, compresa successiva spazzolatura. Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. Con applicazione a rullo o pennello di: - liquido antimuffa, antibatterico, antialghe, applicato a pennello o rullo, compresa successiva spazzolatura. Vedi voce n° 2 [m ² 189.24] Vedi voce n° 3 [m ² 542.14] | | | | | 189,24 542,14 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 731,38 | | |
| 5 / 5 1C.24.120.00 | Pittura fotocatalitica Ecoattiva a smalto murale satinato o lucido a base di biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi prodotta con tecnologia | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|--------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|--|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| 35 | Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici interne in intonaco Pittura fotocatalitica Ecoattiva a smalto murale satinato o lucido a base di biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici interne in intonaco civile o liscio a gesso, già preparate ed isolate. Compresi i piani di lavoro ed assistenze murarie. (Resa 8 m²/lt in due mani). Vedi voce n° 4 [m² 731.38] SOMMANO m² | | | | | 731,38 | | |
| | REALIZZAZIONE DI NUOVA USCITA SUL PIANO VASCA (SpCat 2) | | | | | | | |
| 6 / 10 1C.09.250.00 20.d | Fornitura e posa in opera di porta tagliafuoco ad un battente, REI 120, di tipo omologato a norme UNI EN 1634, costituita da: - anta tamburata in lamiera di acciaio zincato e preverniciato a fuoco o con polveri termoindurenti, pressosaldata; coibentata con materiali isolanti secondo la certificazione richiesta; telaio in angolari o lamiera pressopiegata, munito di zanche o tasselli da murare; guarnizioni termoespandenti e antifumo; serratura incassata con chiavi, scrocca e maniglia atermica antinfortunistica in plastica con anima acciaio; n 2 cerniere, una munita di molle tarabili per la chiusura automatica ed una registrabile verticalmente; guarnizioni termoespandenti e antifumo; nelle seguenti misure, indicative rispetto alle produzioni di serie, con possibilità di produzione di misure speciali a richiesta: - passaggio netto cm 120x200-210 circa SOMMANO cad | | | | | 1,00 | | |
| | SOSTITUZIONE PACCHETTO COPERTURA DELLA CUPOLA IN CLS (SpCat 3) | | | | | | | |
| 7 / 9 1C.01.060.00 70.a | Disfacimento di manto impermeabile costituito da membrane bituminose, fogli sintetici, sia ad uno strato che a più strati alternati. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento. Per manti costituiti da: - membrane bituminose, fogli sintetici, sia ad uno strato che a più strati alternati. Strato in poliestere Strato guaina bituminosa Incremento per maggiore difficoltà nell'esecuzione della lavorazione da eseguirsi su supporto a cupola (%50) SOMMANO m² | | | | | 1'350,00 1'350,00 1'350,00 4'050,00 | | |
| 8 / 11 1C.01.060.00 80 | Rimozione di strati isolanti, compreso il trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Rimozione di strati isolanti di qualunque natura, forma e dimensione, sia a parete che a pavimento. Compreso l'abbassamento e l'accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento. Isolante in polistirene da cm.5 Incremento per maggiore difficoltà nell'esecuzione della lavorazione | | | | | 1'350,00 | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | 1'350,00 | | |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|--|--------------------|-------|-------|----------------|--------------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | 1'350,00 | | |
| | da eseguirsi su supporto a cupola (%50) | | | | | 675,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 2'025,00 | | |
| 9 / 12 1C.27.050.01 00.k | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguen ... anto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - guaina bituminosa (CER 170302), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi Strato di guina in poliestre Strato di guina bituminosa | 1350,00 1350,00 | | | 0,005 0,005 | 6,75 6,75 | | |
| | SOMMANO t | | | | | 13,50 | | |
| 10 / 13 1C.27.050.01 00.e | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguen ... anto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi | 1350,00 | | 0,050 | 0,050 | 3,38 | | |
| | SOMMANO t | | | | | 3,38 | | |
| 11 / 27 1C.01.160.00 10.a | Rimozione lattoneria inclusi accessori di fissaggio: - canali di gronda, converse, scossaline, cappellotti, pezzi speciali. Rimozione di lattoneria, inclusi accessori di fissaggio, con abbassamento, carico e trasporto rottami ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Compresi i piani di lavoro, esclusi i ponteggi esterni: - canali di gronda, converse, scossaline, cappellotti, pezzi speciali. (rimozione scossalina sul muretto alla base della cupola) | | 72,00 | | | 72,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 72,00 | | |
| 12 / 28 1C.21.350.00 10.a | Legname lavorato su misura, su diverse facce, con incastri e sagome semplici, per davanzali, traverse, listelli, zoccolini, ripiani d'armadio e simili. comprese le opportune ferramenta per la posa ove necessarie, con verniciatura opaca o trasparente - abete e larice, verniciato o lucidato Legname lavorato su misura, su diverse facce, con incastri e sagome semplici, per davanzali, traverse, listelli, zoccolini, ripiani d'armadio e simili. comprese le opportune ferramenta per la posa ove necessarie, con verniciatura opaca o trasparente a tre mani, posato in opera comprese le assistenze murarie. Per quantitativi non inferiori a 0,10 m ³ , nelle essenze: - abete e larice, verniciato o lucidato Vedi voce n° 27 [m 72.00] (Listelli da applicare alla sommità del muretto posto alla base della cupola, per realizzazione di nuovo invaso di convogliamento delle acque meteoriche) | | | | 0,080 | 0,080 | 0,46 | |
| | SOMMANO m ³ | | | | | 0,46 | | |
| 13 / 29 ED-NP01 | Formazione di pacchetto stratigrafico a copertura della c ... permeabilità al vapore, formulazione senza plastificanti. Formazione di pacchetto stratigrafico a copertura della cupola, così composto: - Isolante costituito da n°2 lastre di polistirene espanso sintetizzato con aggiunta grafite (tipo "Neopor"), spessore totale cm. 15 (com.8 + cm.7), dotate di ratremature interne per permetterne l'adattamento sulla superficie a cupola. Applicazione sequenziale dei due strati in modo incrociato, mediante l'utilizzo di tasselli di fissaggio alla struttura in cls inferiore. Caratteristiche dei pannelli: Conducibilità Termica 0,031 W/mK, Calore Specifico 1210 J/kgK, Resistenza alla diffusione del vapore 30-70. | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| | - Manto impermeabile sintetico realizzato in poliolefine flessibili TPO/FPO, armato con velo di vetro ad alta stabilità dimensionale, resistente ai raggi UV ed alle intemperie, spessore mm.1,5 (tipo Mapeplan T M della Polyglass o equivalente). Avente superficie ad alta riflettanza solare Smart White, prodotto mediante processo di "multi-extrusion coating" che consente l'inserimento dell'armatura interna in un unico passaggio senza prelamazioni. Avente certificazione di prodotto e marchiatura CE in conformità alla norma EN 13956. Applicazione mediante fissaggio meccanico mediante l'utilizzo di tasselli con placchetta e saldatura dei giunti mediante termofusione con aria calda. Caratteristiche: ottima resistenza meccanica, flessibilità alle basse temperature, resistenza all'invecchiamento resistenza ai raggi U.V. e agli agenti atmosferici, permeabilità al vapore, formulazione senza plastificanti. | | | | | 1'350,00 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 1'350,00 | | |
| | INTERVENTI DI RIPRISTINO EDILE DELLE PARETI INTERNE DELLA CUPOLA (SpCat 4) | | | | | | | |
| 14 / 14 1C.01.090.00 20.b | Scrostamento di intonaco interno od esterno, di qualsiasi tipo, sia rustico che civile. Compresi i piani di lavoro, l'umidificazione, la scrostatura fino al vivo della muratura; la spazzolatura finale, il lavaggio e la pulizia della superficie scrost - in cattivo stato di conservazione | | | | | | | |
| | Scrostamento di intonaco interno od esterno, di qualsiasi tipo, sia rustico che civile. Compresi i piani di lavoro, l'umidificazione, la scrostatura fino al vivo della muratura; la spazzolatura finale, il lavaggio e la pulizia della superficie scrostata; la movimentazione delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento - in cattivo stato di conservazione | | | | | 100,00 | | |
| | Parete a sinistra rispetto all'ingresso in vasca | | | | | 100,00 | | |
| | Parti sparse nelle restanti superfici | | | | | | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 200,00 | | |
| 15 / 15 1C.27.050.01 00.d | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguen ... sso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti | | | | | | | |
| | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti | | | | | | | |
| | Vedi voce n° 14 [m² 200.00] | | | 0,030 | 1,600 | 9,60 | | |
| | SOMMANO t | | | | | 9,60 | | |
| 16 / 16 1C.07.110.00 40 | Intonaco completo a civile per interni, su superfici verticali ed orizzontali, costituito da rinzafo idoneo ove opportuno, rustico in malta bastarda o a base di leganti aerei o idraulici ed arricciatura in stabilitura di calce idrata o di cemento, | | | | | | | |
| | Intonaco completo a civile per interni, su superfici verticali ed orizzontali, in ambienti di qualsiasi dimensione, costituito da rinzafo, intonaco rustico in malta bastarda o a base di leganti aerei o idraulici ed arricciatura in stabilitura di calce idrata o di cemento, con finitura sotto staggia, compresi i piani di lavoro interni | | | | | | | |
| | Vedi voce n° 14 [m² 200.00] | | | | | 200,00 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 200,00 | | |
| 17 / 17 1C.24.710.00 10.b | Raschiatura: - generale di vecchie pitture degradate ed esfoliate, rimozione di chiodi, ganci: | | | | | | | |
| | Raschiatura, da supporti murari che vengono conservati, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - generale di vecchie pitture | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|------------------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| | degradate ed esfoliate, rimozione di chiodi, ganci. Pareti interne cupola (tranne porzione oggetta di rifacimento di intonaco) *(par.ug.=470-200) | 270,00 | | | | 270,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 270,00 | | |
| 18 / 18 1C.24.710.00 20.a | Rasatura accurata con stucco emulsionato dell'intera superficie, con carteggiatura. Su superfici interne a civile o a gesso con vecchie pitturazioni, raschiate e con rappezzi degli intonaci. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - ad una mano Rasatura accurata con stucco emulsionato dell'intera superficie, con carteggiatura. Su superfici interne a civile o a gesso con vecchie pitturazioni, raschiate e con rappezzi degli intonaci. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - ad una mano Vedi voce n° 17 [m ² 270.00] | | | | | 270,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 270,00 | | |
| 19 / 19 1C.24.100.00 20.e | Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, con applicazione a rullo o pennello di: - liquido antimuffa, antibatterico, antialghe, applicato a pennello o rullo, compresa successiva spazzolatura. Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. Con applicazione a rullo o pennello di: - liquido antimuffa, antibatterico, antialghe, applicato a pennello o rullo, compresa successiva spazzolatura. Vedi voce n° 16 [m ² 200.00] Vedi voce n° 18 [m ² 270.00] | | | | | 200,00 270,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 470,00 | | |
| 20 / 20 1C.24.120.00 35 | Pittura fotocatalitica Ecoattiva a smalto murale satinato o lucido a base di biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici interne in intonaco Pittura fotocatalitica Ecoattiva a smalto murale satinato o lucido a base di biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic System, ai sensi del D.M. del 01.04.2004 per superfici interne in intonaco civile o liscio a gesso, già preparate ed isolate. Compresi i piani di lavoro ed assistenze murarie. (Resa 8 m ² /lt in due mani). Vedi voce n° 19 [m ² 470.00] | | | | | 470,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 470,00 | | |
| | R I Q U A L I F I C A Z I O N E D E L L ' I N G R E S S O E D E L V I A L E D I A C C E S S O A L C E N T R O S P O R T I V O (S p C a t 5) | | | | | | | |
| 21 / 6 1U.06.590.00 90.c | Eliminazione di piante in vie alberate poste su strada co ... valutare a parte). Per altezza delle piante:- da 10 ÷ 20 m Eliminazione di piante in vie alberate poste su strada con patologie particolari come: Ceratocystis fimbriata, Graphium ulmi o Verticillium spp., inclusa disinfezione particolare, uso di teli protettivi e cautela nelle operazioni previste secondo le leggi vigenti. Compresi: i tagli, lo sdradicamento, la rimozione dell'apparato radicale, il carico e trasporto della legna che passa in proprietà all'impresa, il successivo riempimento con terra di coltivo del vuoto lasciato dalla ceppaia rimossa, la disinfestazione del terreno e degli attrezzi, la disinfezione dei residui legnosi, il ripristino della pavimentazione esistente di contorno (da valutare a parte). Per altezza delle piante:- da 10 ÷ 20 m (Rimozione pianta secca su Viale di accesso al Centro Sportivo) | | | | | 1,00 | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | 1,00 | | |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | | |
| 22 / 7 1U.06.210.00 20.g | Piante latifoglie con zolla della specie Acer Platanoides in varietà, Acer Pseudoplatanus in varietà, Albizia spp, Alnus Cordata Glutinosa, Betula Alba in varietà, Corylus Columna in varietà, Fraxinus Excelsior in varietà, di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm Piante latifoglie con zolla della specie Acer Platanoides in varietà, Acer Pseudoplatanus in varietà, Albizia spp, Alnus Cordata Glutinosa, Betula Alba in varietà, Corylus Columna in varietà, Fraxinus Excelsior in varietà, Juglans Nigra in varietà, Morus spp, Ostrya Carpinifolia in varietà, Platanus spp, Robinia in varietà, Sophora Japonica in varietà, Carpinus Betulus in varietà, Prunus spp, Acer Negundo Variegatum, Amelanchier spp, con garanzia d'uso, di pronto effetto, prive di malattie, ben formate, senza capitozzature, lesioni al tronco e pane di terra con apparato radicale ben sviluppato. Messe a dimora, a filare o in gruppo, con scavo, piantumazione, rinterro, formazione di tornello, fornitura e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm Piante nel Viale di accesso al Centro Sportivo | | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 4,00 | | |
| 23 / 8 1U.06.200.01 10.e | Operazioni complementari alla messa a dimora di alberi : - fornitura e formazione in opera sistema di incastellatura per sostegno piante per viali alberati o zone parcheggio, con pali di pino nordico Ø 8 cm trattati in autoclave contro le marcescenze, composto da 3 pali verticali altezza 2,50 m, traverso Operazioni complementari alla messa a dimora di alberi : - fornitura e formazione in opera sistema di incastellatura per sostegno piante per viali alberati o zone parcheggio, con pali di pino nordico Ø 8 cm trattati in autoclave contro le marcescenze, composto da 3 pali verticali altezza 2,50 m, traverso superiore e traverso inferiore ad altezza paracarri automobili; compreso: bulloneria, tagli, montaggi e legatura piante. Vedi voce n° 7 [cad 4.00] | | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 4,00 | | |
| 24 / 21 1C.24.300.00 30 | Rimozione di formazioni superficiali di ruggine con spazzole e tela smeriglio (brossatura) Rimozione di formazioni superficiali di ruggine con spazzole e tela smeriglio (brossatura). Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. (cancello di ingresso) | 2,00 | 13,00 | | 2,200 | 57,20 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 57,20 | | |
| 25 / 22 1C.24.320.00 10.a | Pitturazione di superfici metalliche con una mano di antiruggine: - ad altissimo contenuto di pigmenti attivi e con promotori d'adesione (p.s. 1,45 kg/l - resa 0,06-0,08 l/m² per una mano) Pitturazione di superfici metalliche, già preparate, con una mano di antiruggine. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con prodotti: - ad altissimo contenuto di pigmenti attivi e con promotori d'adesione (p.s. 1,45 kg/l - resa 0,06-0,08 l/m² per una mano) Vedi voce n° 21 [m² 57.20] | | | | | 57,20 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 57,20 | | |
| 26 / 23 1C.24.340.00 10.a | Verniciatura a due mani di superfici in ferro già preparate, con: - smalto a base di resine sintetiche, lucido, multiuso (p.s. 0,95-1,10 kg/l secondo i colori - resa 0,075-0,09 l/m² per una mano) Verniciatura di finitura di superfici in ferro già preparate, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie, con due mani di: - smalto a base di resine sintetiche, lucido, multiuso (p.s. 0,95-1,10 kg/l secondo i colori - resa 0,075-0,09 l/m² per una mano) | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| | Vedi voce n° 22 [m² 57.20] | | | | | 57,20 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 57,20 | | |
| 27 / 24 1C.12.610.00 10.a | Anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di ispezione o raccolta, con dimensioni: - interno 30x30 cm, h = 30 cm (esterno 36x36 cm) - peso kg. 45 Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 30x30 cm, h = 30 cm (esterno 36x36 cm) - peso kg. 45 | | | | | 6,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 6,00 | | |
| 28 / 25 1C.12.610.00 30.a | Chiusino completo di telaio, o soletta di chiusura, in co ... dimensioni: - interno 30x30 cm, spess. cm 10, peso kg. 25 Chiusino completo di telaio, o soletta di chiusura, in conglomerato di cemento per pozzetti, adeguatamente armati, con dimensioni: - interno 30x30 cm, spess. cm 10, peso kg. 25 | | | | | 6,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 6,00 | | |
| 29 / 26 1C.28.200.00 10.b | Assistenza per esecuzione impianto elettrico, telecomunicazioni, antincendio, antintrusione, citofonici, di controllo, e s.....lazione, delle apparecchiature di ripresa video, dei centralini e delle apparecchiature da appoggiare a tavolo o pavimento: - interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia Assistenza per esecuzione impianto elettrico, telecomunicazioni, antincendio, antintrusione, citofonici, di controllo, e similari, completo di tubazioni, canalizzazioni, quadri scatole, interruttori prese, cassette, corpi illuminanti. Si conferma che dagli importi da considerare ai fini della applicazione delle percentuali di assistenza, devono essere detratti gli importi dei corpi illuminanti, delle apparecchiature inserite nei quadri o armadi, degli apparecchi di telecomunicazione e segnalazione, delle apparecchiature di ripresa video, dei centralini e delle apparecchiature da appoggiare a tavolo o pavimento: - interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia (In % sul valore delle opere illuminotecniche) | | | | | 7'538,82 | | |
| | SOMMANO % | | | | | 7'538,82 | | |
| | Parziale LAVORI A CORPO euro | | | | | | | |
| | T O T A L E euro | | | | | | | |
| | ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | |



HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese,12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 - fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese,12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 - fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it

PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070



IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it

PROGETTO VV.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"
Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REV.

REV.

REDATTO:

CONTROLLATO:

APPROVATO: RT

REV.

File:

REV.

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

COMPUTO METRICO-OPERE STRUTTURALI

CM-ST

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| | <u>LAVORI A CORPO</u> | | | | | | | |
| | INTERVENTI DI RIPRISTINO STRUTTURALE DEI PILASTRI INTERNI DELLA CUPOLA (SpCat 1) | | | | | | | |
| 1 / 1 1C.04.700.00 80 | Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato dalle zone fortemente degradate, con mezzi meccanici e/o mediante idroscarifica ad alta pressione fino a raggiungere lo strato sano e, comunque, non carbonatato; spessore indicativo fino a circa 40 mm; la messa in vista dei ferri, la sostituzione limitata di staffature corrose, la spazzolatura manuale fino al grado St2 o sabbiatura delle armature metalliche affioranti in punti diffusi, fino al grado Sa 2,5 (secondo la norma ISO 8501-1), il lavaggio delle superfici. Sono comprese le prove chimiche per l'accertamento della profondità di carbonatazione; l'accatastamento, il carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; le opere provvisorie di protezione e di segnalazione. Esclusi: i ponteggi, gli oneri di smaltimento. <i>ripristino pilastri ammalorati</i> <i>*(par.ug.=4*1)</i> | 4,00 | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 4,00 | | |
| 2 / 2 1C.04.700.00 90.a | Protezione anticorrosiva ricalcinizzante dei ferri d'armatura con boiacca passivante a base di cementi, inerti selezionati, resine ed additivi, applicata in due mani a pennello. Provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla UNI EN 1504-7, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate. Misurazione: in base alla superficie delle strutture da ricostruire; in base alla lunghezza degli elementi rettilinei da risanare. - su armatura metallica di elementi strutturali (sviluppo superfici ferri) INIBITORE DI CORROSIONE TIPO SIKATOP ARMATEC 108 DITTA SIKA <i>ripristino pilastri ammalorati</i> <i>*(par.ug.=4*1)</i> | 4,00 | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 4,00 | | |
| 3 / 3 1C.04.400.00 20.c | Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per strutture in c.a., muri scala ed ascensore di qualsiasi spessore, solette piene | | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 4,00 | | |
| 4 / 4 1C.04.700.01 15 | Fornitura e posa in opera di malta cementizia bicomponente colabile, ad elevatissime prestazioni meccaniche a ritiro compensato fibrorinforzata e ad elevata duttilità, con fibre rigide in acciaio, classe R4, per l'incamiciatura di pilastri, travi e nodi trave-colonna in calcestruzzo armato. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte) asportando l'eventuale calcestruzzo ammalorato fino ad ottenere un sottofondo solido, esente da parti in distacco e con scabrosità di almeno 5 mm. Pulizia dei ferri di armatura a metallo bianco (da computarsi a parte) e successivo trattamento passivante mediante applicazione a pennello di doppia mano di malta cementizia anticorrosiva monocomponente (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, mediante colaggio, nella sede opportunamente predisposta, in uno spessore medio di 20 mm, senza l'ausilio di armature di contrasto. Per spessori superiori è possibile, previa valutazione del progettista, predisporre un'opportuna armatura aggiuntiva (da computarsi a parte). Per migliorare l'espansione all'aria durante i primi giorni di stagionatura, il prodotto dovrà essere miscelato con l'aggiunta di uno speciale additivo stagionante in grado di ridurre sia il ritiro plastico che il ritiro idraulico | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| | in un dosaggio pari allo 0,25% in peso sul peso della malta. MALTA DA RIPARAZIONE TIPO SIKADUR 41 DITTA SIKA + SIKADUR 32 PER RIPRESE DI GETTO <i>ripristino pilastri ammalorati</i> <i>*(par.ug.=4*1*0,1)</i> | 0,40 | | | | 0,40 | | |
| | SOMMANO m3 | | | | | 0,40 | | |
| 5 / 5 1C.07.280.00 70 | Protezione dall'assorbimento di agenti aggressivi con ritardo dei fenomeni di carbonatazione e corrosione delle armature di strutture civili, industriali, infrastrutture in calcestruzzo o c.a. con rasante minerale a marcatura CE, impermeabile, elastico, traspirante, bicomponente a base cementizia. INIBITORE DI CORROSIONE TIPO SIKA FERROGARD-903 PLUS DITTA SIKA <i>ripristino pilastri ammalorati</i> <i>*(par.ug.=4*4)</i> | 16,00 | | | | 16,00 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 16,00 | | |
| | REALIZZAZIONE DI NUOVA USCITA SUL PIANO VASCA (SpCat 2) | | | | | | | |
| 6 / 6 NC.10.500.0 020 | Puntellatura di solai, archi, volte, di qualsiasi luce, realizzata con puntelli metallici o in legno, travi in legno, compreso il montaggio, lo sfrido, il nolo per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, lo smontaggio. Valutazione in proiezione orizzontale della zona puntellata. <i>area di intervento - vano porta</i> | | 3,00 | 3,000 | | 9,00 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 9,00 | | |
| 7 / 7 1C.01.040.00 80.a | Taglio di strutture in conglomerato cementizio per formazione di giunti, tagli, aperture vani, al metro quadrato di superficie tagliata. Compresa ogni assistenza muraria e la formazione dei piani di lavoro. Esclusa l'eventuale ulteriore demolizione dei blocchi risultanti per renderli trasportabili, e l'allontanamento dal cantiere: - con macchine a dischi diamantati, fino allo spessore di 70 cm, operando da un solo lato della struttura <i>formazione vano porta</i> | | 1,60 | 2,700 | | 4,32 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 4,32 | | |
| 8 / 8 1C.01.030.00 40.c | Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci e rivestimenti, con l'impiego di attrezzature meccaniche adeguate alla dimensione della demolizione, compreso ogni intervento manuale, per tagli di murature, aperture vani porte e finestre, fori passanti, sottomurazioni e qualsiasi altro scopo. Compresa la movimentazione con qualsiasi mezzo manuale o meccanico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. <i>formazione vano porta</i> | | 1,60 | 2,700 | 0,150 | 0,65 | | |
| | SOMMANO m3 | | | | | 0,65 | | |
| 9 / 9 1C.27.050.01 00.d | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti | | | | | 2,50 | | |
| | SOMMANO t | | | | | 2,50 | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| 10 / 10 1C.22.020.00 10.c | Carpenteria metallica limitata a parti di edifici per travature per solai, coperture, ossature, rampe e ripiani scale, pensiline, balconi e simili, in opera imbullonata o saldata. Acciaio del tipo S235, S275 e S355. Compresi i profilati di qualsiasi tipo, sezione e dimensione, piastre, squadre, tiranti, bulloni, fori, fissaggi; mano di antiruggine; trasporti e sollevamenti; opere di sostegno e protezione, esclusi oneri per demolizioni e ripristini di opere murarie. Per strutture formate da: - profilati laminati a caldo S275JR - UNI EN 10025, altezza da 80 a 220mm <i>formazione vano porta</i> <i>n.2 HEA140 + n.2 UNP200 + sfrido</i> | | | | | 226,05 | | |
| | SOMMANO kg | | | | | 226,05 | | |
| 11 / 11 1C.04.700.00 90.a | Protezione anticorrosiva rialcalinizzante dei ferri d'armatura con boiaccia passivante a base di cementi, inerti selezionati, resine ed additivi, applicata in due mani a pennello. Provvisto di marcatura CE e conforme ai requisiti prestazionali definiti dalla UNI EN 1504-7, senza alterare in alcun modo l'aderenza tra la malta di ripristino e le armature trattate. Misurazione: in base alla superficie delle strutture da ricostruire; in base alla lunghezza degli elementi rettilinei da risanare. - su armatura metallica di elementi strutturali (sviluppo superfici ferri) INIBITORE DI CORROSIONE TIPO SIKATOP ARMATEC 108 DITTA SIKA <i>formazione vano porta</i> | | | | | 1,50 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 1,50 | | |
| 12 / 12 1C.04.400.00 20.c | Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per strutture in c.a. muri scala ed ascensore di qualsiasi spessore, solette piene | | | | | 1,50 | | |
| | SOMMANO m2 | | | | | 1,50 | | |
| 13 / 13 1C.04.700.01 15 | Fornitura e posa in opera di malta cementizia bicomponente colabile, ad elevatissime prestazioni meccaniche a ritiro compensato fibrorinforzata e ad elevata duttilità, con fibre rigide in acciaio, classe R4, per l'incamiciatura di pilastri, travi e nodi trave-colonna in calcestruzzo armato. L'applicazione della malta dovrà essere effettuata previa adeguata preparazione del supporto (da computarsi a parte) asportando l'eventuale calcestruzzo ammalorato fino ad ottenere un sottofondo solido, esente da parti in distacco e con scabrosità di almeno 5 mm. Pulizia dei ferri di armatura a metallo bianco (da computarsi a parte) e successivo trattamento passivante mediante applicazione a pennello di doppia mano di malta cementizia anticorrosiva monocomponente (da computarsi a parte). Il prodotto dovrà essere applicato su sottofondo pulito e saturo di acqua, mediante colaggio, nella sede opportunamente predisposta, in uno spessore medio di 20 mm, senza l'ausilio di armature di contrasto. Per spessori superiori è possibile, previa valutazione del progettista, predisporre un'opportuna armatura aggiuntiva (da computarsi a parte). Per migliorare l'espansione all'aria durante i primi giorni di stagionatura, il prodotto dovrà essere miscelato con l'aggiunta di uno speciale additivo stagionante in grado di ridurre sia il ritiro plastico che il ritiro idraulico in un dosaggio pari allo 0,25% in peso sul peso della malta. MALTA DA RIPARAZIONE TIPO SIKADUR 41 DITTA SIKA + SIKADUR 32 PER RIPRESE DI GETTO <i>formazione vano porta</i> <i>*(par.ug.=(2,7*0,1*0,15*2)+(2*0,1*0,15))</i> | | | | | 0,11 | | |
| | SOMMANO m3 | | | | 0,11 | 0,11 | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | |

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel.+39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



accaeffe

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTONICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: LP CONTROLLATO: EM APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

| | |
|------|--|
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |
| REV. | |

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

COMPUTO METRICO - IMPIANTO ELETTRICO

CM-IE

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-------------------------------|--|------------|--------|-------|--------|----------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| | LAVORI A CORPO | | | | | | | |
| | SOSTITUZIONE APPARECCHI ILLUMINANTI SOTTOCUPOLA (SpCat 1) | | | | | | | |
| 1 / 1 1E.02.040.00 45.a | Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isol ... tà R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 3x1,5 mm ² N° 6 linee da Q.E. Distr. Princ. | | 600,00 | | | 600,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 600,00 | | |
| 2 / 2 1E.02.010.00 50.h | Guaina flessibile in PVC autoestinguente con spirale in PVC rigido rinforzato, con grado di protezione non inferiore a IP65 a norme CEI-EN 50086-1-2-3 e marchio IMQ, completa di raccordi e accessori - diam. 25mm | | 25,00 | | | 25,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 25,00 | | |
| 3 / 3 1E.02.020.00 20.a | Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti. - 100x100x50 mm | | | | | 24,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 24,00 | | |
| 4 / 4 MA.00.060.0 020 | Operaio impiantista 3° livello (per montaggio e collegamento nuovi apparecchi illuminanti) | | | | | 24,00 | | |
| | SOMMANO ora | | | | | 24,00 | | |
| 5 / 5 NP-IE01 | Apparecchio illuminante Proiettore a LED compatto, leggero per illuminazione di aree generiche, grado di protezione IP66, misure: 462x265x139, potenza: 77W, flusso luminoso: 10525 lm | | | | | 24,00 | | |
| | SOMMANO cadauno | | | | | 24,00 | | |
| 6 / 6 1E.02.070.00 20 | Rimozione di corpo illuminante e/o alimentatore di qualsiasi forma o tipo, in qualsiasi condizione di posa. Compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento. (Apparecchi illuminanti per illuminazione normale) | | | | | 18,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 18,00 | | |
| 7 / 7 1E.02.070.00 50.b | Rimozione di montanti o linee di alimentazione principali. Comprensivo di: - sfilaggio di tutti i cavi all'interno del cavedio; - rimozione delle tubazioni a vista; - accatastament ... tituiscono il circuito (cavo multipolare, corde, cordine):- da Quadro secondario fino all'ultima cassetta di derivazione (Linee alimentazione apparecchi per illuminazione normale e di emergenza) | | 400,00 | | | 400,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 400,00 | | |
| 8 / 8 1E.02.070.00 | Rimozione temporanea e successiva installazione di plafoniera in qualunque condizione di posa, su impianti già in opera. Compreso | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|--------|-------|--------|--------------|----------|--------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| 30 | scollegamento dal punto luce, trasporto all'intern ... dei lavori, collocazione finale in opera. Inclusi oneri per trabattelli o piani di lavoro fino a 4 m, ganci o tasselli. | | | | | 18,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 18,00 | | |
| 9 / 9 1E.02.010.00 20.c | Tubazione plastica rigida con marchio IMQ tipo autoest. a norme CEI-EN 50086-1-2-3 per installazione a vista compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 25mm | | 220,00 | | | 220,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 220,00 | | |
| | RIQUALIFICAZIONE DELL'INGRESSO E DEL VIALE DI ACCESSO AL CENTRO SPORTIVO (SpCat 2) | | | | | | | |
| 10 / 10 1E.02.070.00 20 | Rimozione di corpo illuminante e/o alimentatore di qualsiasi forma o tipo, in qualsiasi condizione di posa. Compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento. Apparecchi illuminanti esistenti Pali esistenti | | | | | 4,00 4,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 8,00 | | |
| 11 / 11 1E.02.010.00 30.b | Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 NEWTON - diam. 50mm | | 60,00 | | | 60,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 60,00 | | |
| 12 / 12 1E.02.040.00 45.b | Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isol ... tà R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 3x2,5 mm² | | 80,00 | | | 80,00 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 80,00 | | |
| 13 / 13 1E.02.060.00 55.a | Derivazione per impianti di energia di tipo industriale eseguita a vista o parzialmente incassata, con tubazioni in materiale plastico o metalliche in relazione alle descrizioni di ... sistenza per il trasporto dei materiali al piano:- alimentazione diretta di utilizzatore monofase con linea fino a 4 mmq | | | | | 6,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 6,00 | | |
| 14 / 14 1E.06.060.00 50 | Proiettore orientabile per montaggio a facciata o su palo (escluso). Prodotto in conformità alle norme EN 60598 CEI 34-21, grado di protezione IP66 - IK08 in conformità alle norme ... e completo di staffa orientabile in lamiera d'acciaio predisposta per l'installazione di proiettori a parete o a terra. | | | | | 6,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 6,00 | | |
| 15 / 15 1E.06.050.00 | Pali - ottagonale, lunghezza 4 m, da giardino | | | | | 6,00 | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | 6,00 | | |

HF S.r.l

Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel. +39.02.26416598
Fax +39.02.87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968



www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDATTO: CONTROLLATO: APPROVATO: RT

File:

CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066

REV.

REV.

REV.

REV.

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO - COSTI DELLA SICUREZZA

CME-SIC

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|-----------------------------|--|------------|-------|-------|--------|----------|----------|----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | |
| | <u>LAVORI A CORPO</u> COSTI DELLA SICUREZZA (SpCat 1) | | | | | | | |
| 1 / 1 NC.10.450.00 40 | Recinzione realizzata con rete metallica in filo di ferro zincato, ancorata a pali di sostegno in profilati metallici a T, oppure a pali di legno, con blocchetti di fondazione in c ... eso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, la segnaletica, lo smontaggio. | | 75,00 | | 2,000 | 150,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 150,00 | 8,32 | 1 248,00 |
| 2 / 2 A.00.00.0500 .m | Cartelli di obbligo, divieto, pericolo, informazione e salvataggio su supporto in alluminio formato 1.000 x 1.400 | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 96,20 | 96,20 |
| 3 / 3 A.00.00.0500 .z | Cartelli di obbligo, divieto, pericolo, informazione e salvataggio su supporto in alluminio formato 380 x 600 | | | | | 5,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 5,00 | 15,80 | 79,00 |
| 4 / 4 NC.10.500.00 60 | Partizioni, sbarramenti provvisori realizzati con teli di polietilene su telai in tavole di abete o simili, compreso il montaggio, lo sfrido, il noleggio per tutta la durata dei lavori, lo smontaggio. (Partizione interna provvisoria antipolvere da realizzarsi tra edificio cupola e edificio cospri-scopri) | | 14,00 | | 4,000 | 56,00 | | |
| | SOMMANO m ² | | | | | 56,00 | 5,94 | 332,64 |
| 5 / 5 A.00.00.0140 .a | Monoblocco uso spogliatoio, mensa (dimensioni esterne c.a. m. 5,00 x 2,40 x 2,90 h.) costituito da pannelli in lamiera con interposto poliuretano e resine come coibente. Dotato di ... accoppiabile e sovrapponibile, escluso allacciamento elettrico (da quantificarsi a parte). per il primo mese o frazione | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 603,00 | 603,00 |
| 6 / 6 A.00.00.0140 .b | Monoblocco uso spogliatoio, mensa (dimensioni esterne c.a. m. 5,00 x 2,40 x 2,90 h.) costituito da pannelli in lamiera con interposto poliuretano e resine come coibente. Dotato di ... rapponibile, escluso allacciamento elettrico (da quantificarsi a parte). per ogni mese o frazione di mese oltre il primo | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 118,00 | 118,00 |
| 7 / 7 A.00.00.0150 .a | Container uso magazzino, con porta frontale grande, 2 ante, (dimensioni esterne c.a. m. 6,00x 2,40 x 2,50 h.), chiusura tramite aste e maniglie con occhiello per | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 2 476,84 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|-------|-------|--------|----------|----------|----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 2'476,84 |
| | lucchetto. per il primo mese o frazione | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 337,00 | 337,00 |
| 8 / 8 A.00.00.0150 .b | Container uso magazzino, con porta frontale grande, 2 ante, (dimensioni esterne c.a. m. 6,00x 2,40 x 2,50 h.), chiusura tramite aste e maniglie con occhio per lucchetto. per ogni mese o frazione di mese oltre il primo | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 59,90 | 59,90 |
| 9 / 9 A.00.00.0155 .a | Bagno chimico mobile, in materiale plastico, compresa la consegna e il posizionamento in cantiere. Sono altresì compresi n.1 intervento settimanale di pulizia nonché quello a fine locazione. per il primo mese o frazione | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 322,00 | 322,00 |
| 10 / 10 A.00.00.0155 .b | Bagno chimico mobile, in materiale plastico, compresa la consegna e il posizionamento in cantiere. Sono altresì compresi n.1 intervento settimanale di pulizia nonché quello a fine locazione. per ogni mese o frazione di mese oltre il primo | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 155,00 | 155,00 |
| 11 / 11 A.00.00.0405 .e | Quadri elettrici di cantiere (ASC) quadretto secondario a spina, 4 prese (IP65) | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 403,00 | 403,00 |
| 12 / 12 1C.11.200.00 20.g | Fornitura e posa in opera di dispositivo anticaduta, tipo A, per la messa in sicurezza di una copertura mediante ancoraggi strutturali, che consentano l'accesso, il transito e l'es ... l'assistenza muraria:- per ogni gancio flessibile sottotegola con cordino Ø8 mm, lungh. 600 mm, in acciaio inox AISI 316 (Dispositivo anticaduta per tratto sommità cupola non raggiungibile dal ponteggio) (N.B. - Si intendono inclusi tutti i costi per dare l'opera finita anche in termini di certificazioni documentali (progetto tecnico, as built, dichiarazione di coretta posa, dichiarazione conformità materiali, libretto d'uso e manutenzione, registro accessi, ecc.) | | | | | 25,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 25,00 | 42,49 | 1'062,25 |
| 13 / 13 1C.22.080.00 30.c | Manufatti diversi eseguiti su ordinazione specifica, con l'impiego di profilati, sagomati di qualsiasi tipo, lamiere pressopiegate, da impiegarsi anche come parti decorative; in opera, compresi gli accessori, l'assistenza muraria e i piani di lavoro interni: - in acciaio inox AISI 304 | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 4'815,99 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|--------|-------|---------|-----------|----------|------------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 4 '815,99 |
| | (Piastrine di fissaggio alla struttura, distanziatori, tasselli meccanici) | | | | 150,000 | 150,00 | | |
| | SOMMANO kg | | | | | 150,00 | 13,89 | 2 '083,50 |
| 14 / 14 MA.00.040.0 010 | Operaio qualificato fabbro (Manodopera per fissaggio piastre alla struttura, fissaggio distanziatori e rimozione del vecchio isolante nei punti di ancoraggio) | | | | | 16,00 | | |
| | SOMMANO ora | | | | | 16,00 | 28,03 | 448,48 |
| 15 / 15 NC.10.350.00 20.a | Nolo di ponteggio in struttura metallica tubolare con montaggio particolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la segnaletica e tutti gli accorgimenti atti a gar ... asette, ruote, spinotti ecc.: - a giunto, per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio | | | | | 2 '290,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 2 '290,00 | 11,59 | 26 '541,10 |
| 16 / 16 NC.10.350.00 20.b | Nolo di ponteggio in struttura metallica tubolare con montaggio particolare. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la segnaletica e tutti gli accorgimenti atti a gar ... arte di tubi, basette, ruote, spinotti ecc.: - a giunto, per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione Vedi voce n° 15 [cad 2 290.00] | | | | | 2 '290,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 2 '290,00 | 0,79 | 1 '809,10 |
| 17 / 17 NC.10.350.00 40.a | Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in pianali metallici, corredati di fermapiè e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio: - per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, compreso montaggio e smontaggio | 2,00 | 122,40 | 0,750 | | 183,60 | | |
| | | 2,00 | 117,80 | 0,750 | | 176,70 | | |
| | | 2,00 | 113,20 | 0,750 | | 169,80 | | |
| | | | 106,30 | 1,600 | | 170,08 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 700,18 | 4,91 | 3 '437,88 |
| 18 / 18 NC.10.350.00 40.b | Nolo piani di lavoro o di sottoponte in tavole di abete da 50 mm di spessore o in pianali metallici, corredati di fermapiè e parapetto regolamentari, compreso approntamento e smontaggio: - per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione Vedi voce n° 17 [m² 700.18] | | | | | 700,18 | | |
| | SOMMANO m² | | | | | 700,18 | 0,59 | 413,11 |
| 19 / 19 NC.10.350.00 35.a | Nolo di parapetto in struttura metallica da montare sulla sommità dei ponteggi. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la segnaletica e tutti gli accorgimenti atti a ... atori e pubblica:- altezza fino a cm. 120, per i primi 30 giorni consecutivi o frazione, | | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 39 '549,16 |

| Num.Ord. TARIFFA | DESIGNAZIONE DEI LAVORI | DIMENSIONI | | | | Quantità | IMPORTI | |
|---------------------------------|---|------------|----------------------------|-------|--------|----------------------------|----------|-----------|
| | | par.ug. | lung. | larg. | H/peso | | unitario | TOTALE |
| | R I P O R T O | | | | | | | 39'549,16 |
| | compreso montaggio e smontaggio | | 122,40 117,80 113,20 | | | 122,40 117,80 113,20 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 353,40 | 5,86 | 2'070,92 |
| 20 / 20 NC.10.350.00 35.b | Nolo di parapetto in struttura metallica da montare sulla sommità dei ponteggi. Compresi: il trasporto, il montaggio, lo smontaggio, la segnaletica e tutti gli accorgimenti atti a ... ezza dei lavoratori e pubblica: - altezza fino a cm. 120, per ogni successivo periodo di 30 giorni consecutivi o frazione Vedi voce n° 19 [m 353.40] | | | | | 353,40 | | |
| | SOMMANO m | | | | | 353,40 | 2,01 | 710,33 |
| 21 / 21 NC.10.400.00 20.a | Nolo di trabattello metallico, altezza fino a 4 m, compreso montaggio e smontaggio: - per il primo giorno (Utilizzo contemporaneo per sostituzioni led, rirpistini strutturali e tinteggiature) | | | | | 2,00 | | |
| | SOMMANO giorno | | | | | 2,00 | 100,18 | 200,36 |
| 22 / 22 NC.10.400.00 20.b | Nolo di trabattello metallico, altezza fino a 4 m, compreso montaggio e smontaggio: - per ogni giorno successivo | | | | | 30,00 | | |
| | SOMMANO giorno | | | | | 30,00 | 8,81 | 264,30 |
| 23 / 23 MC.09.500.0 010.e | Estintori portatili omologati a polvere di tipo non corrosivo, abrasivo o tossico, 40% minimo di Map, conformi alla direttiva 97/23/CE Ped, d.lgs 25.02.2000 n. 93, DM 07.01.2005 - ... ompleti di supporti di fissaggio, con capacità: - 9 kg, classe di fuoco 43A 183BC, manometro Ø 40 mm, supporto a parete | | | | | 4,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 4,00 | 40,29 | 161,16 |
| 24 / 24 A.00.00.0455 .a | Equipaggiamento di pronto soccorso completo di tutte le attrezzature mediche e dei medicinali richiesti dalla normativa vigente cassetta di pronto soccorso, dim. 23 x 23 x 12,5 cm | | | | | 1,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 1,00 | 251,00 | 251,00 |
| 25 / 25 1S.00.010.00 10 | Riunioni di coordinamento, secondo quanto previsto dal dlgs 81/08 e s.m.i. allegato XV, convocate dal Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione, per particolari e delicate ... iconoscere per ogni impresa presente in riunione, coinvolta in fase di esecuzione per delicate lavorazioni interferenti. | | | | | 12,00 | | |
| | SOMMANO cad | | | | | 12,00 | 44,31 | 531,72 |
| | A R I P O R T A R E | | | | | | | 43'738,95 |



COMMITTENTE



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROPRIETA'



Comune di Cesano Maderno

Piazza Arese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362.5131 • fax 0362500066
e.mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00985710961

PROGETTO ARCHITETTICO



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crotti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTRICI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI



Dott. Ing. Raffaele Tardi
c/o HF Srl
e.mail: raffaele.tardi@accaeffe.it



PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE



Dott. Arch. Ivano Epis
c/o HF Srl
e.mail: ivano.epis@accaeffe.it



OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO

Interventi di riqualificazione e di migioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"

Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | | | |
|----------------------------------|-----------------|---------------|--|--|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | | | REV. | |
| | | | REV. | |
| REDATTO: IE | CONTROLLATO: IE | APPROVATO: RT | REV. | |
| File: | | | REV. | |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | | | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA

CM-MDO

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | I M P O R T I | | COSTO Manodopera | incid. % | |
|------------------------------|---|------------------------|---------------|----------|---------------------|-------------|--------|
| | | | unitario | TOTALE | | | |
| R I P O R T O | | | | | | | |
| <u>LAVORI A CORPO</u> | | | | | | | |
| 1 1C.01.060.00 70.a | Disfacimento di manto impermeabile costituito da membrane bituminose, fogli sintetici, sia ad uno strato che a più strati alternati, su superfici orizzontali, verticali o comunque ... timento. Per manti costituiti da: - membrane bituminose, fogli sintetici, sia ad uno strato che a più strati alternati. | SOMMANO m ² | 4'050,00 | 4,20 | 17'010,00 | 13'122,00 | 77,143 |
| 2 1C.01.060.00 80 | Rimozione di strati isolanti di qualunque natura, forma e dimensione, sia a parete che a pavimento. Compreso l'abbassamento e l'accatastamento delle macerie nell'ambito del cantiere; il carico e trasporto agli impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento. | SOMMANO m ² | 2'025,00 | 1,78 | 3'604,50 | 2'571,75 | 71,348 |
| 3 1C.01.090.00 20.b | Scrostamento di intonaco interno od esterno, di qualsiasi tipo, sia rustico che civile. Compresi i piani di lavoro, l'umidificazione, la scrostatura fino al vivo della muratura; la ... impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Esclusi gli oneri di smaltimento - in cattivo stato di conservazione | SOMMANO m ² | 200,00 | 9,63 | 1'926,00 | 1'520,00 | 78,920 |
| 4 1C.01.160.00 10.a | Rimozione di lattoneria, inclusi accessori di fissaggio, con abbassamento, carico e trasporto rottami ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica. Compresi i piani di lavoro, esclusi i ponteggi esterni: - canali di gronda, converse, scossaline, cappellotti, pezzi speciali. | SOMMANO m | 72,00 | 9,12 | 656,64 | 514,08 | 78,289 |
| 5 1C.07.110.00 40 | Intonaco completo a civile per interni, su superfici verticali ed orizzontali, in ambienti di qualsiasi dimensione, costituito da rinzaffo, intonaco rustico in malta bastarda o a b ... arricciatura in stabilitura di calce idrata o di cemento, con finitura sotto staggia, compresi i piani di lavoro interni | SOMMANO m ² | 200,00 | 18,58 | 3'716,00 | 2'644,00 | 71,152 |
| 6 1C.09.250.00 20.d | Fornitura e posa in opera di porta tagliafuoco ad un battente, REI 120, di tipo omologato a norme UNI EN 1634, costituita da: - anta tamburata in lamiera di acciaio zincato e preve ... roduzioni di serie, con possibilità di produzione di misure speciali a richiesta: - passaggio netto cm 120x200-210 circa | SOMMANO cad | 1,00 | 551,28 | 551,28 | 65,90 | 11,954 |
| 7 1C.12.610.00 10.a | Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 30x30 cm, h = 30 cm (esterno 36x36 cm) - peso kg. 45 | SOMMANO cad | 6,00 | 20,78 | 124,68 | 55,74 | 44,706 |
| 8 1C.12.610.00 30.a | Chiusino completo di telaio, o soletta di chiusura, in conglomerato di cemento per pozzetti, adeguatamente armati, con dimensioni: - interno 30x30 cm, spess. cm 10, peso kg. 25 | SOMMANO cad | 6,00 | 14,03 | 84,18 | 8,16 | 9,694 |
| 9 1C.21.350.00 10.a | Legname lavorato su misura, su diverse facce, con incastrì e sagome semplici, per davanzali, traverse, listelli, zoccolini, ripiani d'armadio e simili. comprese le opportune ferram ... le assistenze murarie. Per quantitativi non inferiori a 0,10 m ³ , nelle essenze: - abete e larice, verniciato o lucidato | SOMMANO m ³ | 0,46 | 3'116,85 | 1'433,75 | 771,02 | 53,776 |
| 10 1C.24.100.00 10 | Stuccatura saltuaria di superfici interne con stucco emulsionato a ricoprimento di scalfitture, di fori, di cavillature, con carteggiatura delle zone stuccate. Compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. | SOMMANO m ² | 542,14 | 2,05 | 1'111,39 | 748,15 | 67,317 |
| 11 1C.24.100.00 20.e | Trattamento di superfici, prima di eseguire rasature, stuccature o pitturazioni, compresi piani di lavoro interni ed assistenze murarie. Con applicazione a rullo o pennello di: - liquido antimuffa, antibatterico, antialghe, applicato a pennello o rullo, compresa successiva spazzolatura. | SOMMANO m ² | 1'201,38 | 2,29 | 2'751,16 | 1'393,60 | 50,655 |
| 12 1C.24.120.00 35 | Pittura fotocatalitica Ecoattiva a smalto murale satinato o lucido a base di biossido di titanio, inerti ultrafini ed additivi prodotta con tecnologia Proactive Photocatalytic Syst ... isciato a gesso, già preparate ed isolate. Compresi i piani di lavoro ed assistenze | | | | | | |
| A R I P O R T A R E | | | | | 32'969,58 | 23'414,40 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | I M P O R T I | | COSTO Manodopera | incid. % |
|---------------------|---|----------|---------------|-----------|---------------------|-------------|
| | | | unitario | TOTALE | | |
| | R I P O R T O | | | 32'969,58 | 23'414,40 | |
| 13 | murarie. (Resa 8 m ² /lt in due mani). SOMMANO m ² | 1'201,38 | 5,19 | 6'235,16 | 2'631,02 | 42,197 |
| 1C.24.300.00 | Rimozione di formazioni superficiali di ruggine con spazzole e tela smeriglio (brossatura). Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. | | | | | |
| 30 | SOMMANO m ² | 57,20 | 3,03 | 173,32 | 117,26 | 67,657 |
| 14 | Pitturazione di superfici metalliche, già preparate, con una mano di antiruggine. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie. Con prodotti: - ad altissimo contenuto di pigmenti attivi e con promotori d'adesione (p.s. 1,45 kg/l - resa 0,06-0,08 l/m ² per una mano) | | | | | |
| 1C.24.320.00 | SOMMANO m ² | 57,20 | 4,38 | 250,54 | 156,73 | 62,557 |
| 10.a | | | | | | |
| 15 | Verniciatura di finitura di superfici in ferro già preparate, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie, con due mani di: - smalto a base di resine sintetiche, lucido, multiuso (p.s. 0,95-1,10 kg/l secondo i colori - resa 0,075-0,09 l/m ² per una mano) | | | | | |
| 1C.24.340.00 | SOMMANO m ² | 57,20 | 9,66 | 552,55 | 359,79 | 65,114 |
| 10.a | | | | | | |
| 16 | Raschiatura, da supporti murari che vengono conservati, compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - generale di vecchie pitture degradate ed esfoliate, rimozione di chiodi, ganci. | | | | | |
| 1C.24.710.00 | SOMMANO m ² | 459,24 | 2,56 | 1'175,65 | 913,89 | 77,734 |
| 10.b | | | | | | |
| 17 | Rasatura accurata con stucco emulsionato dell'intera superficie, con carteggiatura. Su superfici interne a civile o a gesso con vecchie pitturazioni, raschiate e con rappezzamenti degli intonaci. Compresi piani di lavoro ed assistenze murarie: - ad una mano | | | | | |
| 1C.24.710.00 | SOMMANO m ² | 459,24 | 6,86 | 3'150,39 | 2'241,09 | 71,137 |
| 20.a | | | | | | |
| 18 | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti | | | | | |
| 1C.27.050.01 | SOMMANO t | 9,60 | 18,98 | 182,21 | 0,00 | |
| 00.d | | | | | | |
| 19 | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi | | | | | |
| 1C.27.050.01 | SOMMANO t | 3,38 | 79,90 | 270,06 | 0,00 | |
| 00.e | | | | | | |
| 20 | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - guaina bituminosa (CER 170302), presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi | | | | | |
| 1C.27.050.01 | SOMMANO t | 13,50 | 184,32 | 2'488,32 | 0,00 | |
| 00.k | | | | | | |
| 21 | Assistenza per esecuzione impianto elettrico, telecomunicazioni, antincendio, antintrusione, citofonici, di controllo, e similari, completo di tubazioni, canalizzazioni, quadri sca ... to: - interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia | | | | | |
| 1C.28.200.00 | SOMMANO % | 7'538,82 | 19,00 | 1'432,38 | 1'074,28 | 75,000 |
| 10.b | | | | | | |
| 22 | Operazioni complementari alla messa a dimora di alberi: - fornitura e formazione in opera sistema di incastellatura per sostegno piante per viali alberati o zone parcheggio, con p ... superiore e traverso inferiore ad altezza paracarri automobili; compreso: bulloneria, tagli, montaggi e legatura piante. | | | | | |
| 1U.06.200.01 | SOMMANO cad | 4,00 | 60,64 | 242,56 | 103,12 | 42,513 |
| 10.e | | | | | | |
| 23 | Piante latifoglie con zolla della specie Acer Platanoides in varietà, Acer Pseudoplatanus in varietà, Albizia spp, Alnus Cordata Glutinosa, Betula Alba in varietà, Corylus Columna ... ra e distribuzione di concimi o ammendanti 50 l/pianta, bagnatura con 150-200 l di acqua. Di circonferenza: - 26 ÷ 30 cm | | | | | |
| 1U.06.210.00 | SOMMANO cad | 4,00 | 296,49 | 1'185,96 | 143,68 | 12,115 |
| 20.g | | | | | | |
| 24 | Eliminazione di piante in vie alberate poste su strada con patologie particolari come: Ceratocystis fimbriata, Graphium ulmi o Verticillium spp., inclusa disinfezione particolare, ... il ripristino della pavimentazione esistente di contorno (da valutare a parte). Per altezza delle piante:- da 10 ÷ 20 m | | | | | |
| 1U.06.590.00 | SOMMANO cad | 1,00 | 375,08 | 375,08 | 208,99 | 55,719 |
| 90.c | | | | | | |
| 25 | Formazione di pacchetto stratigrafico a copertura della cupola, così composto: - Isolante costituito da n°2 lastre di polistirene espanso sintetizzato con aggiunta grafite | | | | | |
| ED-NP01 | | | | | | |
| | A R I P O R T A R E | | | 50'683,76 | 31'364,25 | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | I M P O R T I | | COSTO Manodopera | incid. % | |
|-------------------------------------|---|------------|---------------|----------|---------------------|-----------------|---------------|
| | | | unitario | TOTALE | | | |
| R I P O R T O | | | | | | | |
| <u>LAVORI A CORPO</u> | | | | | | | |
| 1 1C.01.030.00 40.c | Demolizione di strutture e murature in cemento armato, compreso il taglio dei ferri di armatura, totale o parziale, entro e fuori terra, a qualsiasi altezza, con relativi intonaci ... anico nell'ambito del cantiere, il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate. Esclusi gli oneri di smaltimento. | SOMMANO m3 | 0,65 | 318,49 | 207,02 | 161,66 78,087 | |
| 2 1C.01.040.00 80.a | Taglio di strutture in conglomerato cementizio per formazione di giunti, tagli, aperture vani, al metro quadrato di superficie tagliata. Compresa ogni assistenza muraria e la forma ... dal cantiere: - con macchine a dischi diamantati, fino allo spessore di 70 cm, operando da un solo lato della struttura | SOMMANO m2 | 4,32 | 300,26 | 1'297,12 | 886,25 68,324 | |
| 3 1C.04.400.00 20.c | Casseforme per getti in calcestruzzo, eseguite fino a 4,50 m dal piano d'appoggio, con impiego di tavole di abete, comprese armature di sostegno, disarmante, manutenzione e disarmo: - per strutture in c.a.,muri scala ed ascensore di qualsiasi spessore, solette piene | SOMMANO m2 | 5,50 | 37,28 | 205,04 | 114,35 55,767 | |
| 4 1C.04.700.00 80 | Asportazione in profondità del calcestruzzo ammalorato dalle zone fortemente degradate, con mezzi meccanici e/o mediante idroscarifica ad alta pressione fino a raggiungere lo strat ... ro o a discarica; le opere provvisionali di protezione e di segnalazione. Esclusi: i ponteggi, gli oneri di smaltimento. | SOMMANO m2 | 4,00 | 85,99 | 343,96 | 215,96 62,786 | |
| 5 1C.04.700.00 90.a | Protezione anticorrosiva ricalcinizzante dei ferri d'armatura con boiaccia passivante a base di cementi, inerti selezionati, resine ed additivi, applicata in due mani a pennello.Pr ... ghezza degli elementi rettilinei da risanare. - su armatura metallica di elementi strutturali (sviluppo superfici ferri) | SOMMANO m2 | 5,50 | 35,42 | 194,81 | 73,54 37,747 | |
| 6 1C.04.700.01 15 | Fornitura e posa in opera di malta cementizia bicomponente colabile, ad elevatissime prestazioni meccaniche a ritiro compensato fibrorinforzata e ad elevata duttilità, con fibre ri ... di ridurre sia il ritiro plastico che il ritiro idraulico in un dosaggio pari allo 0,25% in peso sul peso della malta. | SOMMANO m3 | 0,51 | 3'537,27 | 1'804,01 | 63,00 3,492 | |
| 7 1C.07.280.00 70 | Protezione dall'assorbimento di agenti aggressivi con ritardo dei fenomeni di carbonatazione e corrosione delle armature di strutture civili, industriali, infrastrutture in calcestruzzo o c.a. con rasante minerale a marcatura CE, impermeabile, elastico, traspirante, bicomponente a base cementizia. | SOMMANO m2 | 16,00 | 21,90 | 350,40 | 140,00 39,954 | |
| 8 1C.22.020.00 10.c | Carpenteria metallica limitata a parti di edifici per travature per solai, coperture, ossature, rampe e ripiani scale, pensiline, balconi e simili, in opera imbullonata o saldata. ... i di opere murarie. Per strutture formate da: - profilati laminati a caldo S275JR - UNI EN 10025, altezza da 80 a 220mm | SOMMANO kg | 226,05 | 3,62 | 818,30 | 402,37 49,171 | |
| 9 1C.27.050.01 00.d | Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti inerti | SOMMANO t | 2,50 | 18,98 | 47,45 | 0,00 | |
| 10 NC.10.500.0 020 | Puntellatura di solai, archi, volte, di qualsiasi luce, realizzata con puntelli metallici o in legno, travi in legno, compreso il montaggio, lo sfrido, il nolo per tutta la durata dei lavori, la manutenzione, lo smontaggio. Valutazione in proiezione orizzontale della zona puntellata. | SOMMANO m2 | 9,00 | 28,03 | 252,27 | 66,33 26,293 | |
| Parziale LAVORI A CORPO euro | | | | | 5'520,38 | 2'123,46 | 38,466 |
| T O T A L E euro | | | | | 5'520,38 | 2'123,46 | 38,466 |
| ----- ----- ----- | | | | | | | |
| A R I P O R T A R E | | | | | | | |

| Num.Ord. TARIFFA | INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI | Quantità | I M P O R T I | | COSTO Manodopera | incid. % |
|------------------------------|---|----------|---------------|----------|---------------------|-------------|
| | | | unitario | TOTALE | | |
| R I P O R T O | | | | | | |
| <u>LAVORI A CORPO</u> | | | | | | |
| 1 1E.02.010.00 20.c | Tubazione plastica rigida con marchio IMQ tipo autoest. a norme CEI-EN 50086-1-2-3 per installazione a vista compresi anche gli accessori di fissaggio. - diam. 25mm SOMMANO m | 220,00 | 8,99 | 1'977,80 | 1'403,60 | 70,968 |
| 2 1E.02.010.00 30.b | Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 NEWTON - diam. 50mm SOMMANO m | 60,00 | 6,28 | 376,80 | 255,00 | 67,675 |
| 3 1E.02.010.00 50.h | Guaina flessibile in PVC autoestinguente con spirale in PVC rigido rinforzato, con grado di protezione non inferiore a IP65 a norme CEI-EN 50086-1-2-3 e marchio IMQ, completa di raccordi e accessori - diam. 25mm SOMMANO m | 25,00 | 11,31 | 282,75 | 159,50 | 56,410 |
| 4 1E.02.020.00 20.a | Cassetta di derivazione stagna a parete in materiale plastico isolante autoestinguente, grado di protezione IP55 con coperchio opaco o trasparente fissato con viti. - 100x100x50 mm SOMMANO cad | 24,00 | 12,62 | 302,88 | 204,00 | 67,353 |
| 5 1E.02.040.00 45.a | Cavo tripolare flessibile, conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, di rame ricotto isolato con materiale isolante in gomma HEPR ad alto modulo di qualità G16, guaina in PVC di qualità R16, norme di riferimento CEI 20-13, CEI 20-67; sigla di designazione FG16OR16 0,6/1 kV, sezione nominale:- 3x1,5 mm ² SOMMANO m | 600,00 | 2,12 | 1'272,00 | 636,00 | 50,000 |
| 6 1E.02.040.00 45.b | idem c.s. ...sezione nominale:- 3x2,5 mm ² SOMMANO m | 80,00 | 2,46 | 196,80 | 84,80 | 43,089 |
| 7 1E.02.060.00 55.a | Derivazione per impianti di energia di tipo industriale eseguita a vista o parzialmente incassata, con tubazioni in materiale plastico o metalliche in relazione alle descrizioni di capitolato, per alimentazione apparecchi utilizzatori a tensione fino a 400 V. Grado di protezione IP55. Il tutto in opera comprese: linea di alimentazione allo specifico punto di alimentazione in rame ricotto isolato conforme ai requisiti previsti dalla Normativa Europea Regolamento UE 305/2011 - Prodotti da Costruzione CPR, tipologia conduttori e sezione adeguati all'utilizzo, sezionatore, fissaggio delle canalizzazioni a mezzo di tasselli o ganci, assistenza per il trasporto dei materiali al piano:- alimentazione diretta di utilizzatore monofase con linea fino a 4 mmq SOMMANO cad | 6,00 | 89,45 | 536,70 | 280,50 | 52,264 |
| 8 1E.02.070.00 20 | Rimozione di corpo illuminante e/o alimentatore di qualsiasi forma o tipo, in qualsiasi condizione di posa. Compreso accatastamento, abbassamento al piano cortile, trasporto e conferimento agli impianti di raccolta e smaltimento. SOMMANO cad | 26,00 | 5,49 | 142,74 | 114,40 | 80,146 |
| 9 1E.02.070.00 30 | Rimozione temporanea e successiva installazione di plafoniera in qualunque condizione di posa, su impianti già in opera. Compreso scollegamento dal punto luce, trasporto all'interno del cantiere, immagazzinamento e custodia per tutta la durata dei lavori, collocazione finale in opera. Inclusi oneri per trabattelli o piani di lavoro fino a 4 m, ganci o tasselli. SOMMANO cad | 18,00 | 11,02 | 198,36 | 158,40 | 79,855 |
| 10 1E.02.070.00 50.b | Rimozione di montanti o linee di alimentazione principali. Comprensivo di: - sfilaggio di tutti i cavi all'interno del cavedio; - rimozione delle tubazioni a vista; - accatastamento e movimentazione a piano cortile; - carico trasporto e conferimento a discarica, inclusi oneri di smaltimento; - nolo di trabattello o piani di lavoro fino a 4 m. Prezzo valutato sulla lunghezza del fascio dei cavi che costituiscono il circuito (cavo multipolare, corde, cordine):- da Quadro secondario fino all'ultima cassetta di derivazione SOMMANO m | 400,00 | 1,23 | 492,00 | 396,00 | 80,488 |
| 11 1E.06.050.00 10.a | Pali - ottagonale, lunghezza 4 m, da giardino SOMMANO cad | 6,00 | 204,28 | 1'225,68 | 89,28 | 7,284 |
| 12 1E.06.060.00 | Proiettore orientabile per montaggio a facciata o su palo (escluso). Prodotto in conformità alle norme EN 60598 CEI 34-21, grado di protezione IP66 - IK08 in | | | | | |
| A R I P O R T A R E | | | | 7'004,51 | 3'781,48 | |



Interventi di riqualificazione e di miglioria del
Centro Sportivo Natatorio Comunale "Mario
Vaghi"
Via Po, 55 – 20811 Cesano Maderno (MB)
Progettazione Definitiva-Esecutiva

Quadro di Incidenza
della Manodopera

| PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO: | | | |
|---|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" - Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno (MB) | | | |
| QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA (Riepilogo) : | | | |
| | IMPORTO | INCIDENZA MANODOPERA (%) | IMPORTO MANODOPERA |
| OPERE EDILI E CORRELATE | € 161.829,26 | 50,43% | € 90.413,18 |
| OPERE STRUTTURALI | € 5.520,38 | | € 2.123,46 |
| IMPIANTI ELETTRICI | € 24.762,71 | | € 4.353,58 |
| TOTALE IMPORTO LAVORI | € 192.112,35 | | € 96.890,22 |

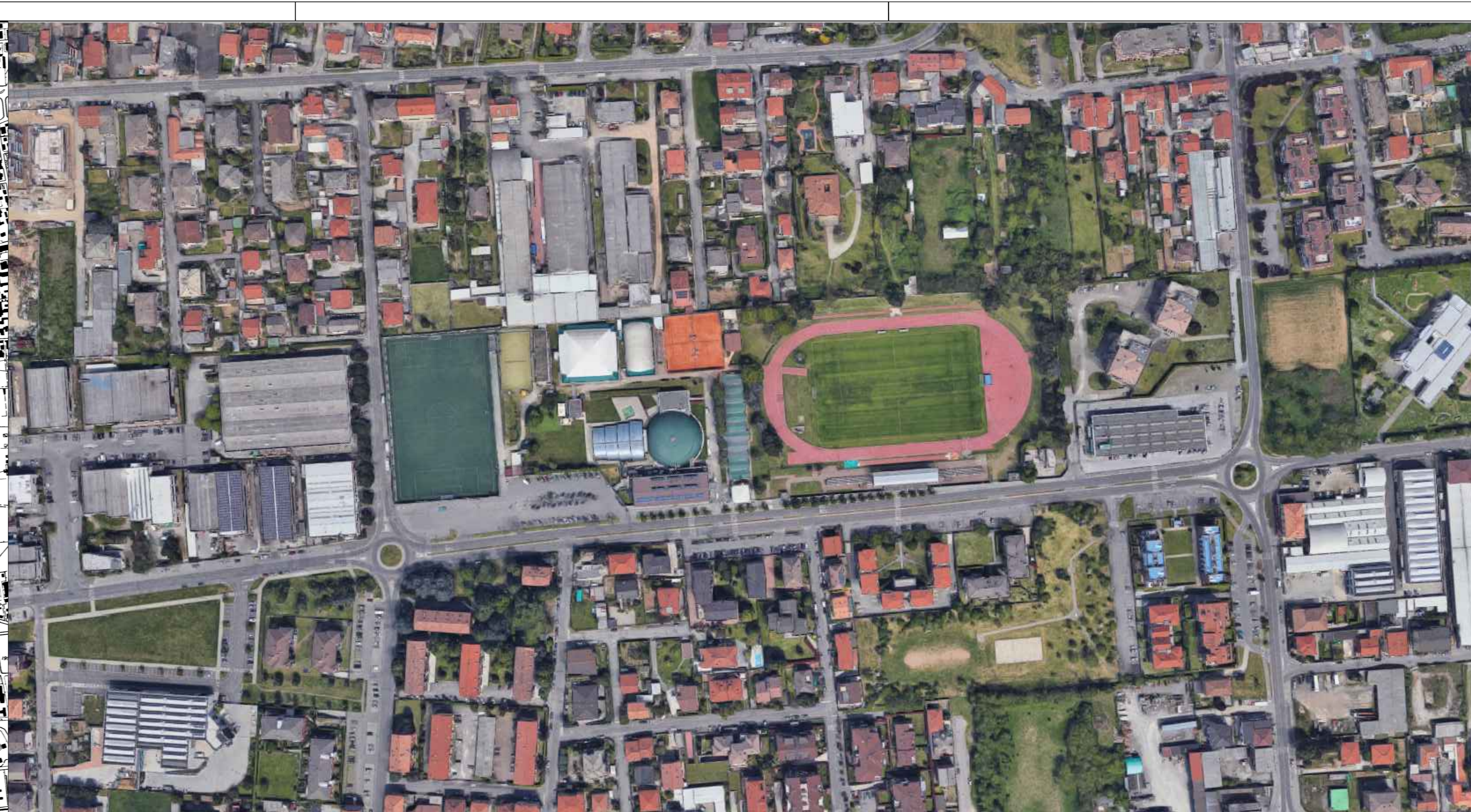
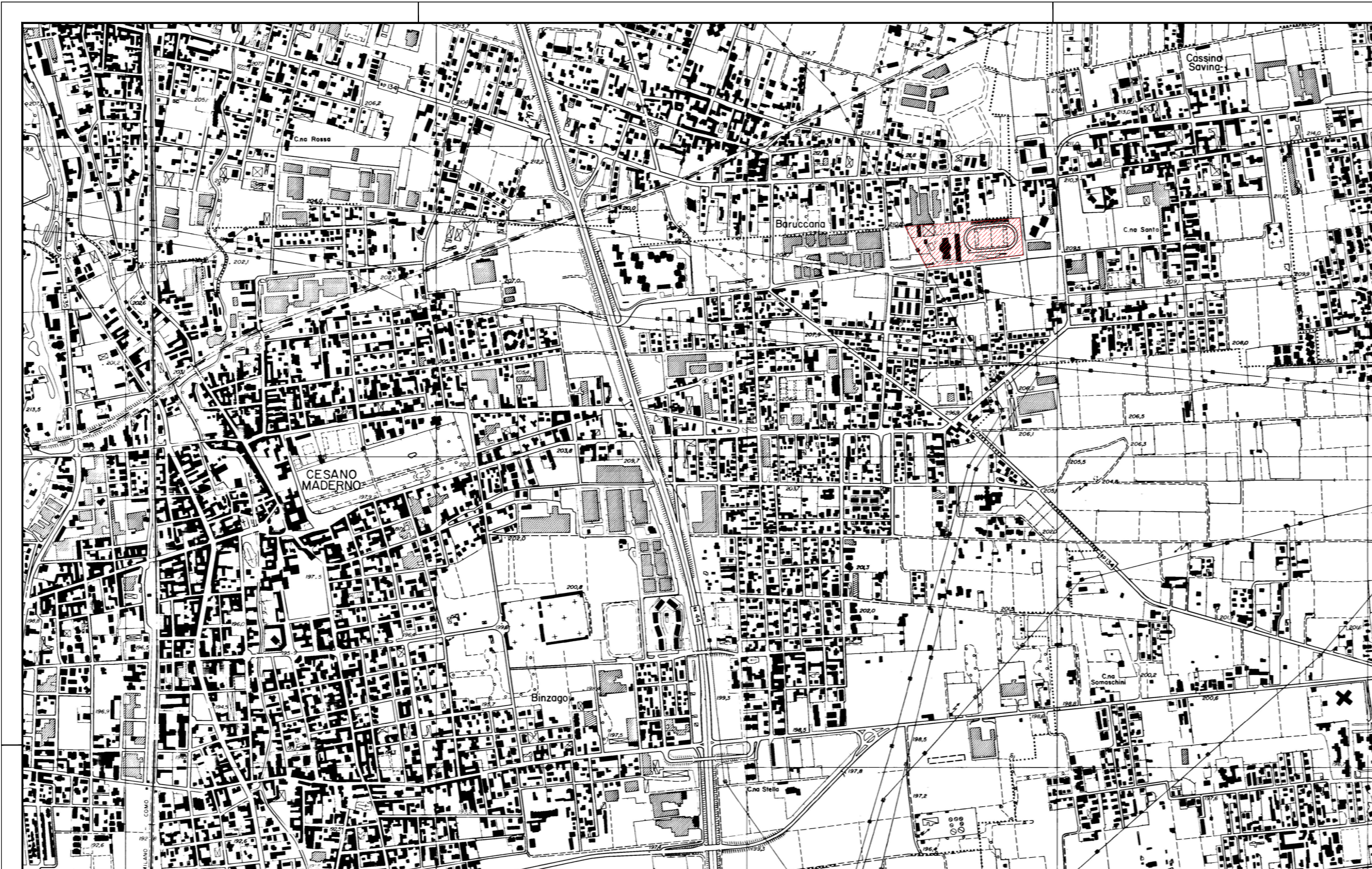
Milano 03/07/2019

Il tecnico
Dott. Ing. Raffaele Tardi



HF S.r.l
Sede Legale
Viale Regina Margherita, 43 — 20122 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

Sede Operativa
Via Conte Rosso, 36 — 20134 — Milano — Italy
T. +39.02.26416593 — F. +39.02.87162566

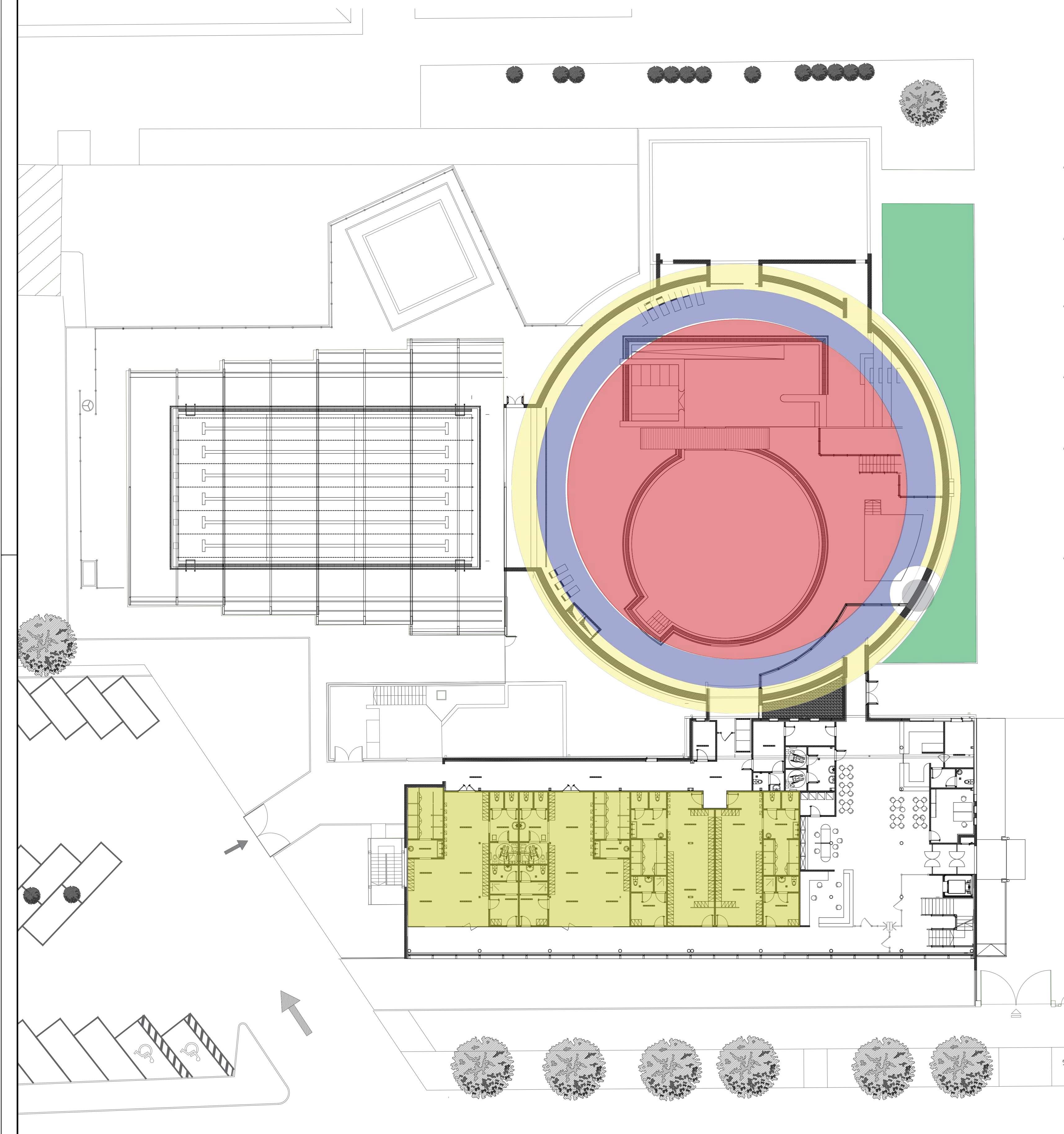


ORTOFOTO
Centro sportivo "Mario Vaghi"
Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno MB

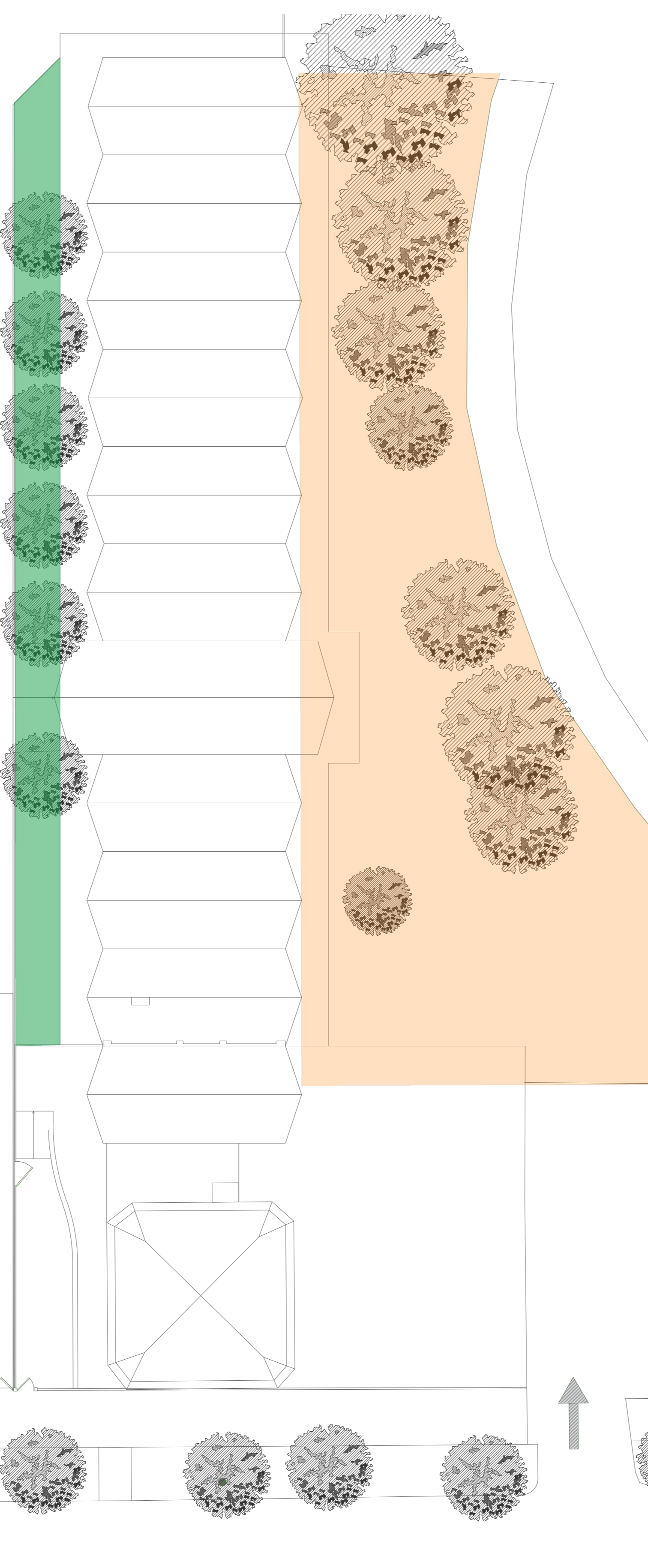
CARTA TECNICA REGIONALE
1:10 000

ORTOFOTO

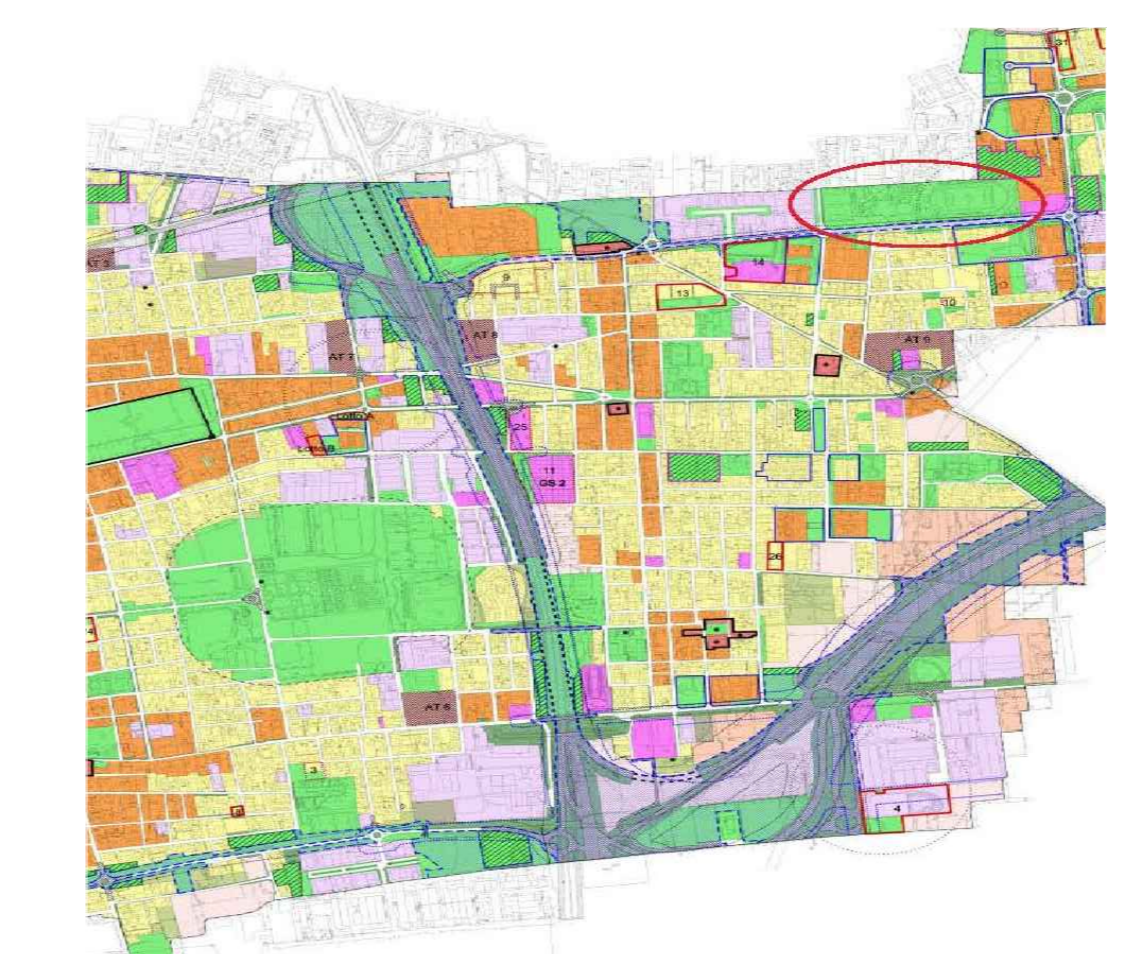
Azzonamento quadro



PLANIMETRIA GENERALE
SCALA 1:500



Aspetto complessivo previsto (esistente e progetto)



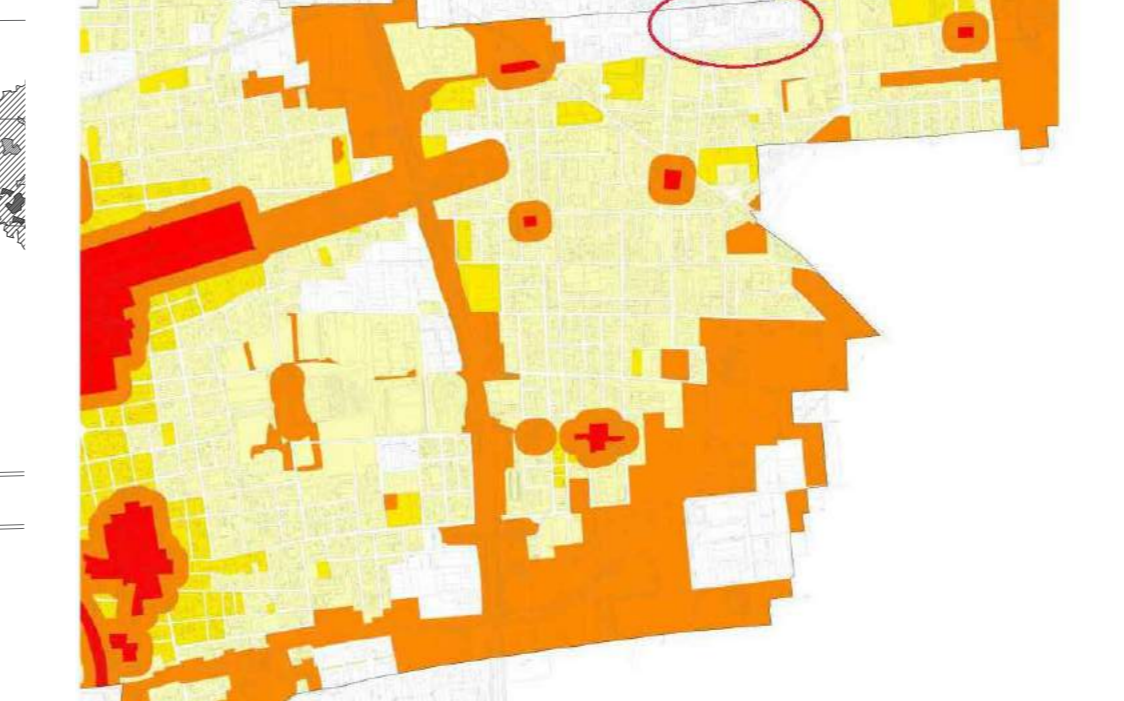
Azzonamento quadro



Aspetto complessivo previsto (esistente e progetto)



Politiche e degli obiettivi urbanistici



Sensibilità paesaggistica dei luoghi

PR_A2 azzonamento quadro

PR_A3 carta dei servizi - assetto complessivo previsto (esistente e progetto)

DP_A1 carta delle politiche e degli obiettivi urbanistici

CLASSE DI SENSIBILITA' PAESAGGISTICA DEI LUOGHI

LEGENDA DEGLI INTERVENTI

LOTTO 1
REALIZZAZIONE DI NUOVO SPAZIO RICREATIVO PER L'ATTIVITA' DI CAMPUS ESTIVA (compresa installazione di strutture rimovibili coperte)

LOTTO 2
RIQUALIFICAZIONE DI VIALE DI INGRESSO

SOSTITUZIONE TOTALE DELL'IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE VASCHE SOTTO CUPOLA CON DISPOSITIVI LED AD ALTO RENDIMENTO

INTERVENTI DI RIPRISTINO STRUTTURALE DELLA STRUTTURA DELLA CUPOLA IN C.A. E DI RIQUALIFICAZIONE INTERNA DEGLI AMBIENTI DELLE RELATIVE VASCHE

SOSTITUZIONE TOTALE DEL PACCHETTO DI COPERTURA DELLA CUPOLA IN CLS

RIQUALIFICAZIONE DEGLI SPOGLIATOI A SERVIZIO DELL'IMPIANTO NATATORIO: RITINTEGGIATURA TOTALE DEGLI AMBIENTI

REALIZZAZIONE NUOVA APERTURA SUL PIANO VASCA DELLA ZONA SOTTOCUPOLA

accaeffe

COMMITTENTE: Comune di Cesano Maderno

PROPRIETA': Comune di Cesano Maderno

PROGETTO ARCHITETTONICO

PROGETTO OPERE STRUTTURALI

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

PROGETTO V.V.F.

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO Interventi di riqualificazione e di miglior del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" Via Po, 55 - Cesano Maderno (MB)

DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019

REDAZIONE: []

REVISIONI: []

CONTROLLATO DA: []

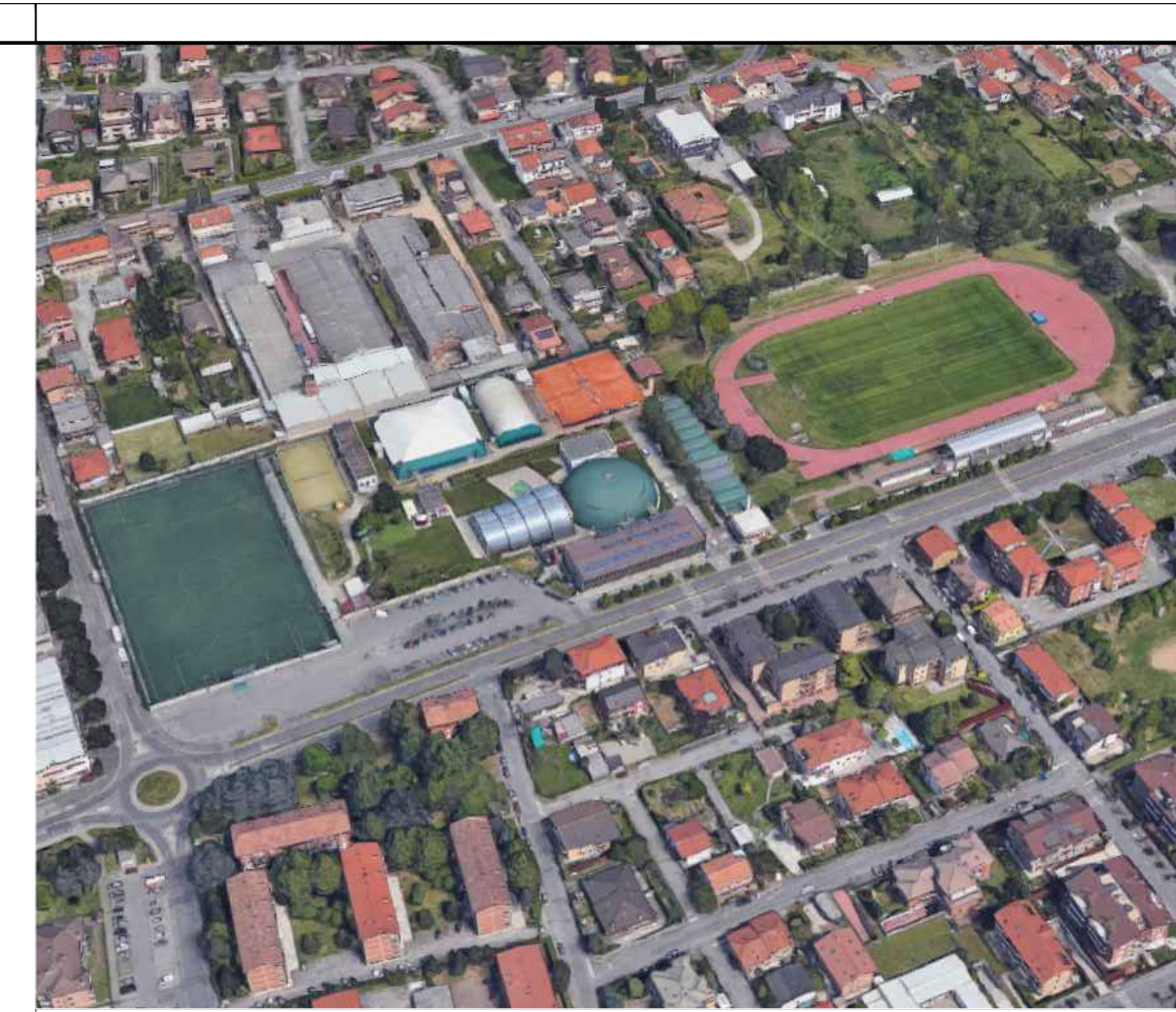
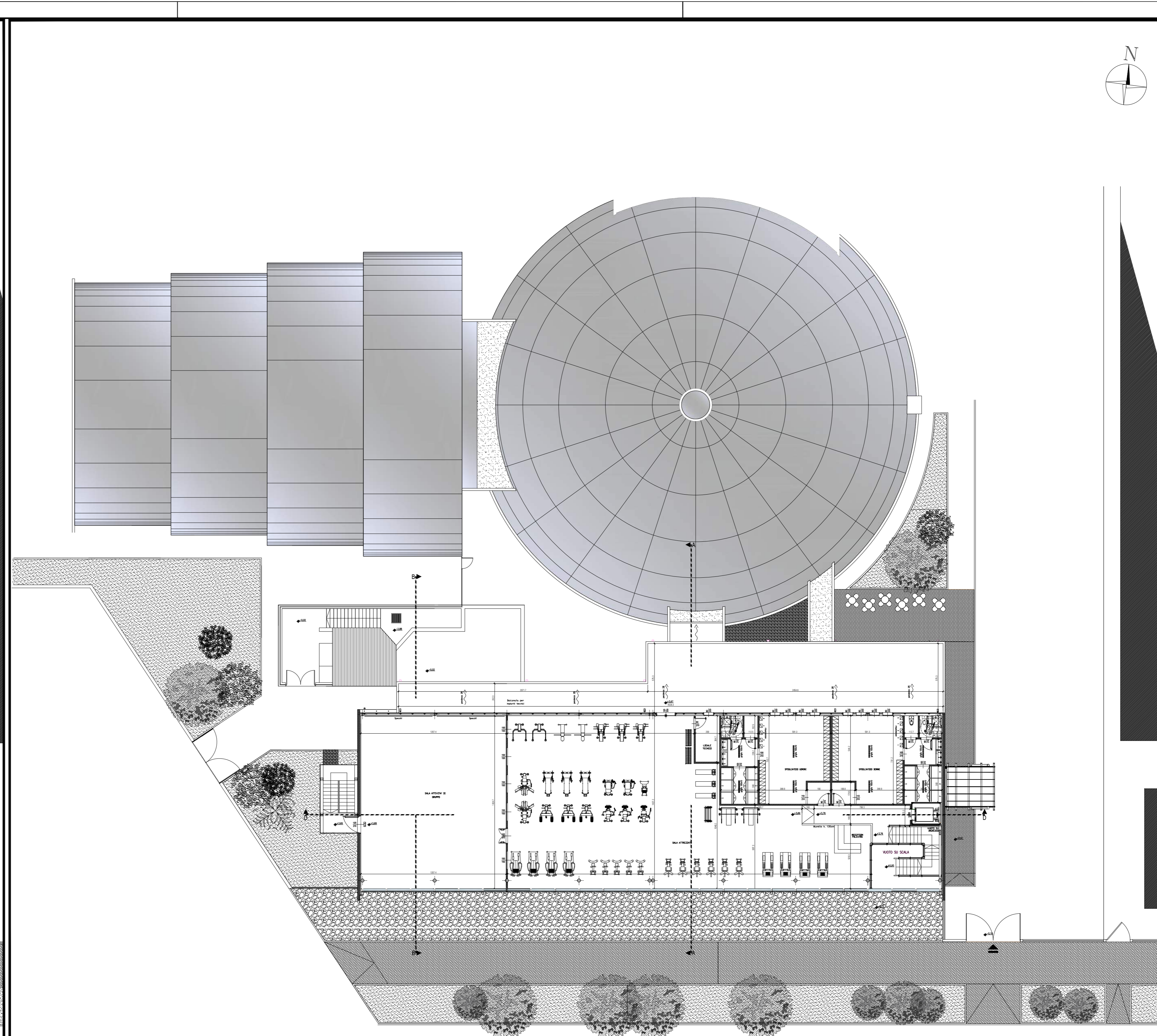
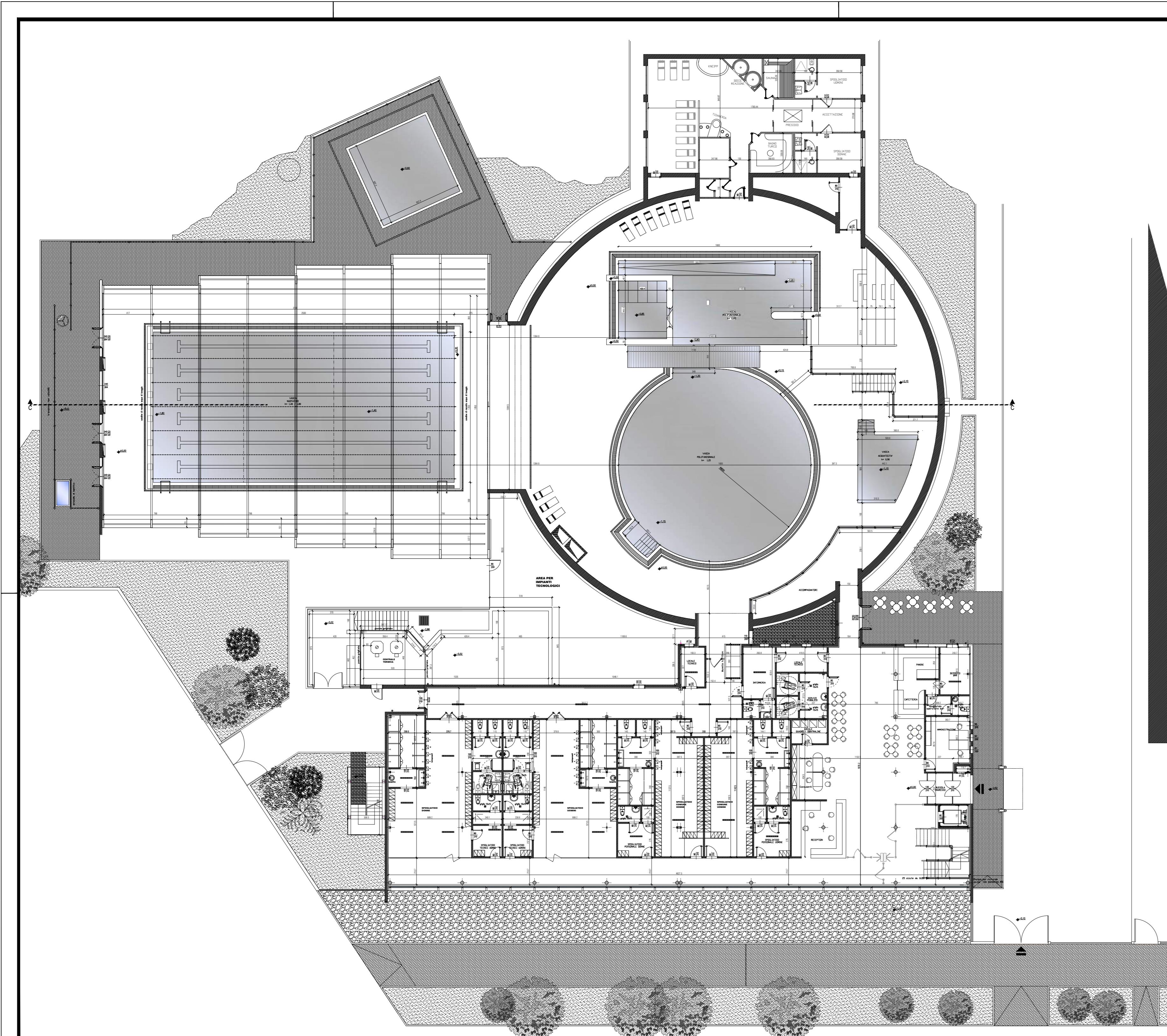
APPROVATO DA: []

FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA

SCALA: Inquadramento generale, estratti PGT

VARIE: Ortofoto, CTR, Localizzazione interventi

TAV: AR01



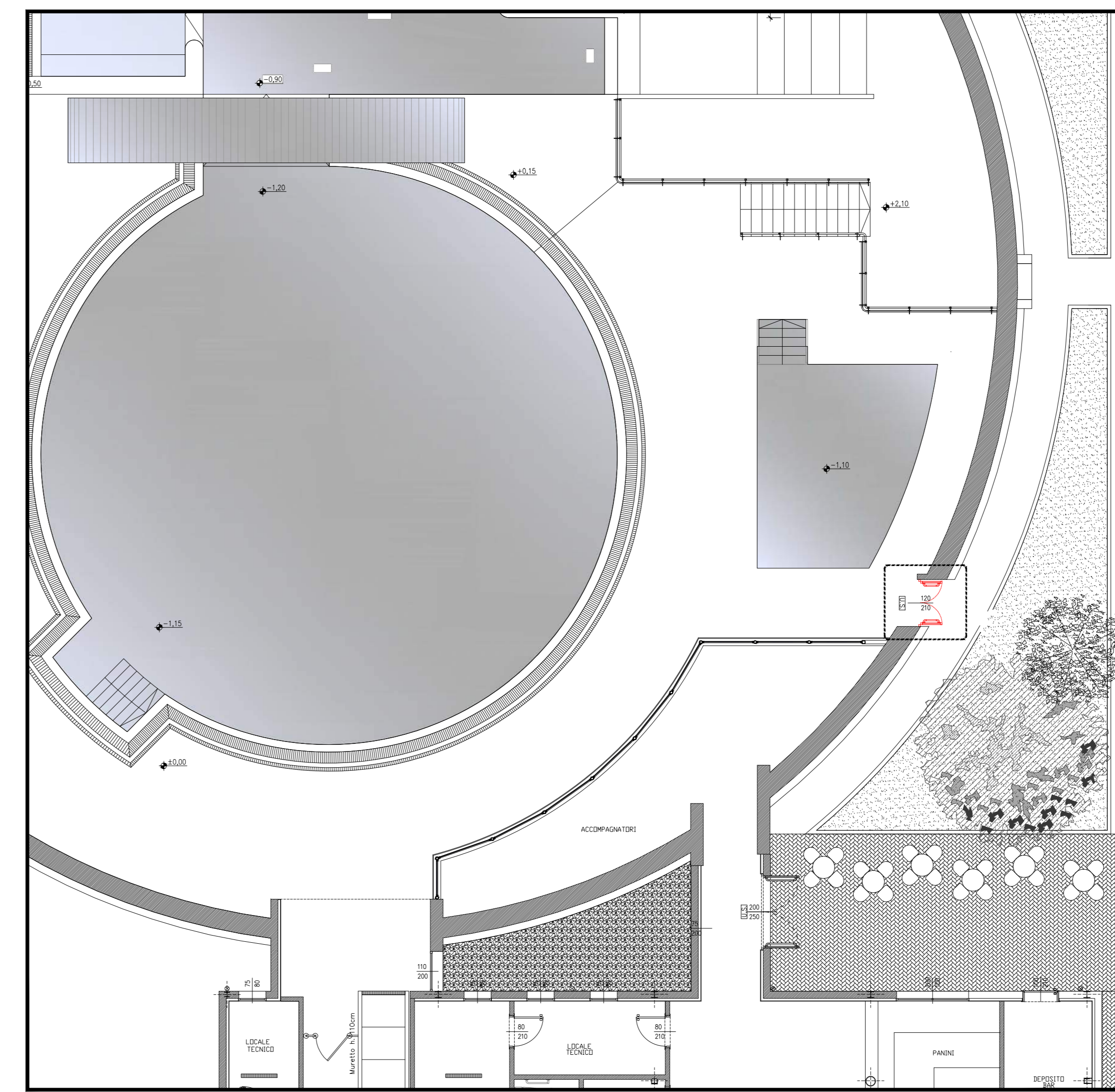
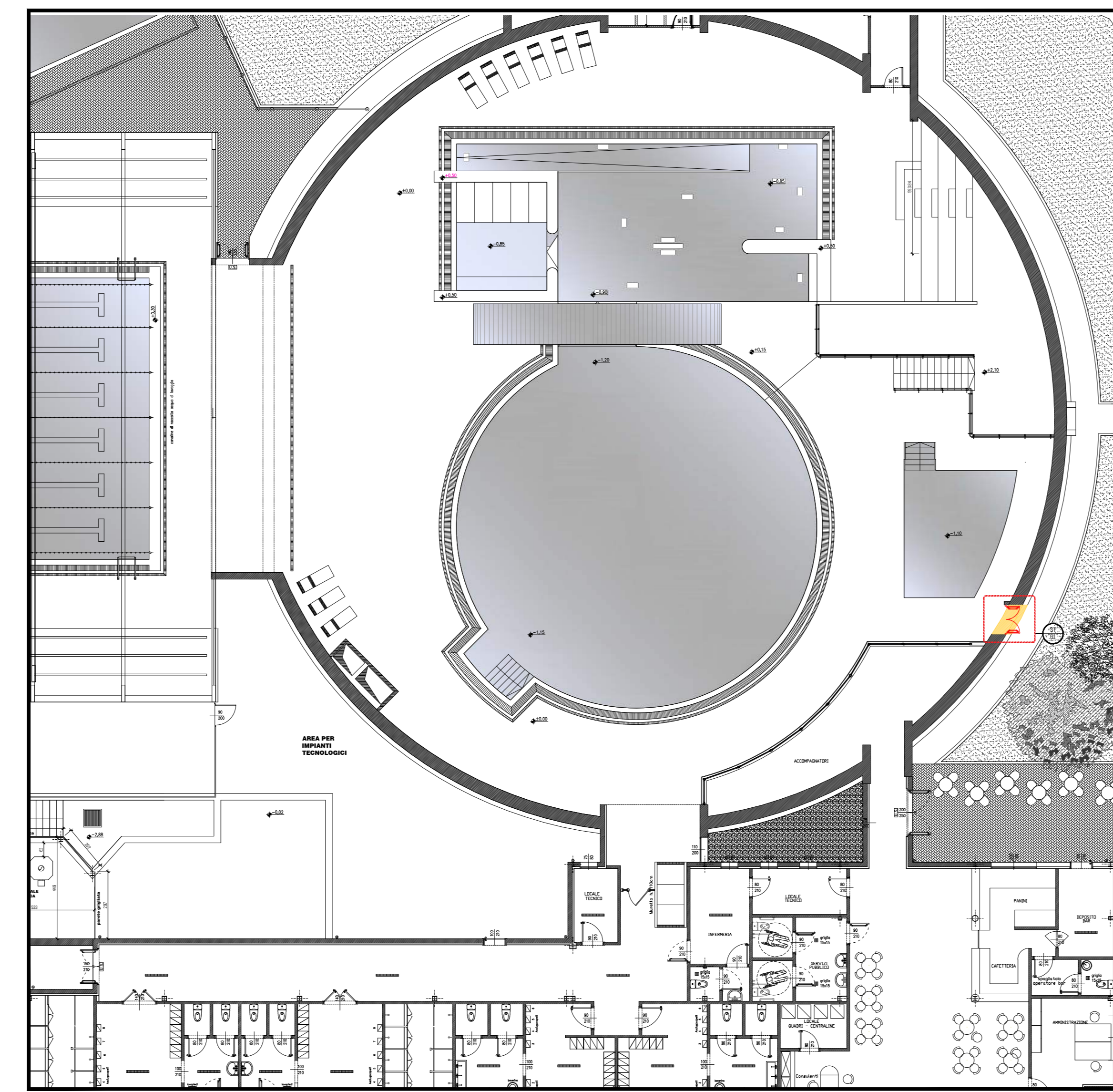
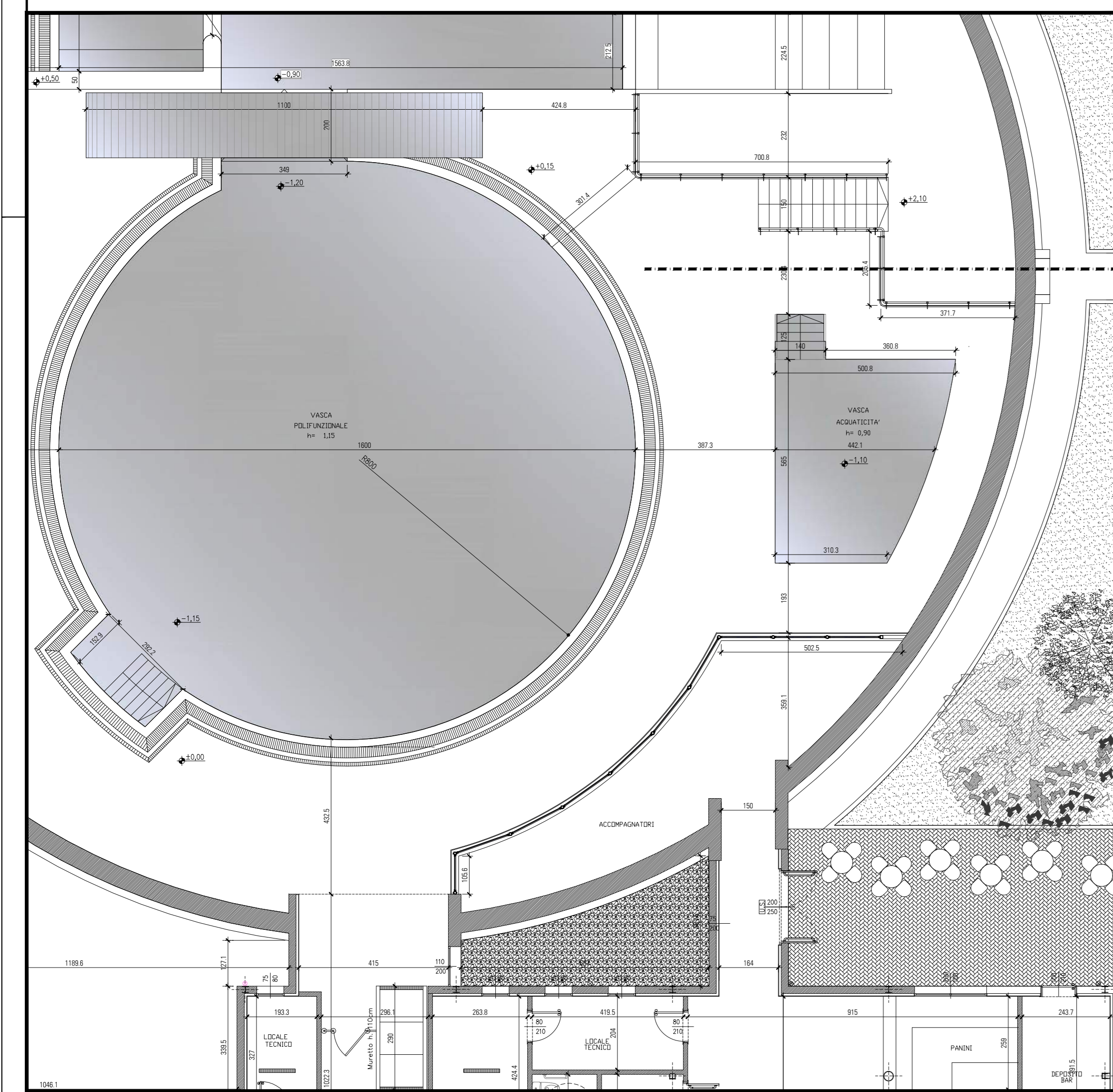
AEROFOTOGRAMMETRIE
 Centro sportivo "Mario Vaghi"
 Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno MB

LEGENDA

- DEMOLIZIONI
- COSTRUZIONI

PIANTA PIANO TERRA - SDF
 SCALA 1:200


PIANTA PIANO PRIMO - SDF (INVARIATO)
 SCALA 1:200



PIANTA ZONA CUPOLA - SDF
 SCALA 1:100

PIANTA ZONA CUPOLA - SOVRAPPOSIZIONE
 SCALA 1:100










PIANTA ZONA CUPOLA - SDP
 SCALA 1:100



www.accaeffe.it
 info@accaeffe.com
 hf@myopic.eu

HF S.r.l.
 Via F.lli Rossini, 16
 20134 Milano - Italy
 Tel: +39 02 2601899
 Fax: +39 02 67142550

Capitale sociale € 1.200.000,00
 N. P. R. A. - 1086833
 P. IVA n. C. F. 07807030968

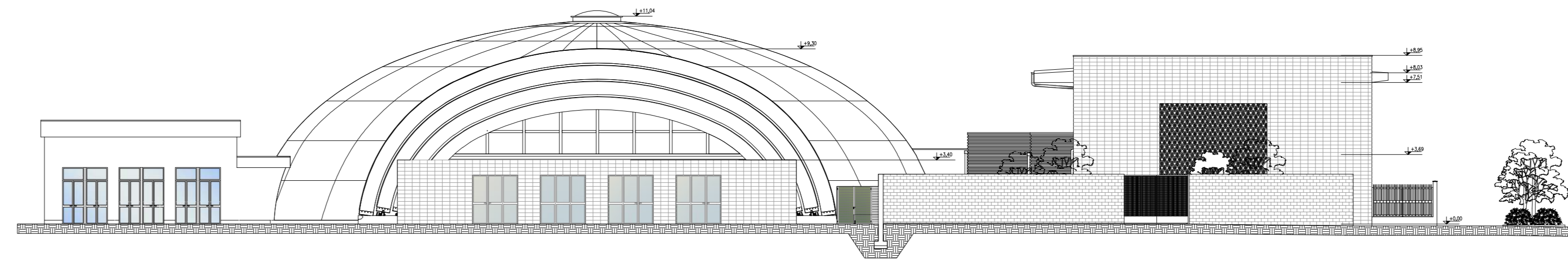
| | |
|---|---|
| <p>COMMITTENTE  Comune di Cesano Maderno Piazza Anon. 12 - 20811 Cesano M. (MB) Telefono: 030212111 - Fax: 0302121000 www.comune.cesano-maderno.mb.it P. IVA n. C. F. 07807030968</p> | <p>PROPRIETA'  Comune di Cesano Maderno Piazza Anon. 12 - 20811 Cesano M. (MB) Telefono: 030212111 - Fax: 0302121000 www.comune.cesano-maderno.mb.it P. IVA n. C. F. 07807030968</p> |
| <p>PROGETTO ARCHITETTICO  accaeffe Via F.lli Rossini, 16 20134 Milano - Italy Tel: +39 02 2601899 Fax: +39 02 67142550</p> | <p>PROGETTO OPERE STRUTTURALI  Studio Pini Via S. Felice 11 - 20121 Cesano Maderno (MB) Telefono: 030212111 - Fax: 0302121000 www.studiopini.it P. IVA n. C. F. 07807030968</p> |
| <p>IMPRESSE ESECUTRICI  accaeffe</p> | <p>PROGETTO IMPIANTI MECCANICI  accaeffe</p> <p>PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI  accaeffe</p> <p>PROGETTO V.V.F.  accaeffe</p> <p>PROGETTO SICUREZZA CANTIERE  accaeffe</p> |

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO
 Interventi di riqualificazione e di miglioramenti del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"
 Via Po, 55 - Cesano Maderno (MB)

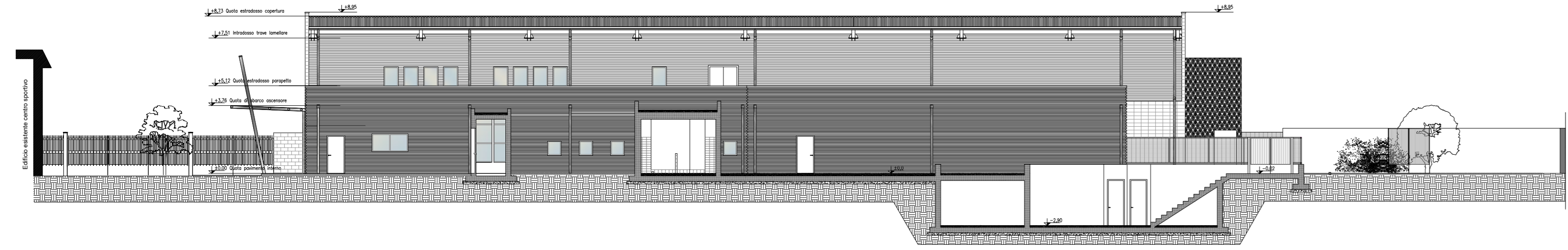
| | | |
|-------------------------------------|--|---------------|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | REV: _____ | REV: _____ |
| DISegnATO: MZ | CONTROLLATO: IE | APPROVATO: RT |
| REV: _____ | REV: _____ | REV: _____ |
| FILE: _____ | REV: _____ | REV: _____ |
| CODICE INTERNO COMMISSIONE: 19_5006 | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

| | | |
|-------|---|------|
| SCALA | Pianta del complesso Sportivo-Naturistico - SDF-SDP-Sovrapposizioni | TAV: |
| 1:200 | | AR02 |
| 1:100 | | |

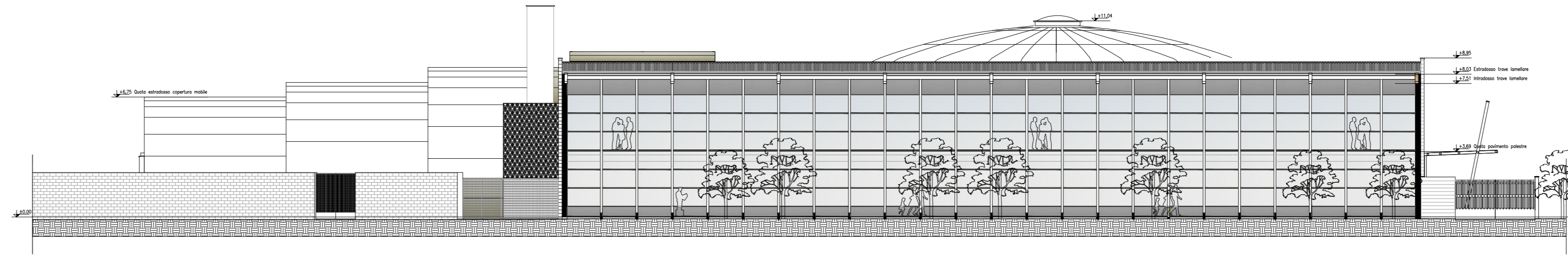
Gli unici interventi che modificano i prospetti dei fabbricati sono quelli che interessano l'apertura della nuova porta di uscita dal piano vasca, nel fronte Est.



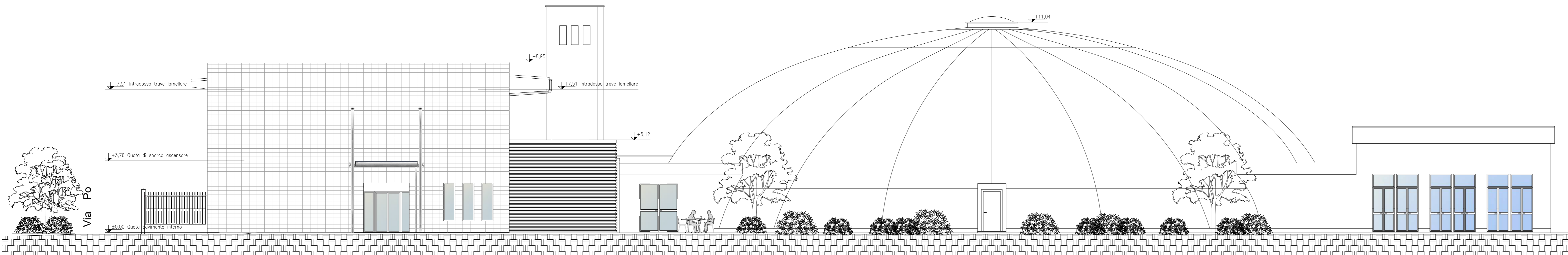
PROSPETTO OVEST - SDF (SDP)
SCALA 1:200



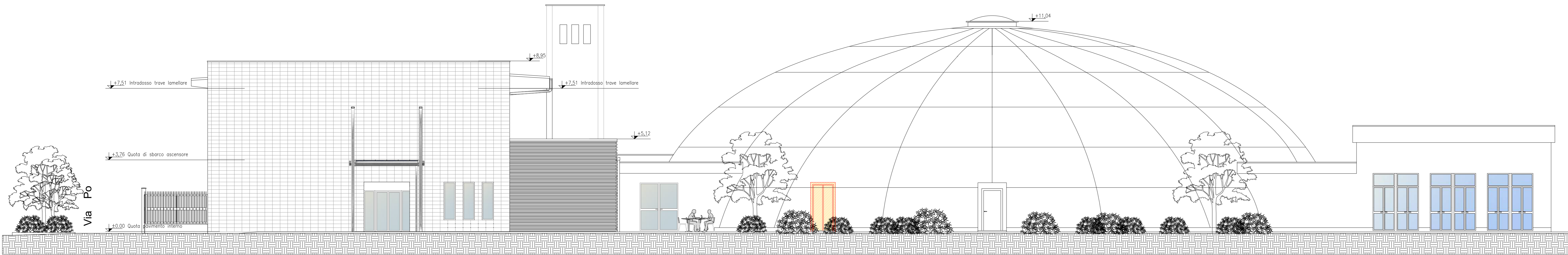
PROSPETTO NORD - SDF (SDP)
SCALA 1:200



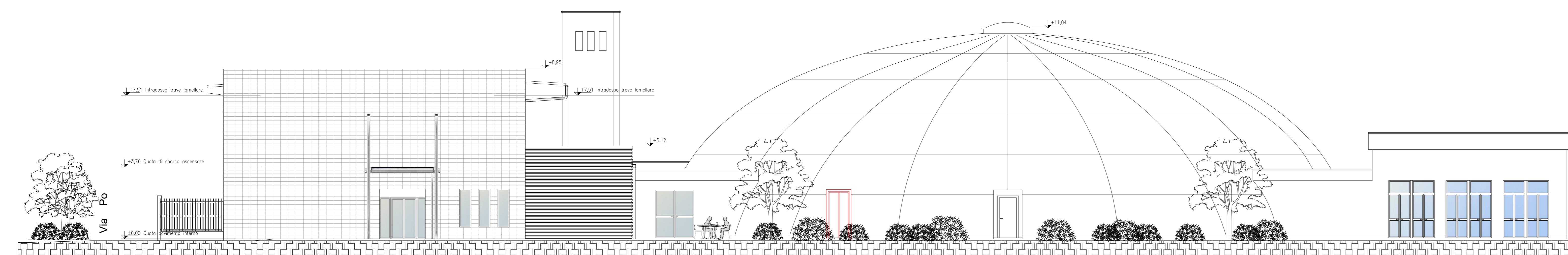
PROSPETTO SUD - SDF (SDP)
SCALA 1:200



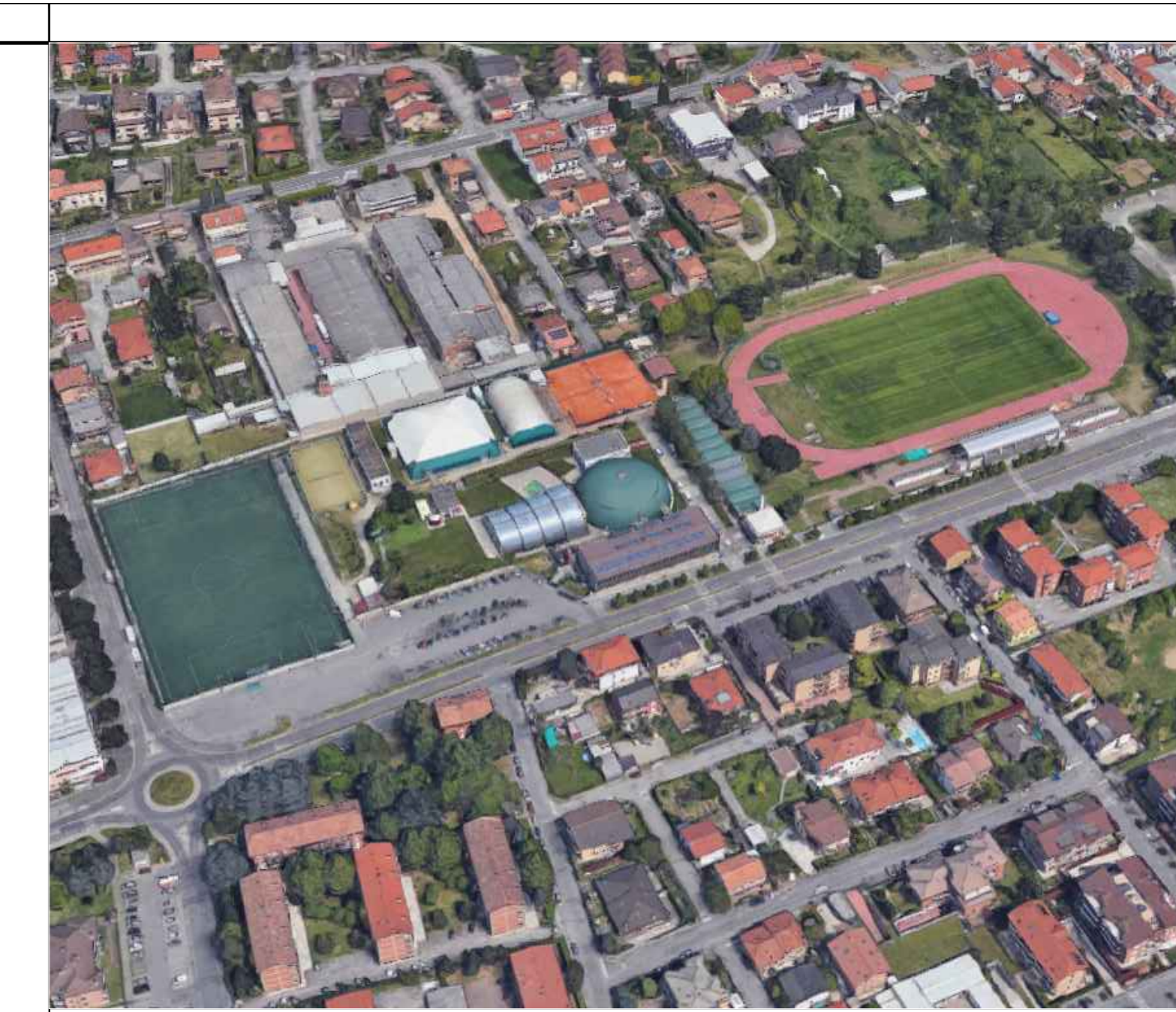
PROSPETTO EST -SDF
SCALA 1:100



PROSPETTO EST -SOVRAPPOSIZIONE
SCALA 1:100



PROSPETTO EST -SDP
SCALA 1:100



VISTE AEREE

Centro sportivo "Mario Vaghi"
Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno MB

LEGENDA

- DEMOLIZIONI
- COSTRUZIONI

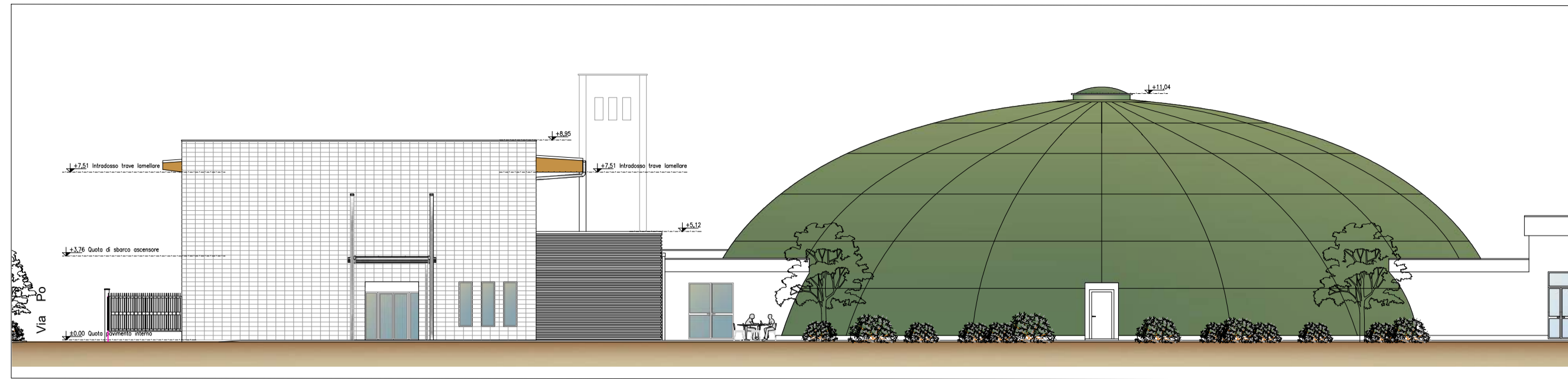


www.accaeffe.it
info@accaeffe.com
M@accaeffe.eu

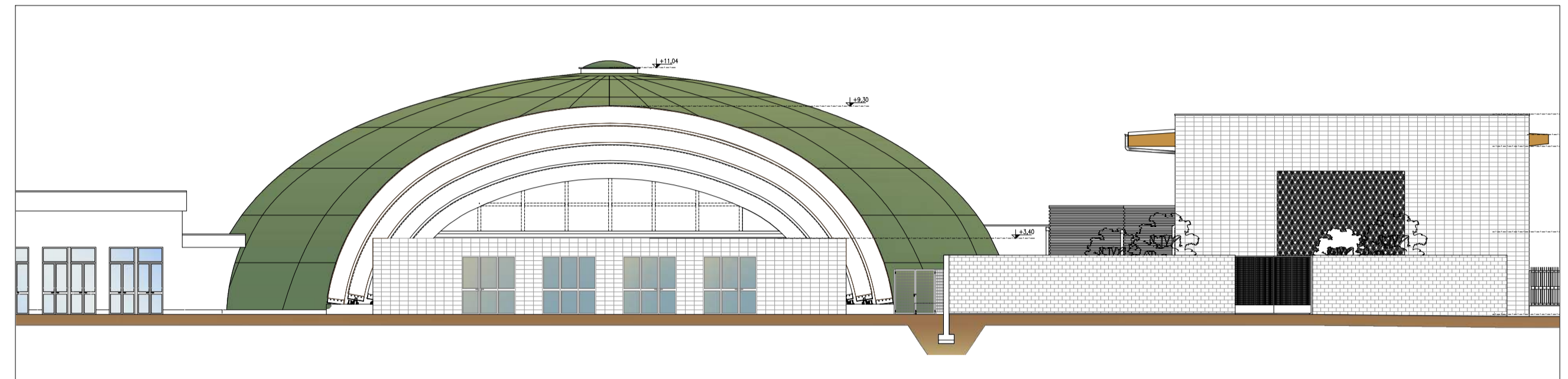
HF 8.13
Via Carlo Rossini, 16
20136 Milano - Italy
Tel: +39 02 2611999
Fax: +39 02 27142550

Capitale sociale € 1.200.000
W.P.A. n. 108/8888
P.A.A. n. C.F. 07807030968

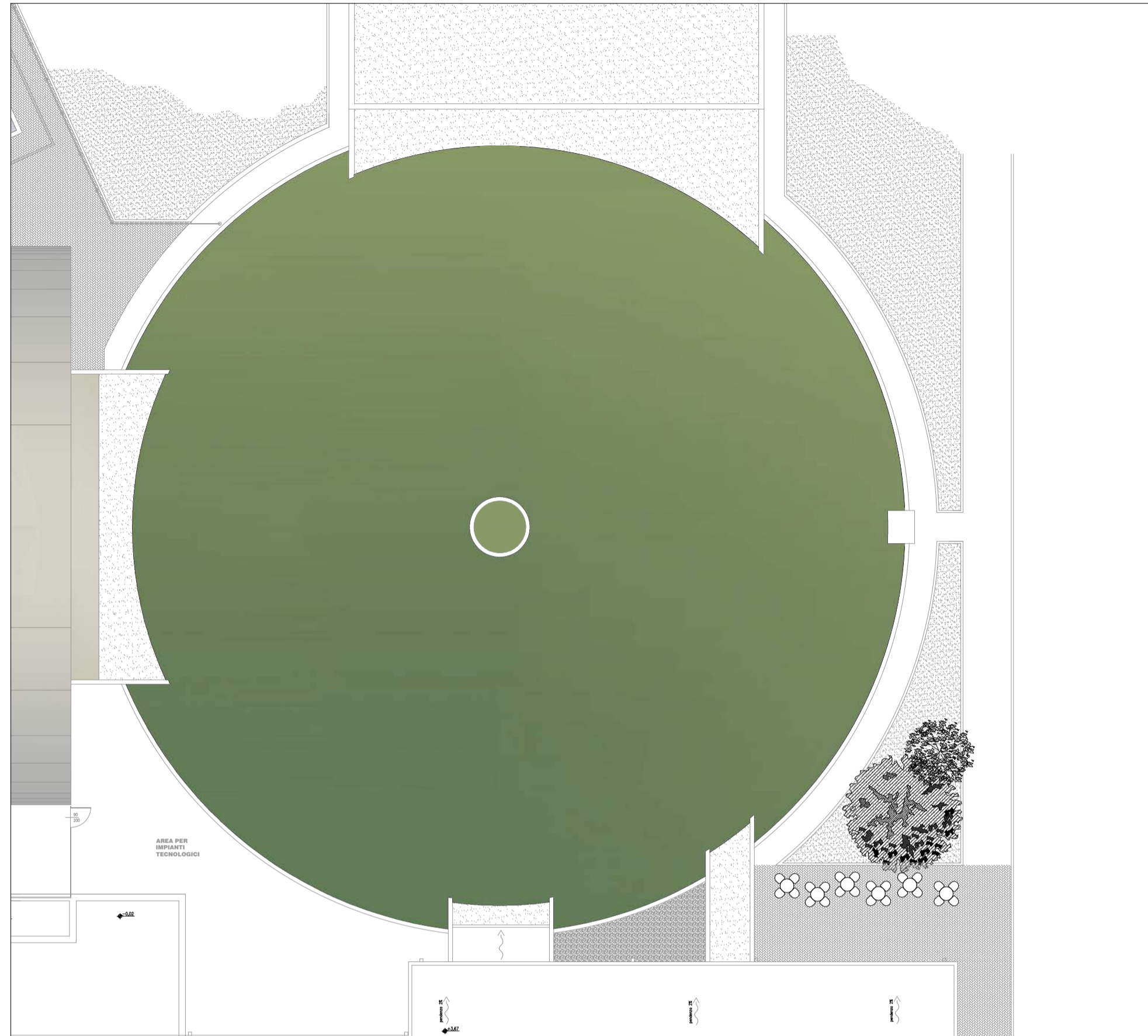
| | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------------|-----------------|---------------|------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
| <p>COMMITTENTE Comune di Cesano Maderno</p> <p>Progetto ARCHITETTONICO accaeffe</p> <p>IMPRESSE ESECUTRICI</p> | <p>PROPRIETA' Comune di Cesano Maderno</p> <p>PROGETTO OPERE STRUTTURALI accaeffe</p> <p>PROGETTO IMPIANTI MECCANICI accaeffe</p> <p>PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI accaeffe</p> <p>PROGETTO V.V.F. accaeffe</p> <p>PROGETTO SICUREZZA CANTIERE accaeffe</p> | | | | | | | | | |
| <p>OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)</p> | | | | | | | | | | |
| <p>DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>DISegnato: MZ</td> <td>CONTROLLATO: IE</td> <td>APPROVATO: RT</td> </tr> <tr> <td>REV: _____</td> <td>REV: _____</td> <td>REV: _____</td> </tr> <tr> <td>FILE: _____</td> <td>REV: _____</td> <td>REV: _____</td> </tr> </table> <p>CODICE INTERNO COMMISSA: 19_5086</p> | | DISegnato: MZ | CONTROLLATO: IE | APPROVATO: RT | REV: _____ | REV: _____ | REV: _____ | FILE: _____ | REV: _____ | REV: _____ |
| DISegnato: MZ | CONTROLLATO: IE | APPROVATO: RT | | | | | | | | |
| REV: _____ | REV: _____ | REV: _____ | | | | | | | | |
| FILE: _____ | REV: _____ | REV: _____ | | | | | | | | |
| <p>SCALA 1:200 1:100</p> | <p>Prospetti del complesso Sportivo-Natatorio -SDF-SDP-Sovrapposizioni</p> | <p>TAV: AR03</p> | | | | | | | | |



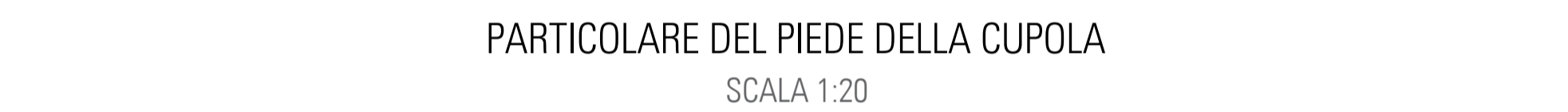
PROSPETTO EST
SCALA 1:200



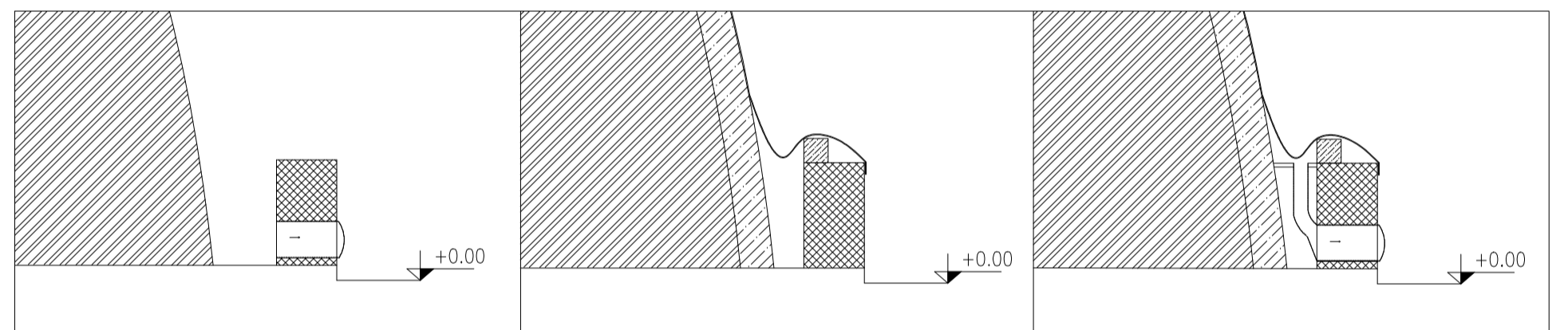
PROSPETTO OVEST
SCALA 1:200



PIANTA COPERTURA
SCALA 1:200



PARTICOLARE DEL PIEDE DELLA CUPOLA
SCALA 1:20



SDF SDP - sezione "tipo" SDP - sezione in corrispondenza dell'invaso delle acque meteoriche
PRODOTTI "TIPO"



SEQUENZA DI LAVORAZIONI

1. Formazione di ponteggio atto allo svolgersi dei lavori in sicurezza
2. Installazione di idoneo sistema di trattenuta anticaduta alla sommità della cupola.
3. Rimozione e smaltimento del pacchetto di copertura esistente.
4. Fornitura e posa del primo strato di pannelli coibenti, applicati mediante tassellatura meccanica ed incollaggio.
5. Fornitura e posa del secondo strato di pannelli coibenti, applicati in modo sfalsato rispetto allo strato inferiore.
6. Fornitura e posa di manto di copertura in materiale sintetico applicato tramite fissaggio meccanico.

STRATIGRAFIA

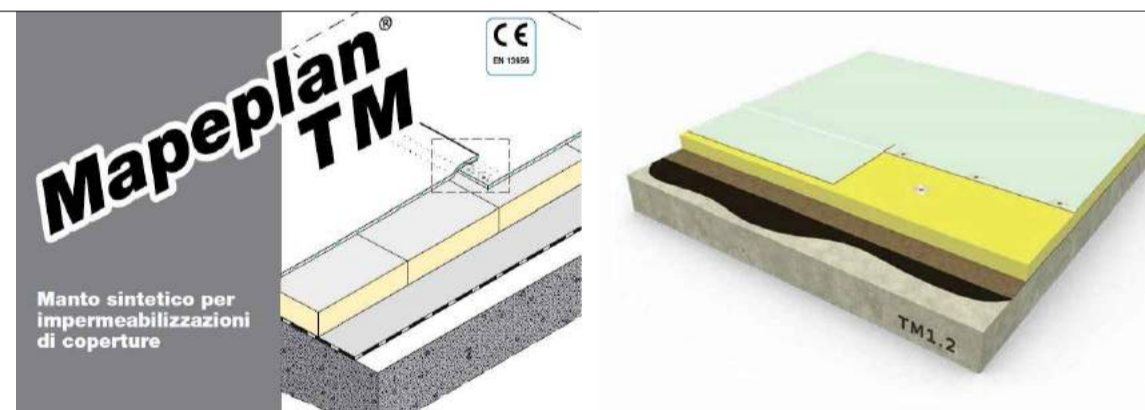
| Strato | Descrizione | Spessore [mm] | Conduttività [W/mK] | Conduttanza [W/m²K] | Massa superficiale [kg/m²] | Resistenza al vapore [-] | Calore specifico [J/kgK] | Resistenza [m²K/W] |
|--------|---|---------------|---------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------|
| | Adduttanza esterna | 0 | | 25,0000 | | | | 0,0400 |
| 1 | Manto impermeabile sintetico - "Mapeplan TM" - marca Polyglass" o equivalente | 2 | 0,2300 | 153,3333 | 1,50 | 150 "000,0000 | 900 | 0,0065 |
| 2 | Lastra di EPS additivato con grafite - "Neopor" o equivalente | 70 | 0,0310 | 0,4429 | 1,26 | 30,0000 | 1'210 | 2,2581 |
| 3 | Lastra di EPS additivato con grafite - "Neopor" o equivalente | 80 | 0,0310 | 0,3875 | 1,44 | 30,0000 | 1'210 | 2,5806 |
| 4 | Guaina bituminosa - Barriera al vapore | 2 | 0,2300 | 115,0000 | 2,20 | 19'300,0000 | 900 | 0,0087 |
| 5 | Calcestruzzo armato | 70 | 0,8500 | 12,1429 | 168,00 | 148,4615 | 1'000 | 0,0824 |
| | Adduttanza interna | 0 | | 10,0000 | | | | 0,1000 |

Spessore totale = 224 [mm]
 Trasmissione termica globale = 0,1970 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 5,0763 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 174,40 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 90,230 [kJ/m²K]
 Trasmissione termica periodica = 0,11 [W/m²K]
 Fattore di attenuazione = 0,53 [-]
 Sfasamento = 5,19 [h]

Fissaggio meccanico del manto impermeabile e saldatura mediante area calda dei giunti di sovrapposizione

MAPEPLAN

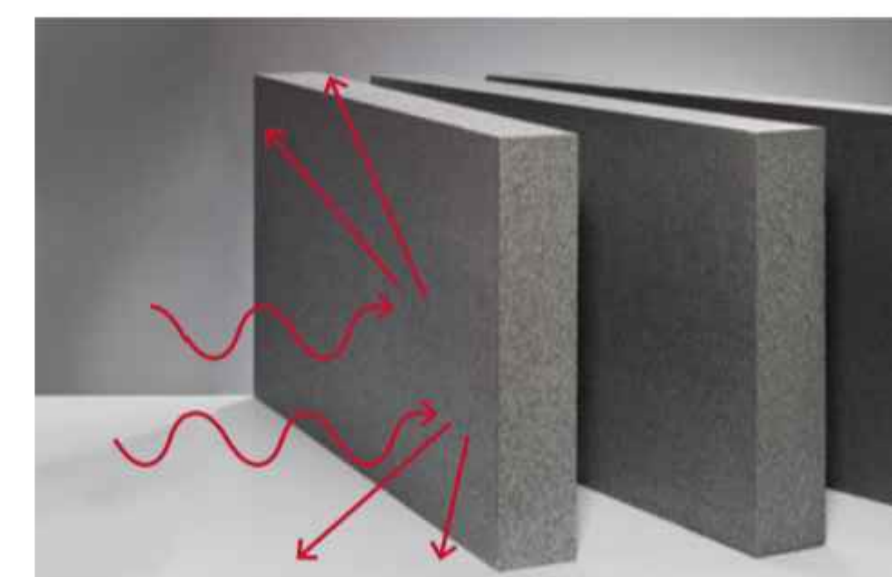
Mapeplan è un manto impermeabile sintetico in poliolefina flessibile FPO/TPO prodotto mediante un processo di multi - extrusion coating, con materie prime di alta qualità, armato con rete di poliestere. Mapeplan TM è conforme alla norma EN 13956.



NEOPOR

Valori delle principali caratteristiche fisiche del Neopor necessarie per i calcoli energetici. Grazie alla presenza di particelle di grafite - che ne conferisce il caratteristico colore grigio argentato - la materia prima Neopor garantisce valori eccezionali di isolamento termico, offrendo una capacità isolante migliore di quasi il 15% rispetto al tradizionale EPS.

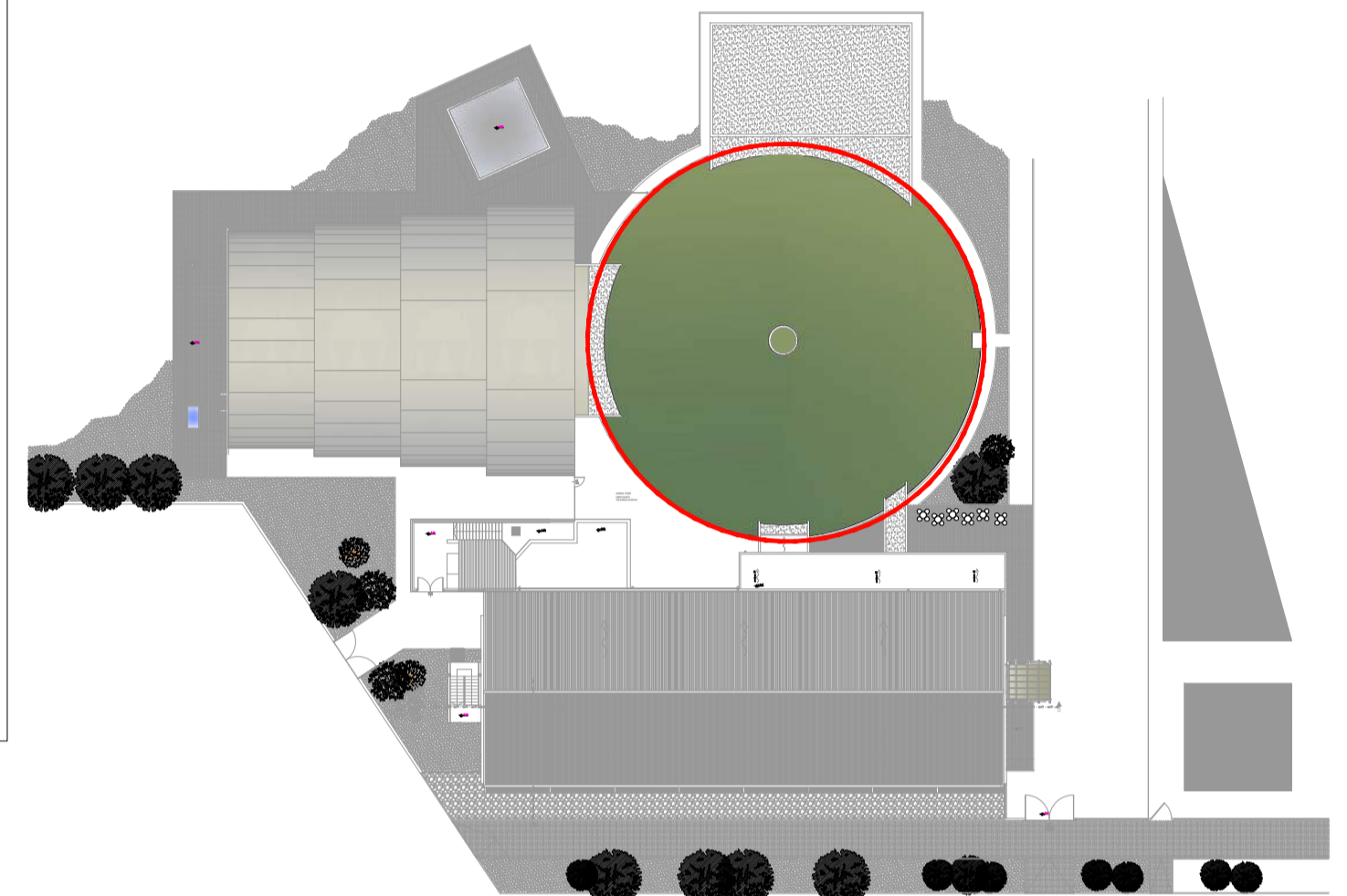
| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| Densità | $\delta = 18 \text{ kg/m}^3$ |
| Conducibilità termica | $\lambda_d = 0,031 \text{ W/mK}$ |
| Calore specifico | $C_p = 1210 \text{ J/kgK}$ |
| Resistenza alla diffusione del vapore | $\mu = 30-70$ |



La presenza di particelle di grafite all'interno di ogni singola cella del polimero contribuisce a riflettere ed assorbire la radiazione infrarossa, riducendo il passaggio di calore e aumentando così le proprietà isolanti del materiale.



VISTA AEREA
Centro sportivo "Mario Vaghi"
Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno MB



KEY PLAN
FUORI SCALA

accaeffe
 HF S.r.l.
 Via Corte Rosso, 36
 20134 - Milano - Italy
 Tel. +39 02 26440098
 Fax +39 02 87162566
 Capitale sociale € 12.500,00
 N° R.E.A. 1988333
 P.IVA e C.F. 07887030968
 www.accaeffe.it
 info@hf-srl.com
 hf@mypec.eu

COMMITTENTE
 Comune di Cesano Maderno
 Piazza Aresio 12 - 20811 Cesano M. (MB)
 telefono 0362.5131 - fax 0362500066
 e-mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
 www.comune.cesano-maderno.mb.it
 Cod. Fisc. 83000130159
 P. IVA 02028710961

PROPRIETA'
 Comune di Cesano Maderno
 Piazza Aresio 12 - 20811 Cesano M. (MB)
 telefono 0362.5131 - fax 0362500066
 e-mail: protocollo@pec.comune.cesano-maderno.mb.it
 www.comune.cesano-maderno.mb.it
 Cod. Fisc. 83000130159
 P. IVA 02028710961

PROGETTO ARCHITETTURA
 Dott. Ing. Paolo Crosti
 Studio Crt
 Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB)
 telefono: 0362 585070

PROGETTO OPERE STRUTTURALI
 Dott. Ing. Paolo Crosti
 Studio Crt
 Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB)
 telefono: 0362 585070

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI
 Dott. Ing. Paolo Crosti
 Studio Crt
 Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB)
 telefono: 0362 585070

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
 Dott. Ing. Paolo Crosti
 Studio Crt
 Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB)
 telefono: 0362 585070

PROGETTO V.V.F.
 Dott. Ing. Paolo Crosti
 Studio Crt
 Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB)
 telefono: 0362 585070

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE
 Dott. Arch. Ivano Epis
 c/o HF S.r.l.
 e-mail: ivano.epis@accaeffe.it

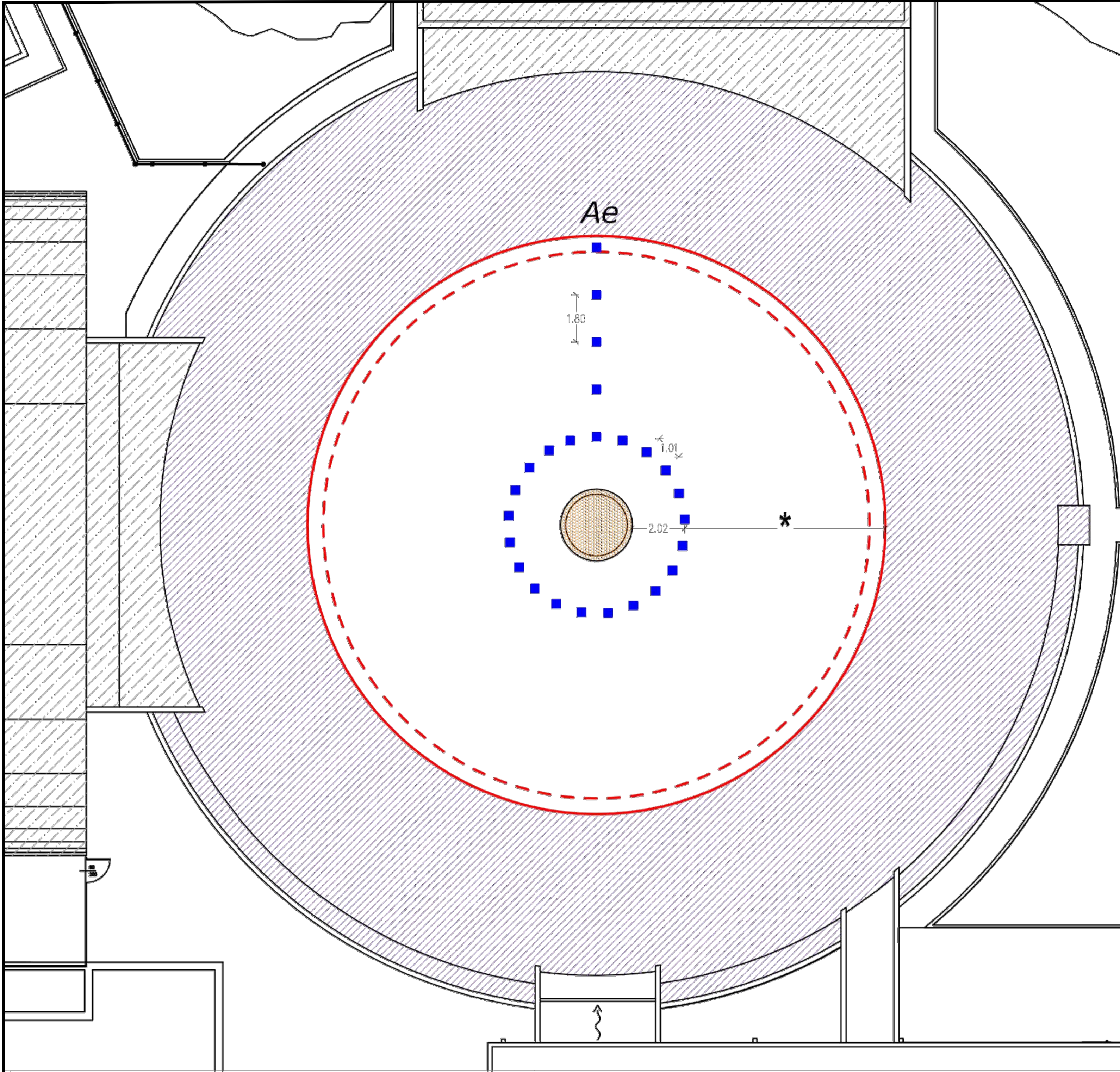
OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO
 Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"
 Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| DATA PRIMA EMISSIONE: | 03/07/2019 | REV. | |
|--------------------------|-----------------|---------------|--------------------------------------|
| REDATTO: YM | CONTROLLATO: IE | APPROVATO: RT | |
| FILE: FILE | | | |
| CODICE INTERNO COMMESSA: | 19_S066 | FASE: | PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA |

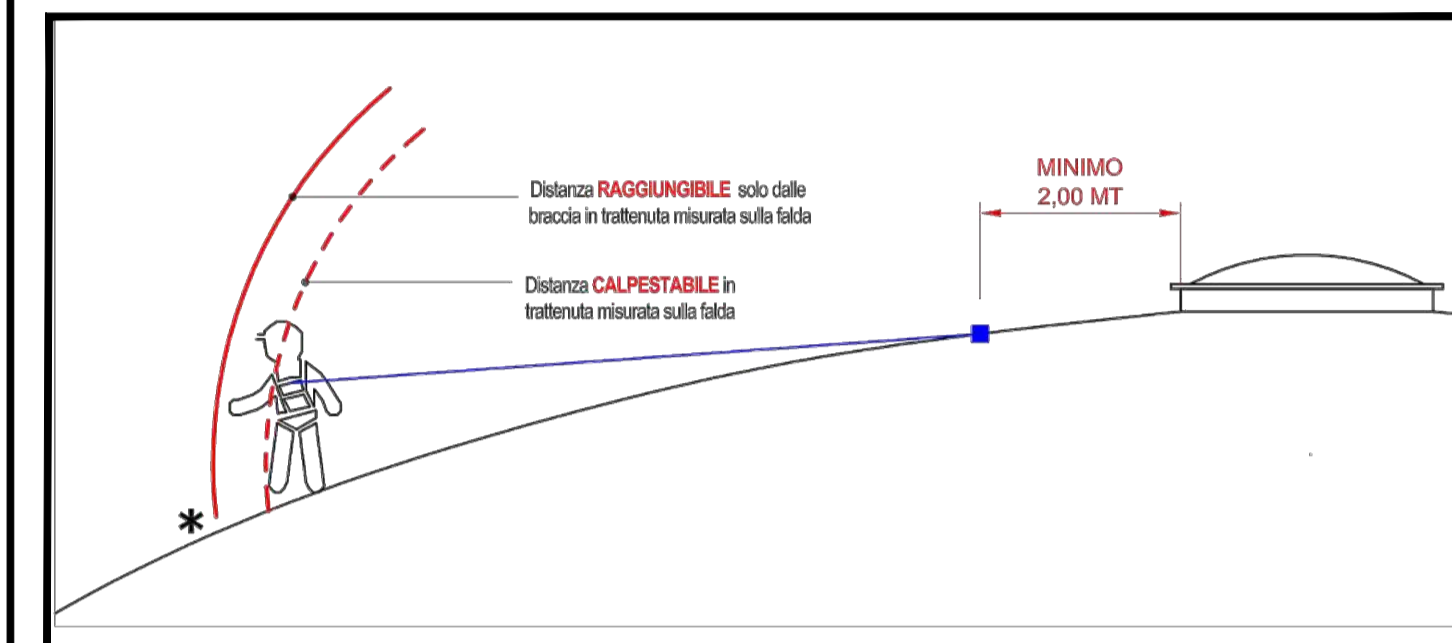
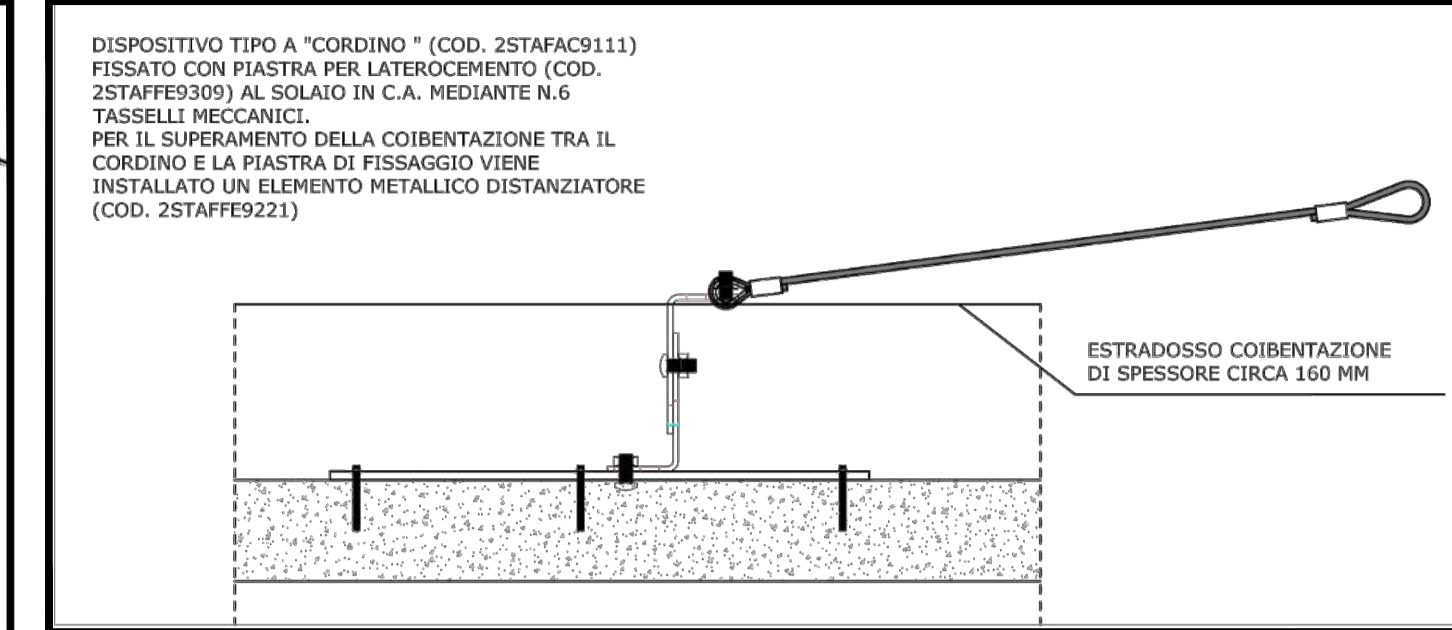
SCALA Interventi di Coibentazione delle Coperture - Dettagli Tecnici TAV:
 VARIE AR04

PIANTA COPERTURA

SCALA 1:100



DETTAGLIO DI POSA



ACCESSO ALLA COPERTURA

Ae ACCESSO ALLA COPERTURA DALL'ESTERNO (sistemi e/o apprestamenti conformi ai requisiti richiesti dalle normative locali vigenti)

LEGENDA SIMBOLOGIA/ CAMPITURE AREE

| | |
|--|---|
| | AREA DELLA COPERTURA AD ELEVATA PENDENZA |
| | AREA NON CALPESTABILE E NON RAGGIUNGIBILE DA PARTE DEGLI ADDETTI COLLEGATI AI DISPOSITIVI DI ANCORAGGIO, OBBLIGO DI INTERVENIRE DALL'ESTERNO IN MODALITA' CONFORMI ALLE NORMATIVE VIGENTI |
| | AREA NON OGGETTO DI INTERVENTO |

LEGENDA DEL SISTEMA DI ANCORAGGIO

| Descrizione dispositivo di Ancoraggio | Normativa di riferimento | Operatori consentiti in contemporanea |
|---|---------------------------------------|---------------------------------------|
| DISPOSITIVO DI ANCORAGGIO TIPO "A" GAMMA TOP LINE - casa produttrice SISA srl | UNI 11578:2015 | |
| | PUNTO DI ANCORAGGIO SU FUNE (CORDINO) | PERCORSO DEVIAZIONE |

SLD SPAZIO LIBERO DISPONIBILE DAL PUNTO DI CADUTA AL PRIMO OSTACOLO. VERIFICARE CHE SIA SULLA COPERTURA SIA SOTTO IL BORDO, NON VI SIANO OSTACOLI CHE POSSANO RIDURRE LO SPAZIO LIBERO DI CADUTA (RIF. 8.1 UNI 11560:2014)

IL SISTEMA DI ANCORAGGIO DEVE ESSERE UTILIZZATO DA PERSONE INFORMATE, FORMATE ED ADDESTRATE DAL PROPRIO DATORE DI LAVORO (RIF. 8.1 E 8.2 UNI 11560:2014).



AEROFOTOGRAMMETRIE
Centro sportivo "Mario Vaghi"
Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno MB

HF S.r.l.
Via Corte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel. +39 02 26410066
Fax +39 02 87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968

www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu

COMMITTENTE
Comune di Cesano Maderno
Piazza Anese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362 5131 - fax 0362000066
e-mail: protocollo@comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00887100961

PROPRIETA'
Comune di Cesano Maderno
Piazza Anese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362 5131 - fax 0362000066
e-mail: protocollo@comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 00887100961

PROGETTO ARCHITETTONICO
Dott. Ing. Paolo Crosti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB)
telefono 0362 506070

PROGETTO OPERE STRUTTURALI
Dott. Ing. Paolo Crosti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB)
telefono 0362 506070

IMPRESE ESECUTRICI
Soc. A - 8802
Soc. A - 8802

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI
Soc. A - 8802
Soc. A - 8802

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
Soc. A - 8802
Soc. A - 8802

PROGETTO W.F.
Soc. A - 8802
Soc. A - 8802

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE
Dott. Arch. Ivano Epis
via HF Srl
e-mail: ivano.epis@accaeffe.it

PROGETTO OPERE STRUTTURALI
Dott. Ing. Paolo Crosti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB)
telefono 0362 506070

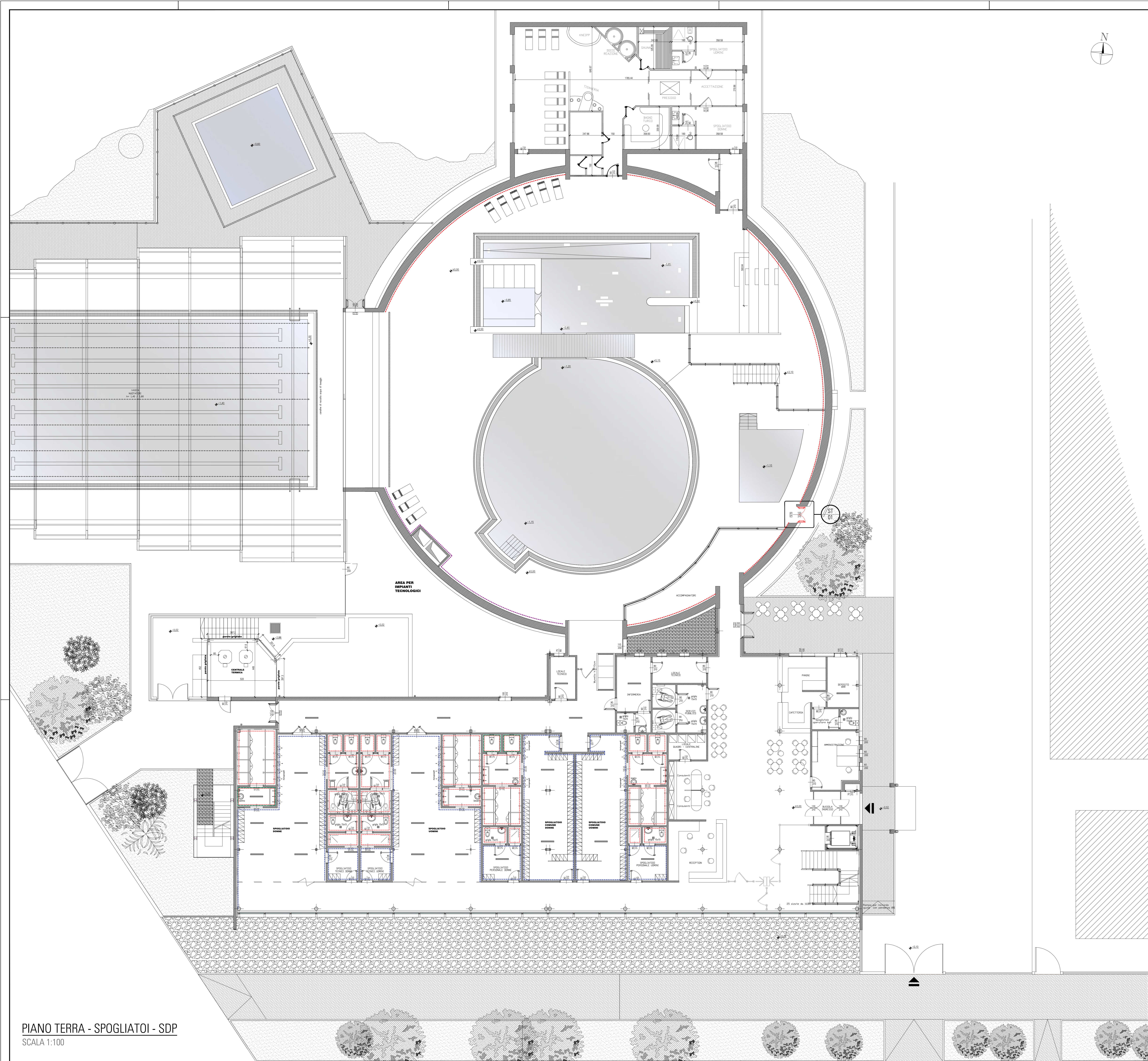
OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO
Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"
Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | |
|----------------------------------|--|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | REV. |
| REDDATTO: YM | CONTROLLATO: IE |
| APPROVATO: RT | REV. |
| File: FILE | REV. |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA |

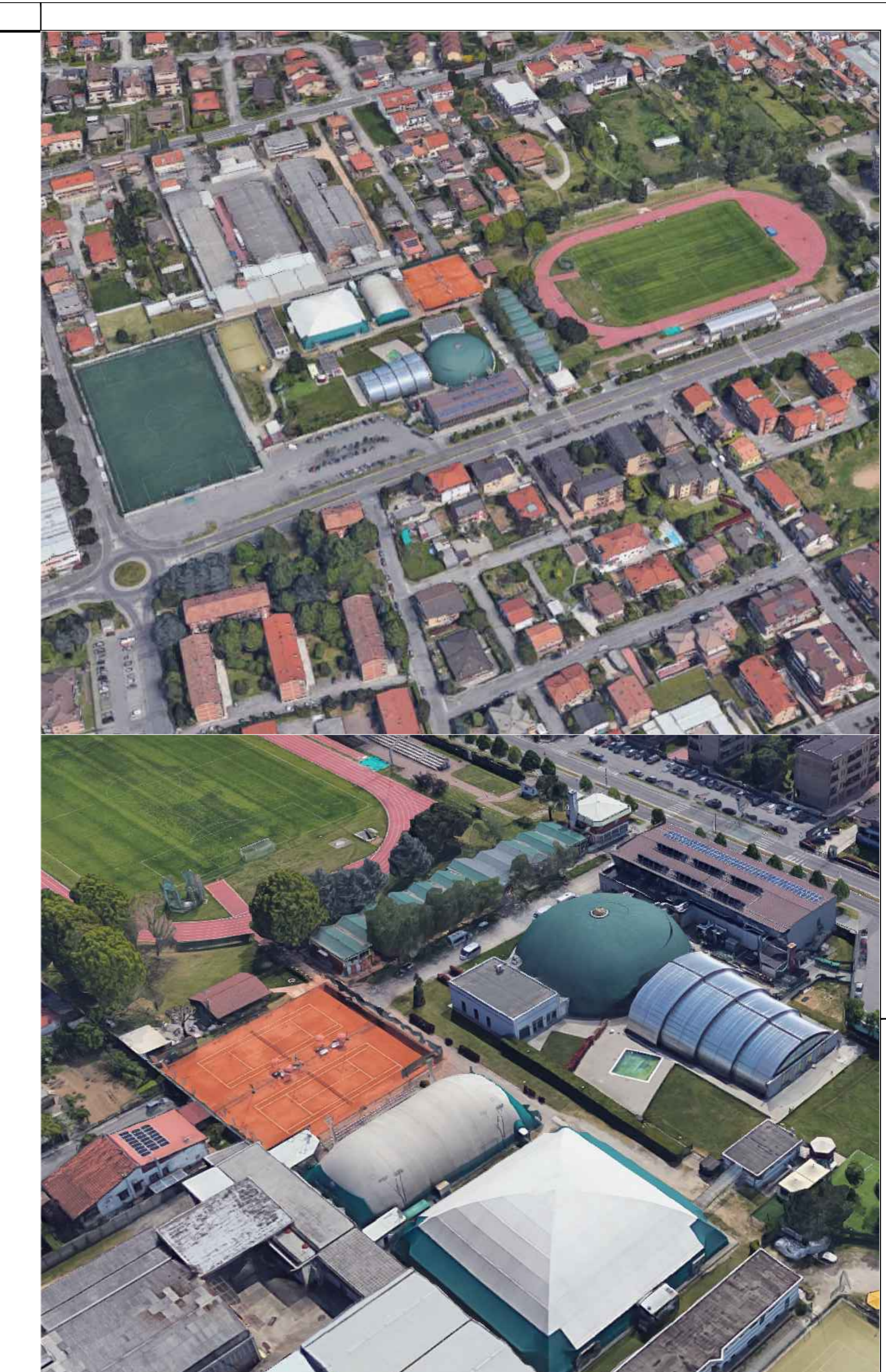
SCALA 1:100

Progetto Impianto anticaduta sulla copertura della cupola - Dettagli Tecnici

TAV: AR05



PIANO TERRA - SPOGLIATOI - SDP
SCALA 1:100



VISTA AEREA
Centro sportivo "Mario Vaghi"
Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno MB

LEGENDA INTERVENTI EDILI

- Tinteggiatura fino a controsoffitto
 - Intonaco e tinteggiatura fino a controsoffitto
 - Tinteggiatura fino a h=3,00 m
 - Tinteggiatura da h = 2,00m fino a controsoffitto
- ST 01 Specificatamente per quanto riguarda gli interventi di tipo strutturale si rimanda alla tavola ST01



www.accaeffe.it
info@accaeffe.com
info@accaeffe.eu



HF 8.13
Via Carlo Rossini, 18
20136 Milano - Italy
Tel: +39 02 57 40 20 00
Fax: +39 02 57 40 20 00

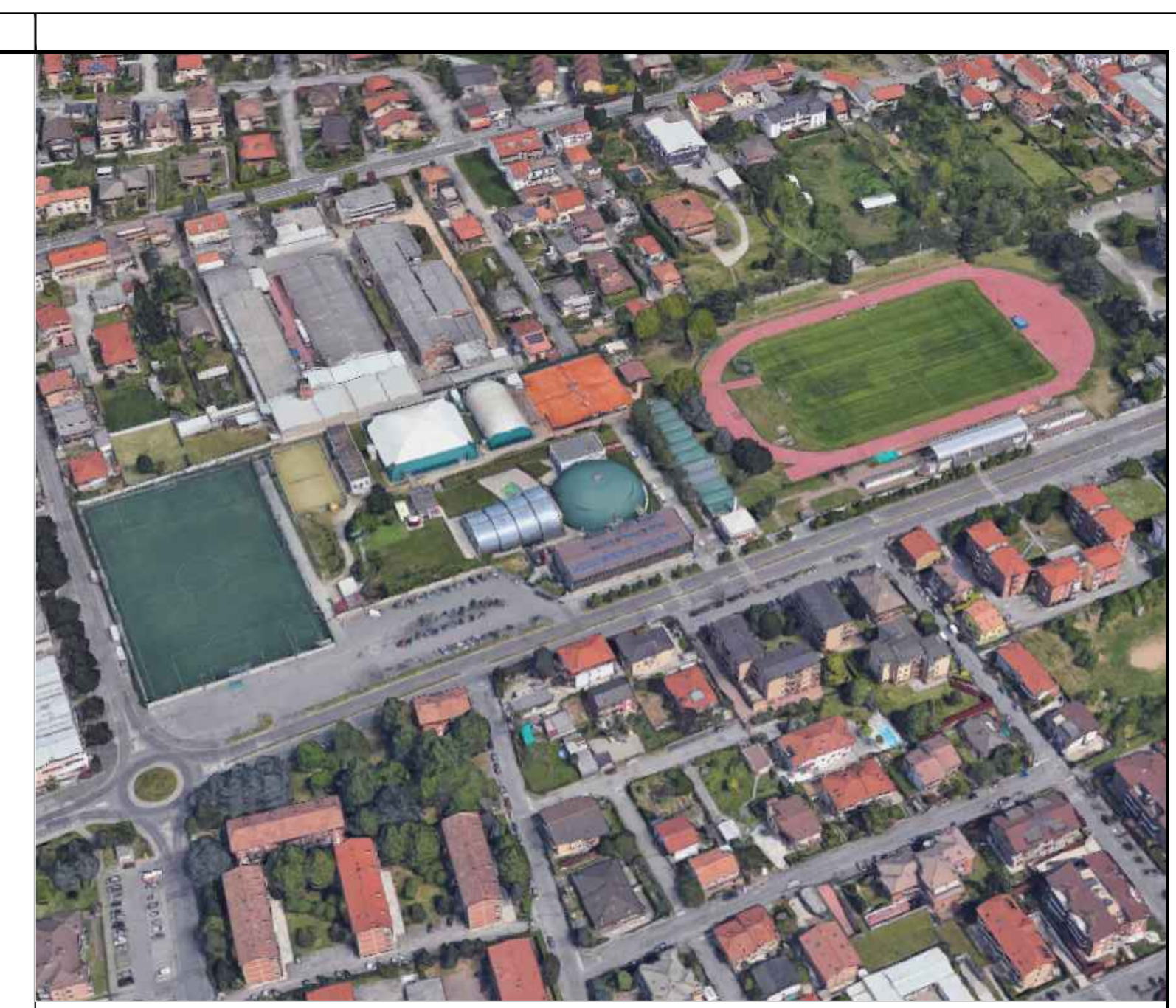
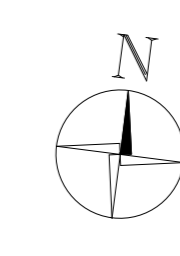
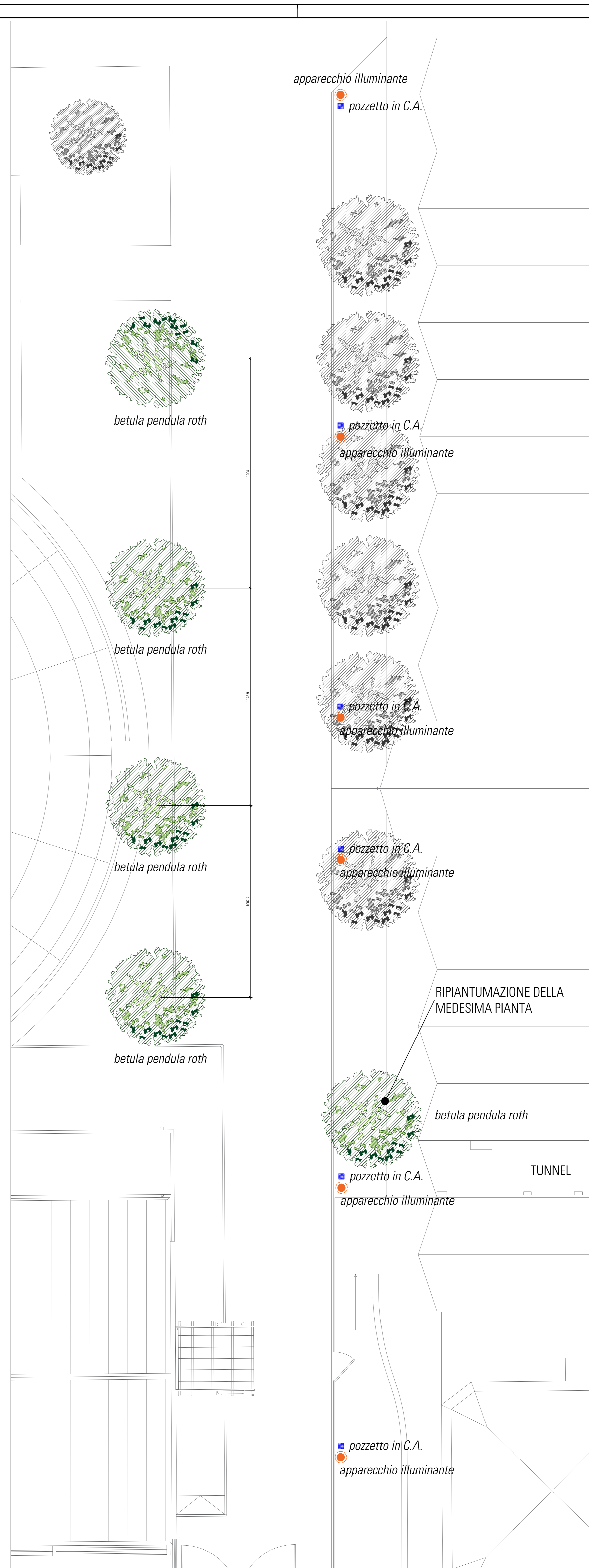
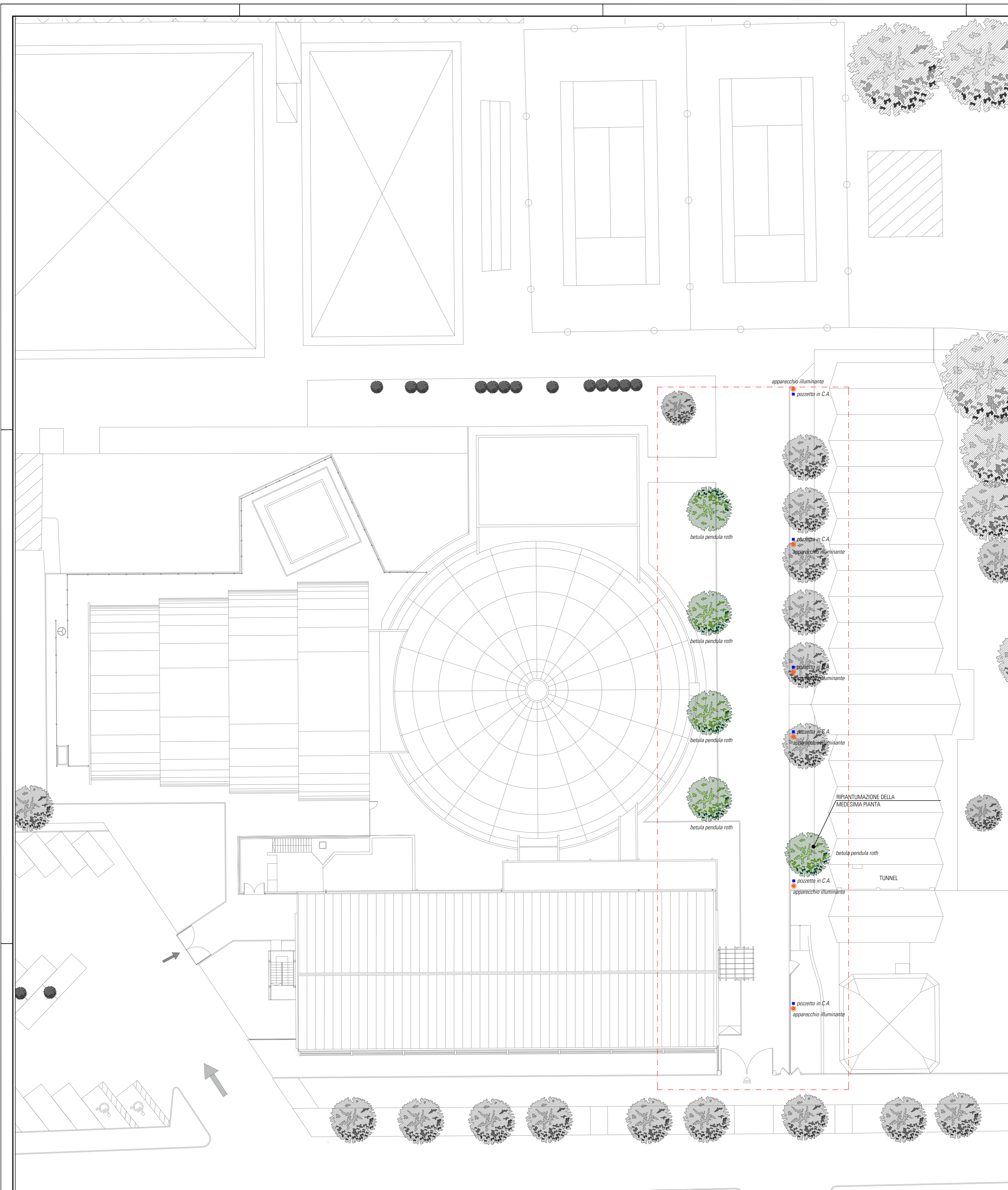
Capitale sociale € 1.200.000,00
N. P. A. R. 1088888
P. IVA n. C. F. 01807030968

| | |
|--|--|
| <p>COMMITTENTE Comune di Cesano Maderno</p> <p>PROGETTO ARCHITETTICO accaeffe</p> <p>IMPRESSE ESECUTRICI</p> | <p>PROPRIETA' Comune di Cesano Maderno</p> <p>PROGETTO OPERE STRUTTURALI accaeffe</p> <p>PROGETTO IMPIANTI MECCANICI accaeffe</p> <p>PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI accaeffe</p> <p>PROGETTO V.V.F. accaeffe</p> <p>PROGETTO SICUREZZA CANTIERE accaeffe</p> |
|--|--|

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO
Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"
Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | |
|-------------------------------------|--|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | REV. |
| DISegnATO: RM | CONTROLLATO: IE |
| FILE: FILE | APPROVATO: RT |
| CODICE INTERNO COMMISSIONE: 19_2006 | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA |

| | | |
|----------------|--|--------------|
| SCALA 1:100 | Interventi di tinteggiatura delle partizioni interne dei locali spogliatoi e delle pareti interne della cupola | TAV: AR06 |
|----------------|--|--------------|



VISTE AEREE
Centro sportivo "Mario Vaghi"
Via Po, 55, 20811 Cesano Maderno MB

LEGENDA

- alberatura esistente
- alberatura nuova
(Le misure riportate relativamente alla distanza tra le nuove alberature andranno verificate in cantiere con la Direzione Lavori)
- apparecchio illuminante a LED
17 W su palo metallico h = 4 m
- pozzetto in C.A con chiusino
30x30 cm

accaeffe
www.accaeffe.it
info@accaeffe.com
HF@accaeffe.it

HF S.r.l.
Via Corio Roma, 26
20136 Milano (MI)
Tel. +39 02 26411656
Fax +39 02 26411658

Cesano Maderno C.T. 080/01
N° R.E.A. 1988202
P.IVA C.F. 03603090968

| | |
|---|--|
| COMMITTENTE Comune di Cesano Maderno Piazza Arona, 12 - 20811 Cesano Maderno (MB) Tel. +39 0362 30001 Fax +39 0362 30002 P.IVA C.F. 03603090968 | PROPRIETA' Comune di Cesano Maderno Piazza Arona, 12 - 20811 Cesano Maderno (MB) Tel. +39 0362 30001 Fax +39 0362 30002 P.IVA C.F. 03603090968 |
| PROGETTO ARCHITETTONICO Dott. Ing. Roberto Fanti accaeffe | PROGETTO OPERE STRUTTURALI Dott. Ing. Roberto Fanti accaeffe |
| IMPRESE ESECUTRICI | PROGETTO IMPIANTI MECCANICI |
| | PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI |
| | PROGETTO V.V.F. |
| | PROGETTO SICUREZZA CANTIERE |

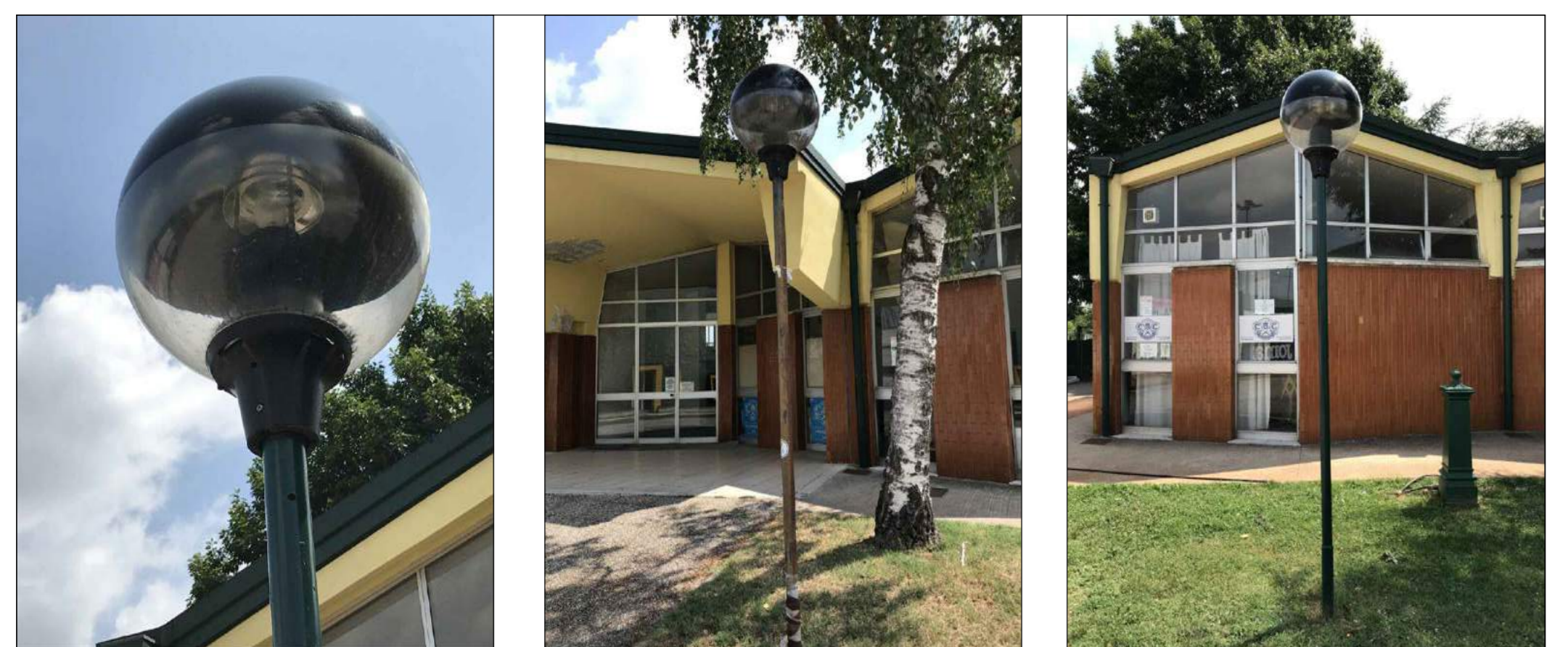
OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO
Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"
Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | | |
|----------------------------------|--|--------------|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | REV. | |
| REDAZIONE | CONTROLLATO/IE | APPROVATO/RT |
| REV. FASE | REV. | REV. |
| CODICE INTERNO COMMITTA: 19_3066 | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | |

| | | |
|-------|---|------|
| SCALA | Interventi di Riqualificazione del viale di ingresso con relative opere a verde | TAV: |
| 1:200 | | AR07 |
| 1:100 | | |

PLANIMETRIA GENERALE
SCALA 1:200

PLANIMETRIA GENERALE
SCALA 1:100



apparecchio illuminante esistente

MATERIALI E DISPOSITIVI PREVISTI IN PROGETTO



1

GW52073
-PRESSACAVO IN NYLON
-IP68
-PASSO PG11
-GRIGIO RAL7035



2

DX30025
-GUAINA SPIRALATA DIFLEX
-DIAMETRO 25MM
-GRIGIO RAL7035



3

DX43325
-RACCORDO TUBO-GUAINA MORBIDX
-IP67
-HALOGEN FREE
-DIAMETRO 25MM
-GRIGIO RAL7035



4

GW44234
-CASSETTA DI DERIVAZIONE
CON COPERCHIO BASSO E VITI
A 1/4 DI GIRO
-IP55
-DIMENSIONI INTERNE: 100X100X50
-PARETI LISCE
-GRIGIO RAL7035



5

DX43225
-RACCORDO TUBO
-SCATOLA MORBIDX
-IP67
-HALOGEN FREE
-DIAMETRO 25MM
-GRIGIO RAL7035



6

DX25325
-TUBO RIGIDO MEDIO RK15
-LUNGHEZZA 3M
-PVC
-DIAMETRO 25MM
-GRIGIO RAL7035



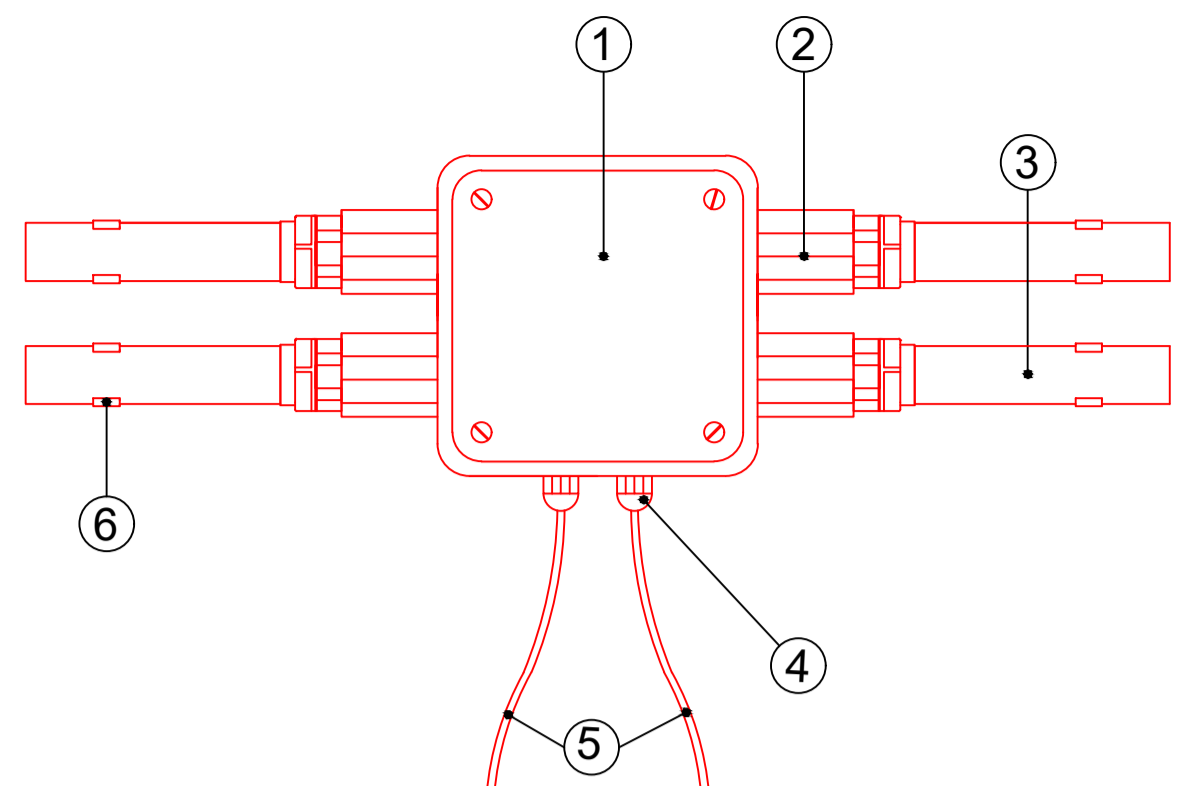
7

AFP S 36L70-740 A6 BPS CL2 GY
-PROIETTORE A LED COMPATTO,
LEGGERO PER ILLUMINAZIONE
DI AREE GENERICHE.
-IP66
-MISURE: 462 x 265 x 139 mm
-POTENZA TOTALE: 77 W
-FLUSSO LUMINOSO: 10525 lm

LEGENDA

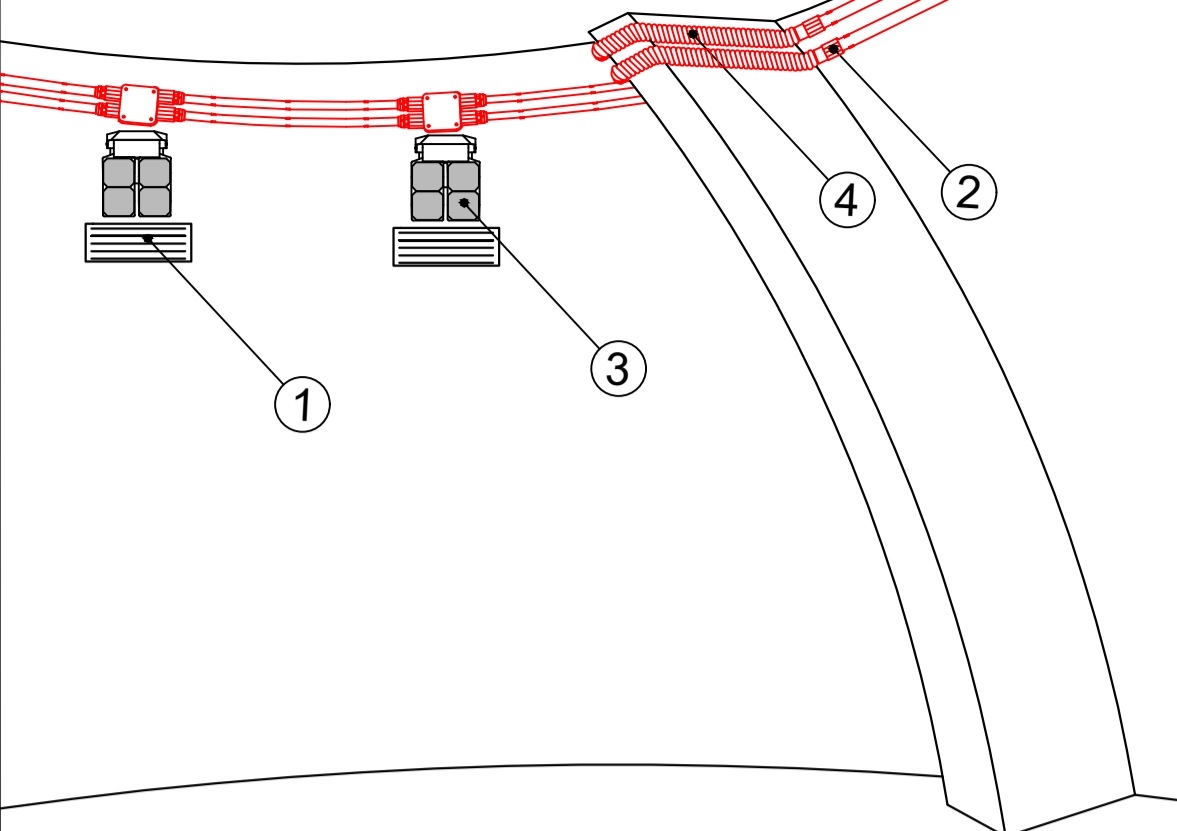
- 1 Pressacavo in Nylon IP68 compreso di Cavo tipo FG16OM16 sezione 3G1,5 mm²
- 2 Guaina Spiraleta Ø 25mm in materiale isolante compresa di raccordo Tubo-Guaina, grado di protezione IP67
- 3 Cassetta di derivazione 100x100x50 in materiale isolante e grado di protezione IP55
- 4 Tubo Rigido Ø 25mm in materiale isolante compreso di raccordo Tubo-Cassetta, grado di protezione IP67
- 5 Proiettore a LED compatto, leggero per illuminazione di aree generiche, potenza 77W, grado di protezione IP66
- 6 Apparecchio illuminante di Emergenza 1x18 W Esistente

PARTICOLARE DI DISTRIBUZIONE IMPIANTO ILLUMINAZIONE

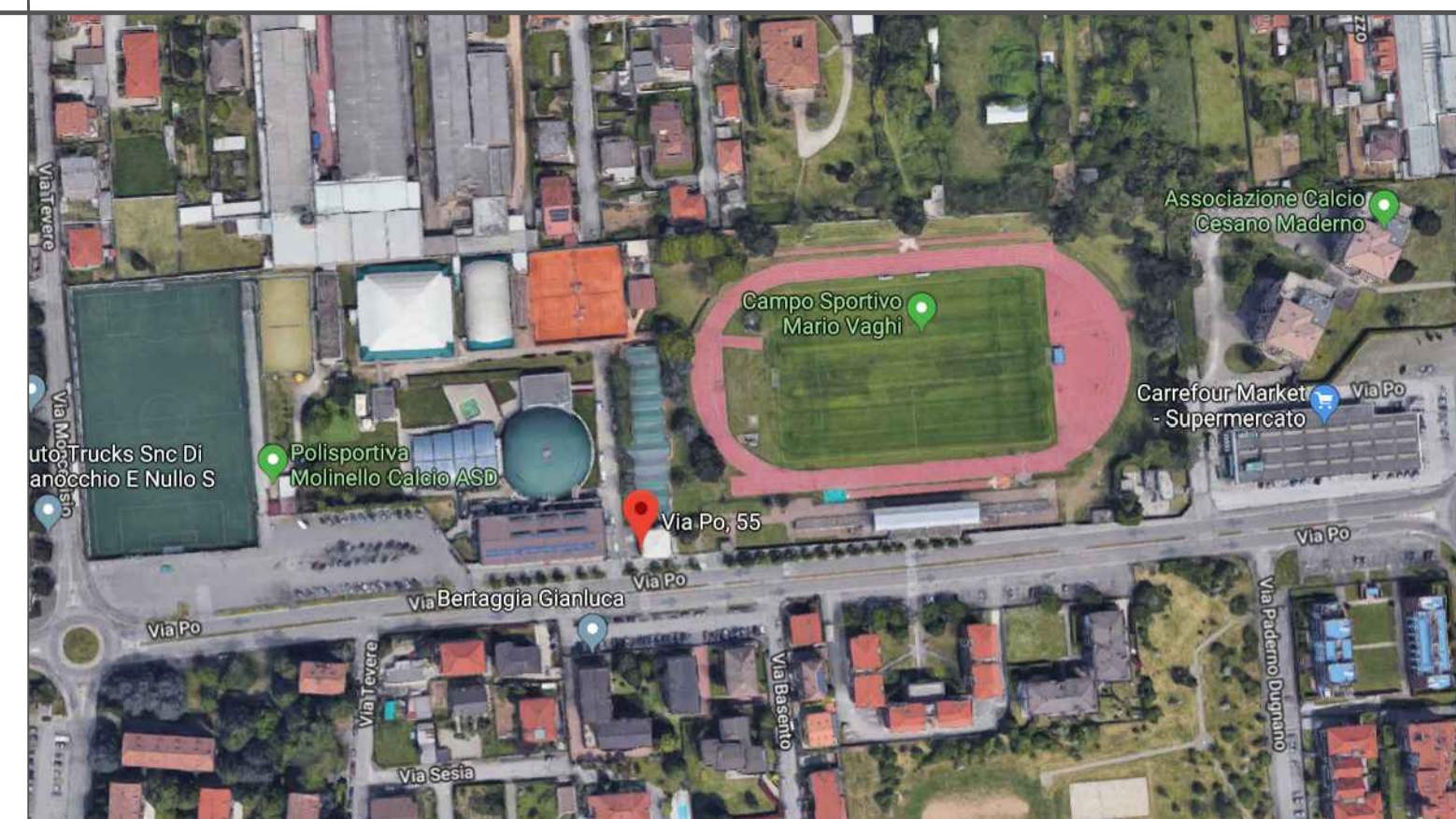
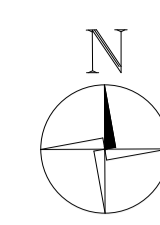


| N° | DESCRIZIONE |
|----|--------------------------------------|
| 1 | CASSETTA DI DERIVAZIONE 100x100x50mm |
| 2 | RACCORDO TUBO-CASSETTA |
| 3 | TUBO RIGIDO Ø 25mm |
| 4 | PRESSACAVO IN NYLON |
| 5 | CAVI ALIMENTAZIONE CORPI LUMINOSI |
| 6 | CLIPS FISSA TUBO A SCATTO |

PARTICOLARE DI DISTRIBUZIONE IMPIANTO ILLUMINAZIONE



| N° | DESCRIZIONE |
|----|--|
| 1 | GUAINA SPIRALATA Ø 25 mm |
| 2 | RACCORDO TUBO-GUAINA |
| 3 | APPARECCHIO ILLUMINANTE LED 77W |
| 4 | APPARECCHIO ILLUMINANTE DI EMERGENZA ESISTENTI |



Inquadramento urbano

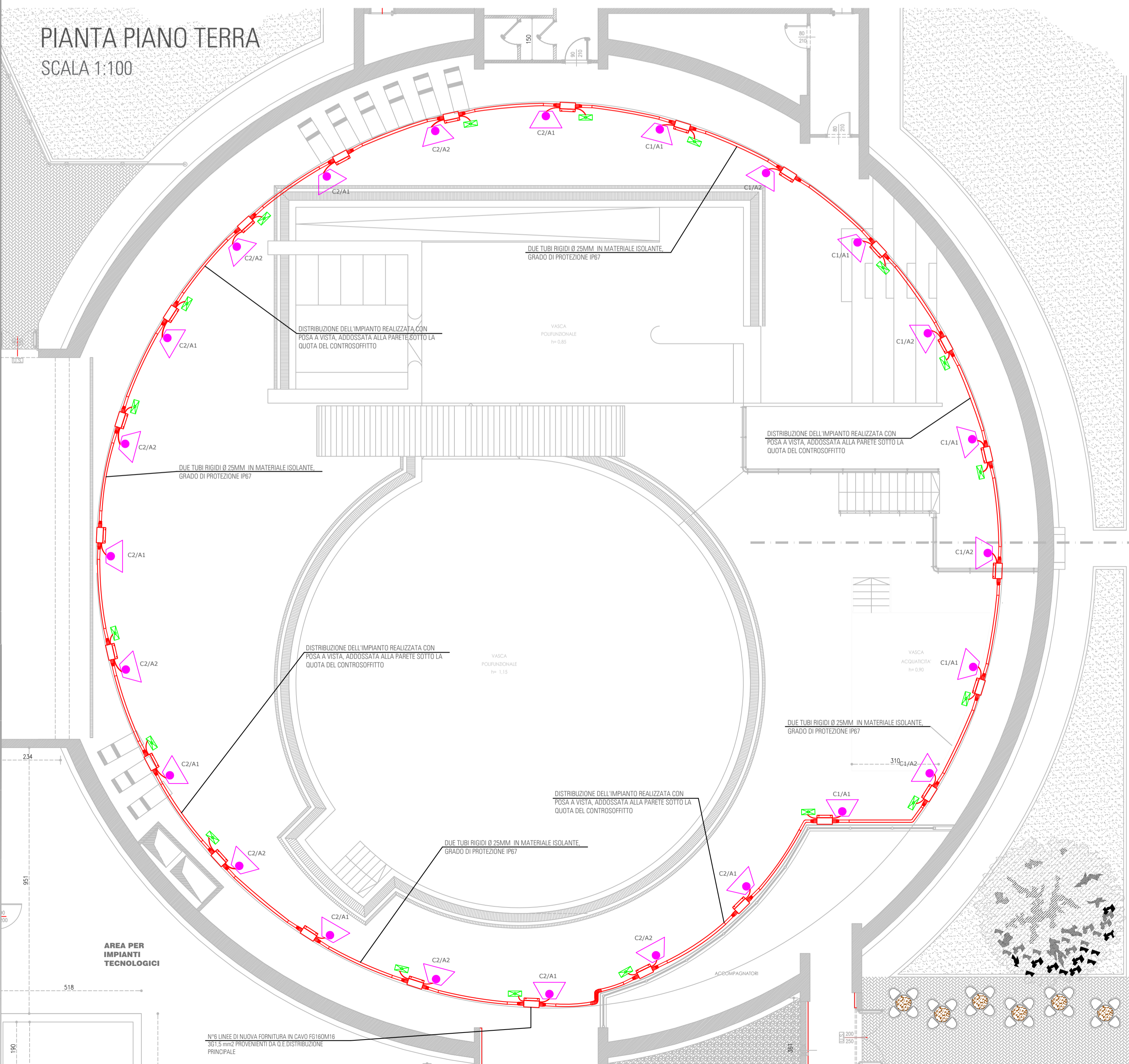


APPARECCHIO ILLUMINAZIONE NORMALE
OGGETTO DI SOSTITUZIONE.

APPARECCHIO ILLUMINAZIONE DI
EMERGENZA OGGETTO DI SOLA
RICOLLOCAZIONE.

Fotografia degli attuali apparecchi illuminanti.

PIANTA PIANO TERRA
SCALA 1:100



www.accaeffe.it
info@hf-srl.com
hf@mypec.eu

HF S.r.l.
Via Corte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel +39 02 26410098
Fax +39 02 87162566

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968

COMMITTENTE

Comune di Cesano Maderno
Piazza Anese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362 5131 - fax 0362500066
e-mail: protocollo@comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 03682710961

PROPRIETA'

Comune di Cesano Maderno
Piazza Anese, 12 - 20811 Cesano M. (MB)
telefono 0362 5131 - fax 0362500066
e-mail: protocollo@comune.cesano-maderno.mb.it
www.comune.cesano-maderno.mb.it
Cod. Fisc. 83000130159
P. IVA 03682710961

PROGETTO ARCHITETTICO

INGEGNERI TARDI
Dott. Ing. Riccardo Tardi
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

PROGETTO OPERE STRUTTURALI

Dott. Ing. Paolo Crosti
Studio Crt
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

IMPRESE ESECUTIVE

INGEGNERI TARDI
Dott. Ing. Riccardo Tardi
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI

Dott. Ing. Riccardo Tardi
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI

INGEGNERI TARDI
Dott. Ing. Riccardo Tardi
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

PROGETTO W.F.

Dott. Arch. Ivano Epis
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE

Dott. Arch. Ivano Epis
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

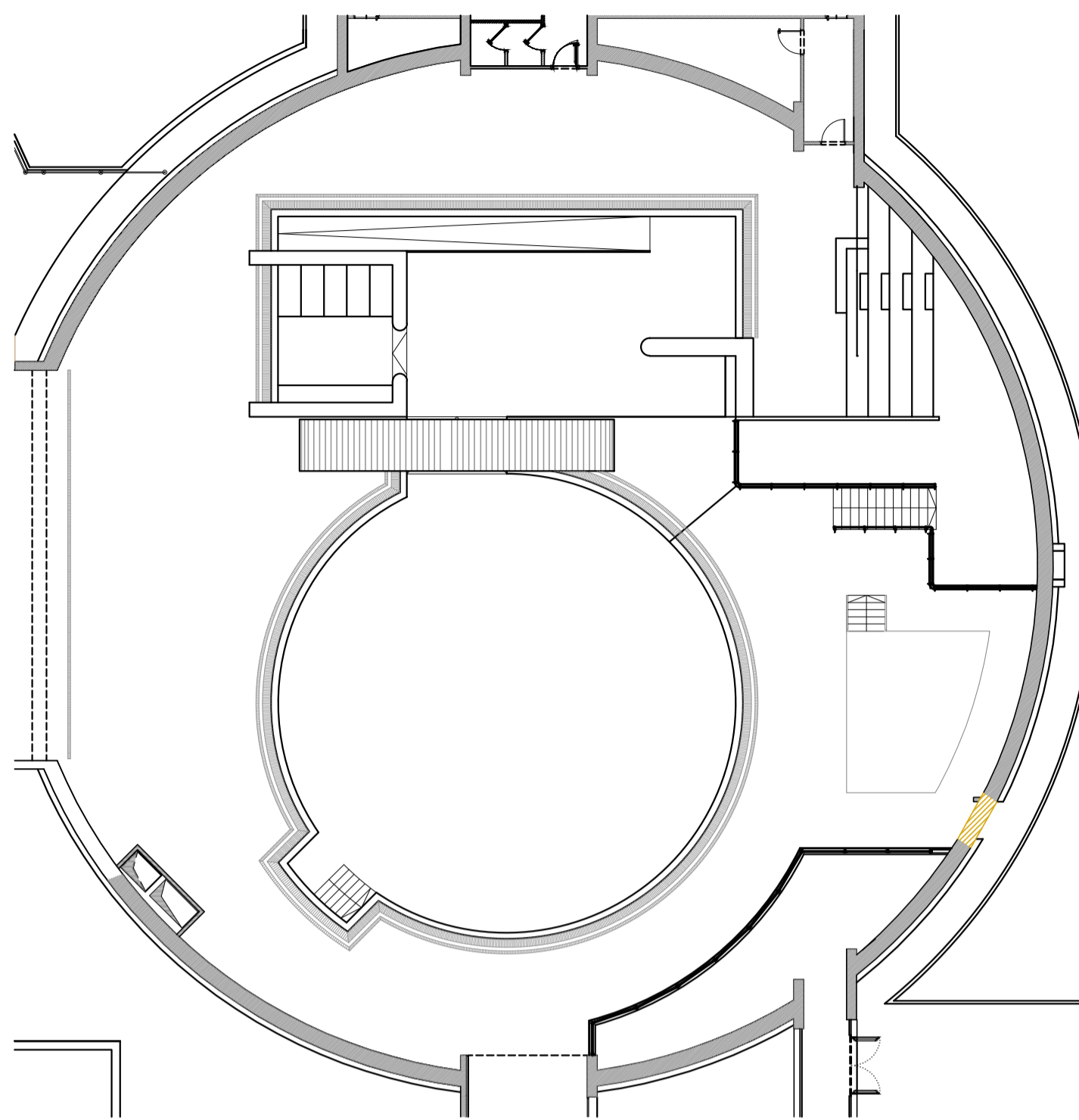
PROGETTO W.F.

Dott. Arch. Ivano Epis
Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MI)
telefono: 0362 595070

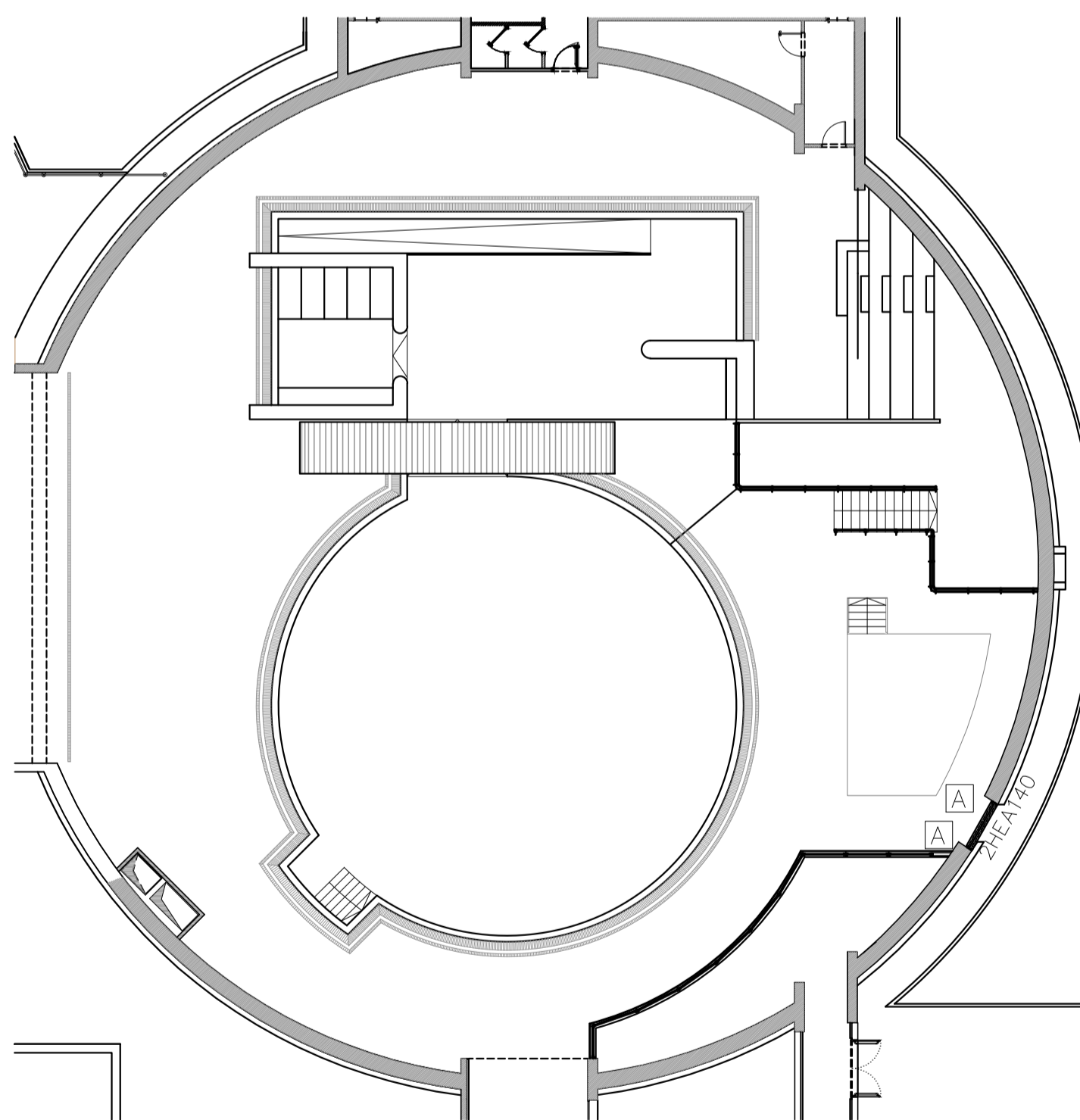
OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO
Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"
Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | |
|--------------------------------------|--|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | REV.: |
| REDATTO: LP | CONTROLLATO: EM |
| File: TAV_IED1-CesanoMaderno(MB).dwg | APPROVATO: RT |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA |

| | | |
|-------|---|------|
| SCALA | IMPIANTO ILLUMINAZIONE NORMALE E DI SICUREZZA | TAV: |
| 1:100 | PIANO VASCA SOTTOCUPOLA | IE01 |

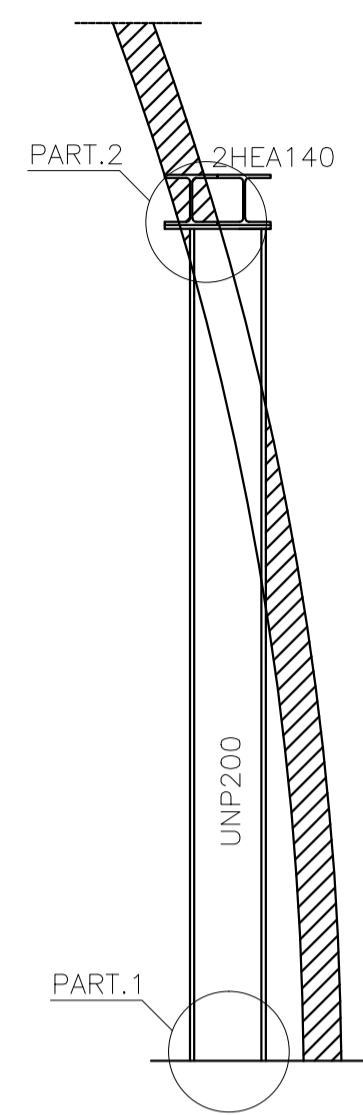


APPOGGI CUPOLA
DEMOLIZIONI
SCALA 1:200

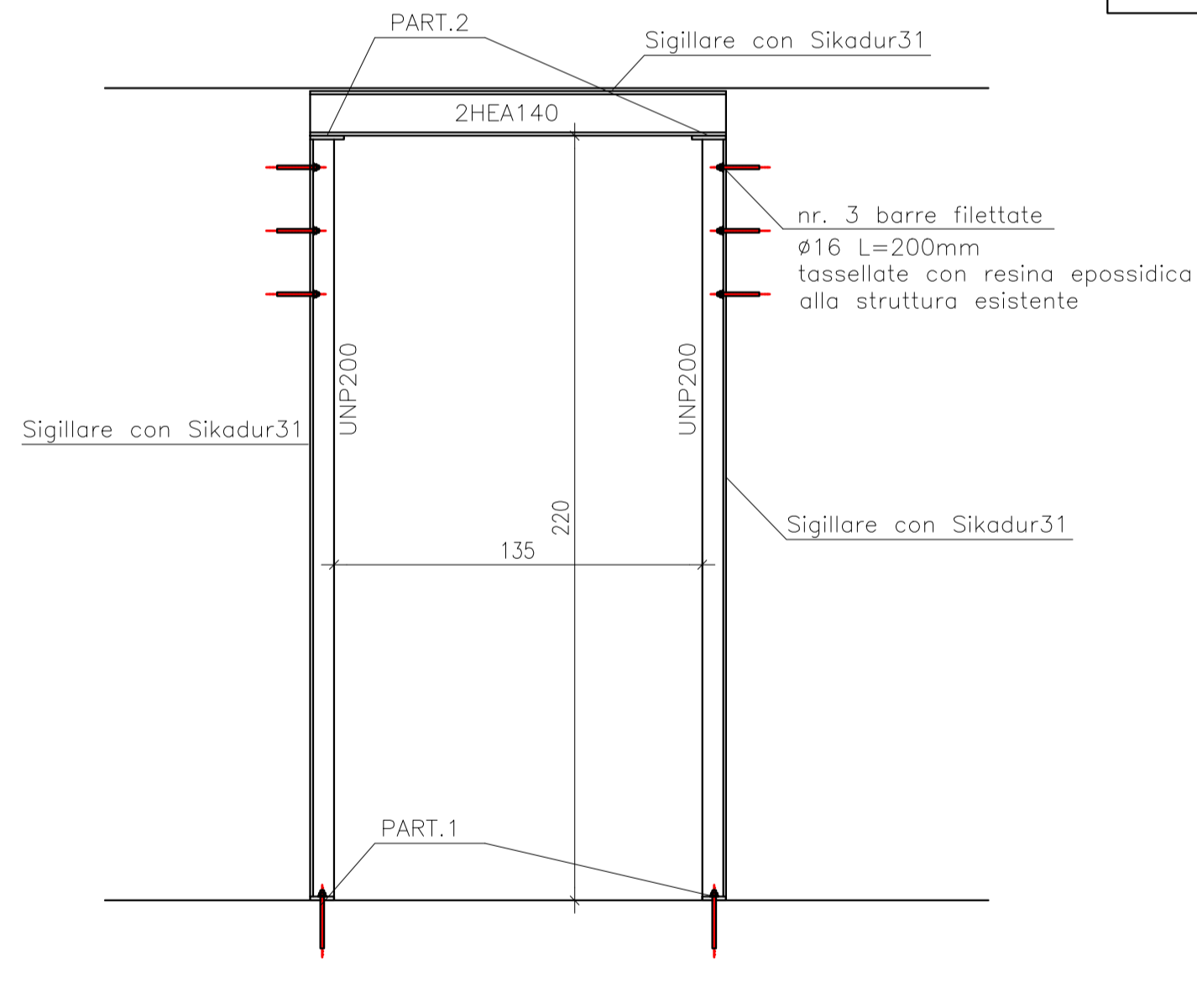


APPOGGI CUPOLA
PROGETTO
SCALA 1:200

SEZIONE X-X
SCALA 1:20



PROSPETTO PORTALE

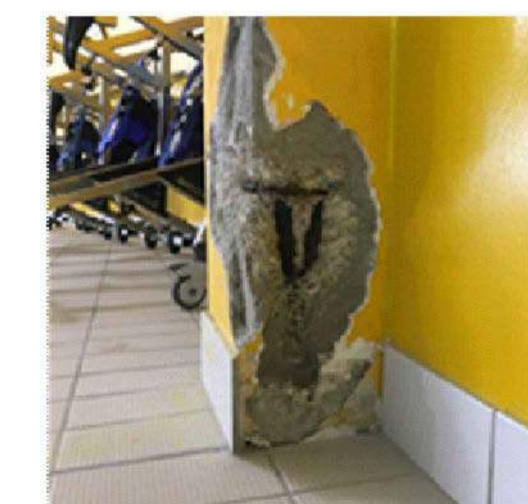


INDICAZIONI PER INSERIMENTO PROFILI

- Puntellare provvisoriamente zona di intervento
- Procedere con il taglio della parete in c.a.
- Inserire le colonne UNP200
- Inserire le architravi HEA140
- Sigillare con SIKADUR31

RIPRISTINO PILASTRO

Fase1: Rimuovere il calcestruzzo deteriorato e in fase di distacco attraverso l'impiego di idropulitrice, fino ad ottenere un sottofondo solido, resistente e ruvido.
Fase2: Pulire il calcestruzzo e trattare i ferri di armatura previa spazzolatura con inibitore di corrosione tipo SIKA TOP ARMATEC 108 Ditta Sika;
Fase3: Ripristinare il pilastro applicando malta cementizia bicomponente colabile tipo SIKADUR41 + SIKADUR32 per riprese di getto Ditta Sika;
Fase4: Applicare su tutta la superficie del pilastro protezione di agenti aggressivi tipo SIKA FERROGARD 903 PLUS Ditta Sika.



1. Rimuovere con l'uso di idropulitrice tutte le parti staccate, pulire accuratamente le superfici e trattamento delle superfici in modo da renderle ruvide e pulitura dei ferri di armatura
2. Trattare i ferri d'armatura, previa spazzolatura con inibitore di corrosione tipo SIKA TOP ARMATEC 108
3. Ripristinare il pilastro con malta cementizia tipo SIKADUR41 + SIKADUR32 per riprese di getto
4. Applicare protezione di agenti aggressivi tipo SIKA FERROGARD-903 PLUS

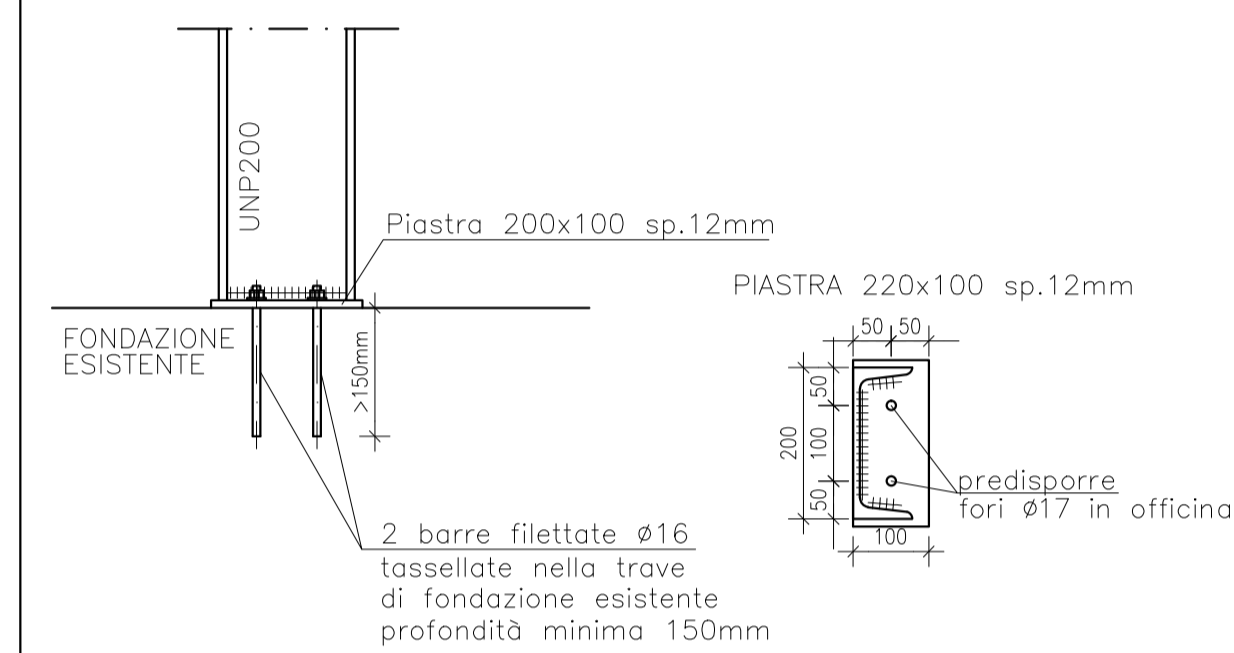
METODO DI CALCOLO
STATI LIMITE SECONDO D.M. 17.01.18
ZONA SISMICA 3

| | |
|---|--|
| MATERIALE CON DOPPIA MANO ANTIRUGGINE | ACCIAIO |
| BARRA FILETTATA + RONDELLA + DADO | TIPO S275 controllato in stabilimento |
| BULLONI + VITI 8.8 | |
| SALDATURE CONTINUE CON CORDONE DI LATO $a=0,7$ VOLTE LO SP. MINORE DA COLLEGARE | PRIMA DEL TAGLIO DEI PROFILI E IL POSIZIONAMENTO DELLE COLONNE VERIFICARE IN OPERA LA CORRISPONDENZA TRA LE MISURE REALI CON LE QUOTE RIPORTATE IN PIANTA. |
| PULIRE CON CURA LE SUPERFICI DA SALDARE | |

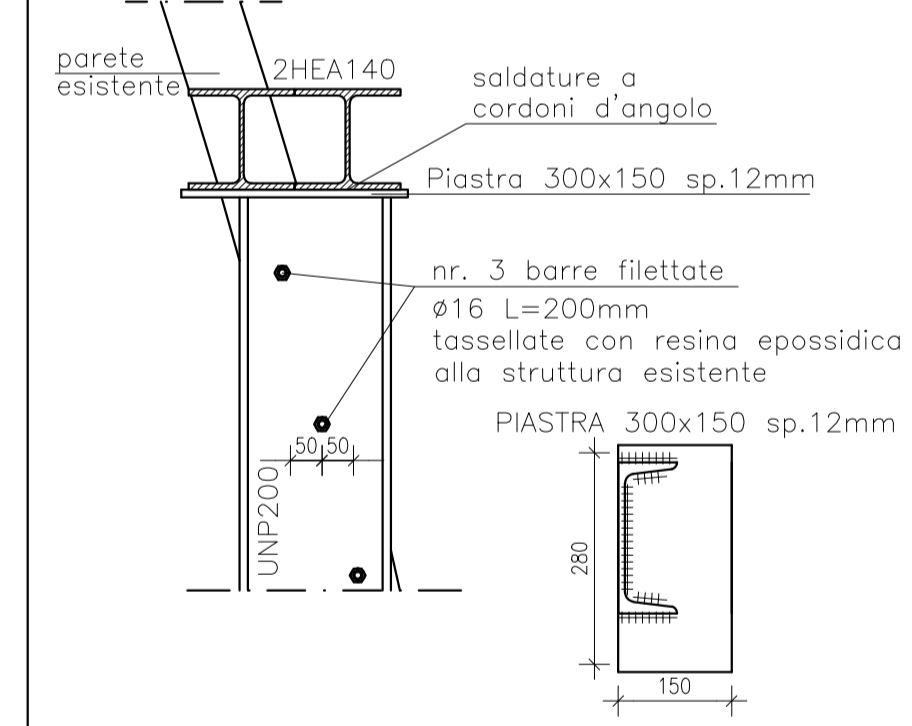
PRESCRIZIONI IMPRESA
PREDISPORRE IDONEE OPERE PROVVISORIALI NELLA ZONA D'INTERVENTO

NOTE:
- Verificare in cantiere la corrispondenza delle misure strutturali a quelle dei disegni architettonici
- Ogni variazione dovrà essere approvata dalla Direzione Lavori
- Consegnare alla D.L. certificati provenienza profili metallici

PARTICOLARE 1
SCALA 1:10



PARTICOLARE 2
SCALA 1:10



RIPRISTINO PILASTRI

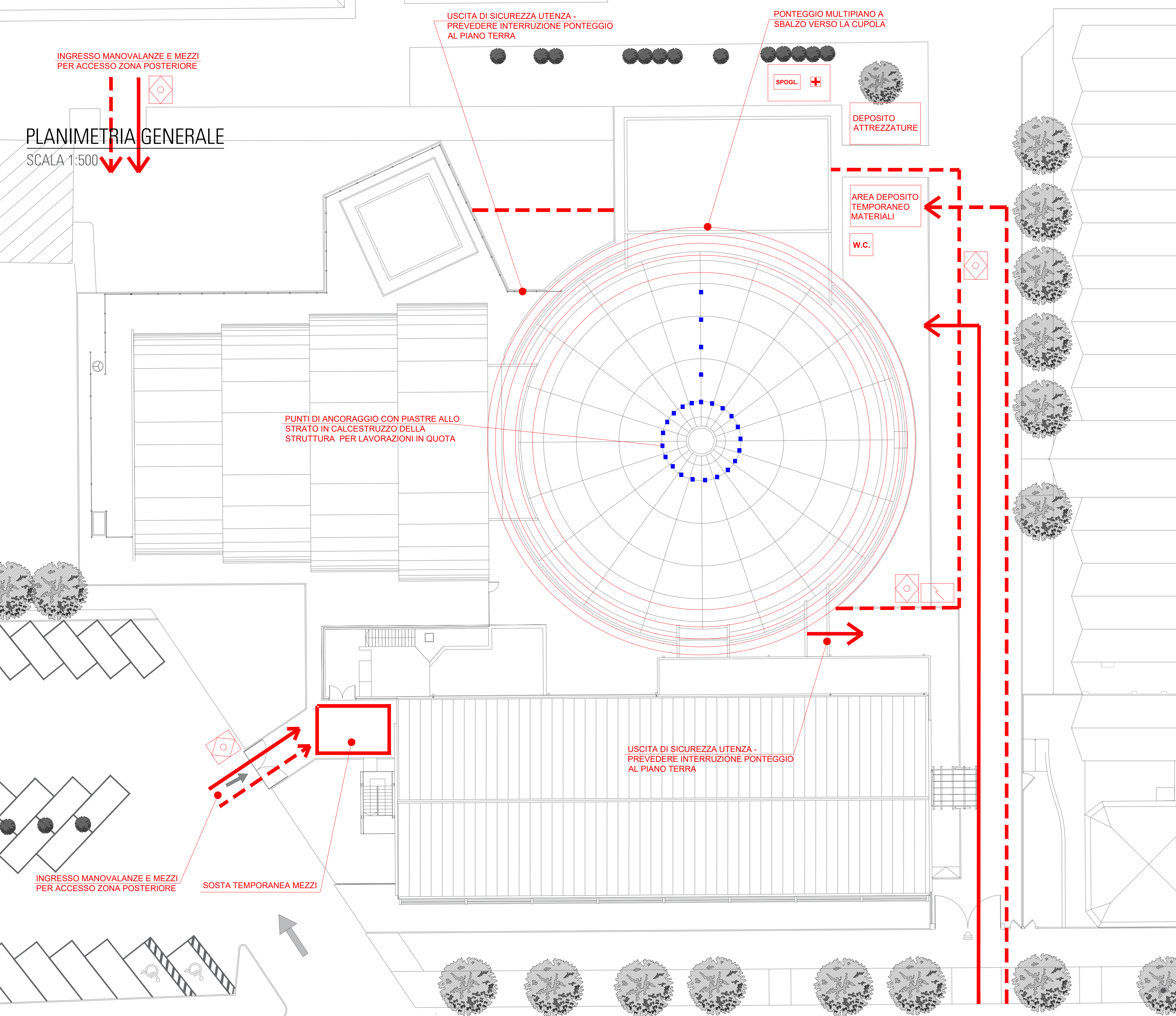
www.accaeffe.it
info@hf-art.com
hf@mypec.eu

HF S.r.l.
Via Conte Rosso, 36
20134 - Milano - Italy
Tel. +39 02 26416268
Fax +39 02 87162666

Capitale sociale € 12.500,00
N° R.E.A. 1988333
P.IVA e C.F. 07887030968

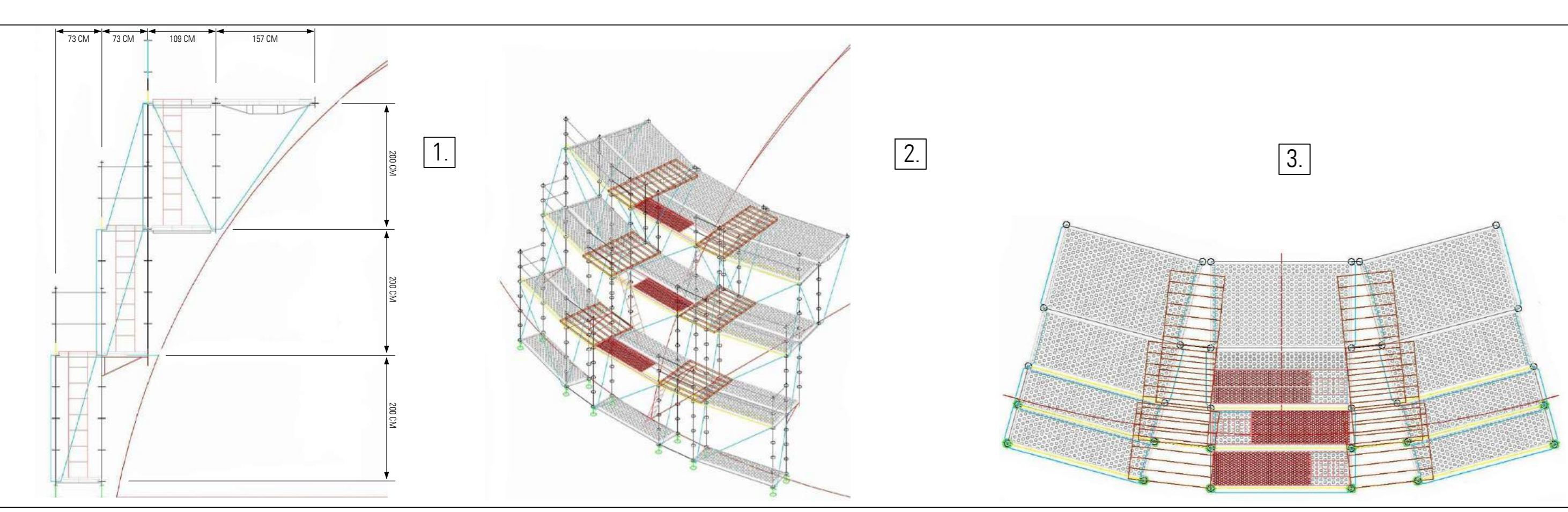
| | | | | | | | | | | | |
|---|--|----------------------------------|------|-------------|-----------------|---------------|------|------------|------|----------------------------------|--|
| <p>COMMITTENTE</p> <p> Comune di Cesano Maderno Piazza Anesa, 12 - 20811 Cesano M. (MB) telefono 0362 5131 - fax 0362500068 e-mail: protocollo@comune.cesano-maderno.mb.it www.comune.cesano-maderno.mb.it Cod. Fisc. 83000130159 P. IVA 0096710961</p> | <p>PROPRIETA'</p> <p> Comune di Cesano Maderno Piazza Anesa, 12 - 20811 Cesano M. (MB) telefono 0362 5131 - fax 0362500068 e-mail: protocollo@comune.cesano-maderno.mb.it www.comune.cesano-maderno.mb.it Cod. Fisc. 83000130159 P. IVA 0096710961</p> | | | | | | | | | | |
| <p>PROGETTO ARCHITETTONICO</p> <p> Dot. Ing. Raffaele Tardi Studio C&T Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB) telefono 0362 595070</p> | <p>PROGETTO OPERE STRUTTURALI</p> <p> DOTT. ING. CROTTI PAOLO Studio C&T Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB) telefono 0362 595070</p> | | | | | | | | | | |
| <p>IMPRESSE ESECUTRICI</p> <p> Dot. Ing. Raffaele Tardi Studio C&T Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB) telefono 0362 595070</p> | <p>PROGETTO IMPIANTI MECCANICI</p> <p> Dot. Ing. Raffaele Tardi Studio C&T Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB) telefono 0362 595070</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI</p> <p> Dot. Ing. Raffaele Tardi Studio C&T Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB) telefono 0362 595070</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>PROGETTO VV.F.</p> <p> Dot. Arch. Ivano Epis Studio C&T Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB) telefono 0362 595070</p> | | | | | | | | | | |
| | <p>PROGETTO SICUREZZA CANTIERE</p> <p> Dot. Arch. Ivano Epis Studio C&T Via Alessandro Volta 11 - 20031 Cesano Maderno (MB) telefono 0362 595070</p> | | | | | | | | | | |
| <p>OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi" Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)</p> | | | | | | | | | | | |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019</td> <td>REV.</td> </tr> <tr> <td>REDATTO: IE</td> <td>CONTROLLATO: IE</td> </tr> <tr> <td>APPROVATO: RT</td> <td>REV.</td> </tr> <tr> <td>FILE: FILE</td> <td>REV.</td> </tr> <tr> <td>CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066</td> <td>FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA</td> </tr> </table> | | DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | REV. | REDATTO: IE | CONTROLLATO: IE | APPROVATO: RT | REV. | FILE: FILE | REV. | CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA |
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | REV. | | | | | | | | | | |
| REDATTO: IE | CONTROLLATO: IE | | | | | | | | | | |
| APPROVATO: RT | REV. | | | | | | | | | | |
| FILE: FILE | REV. | | | | | | | | | | |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_S066 | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA | | | | | | | | | | |
| <p>SCALA 1:200 1:50 1:20 1:10</p> | <p>Estratto Pianta Vasca Esistente - Apertura porta nuova uscita dal piano vasca e Consolidamenti Strutturali interni alla Cupola</p> | <p>TAV: ST01</p> | | | | | | | | | |

PLANIMETRIA GENERALE
SCALA 1:500



LAYOUT CANTIERE PER LAVORAZIONI ESTERNE (FASE A)
SCALA 1:100

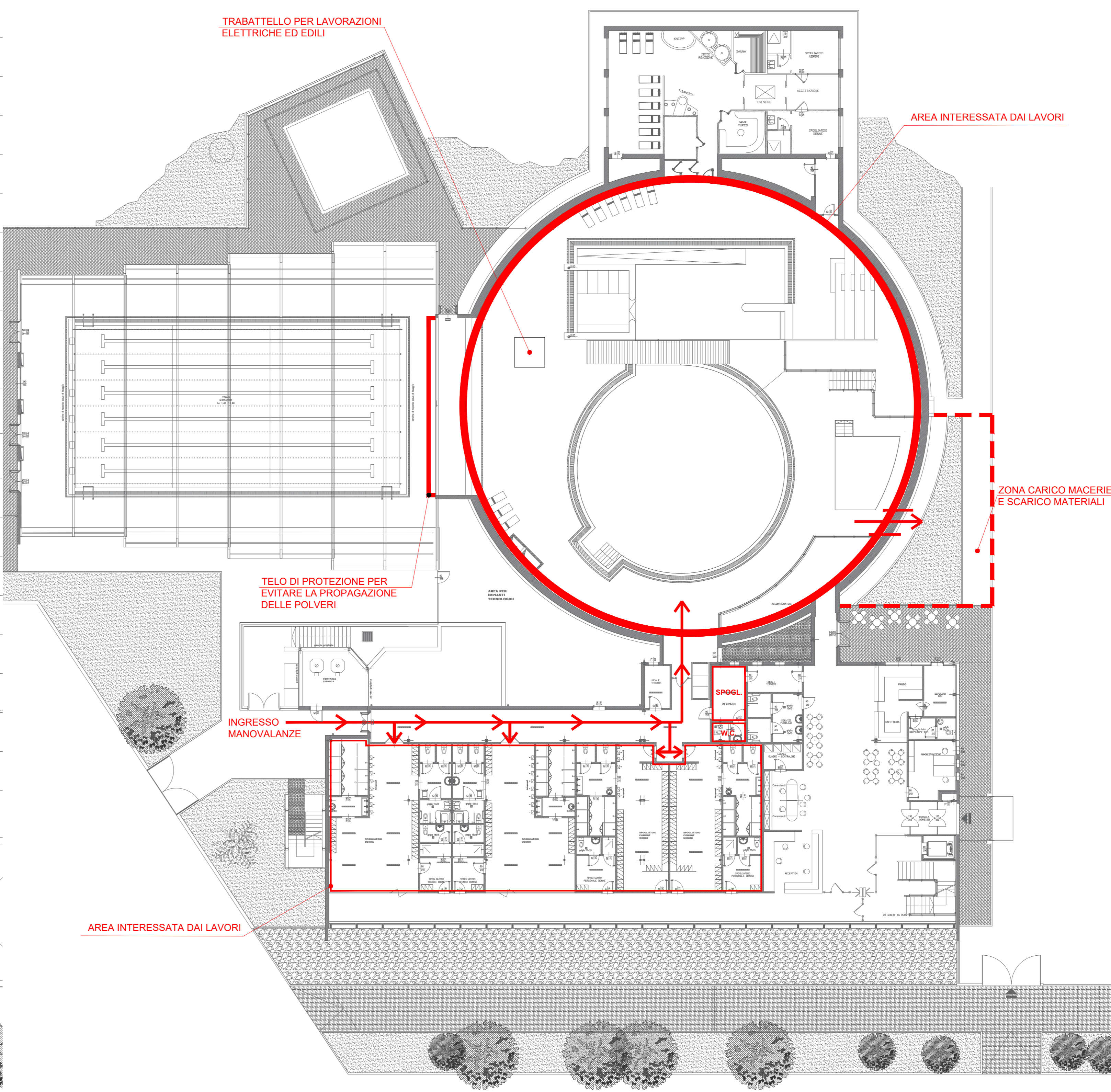
DT 001



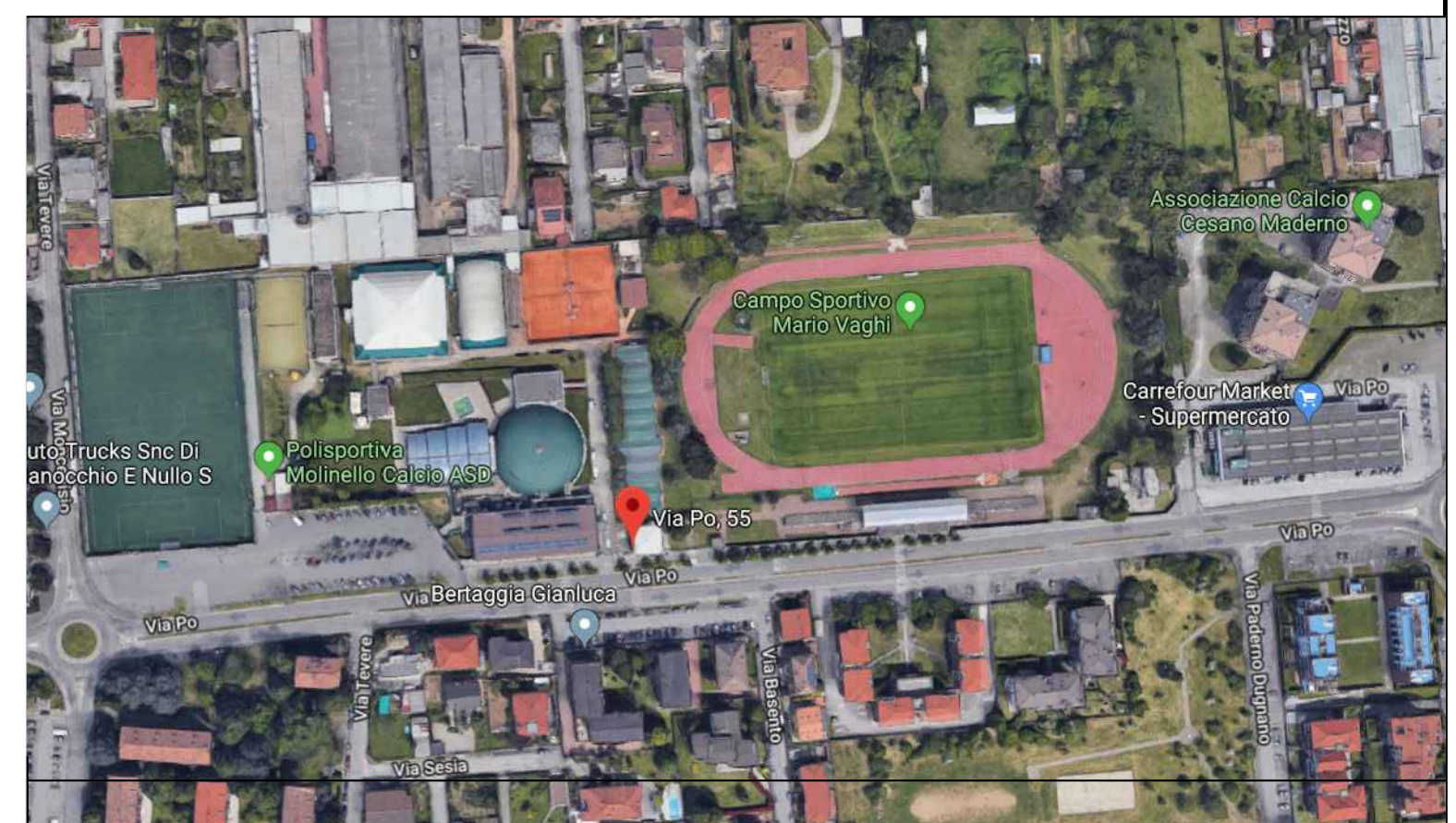
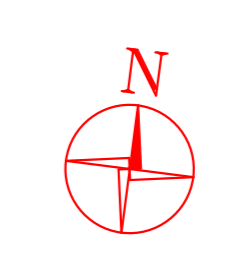
SCHEMI ASSONOMETRICI TIPO IMPALCATURA A SBALZO:
1) Sezione indicativa
2) Vista assonometrica (porzione)
3) Vista in pianta (porzione)

LAYOUT CANTIERE PER LAVORAZIONI INTERNE (FASE B)
SCALA 1:100

DT 002



IMMAGINI INDICATIVE TRABATTELO TIPO:
1) Trabattello con stabilizzatori tipo
2) Stabilizzatore a vite tipo



LEGENDA

| SIMBOLI | DESCRIZIONE |
|-----------------------|---|
| --- | RECINZIONE |
| → | PERCORSO PEDONALE MANOVALANZE |
| → | PERCORSO MEZZI MANOVALANZE |
| W.C. SPOGL. | SERVIZI IGIENICI E SPOGLIATOI MANOVALANZE |
| + | CASSETTA PRONTO SOCCORSO |
| DEPOSITO ATTREZZATURE | DEPOSITO ATTREZZATURE |
| ⊠ | CARTELLI DI CANTIERE |
| □ | QUADRO PRINCIPALE DI CANTIERE |

accaeffe
www.accaeffe.it
hf@accaeffe.com
hf@myacc.eu

HF S.r.l.
Via Cassanese, 36
20134 Milano - Italy
Tel: +39 02 2641666
Fax: +39 02 2710200

Cantieri italiani n. 12.369.00
P.IVA n. 01461100153
P.IVA n. 01461100153

COMMITTENTE
Comune di Cesano Maderno
Piazza Area 02 - 20811 Cesano M. (MI)
Indirizzo 02022/011 - Tel. 02/2641666
www.comune.cesano-maderno.mi.it
Cod. Fisc. 02022010153
P. IVA n. 02022010153

PROPRIETA'
Comune di Cesano Maderno
Piazza Area 02 - 20811 Cesano M. (MI)
Indirizzo 02022/011 - Tel. 02/2641666
www.comune.cesano-maderno.mi.it
Cod. Fisc. 02022010153
P. IVA n. 02022010153

PROGETTO ARCHITETTONICO
Data del Progetto: 03/07/2019
Siz. A - 0872

PROGETTO OPERE STRUTTURALI
Data del Progetto: 03/07/2019
Siz. A - 0872

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI
Data del Progetto: 03/07/2019
Siz. A - 0872

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
Data del Progetto: 03/07/2019
Siz. A - 0872

PROGETTO V.V.F.
Data del Progetto: 03/07/2019
Siz. A - 0872

PROGETTO SICUREZZA CANTIERE
Data del Progetto: 03/07/2019
Siz. A - 0872

IMPRESE ESECUTRICI

OGGETTO: PROGETTO ESECUTIVO E DEFINITIVO
Interventi di riqualificazione e di miglioria del Centro Sportivo Comunale "Mario Vaghi"
Via Po, 55 - 20811 - Cesano Maderno (MB)

| | |
|-----------------------------------|--|
| DATA PRIMA EMISSIONE: 03/07/2019 | REV: |
| REDATTO DA: [] | REV: |
| FILE: TAV SICO1-CesanoMaderno.dwg | APPROVATO DA: [] |
| CODICE INTERNO COMMESSA: 19_3066 | REV: |
| | FASE: PROGETTAZIONE ESECUTIVA - DEFINITIVA |

| | | |
|----------------|--------------------|---------------|
| SCALA 1:100 | LAYOUT DI CANTIERE | TAV: SIC01 |
|----------------|--------------------|---------------|



**PROVINCIA
MONZA BRIANZA.**

Lettera Invito

PROCEDURA NEGOZIATA, AI SENSI DELL'ART.36 COMMA 2 LETT. C) DEL D.LSG 50/2016 E SS.MM.II., PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E DI MIGLIORIA DEL CENTRO SPORTIVO COMUNALE "MARIO VAGHI", NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CESANO MADERNO, TRAMITE PIATTAFORMA SINTEL DI ARIA S.P.A., CON IL CRITERIO DEL MINOR PREZZO, AI SENSI DELL'ART.36, COMMA 9 BIS DEL D.LGS 50/2016 E SS.MM.II. CIG.8023768ECE/CUP. G97J18000230004.

La Centrale Unica di Committenza della Provincia di Monza e della Brianza, di seguito denominato stazione appaltante, utilizza il sistema di intermediazione telematica di Regione Lombardia denominato "Sintel", ai sensi della L.R. 33/2007 e ss.mm.ii. al quale è possibile accedere attraverso l'indirizzo internet: www.ariaspa.it.

Specifiche e dettagliate indicazioni sono contenute nei manuali d'uso per gli operatori economici cui si fa espresso rimando, messi a disposizione sul portale dell'Azienda Regionale **Aria spa** (Azienda Regionale per l'Innovazione e per gli Acquisti) www.ariaspa.it. Per ulteriori richieste di assistenza si prega contattare il Contact Center di Aria spa scrivendo all'indirizzo supportoacquistipa@ariaspa.it oppure telefonando al numero verde 800.116.738.

Pertanto, poiché l'intera procedura sarà svolta avvalendosi della predetta piattaforma telematica per l'e-Procurement di Regione Lombardia, gli operatori economici che intendono partecipare alla presente gara, dovranno registrarsi e qualificarsi per la Provincia di Monza e della Brianza.

Lettera Invito

PROCEDURA NEGOZIATA, AI SENSI DELL'ART.36 COMMA 2 LETT. C) DEL D.LSG 50/2016 E SS.MM.II., PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E DI MIGLIORIA DEL CENTRO SPORTIVO COMUNALE "MARIO VAGHI", NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CESANO MADERNO, TRAMITE PIATTAFORMA SINTEL DI ARIA S.P.A., CON IL CRITERIO DEL MINOR PREZZO, AI SENSI DELL'ART.36, COMMA 9 BIS DEL D.LGS 50/2016 E SS.MM.II. CIG.8023768ECE/CUP G97J18000230004

1. PREMESSE

Con determina a contrarre n. del/...../2019, il Comune di Cesano Maderno ha deliberato di affidare i lavori di riqualificazione della pavimentazione di Piazza Europa, nel territorio del Comune di Cesano Maderno, tramite piattaforma SINTEL di ARIA SPA, con il criterio del minor prezzo, ai sensi dell'art.36, commi 2 lett.c-bis del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii come aggiornato da D.L. 18/4/2019 n.32 e convertito con modificazioni nella Legge n.55/2019.

La CUC, con determina RG/2019 del/...../2019, ha preso atto dell'indizione della procedura di cui sopra.

Il luogo di svolgimento dei lavori è il territorio della Provincia di Monza e della Brianza [codice NUTS ITC45].

CIG 8023768ECE/CUP G97J18000230004/CUI 83000130159201900007

Il **Responsabile Unico del procedimento**, ai sensi dell'art. 31 del Codice, è *l'Ing. Fabio Fabbri*;

Il **Responsabile del procedimento di gara** è *la Dr.ssa Erminia Vittoria Zoppè*;

2. DOCUMENTAZIONE DI GARA, CHIARIMENTI E COMUNICAZIONI.

2.1 DOCUMENTI DI GARA

La documentazione di gara comprende:

Progetto definitivo corrispondente all'esecutivo ai sensi dell'art. 23 commi 4, 7 e 8 del Codice, con i contenuti ivi previsti, comprensivo dei seguenti documenti:

ELABORATI DOCUMENTALI DI BASE

- 1 Elenco Elaborati Progetto Definitivo 00ELAB
- 2 Relazione Generale illustrativa del Progetto REL□GEN
- 3 Capitolato Speciale d'Appalto e schema di contratto CSA
- 4 Quadro Economico Generale QU□ECON
- 5 Cronoprogramma dei lavori CRON
- 6 Bozza di Contratto BZ□CONT

RELAZIONI TECNICHE SPECIALISTICHE

- 1 Relazioni tecnica opere edili REL□ED
- 2 Relazioni tecnica strutturale REL□ST
- 3 Relazione Tecnica ex Legge 10/91 REL□L10□91
- 4 Relazioni tecnica e di calcolo impianti elettrici e speciali REL□IE
5. Relazione Tecnica Criteri Ambientali Minimi REL-CAM
- 6 Relazione Forniture (Dispositivi ed Attrezzature) (Lotto 3) REL□FORN
- 7 Relazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento REL□SIC
- 8 Analisi e Valutazione dei Rischi REL□RISC
- 9 Fascicolo dell'Opera (D.I. 09/09/2014, Allegato IV) REL□FASC
- 10 Piano di manutenzione REL□MAN

DISCIPLINARI DESCRITTIVI E PRESTAZIONALI DEGLI ELEMENTI TECNICI

- 1 Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici □ OPERE EDILI e CORRELATE DP□ED
- 2 Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici □ OPERE STRUTTURALI DP□ST
- 3 Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici □ IMPIANTO ELETTRICO DP□IE

COMPUTO ED ELENCO PREZZI

- 1 Elenco prezzi unitari □ OPERE EDILI EP□ED
- 2 Elenco prezzi unitari □ OPERE STRUTTURALI EP□ST
- 3 Elenco prezzi unitari □ IMPIANTO ELETTRICO EP□IE
- 4 Computo metrico estimativo □ OPERE EDILI CME□ED
- 5 Computo metrico estimativo □ OPERE STRUTTURALI CME□ST
- 6 Computo metrico estimativo □ IMPIANTO ELETTRICO CME□IE
- 7 Computo metrico □ OPERE EDILI CM□ED
- 8 Computo metrico □ OPERE STRUTTURALI CM□ST
- 9 Computo metrico □ IMPIANTO ELETTRICO CM□IE
- 10 Computo metrico estimativo □ COSTI DELLA SICUREZZA CME□SIC
- 11 Quadro di incidenza della manodopera CM□MDO

ELABORATI GRAFICI

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E LAVORI EDILI

- 1 Inquadramento generale, Ortofoto, CTR, Localizzazione interventi TAV AR01
- 2 Pianta del complesso Sportivo□Natatorio □SDF□SDP□Sovrapposizioni TAV AR02
- 3 Prospetti del complesso Sportivo□Natatorio □SDF□SDP□Sovrapposizioni TAV AR03
- 4 Intervento di Coibentazione delle Copertura □ Dettagli Tecnici TAV AR04
- 5 Progetto Impianto anticaduta sulla copertura della cupola □ Dettagli Tecnici TAV AR05
- 6 Interventi di tinteggiatura delle partizioni interne dei locali spogliatoi e di ripristino delle pareti interne della cupola TAV AR06
- 7 Interventi di Riqualficazione del viale di ingresso con relative opere a verde TAV AR07

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI

1 Impianto illuminazione Normale e di Sicurezza □ Piano Vasca sottocupola TAV IE01

PROGETTAZIONE strutturale (consolidamenti)

1 Estratto Pianta Vasca Esistente □ Apertura nuova uscita dal piano vasca e Consolidamenti Strutturali interni alla Cupola TAV ST01

PROGETTAZIONE DELLA SICUREZZA

1 Layout di Cantiere TAV SIC01

- Verbale di Validazione;
- Lettera Invito;
- All.to “A1-Ulteriori dichiarazioni”;
- All.to “B-Dichiarazione di Offerta economica”;
- DGUE;
- Avviso Oneri alla sicurezza;
- Patto di integrità approvato con Deliberazione di Giunta Comunale n. 150 del 10/12/2015;
- Codice di comportamento dei dipendenti del Comune di Cesano Maderno approvato con **Deliberazione della Giunta Comunale n. 262 del 10/12/2013**;
- Accordo Regolarità e Sicurezza del Lavoro nel comparto delle costruzioni, nel Territorio della provincia di Monza e della Brianza, sottoscritto in data 12.07.2012;

Tutta la documentazione di gara ai sensi degli artt. 73 e segg. del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. è pubblicata e disponibile:

- sul sito internet della Provincia di Monza e della Brianza, di seguito denominata Stazione Appaltante, nella Sez. Amministrazione Trasparente: www.provincia.mb.it ;
- sulla piattaforma telematica di e-Procurement Sintel di Regione Lombardia: www.ariaspa.it ;

I Lavori e le forniture oggetto dell'appalto e/o compresi nello stesso, dovranno rispettare i Criteri Minimi Ambientali (CAM) vigenti per le singole categorie merceologiche, emanati con specifici DM “Ministero dell’ambiente, della tutela del territorio e del mare”. Nella fattispecie del presente appalto, dovrà essere assunto quale riferimento il D.M. 11 Ottobre 2017. (Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici) rif. All.to “Rel.CAM” facente parte del progetto.

2.2 CHIARIMENTI

Le richieste di informazioni e di chiarimenti su oggetto, documentazione di gara, partecipazione alla procedura e svolgimento della stessa, dovranno essere trasmesse alla stazione appaltante per mezzo della funzionalità “Comunicazioni procedura”, presente sulla piattaforma Sintel, nell’interfaccia “Dettaglio” della presente procedura, **entro le h. 10.00 del .../.../2019.**

Eventuali integrazioni alla documentazione di gara ovvero **risposte** alle suddette richieste saranno rese disponibili attraverso la funzionalità “Documentazione di gara”, presente sulla piattaforma Sintel, nell’interfaccia “Dettaglio” della presente procedura, **entro le h. 10.00 del .../.../2019.**

Le richieste di chiarimenti devono essere formulate esclusivamente in lingua italiana. Ai sensi dell’art. 74 comma 4 del Codice, le risposte a tutte le richieste presentate in tempo utile verranno fornite almeno sei giorni prima della scadenza del termine fissato per la presentazione delle offerte, mediante pubblicazione in forma anonima sulla Piattaforma Sintel di Aria Spa.

Alla chiusura della procedura di gara (proposta aggiudicazione provvisoria) le eventuali comunicazioni delle imprese partecipanti dovranno pervenire tramite pec all’indirizzo Istituzionale della Provincia di Monza e della Brianza: provincia-mb@pec.provincia.mb.it.

Non sono ammessi chiarimenti telefonici.

2.3 COMUNICAZIONI

Ai sensi dell’art. 76, comma 6 del Codice, i concorrenti sono tenuti ad indicare, in sede di offerta, l’indirizzo PEC o, solo per i concorrenti aventi sede in altri Stati membri, l’indirizzo di posta elettronica, da utilizzare ai fini delle comunicazioni di cui all’art. 76, comma 5, del Codice.

Salvo quanto disposto nel paragrafo 2.2 della presente lettera invito, tutte le comunicazioni tra stazione appaltante e operatori economici si intendono validamente ed efficacemente effettuate qualora rese tramite la Piattaforma Sintel di Aria Spa.

I concorrenti esonerano la Provincia di Monza e della Brianza e l’Agenzia Regionale Centrale Acquisti (ARIA) da qualsiasi responsabilità inerente il mancato o imperfetto funzionamento dei servizi di connettività necessari a raggiungere Sintel e a inviare i relativi documenti necessari per la partecipazione alla procedura. L’Ente Appaltante si riserva, comunque, di adottare i provvedimenti che riterrà necessari nel caso di malfunzionamento del Sistema.

In caso di raggruppamenti temporanei, GEIE, aggregazioni di imprese di rete o consorzi ordinari, anche se non ancora costituiti formalmente, la comunicazione recapitata al mandatario si intende validamente resa a tutti gli operatori economici raggruppati, aggregati o consorziati.

In caso di consorzi di cui all’art. 45, comma 2, lett. b e c del Codice, la comunicazione recapitata al consorzio si intende validamente resa a tutte le consorziate.

In caso di avvalimento, la comunicazione recapitata all’offerente si intende validamente resa a tutti gli operatori economici ausiliari.

3. OGGETTO DELL’APPALTO, IMPORTO E SUDDIVISIONE IN LOTTI

L’appalto è costituito da un unico lotto in quanto l’intervento non può essere suddiviso in ulteriori lotti funzionali ed è prioritaria la minimizzazione delle interferenze con l’attività natatoria che verrà interrotta solo per il tempo strettamente necessario.

Breve descrizione dell’appalto

Il presente appalto ha per oggetto l’esecuzione di alcuni interventi di Riqualficazione e di Miglioria da eseguirsi nel Complesso Sportivo Natatorio “Mario Vaghi”, sito al civico 55 di Via Po a Cesano Maderno (MB), nello specifico gli interventi di cui sopra sono riferiti a quanto di seguito riportato:

- Riqualficazione spogliatoi utenti e addetti della piscina;

Realizzazione di nuova uscita sul piano vasca della zona sotto cupola (piscina

polifunzionale e vaschino);

- Sostituzione globale dell'isolamento e dell'impermeabilizzazione della struttura della cupola in c.a. a copertura delle vasche (piscina polifunzionale e vaschino);
- Interventi di ripristino strutturale della struttura della cupola e di riqualificazione edile interna della stessa;
- Sostituzione totale dell'impianto di illuminazione vasche sotto cupola con dispositivi LED ad alto rendimento;
- Riqualificazione dell'accesso e del Viale di ingresso del Centro Natatorio (opere a verde, illuminotecniche e di verniciatura).

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Si precisa che ai sensi dell'art.97, comma 8 del Codice, i lavori compresi nell'appalto NON PRESENTANO CARATTERE TRANSFRONTALIERO. DICHIARAZIONE A CURA DEL COMUNE (Allegata)

I Lavori vengono appaltati interamente "a corpo", così come meglio specificato all'art.1.1 del Capitolato Speciale d'Appalto e in attuazione dell'art. 59 comma 5bis del Codice.

Luogo di esecuzione: Comune di Cesano Maderno.

Il progetto è stato validato il giorno 26/9/2019.

Tabella n. 1 – Oggetto dell'appalto

| n. | Descrizione lavori | CPV | P (principale) | Importo |
|---|-----------------------------------|------------|-------------------|--------------|
| 1 | Lavori di costruzione per piscine | 45212212-5 | P | € 192.112,35 |
| Costi della sicurezza non soggetti a ribasso | | | | € 43.738,95 |
| Valore totale dell'appalto | | | | € 253.851,30 |
| Importo a base di gara | | | | € 192.112,35 |

L'importo a base di gara è al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge, nonché degli oneri per la sicurezza dovuti a rischi da interferenze.

L'importo degli oneri per la sicurezza da interferenze è pari a € 43.738,95 Iva e/o altre imposte e contributi di legge esclusi e **non è soggetto a ribasso.**

Ai sensi dell'art. 23, comma 16, del Codice l'importo posto a base di gara comprende i costi della manodopera che la stazione appaltante ha stimato pari ad € 90.413,18 calcolati sulla base di computo dettagliato (CM-MDO: Quadro incidenza della manodopera);

L'appalto è finanziato con

per € 150.000 mediante contributo regionale: bando Regione Lombardia: "Contributi per la realizzazione e la riqualificazione di impianti sportivi - anno 2018";

per € 189.000 con mezzi propri;

3.1 GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE/CATEGORIE DI LAVORO

I gruppi di lavorazioni omogenee e categorie di lavoro di cui agli articoli 43, commi 6, 7 e 8 del D.P.R. n.207 del 2010, e all'articolo 105 del D.Lgs. n.50 del 2016 e ss.mm.ii., sono indicate nella seguente tabella:

| Lavorazione | Categoria | Classifica | Qualificazione SOA obbligatoria (si/no) | Importo (€) | % | Indicazioni speciali ai fini della gara | | |
|-------------------------------|-----------|------------|---|--|-----|---|-------------|--|
| | | | | | | Prevalente o scorporabile | Avvalimento | % Max Subappaltabile (*) |
| EDIFICI CIVILI ED INDUSTRIALI | OG1 | I | SI | € 167.349,64 (esclusi oneri della sicurezza) | 87% | Prevalente | SI | 40% dell'importo complessivo del contratto |
| IMPIANTI TECNOLOGICI | OG11 | I | SI | € 24.762,71 | 13% | Scorporabile | | MAX 30% della singola categoria |
| TOTALE | | | | € 192.112,35 | | | | |

Opere specializzate di cui all'allegato "A" D.P.R. 207/2010, all'art. 48 D.Lgs. 50/2016.

1. Si considerano opere specializzate quelle identificate dall'art. 2 del D.M. 10.11.2016 n. 248.
2. I lavori di cui al comma precedente possono essere realizzati direttamente dall'appaltatore solo se lo stesso è in possesso dei necessari requisiti.

In caso contrario le imprese non specificatamente qualificate:

- a) coprono con il possesso della propria attestazione SOA nella categoria prevalente l'eventuale quota che volessero affidare in subappalto, fino ad un massimo del 30%, laddove la categoria sia d'importo superiore al 10% (dieci per cento) dei lavori;
- b) per il restante 70% devono concorrere in raggruppamento (ATI verticale) con soggetto idoneamente qualificato nella categoria delle opere specializzate.

In forza di quanto previsto dall'art. 3, comma 1, lett. oo-bis) e lett. oo-ter) del D.Lgs. n. 50/2016, nonché dal D.M. 10 novembre 2016, n. 248, si segnala quanto segue:

la categoria prevalente è la **OG1 EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI**, classifica I.

Nei lavori sono presenti le seguenti lavorazioni e prestazioni elencate all'articolo 1, comma 53, della legge n. 190 del 2012 o nei decreti del Presidente del Consiglio dei Ministri emanati in attuazione della predetta norma, nel dettaglio:

- **categoria OG1:**

- a) trasporto di materiali a discarica per conto di terzi;
- c) estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
- d) confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;
- e) noli a freddo di macchinari;
- f) fornitura di ferro lavorato;
- g) noli a caldo;
- h) autotrasporti per conto di terzi;
- i) guardiania dei cantieri;

4. TEMPI DI ESECUZIONE DELL'APPALTO

4.1 CONSEGNA - INIZIO LAVORI E TERMINI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 100 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.

L'esecuzione dei lavori ha inizio tramite consegna dei lavori risultante da apposito verbale e previa convocazione dell'esecutore.

È facoltà della Stazione Appaltante procedere, in via d'urgenza, alla **consegna anticipata** dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del primo contratto applicativo, ai sensi dell'articolo 32, commi 8 e 12 del D.Lgs n. 50/2016: in tal caso il R.U.P. autorizzerà in tal senso la D.L. la quale indicherà espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Per tutto quanto non espressamente indicato si rimanda agli artt. 8.1 del Capitolato Speciale d'Appalto e all'All.to CRON-CesanoMaderno (MB).

4.2 OPZIONI

Il contratto d'appalto potrà essere modificato, senza una nuova procedura di affidamento ai sensi dell'art. 106 c. 1 lett. a) del Codice dei contratti per un importo pari ad € 12.692,56 (5%) per interventi che non alterano la natura generale del contratto e così come indicato all'art.4.1 del CSA.

Ai fini dell'art. 35, comma 4 del Codice, il valore massimo stimato dell'appalto, è pari ad € 266.543,86 al netto di Iva e/o di altre imposte e contributi di legge, nonché degli oneri per la sicurezza dovuti a rischi da interferenze.

5. SOGGETTI AMMESSI IN FORMA SINGOLA E ASSOCIATA E CONDIZIONI DI PARTECIPAZIONE

Gli operatori economici, anche stabiliti in altri Stati membri, possono partecipare alla presente gara in forma singola o associata, secondo le disposizioni dell'art. 45 del Codice, purché in possesso dei requisiti prescritti dai successivi articoli.

Ai soggetti costituiti in forma associata si applicano le disposizioni di cui agli artt. 47 e 48 del Codice.

È vietato ai concorrenti di partecipare alla gara in più di un raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario di concorrenti o aggregazione di imprese aderenti al contratto di rete (nel prosieguo, aggregazione di imprese di rete).

È vietato al concorrente che partecipa alla gara in raggruppamento o consorzio ordinario di concorrenti, di partecipare anche in forma individuale.

È vietato al concorrente che partecipa alla gara in aggregazione di imprese di rete, di partecipare anche in forma individuale. Le imprese retiste non partecipanti alla gara possono presentare offerta, per la medesima gara, in forma singola o associata.

I consorzi di cui all'articolo 45, comma 2, lettere b) e c) del Codice sono tenuti ad indicare, in sede di offerta, per quali consorziati il consorzio concorre; a questi ultimi è **vietato** partecipare, in qualsiasi altra forma, alla presente gara. In caso di violazione sono esclusi dalla gara sia il consorzio sia il consorziato; in caso di inosservanza di tale divieto si applica l'articolo 353 del codice penale.

Nel caso di consorzi di cui all'articolo 45, comma 2, lettere b) e c) del Codice, le consorziate designate dal consorzio per l'esecuzione del contratto non possono, a loro volta, a cascata, indicare un altro soggetto per l'esecuzione.

Le aggregazioni tra imprese aderenti al contratto di rete di cui all'art. 45, comma 2 lett. f) del Codice, rispettano la disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei di imprese in quanto compatibile. In particolare:

1. **nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune con potere di rappresentanza e soggettività giuridica (cd. rete - soggetto)**, l'aggregazione di imprese di rete partecipa a mezzo dell'organo comune, che assumerà il ruolo della mandataria, qualora in possesso dei relativi requisiti. L'organo comune potrà indicare anche solo alcune tra le imprese retiste per la partecipazione alla gara ma dovrà obbligatoriamente far parte di queste;
2. **nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune con potere di rappresentanza ma priva di soggettività giuridica (cd. rete-contratto)**, l'aggregazione di imprese di rete partecipa a mezzo dell'organo comune, che assumerà il ruolo della mandataria, qualora in possesso dei requisiti previsti per la mandataria e qualora il contratto di rete rechi mandato allo stesso a presentare domanda di partecipazione o offerta per determinate tipologie di procedure di gara. L'organo comune potrà indicare anche solo alcune tra le imprese retiste per la partecipazione alla gara ma dovrà obbligatoriamente far parte di queste;
3. **nel caso in cui la rete sia dotata di organo comune privo di potere di rappresentanza ovvero sia sprovvista di organo comune, oppure se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione**, l'aggregazione di imprese di rete partecipa nella forma del raggruppamento costituito o costituendo, con applicazione integrale delle relative regole (cfr. Determinazione ANAC n. 3 del 23 aprile 2013).

Per tutte le tipologie di rete, la partecipazione congiunta alle gare deve risultare individuata nel contratto di rete come uno degli scopi strategici inclusi nel programma comune, mentre la durata dello

stesso dovrà essere commisurata ai tempi di realizzazione dell'appalto (cfr. Determinazione ANAC n. 3 del 23 aprile 2013).

Il ruolo di mandante/mandataria di un raggruppamento temporaneo di imprese può essere assunto anche da un consorzio di cui all'art. 45, comma 1, lett. b), c) ovvero da una sub-associazione, nelle forme di un RTI o consorzio ordinario costituito oppure di un'aggregazioni di imprese di rete.

A tal fine, se la rete è dotata di organo comune con potere di rappresentanza (con o senza soggettività giuridica), tale organo assumerà la veste di mandataria della sub-associazione; se, invece, la rete è dotata di organo comune privo del potere di rappresentanza o è sprovvista di organo comune, il ruolo di mandataria della sub-associazione è conferito dalle imprese retiste partecipanti alla gara, mediante mandato ai sensi dell'art. 48 comma 12 del Codice, dando evidenza della ripartizione delle quote di partecipazione.

Ai sensi dell'art. 186-bis, comma 6 del R.D. 16 marzo 1942, n. 267, l'impresa in concordato preventivo con continuità aziendale può concorrere anche riunita in RTI purché non rivesta la qualità di mandataria e sempre che le altre imprese aderenti al RTI non siano assoggettate ad una procedura concorsuale.

6. REQUISITI GENERALI

Sono **esclusi** dalla gara gli operatori economici per i quali sussistono cause di esclusione di cui all'art. 80 del Codice.

Sono comunque **esclusi** gli operatori economici che abbiano affidato incarichi in violazione dell'art. 53, comma 16-ter, del d.lgs. del 2001 n. 165.

7. REQUISITI SPECIALI E MEZZI DI PROVA

I concorrenti, devono essere in possesso dei requisiti previsti nei commi seguenti. I documenti richiesti agli operatori economici ai fini della dimostrazione dei requisiti devono essere trasmessi mediante AVCpass in conformità alla delibera ANAC n. 157 del 17 febbraio 2016.

Ai sensi dell'art. 59, comma 4, lett. b) del Codice, sono inammissibili le offerte prive della qualificazione richiesta dalla presente lettera invito.

7.1 REQUISITI DI IDONEITÀ

a) Iscrizione nel registro tenuto dalla Camera di commercio industria, artigianato e agricoltura oppure nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato per attività coerenti con quelle oggetto della presente procedura di gara.

Il concorrente non stabilito in Italia ma in altro Stato Membro o in uno dei Paesi di cui all'art. 83, comma 3 del Codice, presenta dichiarazione giurata o secondo le modalità vigenti nello Stato nel quale è stabilito.

7.2 REQUISITI DI QUALIFICAZIONE DEGLI ESECUTORI DI LAVORI PUBBLICI

b) Tutti i soggetti interessati dovranno possedere attestazione SOA in corso di validità rilasciata per categorie e classifiche adeguate per la realizzazione dei lavori indicati al punto 3.1 che precede.

La comprova del requisito, è fornita mediante copia dell'attestazione e compilazione del possesso della stessa nella sezione "A" del DGUE ad essa dedicata;

7.3 INDICAZIONI PER I RAGGRUPPAMENTI TEMPORANEI, CONSORZI ORDINARI, AGGREGAZIONI DI IMPRESE DI RETE, GEIE

N.B.: nei raggruppamenti temporanei, la mandataria deve, in ogni caso, possedere i requisiti ed eseguire le prestazioni in misura maggioritaria ai sensi dell'art. 83, comma 8 del Codice.

La mandataria di un raggruppamento temporaneo di imprese di tipo verticale, ai sensi dell'art. 48, comma 2 del Codice, esegue le prestazioni indicate come principali, anche in termini economici, le mandanti quelle indicate come secondarie.

I soggetti di cui all'art. 45 comma 2, lett. d), e), f) e g) del Codice devono possedere i requisiti di partecipazione nei termini di seguito indicati.

Alle aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete, ai consorzi ordinari ed ai GEIE si applica la disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei di imprese, in quanto compatibile. Nei consorzi ordinari la consorziata che assume la quota maggiore di attività esecutive riveste il ruolo di capofila che deve essere assimilata alla mandataria.

Nel caso in cui la mandante/mandataria di un raggruppamento temporaneo di imprese sia una sub-associazione, nelle forme di un RTI costituito oppure di un'aggregazione di imprese di rete, i relativi requisiti di partecipazione sono soddisfatti secondo le medesime modalità indicate per i raggruppamenti.

Il requisito relativo all'iscrizione nel registro tenuto dalla Camera di commercio industria, artigianato e agricoltura oppure nel registro delle commissioni provinciali per l'artigianato di cui al **punto 7.1 lett.**

a) deve essere posseduto da:

- a. ciascuna delle imprese raggruppate/raggruppande, consorziate/consorziande o GEIE;
- b. ciascuna delle imprese aderenti al contratto di rete indicate come esecutrici e dalla rete medesima nel caso in cui questa abbia soggettività giuridica.

Relativamente al **requisito relativo al possesso della SOA**, di cui al precedente punto **2 lett. b)**, lo stesso deve essere posseduto in misura maggioritaria dalla mandataria che dovrà eseguire le prestazioni in misura maggioritaria.

7.4 INDICAZIONI PER I CONSORZI DI COOPERATIVE E DI IMPRESE ARTIGIANE E I CONSORZI STABILI

I soggetti di cui all'art. art. 45 comma 2, lett. b) e c) del Codice devono possedere i requisiti di partecipazione nei termini stabiliti dall'art.47 del Codice.

8. AVVALIMENTO

Si richiama il comma 11 dell'art.89 del Codice, con riferimento ai lavori di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica quali strutture, impianti e opere speciali previsti nella tabella descrittiva delle lavorazioni oggetto dell'appalto della lettera invito..

Ai sensi dell'art. 89 del Codice, l'operatore economico, singolo o associato ai sensi dell'art. 45 del Codice, può dimostrare il possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico e

professionale di cui all'art. 83, comma 1, lett. b) e c) del Codice avvalendosi dei requisiti di altri soggetti, anche partecipanti al raggruppamento.

Non è consentito l'avvalimento per la dimostrazione dei requisiti generali e di idoneità professionale [ad esempio: iscrizione alla CCLAA oppure a specifici Albi].

Per quanto riguarda i requisiti titoli di studio e/o professionali richiesti al punto 7.2 lett. b), il concorrente, ai sensi dell'art. 89, comma 1 del Codice, può avvalersi delle capacità di altri soggetti solo se questi ultimi eseguono direttamente i lavori per cui tali capacità sono richieste.

Ai sensi dell'art. 89, comma 1, del Codice, il contratto di avvalimento contiene, **a pena di nullità**, la specificazione dei requisiti forniti e delle risorse messe a disposizione dall'ausiliaria.

Il concorrente e l'ausiliaria sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto.

È ammesso l'avvalimento di più ausiliarie. L'ausiliaria non può avvalersi a sua volta di altro soggetto.

Ai sensi dell'art. 89, comma 7 del Codice, **a pena di esclusione**, non è consentito che l'ausiliaria presti avvalimento per più di un concorrente e che partecipino alla gara sia l'ausiliaria che l'impresa che si avvale dei requisiti.

Nel caso di dichiarazioni mendaci si procede all'esclusione del concorrente e all'escussione della garanzia ai sensi dell'art. 89, comma 1, ferma restando l'applicazione dell'art. 80, comma 12 del Codice.

Ad eccezione dei casi in cui sussistano dichiarazioni mendaci, qualora per l'ausiliaria sussistano motivi obbligatori di esclusione o laddove essa non soddisfi i pertinenti criteri di selezione, la stazione appaltante impone, ai sensi dell'art. 89, comma 3 del Codice, al concorrente di sostituire l'ausiliaria.

È sanabile, mediante soccorso istruttorio, la mancata produzione della dichiarazione di avvalimento o del contratto di avvalimento, a condizione che i citati elementi siano preesistenti e comprovabili con documenti di data certa, anteriore al termine di presentazione dell'offerta.

La mancata indicazione dei requisiti e delle risorse messi a disposizione dall'impresa ausiliaria non è sanabile in quanto causa di nullità del contratto di avvalimento.

9. SUBAPPALTO.

Il concorrente indica all'atto dell'offerta le parti delle lavorazioni che intende subappaltare o concedere in cottimo nei limiti del **40%** dell'importo complessivo del contratto, in conformità a quanto previsto dall'art. 105 del Codice; in mancanza di tali indicazioni il subappalto è **vietato**.

10. GARANZIA PROVVISORIA

L'offerta è corredata da:

- 1) **una garanzia provvisoria**, come definita dall'art. 93 del Codice, pari a **€ 4.717,02** (2% dell'importo a base di gara comprensivo dei costi della sicurezza), I.V.A. esclusa, salvo quanto previsto all'art. 93, comma 7 del Codice, intestata alla Centrale Unica di Committenza della Provincia di Monza e della Brianza.
- 2) **una dichiarazione di impegno**, da parte di un istituto bancario o assicurativo o altro soggetto di cui all'art. 93, comma 3 del Codice, anche diverso da quello che ha rilasciato la garanzia provvisoria, **a rilasciare garanzia fideiussoria definitiva** ai sensi dell'articolo 93, comma 8 del Codice, qualora

il concorrente risulti affidatario. Tale dichiarazione di impegno non è richiesta alle microimprese, piccole e medie imprese e ai raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari esclusivamente dalle medesime costituiti.

Ai sensi dell'art. 93, comma 6 del Codice, la garanzia provvisoria copre la mancata sottoscrizione del contratto, dopo l'aggiudicazione, dovuta ad ogni fatto riconducibile all'affidatario o all'adozione di informazione antimafia interdittiva emessa ai sensi degli articoli 84 e 91 del d.lgs. 6 settembre 2011, n. 159. Sono fatti riconducibili all'affidatario, tra l'altro, la mancata prova del possesso dei requisiti generali e speciali; la mancata produzione della documentazione richiesta e necessaria per la stipula del contratto. L'eventuale esclusione dalla gara prima dell'aggiudicazione, al di fuori dei casi di cui all'art. 89 comma 1 del Codice, non comporterà l'escussione della garanzia provvisoria.

La garanzia provvisoria copre, ai sensi dell'art. 89, comma 1 del Codice, anche le dichiarazioni mendaci rese nell'ambito dell'avvalimento.

La **garanzia provvisoria è costituita** tramite fideiussione bancaria o assicurativa rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di cui all'art. 93, comma 3 del Codice. In ogni caso, la garanzia fideiussoria è conforme allo schema tipo di cui all'art. 103, comma 9 del Codice.

Gli operatori economici, prima di procedere alla sottoscrizione, sono tenuti a verificare che il soggetto garante sia in possesso dell'autorizzazione al rilascio di garanzie mediante accesso ai seguenti siti internet:

- <http://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/intermediari/index.html>
- <http://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/avvisi-pub/garanzie-finanziarie/>
- http://www.bancaditalia.it/compiti/vigilanza/avvisi-pub/soggetti-non-legittimati/Intermediari_non_abilitati.pdf
- http://www.ivass.it/ivass/imprese_jsp/HomePage.jsp

In caso di prestazione di **garanzia fideiussoria**, questa dovrà:

- 1) contenere espressa menzione dell'oggetto e del soggetto garantito;
- 2) essere intestata a tutti gli operatori economici del costituito/costituendo raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario o GEIE, ovvero a tutte le imprese retiste che partecipano alla gara ovvero, in caso di consorzi di cui all'art. 45, comma 2 lett. b) e c) del Codice, al solo consorzio;
- 3) essere conforme allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze. essere conforme agli schemi di polizza tipo di cui al comma 4 dell'art. 127 del Regolamento (nelle more dell'approvazione dei nuovi schemi di polizza-tipo, la fideiussione redatta secondo lo schema tipo previsto dal Decreto del Ministero delle attività produttive del 23 marzo 2004, n. 123, dovrà essere integrata mediante la previsione espressa della rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, comma 2, del codice civile, mentre ogni riferimento all'art. 30 della l. 11 febbraio 1994, n. 109 deve intendersi sostituito con l'art. 93 del Codice);
- 4) avere validità per 180 giorni dal termine ultimo per la presentazione dell'offerta;
- 5) prevedere espressamente:
 - a. la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale di cui all'art. 1944 del codice civile, volendo ed intendendo restare obbligata in solido con il debitore;
 - b. la rinuncia ad eccepire la decorrenza dei termini di cui all'art. 1957 del codice civile;
 - c. la loro operatività entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della stazione appaltante;

- 6) contenere l'impegno a rilasciare la garanzia definitiva, ove rilasciata dal medesimo garante;
- 7) essere corredata da una dichiarazione sostitutiva di atto notorio del fideiussore che attesti il potere di impegnare con la sottoscrizione la società fideiussore nei confronti della stazione appaltante;
- 8) essere corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia ai sensi dell'art. 93, comma 5 del Codice, su richiesta della stazione appaltante per ulteriori 180 giorni, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

La garanzia fideiussoria e la dichiarazione di impegno devono essere **sottoscritte** da un soggetto in possesso dei poteri necessari per impegnare il garante ed essere **prodotte** in una delle seguenti forme:

- in originale o in copia autentica ai sensi dell'art. 18 del d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445;
- documento informatico, ai sensi dell'art. 1, lett. p) del d.lgs. 7 marzo 2005 n. 82 sottoscritto con firma digitale dal soggetto in possesso dei poteri necessari per impegnare il garante;
- copia informatica di documento analogico (scansione di documento cartaceo) secondo le modalità previste dall'art. 22, commi 1 e 2, del d.lgs. 82/2005. In tali ultimi casi la conformità del documento all'originale dovrà esser attestata dal pubblico ufficiale mediante apposizione di firma digitale (art. 22, comma 1, del d.lgs. 82/2005) ovvero da apposita dichiarazione di autenticità sottoscritta con firma digitale dal notaio o dal pubblico ufficiale (art. 22, comma 2 del d.lgs. 82/2005).

In caso di richiesta di estensione della durata e validità dell'offerta e della garanzia fideiussoria, il concorrente potrà produrre una nuova garanzia provvisoria di altro garante, in sostituzione della precedente, a condizione che abbia espressa decorrenza dalla data di presentazione dell'offerta.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è **ridotto** secondo le misure e le modalità di cui all'art. 93, comma 7 del Codice.

Per fruire di dette riduzioni il concorrente segnala e documenta nell'offerta il possesso dei relativi requisiti fornendo copia dei certificati posseduti.

In caso di partecipazione in forma associata, la riduzione del 50% per il possesso della certificazione del sistema di qualità di cui all'articolo 93, comma 7, si ottiene:

- a. in caso di partecipazione dei soggetti di cui all'art. 45, comma 2, lett. d), e), f), g), del Codice solo se tutte le imprese che costituiscono il raggruppamento, consorzio ordinario o GEIE, o tutte le imprese retiste che partecipano alla gara siano in possesso della predetta certificazione;
- b. in caso di partecipazione in consorzio di cui all'art. 45, comma 2, lett. b) e c) del Codice, solo se la predetta certificazione sia posseduta dal consorzio e/o dalle consorziate.

Le altre riduzioni previste dall'art. 93, comma 7, del Codice si ottengono nel caso di possesso da parte di una sola associata oppure, per i consorzi di cui all'art. 45, comma 2, lett. b) e c) del Codice, da parte del consorzio e/o delle consorziate.

È sanabile, mediante soccorso istruttorio, la mancata presentazione della garanzia provvisoria e/o dell'impegno a rilasciare garanzia fideiussoria definitiva solo a condizione che siano stati già costituiti prima della presentazione dell'offerta. È onere dell'operatore economico dimostrare che tali documenti siano costituiti in data non successiva al termine di scadenza della presentazione delle offerte. Ai sensi dell'art. 20 del d.lgs. 82/2005, la data e l'ora di formazione del documento informatico sono opponibili ai terzi se apposte in conformità alle regole tecniche sulla validazione (es.: marcatura temporale).

È sanabile, altresì, la presentazione di una garanzia di valore inferiore o priva di una o più caratteristiche tra quelle sopra indicate (intestazione solo ad alcuni partecipanti al RTI, carenza delle clausole obbligatorie, etc.).

Non è sanabile - e quindi è causa di esclusione - la sottoscrizione della garanzia provvisoria da parte di un soggetto non legittimato a rilasciare la garanzia o non autorizzato ad impegnare il garante.

11. SOPRALLUOGO

Il sopralluogo è obbligatorio, tenuto conto che è necessario che le offerte vengano formulate, ai sensi dell'art. 79, comma 2 del Codice, soltanto a seguito di una visita dei luoghi.

Il sopralluogo per la presa visione dei luoghi dovrà essere eseguito in autonomia senza assistenza/accompagnamento da parte di personale comunale, dichiarandone l'esecuzione all'interno dell'all.to A- Domanda di partecipazione, al punto k).

12. PAGAMENTO DEL CONTRIBUTO A FAVORE DELL'ANAC.

I concorrenti effettuano, **a pena di esclusione**, il pagamento del contributo previsto dalla legge in favore dell'Autorità Nazionale Anticorruzione per un importo pari a **€ 20,00** secondo le modalità di cui alla delibera ANAC n. 1174 del 19 dicembre 2018 pubblicata sul sito dell'ANAC nella sezione "contributi in sede di gara" e allegano la ricevuta ai documenti di gara.

In caso di mancata presentazione della ricevuta la stazione appaltante accerta il pagamento mediante consultazione del sistema AVCpass.

Qualora il pagamento non risulti registrato nel sistema, la mancata presentazione della ricevuta potrà essere sanata ai sensi dell'art. 83, comma 9 del Codice, a condizione che il pagamento sia stato già effettuato prima della scadenza del termine di presentazione dell'offerta.

13. MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA E SOTTOSCRIZIONE DEI DOCUMENTI DI GARA

La Provincia di Monza e della Brianza utilizza il sistema di intermediazione telematica di Regione Lombardia denominato "SINTEL" al quale è possibile accedere attraverso il punto di presenza sulle reti telematiche.

I concorrenti dovranno inserire nella piattaforma SINTEL, entro il termine perentorio, pena l'esclusione, delle

ore 17:00 del giorno .../09/2019

la documentazione richiesta, che costituirà l'offerta, debitamente firmata digitalmente, pena la nullità dell'offerta e comunque la non ammissione alla procedura.

Non sarà ritenuta valida, e non sarà accettata alcuna offerta pervenuta oltre tale termine, anche per causa non imputabile al concorrente.

Il mancato ricevimento di tutta o parte della documentazione richiesta per la partecipazione alla procedura comporta la non ricevibilità dell'offerta e la non ammissione alla procedura.

E' in ogni caso responsabilità dei concorrenti l'invio tempestivo e completo dei documenti e delle informazioni richieste, pena l'esclusione dalla procedura.

L'offerta si considera ricevuta nel tempo indicato da SINTEL, come risultante dai "log" del sistema. I concorrenti esonerano la CUC della Provincia di Monza e della Brianza e l'Agenzia Regionale Centrale

Acquisti (ARIA) da qualsiasi responsabilità inerente il mancato o imperfetto funzionamento dei servizi di connettività necessari a raggiungere SINTEL ed a inviare i relativi documenti necessari per la partecipazione alla procedura.

Saranno escluse le offerte irregolari, condizionate in qualsiasi modo, difformi dalla richiesta.

La redazione dell'offerta dovrà avvenire seguendo le diverse fasi successive dell'apposita procedura guidata su SINTEL, che consentono di predisporre:

- Plico telematico A – “Documentazione amministrativa”;
- Plico telematico B – “Offerta economica”.

Con le stesse modalità e formalità sopra descritte e purché entro il termine indicato per la presentazione delle offerte, pena l'irricevibilità, i concorrenti possono sostituire l'offerta.

Per i concorrenti aventi sede legale in Italia o in uno dei Paesi dell'Unione europea, le dichiarazioni sostitutive si redigono ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.p.r. 445/2000; per i concorrenti non aventi sede legale in uno dei Paesi dell'Unione europea, le dichiarazioni sostitutive sono rese mediante documentazione idonea equivalente secondo la legislazione dello Stato di appartenenza.

Tutte le dichiarazioni sostitutive rese ai sensi degli artt. 46 e 47 del d.p.r. 445/2000, ivi compreso il DGUE, la domanda di partecipazione e l'offerta economica devono essere sottoscritte digitalmente dal rappresentante legale del concorrente o suo procuratore.

In caso di concorrenti non stabiliti in Italia, la documentazione dovrà essere prodotta in modalità idonea equivalente secondo la legislazione dello Stato di appartenenza; si applicano gli articoli 83, comma 3, 86 e 90 del Codice.

Tutta la documentazione da produrre deve essere in lingua italiana o, se redatta in lingua straniera, deve essere corredata da traduzione giurata in lingua italiana. In caso di contrasto tra testo in lingua straniera e testo in lingua italiana prevarrà la versione in lingua italiana, essendo a rischio del concorrente assicurare la fedeltà della traduzione.

In caso di mancanza, incompletezza o irregolarità della traduzione dei documenti contenuti nel plico telematico A, si applica l'art. 83, comma 9 del Codice.

Le offerte tardive **saranno escluse** in quanto irregolari ai sensi dell'art. 59, comma 3, lett. b) del Codice.

L'offerta vincolerà il concorrente ai sensi dell'art. 32, comma 4 del Codice per 180 giorni dalla scadenza del termine indicato per la presentazione dell'offerta.

Nel caso in cui alla data di scadenza della validità delle offerte le operazioni di gara siano ancora in corso, la stazione appaltante potrà richiedere agli offerenti, ai sensi dell'art. 32, comma 4 del Codice, di confermare la validità dell'offerta sino alla data che sarà indicata e di produrre un apposito documento attestante la validità della garanzia prestata in sede di gara fino alla medesima data.

Il mancato riscontro alla richiesta della stazione appaltante sarà considerato come rinuncia del concorrente alla partecipazione alla gara.

14. SOCCORSO ISTRUTTORIO

Le carenze di qualsiasi elemento formale della domanda, e in particolare, la mancanza, l'incompletezza e ogni altra irregolarità essenziale degli elementi e del DGUE, con esclusione di quelle afferenti all'offerta

economica, possono essere sanate attraverso la procedura di soccorso istruttorio di cui all'art. 83, comma 9 del Codice.

L'irregolarità essenziale è sanabile laddove non si accompagni ad una carenza sostanziale del requisito alla cui dimostrazione la documentazione omessa o irregolarmente prodotta era finalizzata. La successiva correzione o integrazione documentale è ammessa laddove consenta di attestare l'esistenza di circostanze preesistenti, vale a dire requisiti previsti per la partecipazione e documenti/elementi a corredo dell'offerta. Nello specifico valgono le seguenti regole:

- il mancato possesso dei prescritti requisiti di partecipazione non è sanabile mediante soccorso istruttorio e determina l'esclusione dalla procedura di gara;
- l'omessa o incompleta nonché irregolare presentazione delle dichiarazioni sul possesso dei requisiti di partecipazione e ogni altra mancanza, incompletezza o irregolarità del DGUE e della domanda, ivi compreso il difetto di sottoscrizione, sono sanabili, ad eccezione delle false dichiarazioni;
- la mancata produzione della dichiarazione di avvalimento o del contratto di avvalimento, può essere oggetto di soccorso istruttorio solo se i citati elementi erano preesistenti e comprovabili con documenti di data certa anteriore al termine di presentazione dell'offerta;
- la mancata presentazione di elementi a corredo dell'offerta (es. garanzia provvisoria e impegno del fideiussore) ovvero di condizioni di partecipazione gara (es. mandato collettivo speciale o impegno a conferire mandato collettivo), entrambi aventi rilevanza in fase di gara, sono sanabili, solo se preesistenti e comprovabili con documenti di data certa, anteriore al termine di presentazione dell'offerta;
- la mancata presentazione di dichiarazioni e/o elementi a corredo dell'offerta, che hanno rilevanza in fase esecutiva (es. dichiarazione delle parti dei lavori ai sensi dell'art. 48, comma 4 del Codice) sono sanabili.

Ai fini della sanatoria la stazione appaltante assegna al concorrente un congruo termine - non superiore a **tre giorni** - perché siano rese, integrate o regolarizzate le dichiarazioni necessarie, indicando il contenuto e i soggetti che le devono rendere.

Ove il concorrente produca dichiarazioni o documenti non perfettamente coerenti con la richiesta, la stazione appaltante può chiedere ulteriori precisazioni o chiarimenti, fissando un termine perentorio a pena di esclusione.

In caso di inutile decorso del termine, la stazione appaltante procede all'**esclusione** del concorrente dalla procedura.

Al di fuori delle ipotesi di cui all'articolo 83, comma 9, del Codice è facoltà della stazione appaltante invitare, se necessario, i concorrenti a fornire chiarimenti in ordine al contenuto dei certificati, documenti e dichiarazioni presentati.

15. CONTENUTO DELLA BUSTA "A" – DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA

La busta A contiene la domanda di partecipazione e le dichiarazioni integrative, il DGUE nonché la documentazione a corredo, in relazione alle diverse forme di partecipazione.

A. DOMANDA DI PARTECIPAZIONE

La domanda di partecipazione, sottoscritta digitalmente dal Legale Rappresentante o altro soggetto a ciò designato in base a specifica procura notarile (in caso di Procuratore deve essere allegata scansione

della Procura), è redatta, in bollo secondo il modello di cui all'allegato A- Domanda di partecipazione" e contiene tutte le seguenti informazioni e dichiarazioni.

Il concorrente indica la forma singola o associata con la quale l'impresa partecipa alla gara (impresa singola, consorzio, RTI, aggregazione di imprese di rete, GEIE).

In caso di partecipazione in RTI, consorzio ordinario, aggregazione di imprese di rete, GEIE, il concorrente fornisce i dati identificativi (ragione sociale, codice fiscale, sede) e il ruolo di ciascuna impresa (mandataria/mandante; capofila/consorziata).

Nel caso di consorzio di cooperative e imprese artigiane o di consorzio stabile di cui all'art. 45, comma 2 lett. b) e c) del Codice, il consorzio indica il consorziato per il quale concorre alla gara; qualora il consorzio non indichi per quale/i consorziato/i concorre, si intende che lo stesso partecipa in nome e per conto proprio.

La domanda è sottoscritta:

- nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario costituiti, dalla mandataria/capofila.
- nel caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario non ancora costituiti, da tutti i soggetti che costituiranno il raggruppamento o consorzio;
- nel caso di aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete si fa riferimento alla disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei di imprese, in quanto compatibile. In particolare:
 - a. **se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e con soggettività giuridica**, ai sensi dell'art. 3, comma 4-*quater*, del d.l. 10 febbraio 2009, n. 5, la domanda di partecipazione deve essere sottoscritta dal solo operatore economico che riveste la funzione di organo comune;
 - b. **se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica**, ai sensi dell'art. 3, comma 4-*quater*, del d.l. 10 febbraio 2009, n. 5, la domanda di partecipazione deve essere sottoscritta dall'impresa che riveste le funzioni di organo comune nonché da ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipano alla gara;
 - c. **se la rete è dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, oppure se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti per assumere la veste di mandataria**, la domanda di partecipazione deve essere sottoscritta dall'impresa aderente alla rete che riveste la qualifica di mandataria, ovvero, in caso di partecipazione nelle forme del raggruppamento da costituirsi, da ognuna delle imprese aderenti al contratto di rete che partecipa alla gara.

Nel caso di consorzio di cooperative e imprese artigiane o di consorzio stabile di cui all'art. 45, comma 2 lett. b) e c) del Codice, la domanda è sottoscritta dal consorzio medesimo.

Il concorrente allega:

- a) copia della procura

B. DOCUMENTO DI GARA UNICO EUROPEO

Il concorrente compila il DGUE di cui allo schema allegato al DM del Ministero delle Infrastrutture e Trasporti del 18 luglio 2016 o successive modifiche messo a disposizione su <http://www.mit.gov.it/comunicazione/news/documento-di-gara-unico-europeo-dgue> secondo quanto di seguito indicato:

Parte I – Informazioni sulla procedura d'appalto e sull'amministrazione aggiudicatrice o ente aggiudicatore

Parte II – Informazioni sull'operatore economico

Il concorrente rende tutte le informazioni richieste mediante la compilazione delle parti pertinenti.

In caso di ricorso all'avvalimento si richiede la compilazione della sezione C

Il concorrente indica la denominazione dell'operatore economico ausiliario e i requisiti oggetto di avvalimento.

Il concorrente, per ciascuna ausiliaria, allega:

- 1) DGUE, a firma dell'ausiliaria, contenente le informazioni di cui alla parte II, sezioni A e B, alla parte III, alla parte IV, in relazione ai requisiti oggetto di avvalimento, e alla parte VI;
- 2) dichiarazione sostitutiva di cui all'art. 89, comma 1 del Codice, sottoscritta dall'ausiliaria, con la quale quest'ultima si obbliga, verso il concorrente e verso la stazione appaltante, a mettere a disposizione, per tutta la durata del servizio, le risorse necessarie di cui è carente il concorrente;
- 3) dichiarazione sostitutiva di cui all'art. 89, comma 7 del Codice sottoscritta dall'ausiliaria con la quale quest'ultima attesta di non partecipare alla gara in proprio o come associata o consorziata;
- 4) originale o copia autentica del contratto di avvalimento, in virtù del quale l'ausiliaria si obbliga, nei confronti del concorrente, a fornire i requisiti e a mettere a disposizione le risorse necessarie, che devono essere dettagliatamente descritte, per tutta la durata del servizio. A tal fine il contratto di avvalimento contiene, **a pena di nullità**, ai sensi dell'art. 89 comma 1 del Codice, la specificazione dei requisiti forniti e delle risorse messe a disposizione dall'ausiliaria;
- 5) PASSOE dell'ausiliaria;
- 6) dichiarazione dell'ausiliaria del possesso dell'autorizzazione in corso di validità rilasciata ai sensi del d.m. 14 dicembre 2010 del Ministero dell'economia e delle finanze ai sensi (art. 37 del d.l. 78/2010, conv. in l. 122/2010) **oppure** dichiarazione dell'ausiliaria di aver presentato domanda di autorizzazione ai sensi dell'art. 1 comma 3 del d.m. 14.12.2010 con allegata copia dell'istanza di autorizzazione inviata al Ministero.

In caso di ricorso al subappalto si richiede la compilazione della sezione D

Il concorrente, pena l'impossibilità di ricorrere al subappalto, indica l'elenco delle prestazioni che intende subappaltare con la relativa quota percentuale dell'importo complessivo del contratto.

Parte III – Motivi di esclusione

Il concorrente dichiara, per contro proprio e per conto di tutti i soggetti di cui all'art. 80, comma 3 del D. Lgs. 50/2016 dichiarati nel DGUE, di non trovarsi nelle condizioni previste dal punto 6 della presente lettera invito (Sez. A-B-C-D).

In alternativa, ciascun soggetto di cui all'art. 80, comma 3 del D. Lgs. 50/2016, firmando digitalmente, presenta la dichiarazione (DGUE) singolarmente.

Parte IV – Criteri di selezione

Il concorrente dichiara di possedere tutti i requisiti richiesti dai criteri di selezione barrando direttamente la sezione «**α**» ovvero compilando quanto segue:

- a) la sezione A per dichiarare il possesso del requisito relativo all'idoneità di cui par. 7.1 della presente lettera invito;

- b) la sezione A per dichiarare il possesso del requisito relativo alla capacità economico-finanziaria e tecnico-professionale di cui al par. 7.2 della presente lettera invito;

Parte VI – Dichiarazioni finali

Il concorrente rende tutte le informazioni richieste mediante la compilazione delle parti pertinenti.

Il DGUE deve essere presentato:

- nel caso di raggruppamenti temporanei, consorzi ordinari, GEIE, da tutti gli operatori economici che partecipano alla procedura in forma congiunta;
- nel caso di aggregazioni di imprese di rete da ognuna delle imprese retiste, se l'intera rete partecipa, ovvero dall'organo comune e dalle singole imprese retiste indicate;
- nel caso di consorzi cooperativi, di consorzi artigiani e di consorzi stabili, dal consorzio e dai consorziati per conto dei quali il consorzio concorre;

In caso di incorporazione, fusione societaria o cessione d'azienda, le dichiarazioni di cui all'art. 80, commi 1, 2 e 5, lett. l) del Codice, devono riferirsi anche ai soggetti di cui all'art. 80 comma 3 del Codice che hanno operato presso la società incorporata, fusasi o che ha ceduto l'azienda nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara.

Il DGUE deve essere presentato:

- nel caso di raggruppamenti temporanei, consorzi ordinari, GEIE, da tutti gli operatori economici che partecipano alla procedura in forma congiunta;
- nel caso di aggregazioni di imprese di rete da ognuna delle imprese retiste, se l'intera rete partecipa, ovvero dall'organo comune e dalle singole imprese retiste indicate;
- nel caso di consorzi cooperativi, di consorzi artigiani e di consorzi stabili, dal consorzio e dai consorziati per conto dei quali il consorzio concorre;

In caso di incorporazione, fusione societaria o cessione d'azienda, le dichiarazioni di cui all'art. 80, commi 1, 2 e 5, lett. l) del Codice, devono riferirsi anche ai soggetti di cui all'art. 80 comma 3 del Codice che hanno operato presso la società incorporata, fusasi o che ha ceduto l'azienda nell'anno antecedente la data di pubblicazione del bando di gara.

A. DICHIARAZIONI INTEGRATIVE E DOCUMENTAZIONE A CORREDO

Dichiarazioni integrative

Ciascun concorrente rende le seguenti dichiarazioni, secondo il modello di cui all'allegato "**A1-Dichiarazioni integrative**", anche ai sensi degli artt. 46 e 47 del d.p.r. 445/2000.

Documentazione a corredo

Il concorrente allega:

1. PASSOE di cui all'art. 2, comma 3 lett.b) della delibera ANAC n. 157/2016, relativo al concorrente; in aggiunta, nel caso in cui il concorrente ricorra all'avvalimento ai sensi dell'art. 49 del Codice, anche il PASSOE relativo all'ausiliaria;
2. documento attestante la garanzia provvisoria con allegata dichiarazione di impegno di un fideiussore di cui all'art. 93, comma 8 del Codice;

Per gli operatori economici che presentano la cauzione provvisoria in misura ridotta, ai sensi dell'art. 93, comma 7 del Codice

3. copia conforme della certificazione di cui all'art. 93, comma 7 del Codice che giustifica la riduzione dell'importo della cauzione;
4. ricevuta di pagamento del contributo a favore dell'ANAC;
5. Certificazione SOA;

Documentazione e dichiarazioni ulteriori per i soggetti associati

Le dichiarazioni di cui al presente paragrafo sono sottoscritte secondo le modalità di cui al punto a.

Per i raggruppamenti temporanei già costituiti

- copia del mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito alla mandataria per atto pubblico o scrittura privata autenticata.

Per i consorzi ordinari o GEIE già costituiti

- atto costitutivo e statuto del consorzio o GEIE, in copia autentica, con indicazione del soggetto designato quale capofila.

Per le aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete: se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e soggettività giuridica

- copia conforme del contratto di rete, redatto per atto pubblico o scrittura privata autenticata, ovvero per atto firmato digitalmente a norma dell'art. 25 del d.lgs. 82/2005, con indicazione dell'organo comune che agisce in rappresentanza della rete;

Per le aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete: se la rete è dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma è priva di soggettività giuridica

- copia del contratto di rete, redatto per atto pubblico o scrittura privata autenticata, ovvero per atto firmato digitalmente a norma dell'art. 25 del d.lgs. 82/2005, recante il mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito alla impresa mandataria; qualora il contratto di rete sia stato redatto con mera firma digitale non autenticata ai sensi dell'art. 24 del d.lgs. 82/2005, il mandato nel contratto di rete non può ritenersi sufficiente e sarà obbligatorio conferire un nuovo mandato nella forma della scrittura privata autenticata, anche ai sensi dell'art. 25 del d.lgs. 82/2005;

Per le aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete: se la rete è dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, ovvero, se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti, partecipa nelle forme del RTI costituito o costituendo:

- **in caso di RTI costituito:** copia autentica del contratto di rete, redatto per atto pubblico o scrittura privata autenticata ovvero per atto firmato digitalmente a norma dell'art. 25 del d.lgs. 82/2005 con allegato il mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza conferito alla mandataria, recante l'indicazione del soggetto designato quale mandatario e delle parti dei lavori che saranno eseguite dai singoli operatori economici aggregati in rete; qualora il contratto di rete sia stato redatto con mera firma digitale non autenticata ai sensi dell'art. 24 del d.lgs. 82/2005, il mandato deve avere la forma dell'atto pubblico o della scrittura privata autenticata, anche ai sensi dell'art. 25 del d.lgs. 82/2005;
- **in caso di RTI costituendo:** copia autentica del contratto di rete, redatto per atto pubblico o scrittura privata autenticata, ovvero per atto firmato digitalmente a norma dell'art. 25 del d.lgs. 82/2005, con allegate le dichiarazioni, rese da ciascun concorrente aderente al contratto di rete, attestanti:

- a. a quale concorrente, in caso di aggiudicazione, sarà conferito mandato speciale con rappresentanza o funzioni di capogruppo;
- b. l'impegno, in caso di aggiudicazione, ad uniformarsi alla disciplina vigente in materia di raggruppamenti temporanei;
- c. le parti dei lavori che saranno eseguite dai singoli operatori economici aggregati in rete.

Il mandato collettivo irrevocabile con rappresentanza potrà essere conferito alla mandataria con scrittura privata.

Qualora il contratto di rete sia stato redatto con mera firma digitale non autenticata ai sensi dell'art. 24 del d.lgs. 82/2005, il mandato dovrà avere la forma dell'atto pubblico o della scrittura privata autenticata, anche ai sensi dell'art. 25 del d.lgs. 82/2005.

16. CONTENUTO DELLA BUSTA B – OFFERTA ECONOMICA

La busta “B – Offerta economica” contiene, **a pena di esclusione**, l'offerta economica predisposta preferibilmente secondo il modello “B - Dichiarazione di offerta economica”, allegato alla presente lettera invito di gara e contenere i seguenti elementi:

- a) ribasso percentuale da applicarsi all'elenco prezzi soggetto a ribasso (comprensivo dei soli costi del personale)
Verranno prese in considerazione fino a tre cifre decimali.
- b) la stima dei costi aziendali relativi alla salute ed alla sicurezza sui luoghi di lavoro di cui all'art. 95, comma 10 del Codice.
Detti costi relativi alla sicurezza connessi con l'attività d'impresa dovranno risultare congrui rispetto all'entità e le caratteristiche delle prestazioni oggetto dell'appalto.
- c) la stima dei costi della manodopera, ai sensi dell'art. 95, comma 10 del Codice;

Per l'inserimento del ribasso percentuale in Sintel, si rinvia all'Avviso “Inserimento oneri sicurezza nel portale Sintel di Aria Spa”.

L'offerta economica, **a pena di esclusione**, è sottoscritta con le modalità indicate per la sottoscrizione della domanda di cui ai paragrafi 15.a.

Sono inammissibili le offerte economiche che superino l'importo a base d'asta.

17. CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE

L'appalto è aggiudicato mediante procedura negoziata ai sensi dell'art.36, comma 2 lett.c) del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii., utilizzando il criterio del minor prezzo, ai sensi dell'art. 36, comma 9 bis del Codice.

Le offerte anormalmente basse saranno individuate ai sensi dell'art. 97, commi 2 e 2 bis) del D.Lgs. n.50/2016, e valutate in base ai criteri e secondo la suddetta procedura;

Si procederà all'esclusione automatica ai sensi dell'art.97, comma 8, del D.Lgs. n.50/2016 (non esercitabile se il numero delle offerte ammesse è inferiore a dieci).

18. SVOLGIMENTO OPERAZIONI DI GARA:

La prima seduta pubblica avrà luogo **il giorno .../09/2019 alle ore 9.30** presso la sede della Centrale Unica di Committenza, sita in Via Grigna, 13 a Monza, e vi potranno partecipare i legali rappresentanti/procuratori delle imprese interessate oppure persone munite di specifica delega. In assenza di tali titoli, la partecipazione è ammessa come semplice uditore.

Tale seduta pubblica, se necessario, sarà aggiornata ad altra ora o a giorni successivi, nel luogo, nella data e negli orari che saranno comunicati ai concorrenti a mezzo "AVVISO" pubblicato sul sito della CUC e sul portale Aria Spa almeno 2 giorni prima della data fissata.

Parimenti le successive sedute pubbliche saranno comunicate ai concorrenti a mezzo "AVVISO" pubblicato sul sito della CUC e sul portale Aria Spa almeno 2 giorni prima della data fissata.

Il Seggio di gara procederà, nella prima seduta pubblica, a verificare il tempestivo deposito e l'integrità dei plichi inviati dai concorrenti e, una volta aperti, a controllare la completezza della documentazione amministrativa presentata.

Successivamente il Seggio di gara procederà a:

- a) verificare la conformità della documentazione amministrativa a quanto richiesto nella presente lettera invito;
- b) attivare la procedura di soccorso istruttorio di cui al precedente punto 14;
- c) redigere apposito verbale relativo alle attività svolte;
- d) adottare il provvedimento che determina le esclusioni e le ammissioni dalla procedura di gara, provvedendo altresì agli adempimenti di cui all'art. 29, comma 1, del Codice.

Ai sensi dell'art. 85, comma 5, primo periodo del Codice, la stazione appaltante si riserva di chiedere agli offerenti, in qualsiasi momento nel corso della procedura, di presentare tutti i documenti complementari o parte di essi, qualora questo sia necessario per assicurare il corretto svolgimento della procedura.

N.B: la stazione appaltante procede alla suddetta verifica in tutti i casi in cui sorgono fondati dubbi, sulla veridicità delle dichiarazioni sostitutive (DGUE e altre dichiarazioni integrative), rese dai concorrenti in merito al possesso dei requisiti generali e speciali.

Tale verifica avverrà, ai sensi degli artt. 81 e 216, comma 13 del Codice, attraverso l'utilizzo del sistema AVCpass, reso disponibile dall'ANAC, con le modalità di cui alla delibera n. 157/2016 [tale prescrizione è valida fino all'istituzione della Banca dati nazionale degli operatori economici].

19. APERTURA DELLA BUSTA C – VALUTAZIONE DELLE OFFERTE ECONOMICHE

Una volta concluso il controllo della documentazione amministrativa e ammesso gli operatori economici alla successiva fase di gara, il Servizio CUC MB procederà all'apertura della busta contenente l'offerta economica.

Verranno prese in considerazione tre cifre decimali dopo la virgola.

All'esito delle operazioni di cui sopra, la Piattaforma Sintel redige la graduatoria e il Servizio CUC procede ai sensi di quanto previsto al punto 17.

20. VERIFICA DI ANOMALIA DELLE OFFERTE.

L'individuazione della soglia di anomalia verrà gestita tramite Piattaforma Sintel di Aria S.p.a., ai sensi dell'art.97 del D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii..

Qualora si individuino offerte che superano la soglia di anomalia di cui all'art. 97 commi 2, 2 bis) e 2 ter) e in ogni altro caso in cui, in base a elementi specifici, l'offerta appaia anormalmente bassa, si procederà ai sensi dell'art.97, comma 8 (applicabile soltanto se le offerte ammesse siano almeno pari a 10).

Il calcolo di cui sopra è effettuato ove il numero delle offerte ammesse sia pari o superiore a cinque.

21. AGGIUDICAZIONE DELL'APPALTO E STIPULA DEL CONTRATTO

All'esito delle operazioni di cui sopra il Presidente del Seggio di gara formulerà la proposta di aggiudicazione in favore del concorrente che ha presentato la migliore offerta, chiudendo le operazioni di gara e trasmettendo al RUP tutti gli atti e documenti della gara ai fini dei successivi adempimenti.

Qualora nessuna offerta risulti conveniente o idonea in relazione all'oggetto del contratto, la stazione appaltante si riserva la facoltà di non procedere all'aggiudicazione ai sensi dell'art. 95, comma 12 del Codice.

La verifica dei requisiti generali e speciali avverrà, ai sensi dell'art. 85, comma 5 Codice, sull'offerente cui la stazione appaltante ha deciso di aggiudicare l'appalto.

Prima dell'aggiudicazione, la stazione appaltante, ai sensi dell'art. 85 comma 5 del Codice, richiede al concorrente cui ha deciso di aggiudicare l'appalto di presentare i documenti di cui all'art. 86 del Codice, ai fini della prova dell'assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 (ad eccezione, con riferimento ai subappaltatori, del comma 4) e del rispetto dei criteri di selezione di cui all'art. 83 del medesimo Codice. Tale verifica avverrà anche attraverso l'utilizzo del sistema AVCpass.

Il Comune di Cesano Maderno, previa verifica ed approvazione della proposta di aggiudicazione ai sensi degli artt. 32, comma 5 e 33, comma 1 del Codice, aggiudica l'appalto.

L'aggiudicazione diventa efficace, ai sensi dell'art. 32, comma 7 del Codice, all'esito positivo della verifica del possesso dei requisiti prescritti.

In caso di esito negativo delle verifiche, la stazione appaltante procederà alla revoca dell'aggiudicazione, alla segnalazione all'ANAC nonché all'incameramento della garanzia provvisoria. La stazione appaltante aggiudicherà, quindi, al secondo graduato procedendo altresì, alle verifiche nei termini sopra indicati.

Nell'ipotesi in cui l'appalto non possa essere aggiudicato neppure a favore del concorrente collocato al secondo posto nella graduatoria, l'appalto verrà aggiudicato, nei termini sopra detti, scorrendo la graduatoria.

L'operatore economico aggiudicatario dovrà far pervenire alla stazione appaltante (entro 10 giorni dalla comunicazione di avvenuta aggiudicazione dei lavori), ai fini della stipula del contratto e pena la decadenza dell'aggiudicazione stessa, la documentazione necessaria alla stipula del contratto

La stipulazione del contratto è subordinata al positivo esito delle procedure previste dalla normativa vigente in materia di lotta alla mafia, fatto salvo quanto previsto dall'art. 88 comma 4-*bis* e 89 e dall'art. 92 comma 3 del d.lgs. 159/2011.

Ai sensi dell'art. 93, commi 6 e 9 del Codice, la garanzia provvisoria verrà svincolata, all'aggiudicatario, automaticamente al momento della stipula del contratto; agli altri concorrenti, verrà svincolata tempestivamente e comunque entro trenta giorni dalla comunicazione dell'avvenuta aggiudicazione.

Trascorsi i termini previsti dall'art. 92, commi 2 e 3 d.lgs. 159/2011 dalla consultazione della Banca dati, la stazione appaltante procede alla stipula del contratto anche in assenza di dell'informativa antimafia, salvo il successivo recesso dal contratto laddove siano successivamente accertati elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa di cui all'art. 92, comma 4 del d.lgs. 159/2011.

Il contratto, ai sensi dell'art. 32, comma 9 del Codice, non potrà essere stipulato prima di 35 giorni dall'invio dell'ultima delle comunicazioni del provvedimento di aggiudicazione.

La stipula avrà luogo entro 60 giorni dall'intervenuta efficacia dell'aggiudicazione ai sensi dell'art. 32, comma 8 del Codice, salvo il differimento espressamente concordato con l'aggiudicatario.

All'atto della stipulazione del contratto, l'aggiudicatario deve presentare la garanzia definitiva da calcolare sull'importo contrattuale, secondo le misure e le modalità previste dall'art. 103 del Codice.

Il contratto sarà stipulato in modalità elettronica, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante.

Il contratto è soggetto agli obblighi in tema di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla l. 13 agosto 2010, n. 136.

Nei casi di cui all'art. 110 comma 1 del Codice la stazione appaltante interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento del servizio/fornitura.

Sono a carico dell'aggiudicatario tutte le spese contrattuali, gli oneri fiscali quali imposte e tasse - ivi comprese quelle di registro ove dovute - relative alla stipulazione del contratto.

Ai sensi dell'art. 105, comma 2, del Codice l'affidatario comunica, per ogni sub-contratto che non costituisce subappalto, l'importo e l'oggetto del medesimo, nonché il nome del sub-contraente, prima dell'inizio della prestazione.

L'affidatario deposita, prima o contestualmente alla sottoscrizione del contratto di appalto, i contratti continuativi di cooperazione, servizio e/o fornitura di cui all'art. 105, comma 3, lett. c bis) del Codice.

22. DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Per le controversie derivanti dal contratto è competente il Foro di Monza, rimanendo espressamente esclusa la compromissione in arbitri.

23. TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

Ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR), in materia di protezione dei dati personali, si informa che i dati forniti saranno utilizzati dagli uffici esclusivamente per le finalità di gestione della procedura e saranno trattati successivamente per le finalità connesse alla gestione dell'affidamento, nel rispetto della normativa specifica di cui al D.lgs 50/2016 "Codice dei contratti pubblici". Il trattamento viene effettuato sia con strumenti cartacei sia con supporti informatici a disposizione degli uffici; i dati verranno comunicati al personale dipendente dell'Amministrazione provinciale coinvolto nel procedimento e ai soggetti partecipanti alla gara che hanno diritto di post informazione. Il trattamento è necessario per l'esecuzione di un compito di interesse pubblico. I dati saranno conservati ai fini dei

controlli dell'Autorità Nazionale Anticorruzione e per le finalità statistiche e di monitoraggio dei contratti pubblici nei limiti delle previsioni della normativa nazionale.

Titolare del trattamento dei dati personali, con riferimento allo svolgimento della procedura è la Provincia di Monza e della Brianza. Il responsabile del trattamento dei dati è il Dirigente del Settore Risorse e Servizi ai Comuni – Via Grigna, n.13 – 20900 MONZA (MB).

Per quanto riguarda la documentazione gestita tramite Sintel il responsabile del trattamento dei dati è il gestore di Sintel stesso che cura gli adempimenti in ordine alla operatività dei processi di accesso e utilizzo dei sistemi informatici.

Monza, / / 2019



Bollo da € 16,00

Spett.le
CENTRALE UNICA DI COMMITTENZA
DELLA PROVINCIA DI MONZA E
DELLA BRIANZA

PROCEDURA NEGOZIATA, AI SENSI DELL'ART.36 COMMA 2 LETT. C) DEL D.LSG 50/2016 E SS.MM.II., PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E DI MIGLIORIA DEL CENTRO SPORTIVO COMUNALE "MARIO VAGHI", NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CESANO MADERNO, TRAMITE PIATTAFORMA SINTEL DI ARIA S.P.A., CON IL CRITERIO DEL MINOR PREZZO, AI SENSI DELL'ART.36, COMMA 9 BIS DEL D.LGS 50/2016 E SS.MM.II. CIG.8023768ECE/CUP. G97J18000230004.

DICHIARAZIONE DA ALLEGARE ALLA DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA

Il/la sottoscritto/a

Nato a Prov. il

Residente a Via n.

Stato

In qualità di

(Carica sociale)

dell'Impresa/cooperativa

(nome Società)

Con sede legale in via n.

Città Prov. c.a.p.

Stato

e sede amministrativa in via n.

Città Prov. c.a.p.

Allegato A) Domanda di partecipazione



Stato

Telefono Fax

e-mail

Indirizzo di posta elettronica certificata (PEC)

Codice Fiscale

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

P.I.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

CHIEDE DI PARTECIPARE ALLA GARA IN OGGETTO

in qualità di *(barrare tutti i casi riconducibili al concorrente e, se del caso, compilare):*

- Impresa individuale (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. a);
Società, specificare tipologia _____;
- Consorzio fra società cooperativa di produzione e lavoro (D. Lgs. 50/2016 art. 45 e s.m.i. – comma 2 lett. b);
- Consorzio tra imprese artigiane (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. b);
- Consorzio stabile (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. c);

(da compilare nei casi di partecipazione soprariportati di cui al D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 - lett. b e c):

che concorre per i seguenti consorziati:

1. *(indicare la denominazione sociale)*

_____ *(indicare la forma giuridica)*

con sede legale in _____ (____) via/P.zza
_____ CAP _____

Telefono _____

e-mail _____

PEC _____

Codice fiscale _____

P.IVA _____

2. *(indicare la denominazione sociale)*

_____ *(indicare la forma giuridica)*

con sede legale in _____ (____) via/P.zza
_____ CAP _____

Telefono _____

Allegato A) Domanda di partecipazione



**PROVINCIA
MONZA BRIANZA.**

e-mail _____
PEC _____
Codice fiscale _____
P.IVA _____

3. *(indicare la denominazione sociale)*

_____ *(indicare la forma giuridica)*

con sede legale in _____ (____) via/P.zza
_____ CAP _____

Telefono _____
e-mail _____
PEC _____
Codice fiscale _____
P.IVA _____

in quanto consorzio di cui all'art. 45 comma 2 lett. b) o lett. c) del D. Lgs 50/2016 e s.m.i., di volere eseguire in proprio le attività di cui trattasi.

Mandataria di un raggruppamento temporaneo (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. d):

- tipo orizzontale tipo verticale tipo misto
 costituito non costituito

con sede legale a _____ (____) in via/P.zza
_____ CAP _____ Telefono _____

e-mail _____ PEC _____
Codice fiscale _____ P.IVA _____

Quota di partecipazione _____ %

Parte dei lavori che, in caso di aggiudicazione, verranno eseguiti:

Mandante di un raggruppamento temporaneo (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. d)

con sede legale a _____ (____) in via/P.zza
_____ CAP _____ Telefono _____

_____ e-mail _____
PEC _____
Codice fiscale _____ P.IVA _____

Allegato A) Domanda di partecipazione



Quota di partecipazione _____ %

Parte dei lavori che, in caso di aggiudicazione, verranno eseguiti:

- Mandataria di un consorzio ordinario (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. e):
 costituito non costituito

(in caso di RTI/ Consorzi ordinari)

- Si impegna, in caso di aggiudicazione, a costituire RTI/Consorzio conformandosi alla disciplina di cui all'art. 48, comma 8, del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., conferendo mandato collettivo speciale con rappresentanza all'impresa qualificata mandataria, che stipulerà il contratto in nome e per conto delle mandanti/consorziate in virtù del mandato collettivo da queste ultime alla stessa conferito;
- Dichiaro che in caso di aggiudicazione il raggruppamento temporaneo sarà costituito nei ruoli e nelle quote di partecipazione così come riportato nella presente domanda.

- Aggregazione di imprese di rete (D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. f):
 dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e di soggettività giuridica;
 dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma priva di soggettività giuridica;
 dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, ovvero, se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti per assumere la veste di mandataria.

- (da compilare in caso di concorrente che si avvalga di ausiliario, ai sensi dell'art 89 D. Lgs 50/2016 e s.m.i. per soddisfare i requisiti di qualificazione):*
comunica che intende avvalersi di *(indicare denominazione dell'Ausiliario)* _____

_____ con sede legale a _____ (____) in via/P.zza _____ CAP _____

_____ Telefono _____ fax _____ e-mail _____ PEC _____

_____ Codice fiscale _____ P.IVA _____ con riferimento ai seguenti requisiti:

e pertanto, allega alla presente domanda di partecipazione anche tutta la documentazione di cui all'art 89 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i.

D I C H I A R A

- ai sensi e per gli effetti dell'art. 76 del D.P.R. n. 445/2000 e s.m.i., consapevole della responsabilità e delle conseguenze civili e penali previste in caso di dichiarazioni mendaci e/o formazione od uso di atti falsi,

Allegato A) Domanda di partecipazione



nonché in caso di esibizione di atti contenenti dati non più corrispondenti a verità e consapevole, altresì, che qualora emerga la non veridicità del contenuto della presente dichiarazione la scrivente *Impresa* decadrà dai benefici per i quali la stessa è rilasciata;

- ai fini della partecipazione alla presente gara
- a)** di ritenere remunerativa l'offerta economica presentata giacché per la sua formulazione ha preso atto e tenuto conto:
 - delle condizioni contrattuali e degli oneri, compresi quelli eventuali relativi in materia di sicurezza, di assicurazione, di condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere svolti i lavori;
 - di tutte le circostanze generali, particolari e locali, nessuna esclusa ed eccettuata, che possono avere influito o influire sia sull'effettuazione dei lavori, sia sulla determinazione della propria offerta;
 - dell'esistenza e la reperibilità sul mercato delle attrezzature e della manodopera da impiegare per i lavori;
- b)** di accettare, senza condizione o riserva alcuna tutte le norme e disposizioni contenute nella documentazione di gara;
- c)** di aver verificato le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori;
- d)** di aver tenuto conto, nel predisporre l'offerta, degli obblighi relativi alle norme in materia di sicurezza sul lavoro;
- e)** che l'impresa non si è avvalsa di piani individuali di emersione di cui all'articolo 1 bis, comma 14, della legge 383/2001, sostituito dall'articolo 1 della legge n. 266/2002, oppure che si è avvalsa di piani individuali di emersione di cui all'articolo 1 bis, comma 14, della legge 383/2001, sostituito dall'articolo 1 della legge n. 266/2002 ma che il periodo di emersione si è concluso;
- f)** di impegnarsi di tenere valida e vincolante l'offerta per 180 (centottanta) giorni consecutivi a decorrere dalla scadenza del termine per la presentazione delle offerte;
- g)** di essere in grado di prendere in consegna i lavori anche in pendenza dei patti contrattuali;
- h)** di impegnarsi a stipulare idonee polizze assicurative secondo le modalità e le tempistiche individuate;
- i)** di assumersi gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge 13 agosto 2010, n. 136;
- j)** di non aver concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e comunque non ha attribuito incarichi ad ex dipendenti del Comune che hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto del Comune nei confronti dell'operatore medesimo per il triennio successivo alla cessazione del rapporto (art. 53, comma 16-ter, del d.lgs. del 2001, n. 165);
- k)** di accettare incondizionatamente tutte le condizioni contenute nel bando di gara e di aver preso visione degli ulteriori elaborati progettuali facenti parte della documentazione posta a base di gara;
- l)** di essere informato che i dati raccolti saranno trattati, anche con strumenti informatici, ai sensi del Regolamento UE n. 679/2016, esclusivamente nell'ambito della gara di cui in oggetto;
- m)** di non pretendere alcun compenso per la partecipazione alla gara;
- n)** di accettare l'Accordo per la regolarità e la sicurezza del lavoro nel comparto delle costruzioni nel territorio della Provincia di Monza e Brianza, allegato alla lettera di invito e di aver letto, con particolare attenzione, le clausole in materia di subappalto;
- o)** di accettare il Patto d'integrità del Comune di Cesano Maderno;
- p)** di essere edotto degli obblighi derivanti dal Codice di Comportamento adottato dalla stazione appaltante pubblicato sul sito del Comune di Cesano Maderno, alla sezione Amministrazione trasparente e di impegnarsi, in caso di aggiudicazione, ad osservare e a far osservare ai propri dipendenti e collaboratori il suddetto Codice, pena la risoluzione del contratto.
- q)** la dimensione aziendale dell'impresa (Micro/Piccola/Media/Grande, e il CCNL applicato:
 - dimensione aziendale (*dovrà essere dichiarato se trattasi di Micro/Piccola/Media/Grande impresa*) _____;
 - CCNL applicato _____;



D I C H I A R A, I N O L T R E

che, ai sensi dell'art. 105 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., intende, in caso di aggiudicazione, affidare in subappalto, nei limiti previsti dalla vigente normativa, le seguenti lavorazioni:

| DESCRIZIONE | % DI SUBAPPALTO |
|-------------|-----------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

**IL LEGALE RAPPRESENTANTE
FIRMA DIGITALE**

N.B.

- In caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario già costituito la domanda di partecipazione dovrà essere resa e sottoscritta mediante l'apposizione di firma digitale dal legale rappresentante o dal procuratore del legale rappresentante del mandatario/capofila;
- In caso di consorzio di cooperative e imprese artigiane o di consorzio stabile di cui all'art. 45, co. 2, lett. b) e c) del Codice la domanda di partecipazione dovrà essere resa e sottoscritta mediante l'apposizione di firma digitale dal legale rappresentante del consorzio medesimo;
- In caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario non ancora costituito la domanda di partecipazione dovrà essere resa dal legale rappresentante o dal procuratore del legale rappresentante del concorrente che sarà designato quale mandatario del raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario non ancora costituito e sottoscritta, mediante l'apposizione di firma digitale, da tutti i soggetti che costituiranno il raggruppamento temporaneo o consorzio;
- In caso di aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete si fa riferimento alla disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei di imprese, in quanto compatibile;
- Il modello può essere sottoscritto anche dal procuratore legale del concorrente e, in tal caso, deve essere allegata la relativa procura notarile (generale o speciale) in originale o copia conforme all'originale, ai sensi di legge; nella presente scheda il procuratore deve indicare anche tutti i dati del concorrente per il quale agisce. Nel solo caso in cui dalla visura camerale dell'impresa risulti l'indicazione espressa dei poteri rappresentativi conferiti con la procura, in luogo del deposito della copia conforme all'originale della procura, il procuratore potrà rendere dichiarazione attestante la sussistenza dei poteri rappresentativi risultanti dalla visura camerale dell'impresa.



Spett.le
CENTRALE UNICA DI COMMITTENZA
DELLA PROVINCIA DI MONZA E
DELLA BRIANZA

PROCEDURA NEGOZIATA, AI SENSI DELL'ART.36 COMMA 2 LETT. C) DEL D.LSG 50/2016 E SS.MM.II., PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E DI MIGLIORIA DEL CENTRO SPORTIVO COMUNALE "MARIO VAGHI", NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CESANO MADERNO, TRAMITE PIATTAFORMA SINTEL DI ARIA S.P.A., CON IL CRITERIO DEL MINOR PREZZO, AI SENSI DELL'ART.36, COMMA 9 BIS DEL D.LGS 50/2016 E SS.MM.II. CIG.8023768ECE/CUP. G97J18000230004.

**DICHIARAZIONI INTEGRATIVE RISPETTO AL DGUE
DA ALLEGARE ALLA DOCUMENTAZIONE AMMINISTRATIVA**

Il/la sottoscritto/a

Nato a Prov. il

Residente a Via n.

Stato

In qualità di

(Carica sociale)

dell'Impresa/cooperativa

(nome Società)

Con sede legale in via n.

Città Prov. c.a.p.

Stato

e sede amministrativa in via n.

Città Prov. c.a.p.

Stato

Telefono Fax

e-mail

Indirizzo di posta elettronica certificata (PEC)

Codice Fiscale



P.I.

| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

in qualità di (*barrare tutti i casi riconducibili al concorrente e, se del caso, compilare*):

Impresa individuale (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. a):

Società, specificare tipologia _____;

Consorzio fra società cooperativa di produzione e lavoro (D. Lgs. 50/2016 art. 45 e s.m.i. – comma 2 lett. b);

Consorzio tra imprese artigiane (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. b);

Consorzio stabile (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. c);

Mandataria di un raggruppamento temporaneo (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. d):

tipo orizzontale tipo verticale tipo misto

costituito non costituito

Mandante di un raggruppamento temporaneo (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. d):

tipo orizzontale tipo verticale tipo misto

costituito non costituito

Mandataria di un consorzio ordinario (D. Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. e):

costituito non costituito

Aggregazione di imprese di rete (D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. art. 45 – comma 2 lett. f):

dotata di un organo comune con potere di rappresentanza e di soggettività giuridica;

dotata di un organo comune con potere di rappresentanza ma priva di soggettività giuridica;

dotata di un organo comune privo del potere di rappresentanza o se la rete è sprovvista di organo comune, ovvero, se l'organo comune è privo dei requisiti di qualificazione richiesti per assumere la veste di mandataria.

DICHIARA

ai sensi degli artt. 46 e 47 del D.P.R. 445/2000

1. per conto proprio e per conto di tutti i soggetti di cui all'art. 80, comma 3 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i. di non incorrere nelle cause di esclusione di cui all'art. 80, commi 2 e 5 lettere c), c-bis), c-ter), f-bis) e f-ter), g), h), i), l) e m) del Codice e art. 53, comma 16-ter del Dlgs 165/2001;

2. (se ricorre il caso) motivi legati a condanne penali ai sensi delle disposizioni nazionali di attuazione dei motivi stabiliti dall'articolo 57, paragrafo 1, della direttiva (articolo 80, comma 1, del Codice)

la data della condanna, del decreto penale di condanna o della sentenza di applicazione della pena su richiesta, la relativa durata e il reato commesso tra quelli riportati all'articolo 80, comma 1, lettera da a) a g) del Codice e i motivi di condanna;

dati identificativi delle persone condannate



se stabilita direttamente nella sentenza di condanna, la durata della pena accessoria, indicare la durata del periodo di esclusione

in caso di sentenze di condanna, sono state adottate misure sufficienti a dimostrare la propria affidabilità nonostante l'esistenza di un pertinente motivo di esclusione (*autodisciplina o "Self-Cleaning"*, cfr. articolo 80, comma 7)

3. i dati identificativi (*nome, cognome, data e luogo di nascita, codice fiscale, comune di residenza ecc.*) dei soggetti di cui all'art. 80, comma 3 del Codice, ovvero la banca dati ufficiale o il pubblico registro da cui i medesimi possono essere ricavati in modo aggiornato alla data di presentazione dell'offerta

Il presente documento, quale allegato alla domanda di partecipazione, dovrà essere debitamente compilato e sottoscritto digitalmente dagli operatori dichiaranti nonché dal sottoscrittore della domanda di partecipazione.

N.B.

- In caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario già costituito il modello dovrà essere reso e sottoscritto mediante l'apposizione di firma digitale dal legale rappresentante o dal procuratore del legale rappresentante del mandatario/capofila;
- In caso di consorzio di cooperative e imprese artigiane o di consorzio stabile di cui all'art. 45, co. 2, lett. b) e c) del Codice il modello dovrà essere reso e sottoscritto mediante l'apposizione di firma digitale dal legale rappresentante del consorzio medesimo;
- In caso di raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario non ancora costituito il modello dovrà essere reso dal legale rappresentante o dal procuratore del legale rappresentante del concorrente che sarà designato quale mandatario del raggruppamento temporaneo o consorzio ordinario non ancora costituito e sottoscritto, mediante l'apposizione di firma digitale, da tutti i soggetti che costituiranno il raggruppamento temporaneo o consorzio;
- In caso di aggregazioni di imprese aderenti al contratto di rete si fa riferimento alla disciplina prevista per i raggruppamenti temporanei di imprese, in quanto compatibile;
- Il modello può essere sottoscritto anche dal procuratore legale del concorrente e, in tal caso, deve essere allegata la relativa procura notarile (generale o speciale) in originale o copia conforme all'originale, ai sensi di legge; nella presente scheda il procuratore deve indicare anche tutti i dati del concorrente per il quale agisce. Nel solo caso in cui dalla visura camerale dell'impresa risulti l'indicazione espressa dei poteri rappresentativi conferiti con la procura, in luogo del deposito della copia conforme all'originale della procura, il procuratore potrà rendere dichiarazione attestante la sussistenza dei poteri rappresentativi risultanti dalla visura camerale dell'impresa.

**IL LEGALE RAPPRESENTANTE
FIRMA DIGITALE**

ALLEGATO

MODELLO DI FORMULARIO PER IL DOCUMENTO DI GARA UNICO EUROPEO (DGUE)

Parte I: Informazioni sulla procedura di appalto e sull'amministrazione aggiudicatrice o ente aggiudicatore

Per le procedure di appalto per le quali è stato pubblicato un avviso di indizione di gara nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* le informazioni richieste dalla parte I saranno acquisite automaticamente, a condizione che per generare e compilare il DGUE sia utilizzato il servizio DGUE elettronico ⁽¹⁾. Riferimento della pubblicazione del pertinente avviso o bando ⁽²⁾ nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*:

GU UE S numero [], data [], pag. [],

Numero dell'avviso nella GU S: []/[]-[]-[]-[]

Se non è pubblicato un avviso di indizione di gara nella GU UE, l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore deve compilare le informazioni in modo da permettere l'individuazione univoca della procedura di appalto:

Se non sussiste obbligo di pubblicazione di un avviso nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*, fornire altre informazioni in modo da permettere l'individuazione univoca della procedura di appalto (ad esempio il rimando ad una pubblicazione a livello nazionale): [...]

INFORMAZIONI SULLA PROCEDURA DI APPALTO

Le informazioni richieste dalla parte I saranno acquisite automaticamente a condizione che per generare e compilare il DGUE sia utilizzato il servizio DGUE in formato elettronico. In caso contrario tali informazioni devono essere inserite dall'operatore economico.

| | |
|---|---|
| Identità del committente ⁽³⁾ | Risposta: |
| Nome: Codice fiscale | [CENTRALE UNICA DI COMMITTENZA DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA] [94616010156] |
| Di quale appalto si tratta? | Risposta: |
| Titolo o breve descrizione dell'appalto ⁽⁴⁾ : | PROCEDURA NEGOZIATA, AI SENSI DELL'ART.36 COMMA 2 LETT. C) DEL D.LSG 50/2016 E SS.MM.II., PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E DI MIGLIORIA DEL CENTRO SPORTIVO COMUNALE "MARIO VAGHI", NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CESANO MADERNO, TRAMITE PIATTAFORMA SINTEL DI ARIA S.P.A., CON IL CRITERIO DEL MINOR PREZZO, AI SENSI DELL'ART.36, COMMA 9 BIS DEL D.LGS 50/2016 E SS.MM.II. |
| Numero di riferimento attribuito al fascicolo dall'amministrazione aggiudicatrice o ente aggiudicatore (ove esistente) ⁽⁵⁾ : | 1.2/2019/82 |

⁽¹⁾ I servizi della Commissione metteranno gratuitamente il servizio DGUE in formato elettronico a disposizione delle amministrazioni aggiudicatrici, degli enti aggiudicatori, degli operatori economici, dei fornitori di servizi elettronici e di altre parti interessate.

⁽²⁾ Per le amministrazioni aggiudicatrici: un **avviso di preinformazione** utilizzato come mezzo per indire la gara oppure un **bando di gara**. Per gli enti aggiudicatori: un **avviso periodico indicativo** utilizzato come mezzo per indire la gara, un **bando di gara** o un **avviso sull'esistenza di un sistema di qualificazione**.

⁽³⁾ Le informazioni devono essere copiate dalla sezione I, punto I.1 del pertinente avviso o bando. In caso di appalto congiunto indicare le generalità di tutti i committenti.

⁽⁴⁾ Cfr. punti II.1.1. e II.1.3. dell'avviso o bando pertinente.

⁽⁵⁾ Cfr. punto II.1.1. dell'avviso o bando pertinente.

| | |
|---|-----------------|
| CIG | 8023768ECE |
| CUP (ove previsto) | G97J18000230004 |
| Codice progetto (ove l'appalto sia finanziato o cofinanziato con fondi europei) | |

Tutte le altre informazioni in tutte le sezioni del DGUE devono essere inserite dall'operatore economico

Parte II: Informazioni sull'operatore economico

A: INFORMAZIONI SULL'OPERATORE ECONOMICO

| Dati identificativi | Risposta: |
|---|--|
| Nome: | [] |
| Partita IVA, se applicabile: Se non è applicabile un numero di partita IVA indicare un altro numero di identificazione nazionale, se richiesto e applicabile | [] [] |
| Indirizzo postale: | [.....] |
| Persone di contatto ⁽⁶⁾ : Telefono: PEC o e-mail: (indirizzo Internet o sito web) (ove esistente): | [.....] [.....] [.....] [.....] |
| Informazioni generali: | Risposta: |
| L'operatore economico è una microimpresa, oppure un'impresa piccola o media ⁽⁷⁾ ? | [] Si [] No |
| Solo se l'appalto è riservato ⁽⁸⁾: l'operatore economico è un laboratorio protetto, un' "impresa sociale" ⁽⁹⁾ o provvede all'esecuzione del contratto nel contesto di programmi di lavoro protetti (articolo 112 del Codice)? In caso affermativo, qual è la percentuale corrispondente di lavoratori con disabilità o svantaggiati? Se richiesto, specificare a quale o quali categorie di lavoratori con disabilità o svantaggiati appartengono i dipendenti interessati: | [] Si [] No [.....] [.....] |
| Se pertinente: l'operatore economico è iscritto in un elenco ufficiale di imprenditori, fornitori, o prestatori di servizi o possiede una certificazione rilasciata da organismi accreditati, ai sensi dell'articolo 90 del Codice ? In caso affermativo: Rispondere compilando le altre parti di questa sezione, la sezione B e, ove pertinente, la sezione C della presente parte, la parte III, la parte V se applicabile, e in ogni caso compilare e firmare la parte VI. a) Indicare la denominazione dell'elenco o del certificato e, se pertinente, il pertinente numero di iscrizione o della certificazione b) Se il certificato di iscrizione o la certificazione è disponibile elettronicamente, indicare: c) Indicare i riferimenti in base ai quali è stata ottenuta l'iscrizione o la certificazione e, se pertinente, la classificazione ricevuta nell'elenco ufficiale ⁽¹⁰⁾ : | [] Si [] No [] Non applicabile a) [.....] b) (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....][.....] c) [.....] |

⁽⁶⁾ Ripetere le informazioni per ogni persona di contatto tante volte quanto necessario.

⁽⁷⁾ Cfr. raccomandazione della Commissione, del 6 maggio 2003, relativa alla definizione delle microimprese, piccole e medie imprese (GU L 124 del 20.5.2003, pag. 36). Queste informazioni sono richieste unicamente a fini statistici.

Microimprese: imprese che occupano meno di 10 persone e realizzano un fatturato annuo oppure un totale di bilancio annuo non superiori a 2 milioni di EUR.

Piccole imprese: imprese che occupano meno di 50 persone e realizzano un fatturato annuo o un totale di bilancio annuo non superiori a 10 milioni di EUR.

Medie imprese: imprese che non appartengono alla categoria delle microimprese né a quella delle piccole imprese, che occupano meno di 250 persone e il cui fatturato annuo non supera i 50 milioni di EUR e/o il cui totale di bilancio annuo non supera i 43 milioni di EUR.

⁽⁸⁾ Cfr. il punto III.1.5 del bando di gara.

⁽⁹⁾ Un' "impresa sociale" ha per scopo principale l'integrazione sociale e professionale delle persone disabili o svantaggiate.

| | |
|--|--|
| <p>d) L'iscrizione o la certificazione comprende tutti i criteri di selezione richiesti?</p> <p>In caso di risposta negativa alla lettera d):</p> <p>Inserire inoltre tutte le informazioni mancanti nella parte IV, sezione A, B, C, o D secondo il caso</p> <p>SOLO se richiesto dal pertinente avviso o bando o dai documenti di gara:</p> <p>e) L'operatore economico potrà fornire un certificato per quanto riguarda il pagamento dei contributi previdenziali e delle imposte, o fornire informazioni che permettano all'amministrazione aggiudicatrice o all'ente aggiudicatore di ottenere direttamente tale documento accedendo a una banca dati nazionale che sia disponibile gratuitamente in un qualunque Stato membro?</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:</p> | <p>d) <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>e) <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione)</p> <p>[.....][.....][.....][.....]</p> |
| <p>Se pertinente: l'operatore economico, in caso di contratti di lavori pubblici di importo superiore a 150.000 euro, è in possesso di attestazione rilasciata da Società Organismi di Attestazione (SOA), ai sensi dell'articolo 84 del Codice (settori ordinari)?</p> <p>ovvero,</p> <p>è in possesso di attestazione rilasciata nell'ambito dei Sistemi di qualificazione di cui all'articolo 134 del Codice, previsti per i settori speciali</p> <p>In caso affermativo:</p> <p>a) Indicare gli estremi dell'attestazione (denominazione dell'Organismo di attestazione ovvero Sistema di qualificazione, numero e data dell'attestazione)</p> <p>b) Se l'attestazione di qualificazione è disponibile elettronicamente, indicare:</p> <p>c) Indicare, se pertinente, le categorie di qualificazione alla quale si riferisce l'attestazione:</p> <p>d) L'attestazione di qualificazione comprende tutti i criteri di selezione richiesti?</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>a) [.....]</p> <p>b) (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>[.....][.....][.....][.....]</p> <p>c) [.....]</p> <p>d) <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> |
| <p>Si evidenzia che gli operatori economici, iscritti in elenchi di cui all'articolo 90 del Codice o in possesso di attestazione di qualificazione SOA (per lavori di importo superiore a 150.000 euro) di cui all'articolo 84 o in possesso di attestazione rilasciata da Sistemi di qualificazione di cui all'articolo 134 del Codice, non compilano le Sezioni B e C della Parte IV.</p> | |
| <p>Forma della partecipazione:</p> | <p>Risposta:</p> |
| <p>L'operatore economico partecipa alla procedura di appalto insieme ad altri ⁽¹⁾?</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> |
| <p>In caso affermativo, accertarsi che gli altri operatori interessati forniscano un DGUE distinto.</p> | |
| <p>In caso affermativo:</p> <p>a) Specificare il ruolo dell'operatore economico nel raggruppamento, ovvero consorzio, GEIE, rete di impresa di cui all' art. 45, comma 2, lett. d), e), f) e g) e all'art. 46, comma 1, lett. a), b), c), d) ed e) del Codice (capofila, responsabile di compiti specifici, ecc.):</p> <p>b) Indicare gli altri operatori economici che compartecipano alla procedura di appalto:</p> <p>c) Se pertinente, indicare il nome del raggruppamento partecipante:</p> <p>d) Se pertinente, indicare la denominazione degli operatori economici facenti parte di un consorzio di cui all'art. 45, comma 2, lett. b) e c), o di una società di professionisti di cui all'articolo 46, comma 1, lett. f) che eseguono le prestazioni oggetto del contratto.</p> | <p>a): [.....]</p> <p>b): [.....]</p> <p>c): [.....]</p> <p>d): [.....]</p> |

⁽¹⁰⁾ I riferimenti e l'eventuale classificazione sono indicati nella certificazione.

⁽¹¹⁾ Specificamente **nell'ambito di un raggruppamento, consorzio, joint-venture o altro**

| Lotti | Risposta: |
|---|-----------|
| Se pertinente, indicare il lotto o i lotti per i quali l'operatore economico intende presentare un'offerta: | [] |

B: INFORMAZIONI SUI RAPPRESENTANTI DELL'OPERATORE ECONOMICO

Se pertinente, indicare nome e indirizzo delle persone abilitate ad agire come rappresentanti, ivi compresi procuratori e institori, dell'operatore economico ai fini della procedura di appalto in oggetto; se intervengono più legali rappresentanti ripetere tante volte quanto necessario.

| Eventuali rappresentanti: | Risposta: |
|--|---------------------|
| Nome completo; se richiesto, indicare altresì data e luogo di nascita: | [.....]; [.....] |
| Posizione/Titolo ad agire: | [.....] |
| Indirizzo postale: | [.....] |
| Telefono: | [.....] |
| E-mail: | [.....] |
| Se necessario, fornire precisazioni sulla rappresentanza (forma, portata, scopo, firma congiunta): | [.....] |

C: INFORMAZIONI SULL'AFFIDAMENTO SULLE CAPACITÀ DI ALTRI SOGGETTI (Articolo 89 del Codice - Avvalimento)

| Affidamento: | Risposta: |
|---|---|
| L'operatore economico fa affidamento sulle capacità di altri soggetti per soddisfare i criteri di selezione della parte IV e rispettare i criteri e le regole (eventuali) della parte V? In caso affermativo: Indicare la denominazione degli operatori economici di cui si intende avvalersi: Indicare i requisiti oggetto di avvalimento: | []Si []No [.....] [.....] |

In caso affermativo, indicare la denominazione degli operatori economici di cui si intende avvalersi, i requisiti oggetto di avvalimento e presentare per ciascuna impresa ausiliaria un DGUE distinto, debitamente compilato e firmato dai soggetti interessati, con le informazioni richieste dalle **sezioni A e B della presente parte, dalla parte III, dalla parte IV ove pertinente e dalla parte VI**.

Si noti che dovrebbero essere indicati anche i tecnici o gli organismi tecnici che non facciano parte integrante dell'operatore economico, in particolare quelli responsabili del controllo della qualità e, per gli appalti pubblici di lavori, quelli di cui l'operatore economico disporrà per l'esecuzione dell'opera.

D: INFORMAZIONI CONCERNENTI I SUBAPPALTATORI SULLE CUI CAPACITÀ L'OPERATORE ECONOMICO NON FA AFFIDAMENTO (ARTICOLO 105 DEL CODICE - SUBAPPALTO)

(Tale sezione è da compilare solo se le informazioni sono esplicitamente richieste dall'amministrazione aggiudicatrice o dall'ente aggiudicatore).

| Subappaltatore: | Risposta: |
|---|---|
| L'operatore economico intende subappaltare parte del contratto a terzi? In caso affermativo: Elencare le prestazioni o lavorazioni che si intende subappaltare e la relativa quota (espressa in percentuale) sull'importo contrattuale: Nel caso ricorrano le condizioni di cui all'articolo 105, comma 6, del Codice, indicare la denominazione dei subappaltatori proposti: | []Si []No [.....] [.....] [.....] |

Se l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore richiede esplicitamente queste informazioni in aggiunta alle informazioni della presente sezione, ognuno dei subappaltatori o categorie di subappaltatori interessati dovrà compilare un proprio D.G.U.E. fornendo le informazioni richieste dalle sezioni A e B della presente parte, dalla parte III, dalla parte IV ove pertinente e dalla parte VI.

PARTE III: MOTIVI DI ESCLUSIONE (Articolo 80 del Codice)

A: MOTIVI LEGATI A CONDANNE PENALI

| |
|--|
| <p>L'articolo 57, paragrafo 1, della direttiva 2014/24/UE stabilisce i seguenti motivi di esclusione (Articolo 80, comma 1, del Codice):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Partecipazione a un'organizzazione criminale ⁽¹²⁾ 2. Corruzione⁽¹³⁾ 3. Frode⁽¹⁴⁾; 4. Reati terroristici o reati connessi alle attività terroristiche ⁽¹⁵⁾; 5. Riciclaggio di proventi di attività criminose o finanziamento al terrorismo ⁽¹⁶⁾; 6. Lavoro minorile e altre forme di tratta di esseri umani⁽¹⁷⁾ <p>CODICE</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Ogni altro delitto da cui derivi, quale pena accessoria, l'incapacità di contrattare con la pubblica amministrazione (lettera g) articolo 80, comma 1, del Codice); |
|--|

| Motivi legati a condanne penali ai sensi delle disposizioni nazionali di attuazione dei motivi stabiliti dall'articolo 57, paragrafo 1, della direttiva (articolo 80, comma 1, del Codice): | Risposta: |
|--|--|
| <p>I soggetti di cui all'art. 80, comma 3, del Codice sono stati condannati con sentenza definitiva o decreto penale di condanna divenuto irrevocabile o sentenza di applicazione della pena richiesta ai sensi dell'articolo 444 del Codice di procedura penale per uno dei motivi indicati sopra con sentenza pronunciata non più di cinque anni fa o, indipendentemente dalla data della sentenza, in seguito alla quale sia ancora applicabile un periodo di esclusione stabilito direttamente nella sentenza ovvero desumibile ai sensi dell'art. 80 comma 10?</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>[.....][.....][.....][.....] ⁽¹⁸⁾</p> |
| <p>In caso affermativo, indicare ⁽¹⁹⁾:</p> <p>a) la data della condanna, del decreto penale di condanna o della sentenza di applicazione della pena su richiesta, la relativa durata e il reato commesso tra quelli riportati all'articolo 80, comma 1, lettera da a) a g) del Codice e i motivi di condanna,</p> <p>b) dati identificativi delle persone condannate [];</p> <p>c) se stabilita direttamente nella sentenza di condanna la durata della pena accessoria, indicare:</p> | <p>a) Data:[], durata [], lettera comma 1, articolo 80 [], motivi:[]</p> <p>b) [.....]</p> <p>c) durata del periodo d'esclusione [.....], lettera comma 1, articolo 80 [],</p> |

⁽¹²⁾ Quale definita all'articolo 2 della decisione quadro 2008/841/GAI del Consiglio, del 24 ottobre 2008, relativa alla lotta contro la criminalità organizzata (GU L 300 dell'11.11.2008, pag. 42).

⁽¹³⁾ Quale definita all'articolo 3 della convenzione relativa alla lotta contro la corruzione nella quale sono coinvolti funzionari delle Comunità europee o degli Stati membri dell'Unione europea (GU C 195 del 25.6.1997, pag. 1) e all'articolo 2, paragrafo 1, della decisione quadro 2003/568/GAI del Consiglio, del 22 luglio 2003, relativa alla lotta contro la corruzione nel settore privato (GU L 192 del 31.7.2003, pag. 54). Questo motivo di esclusione comprende la corruzione così come definita nel diritto nazionale dell'amministrazione aggiudicatrice (o ente aggiudicatore) o dell'operatore economico.

⁽¹⁴⁾ Ai sensi dell'articolo 1 della convenzione relativa alla tutela degli interessi finanziari delle Comunità europee (GU C 316 del 27.11.1995, pag. 48).

⁽¹⁵⁾ Quali definiti agli articoli 1 e 3 della decisione quadro del Consiglio, del 13 giugno 2002, sulla lotta contro il terrorismo (GU L 164 del 22.6.2002, pag. 3). Questo motivo di esclusione comprende anche l'istigazione, il concorso, il tentativo di commettere uno di tali reati, come indicato all'articolo 4 di detta decisione quadro.

⁽¹⁶⁾ Quali definiti all'articolo 1 della direttiva 2005/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 ottobre 2005, relativa alla prevenzione dell'uso del sistema finanziario a scopo di riciclaggio dei proventi di attività criminose e di finanziamento del terrorismo (GU L 309 del 25.11.2005, pag. 15).

⁽¹⁷⁾ Quali definiti all'articolo 2 della direttiva 2011/36/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 aprile 2011, concernente la prevenzione e la repressione della tratta di esseri umani e la protezione delle vittime, e che sostituisce la decisione quadro del Consiglio 2002/629/GAI (GU L 101 del 15.4.2011, pag. 1).

⁽¹⁸⁾ Ripetere tante volte quanto necessario.

⁽¹⁹⁾ Ripetere tante volte quanto necessario.

| | |
|--|---|
| In caso di sentenze di condanna, l'operatore economico ha adottato misure sufficienti a dimostrare la sua affidabilità nonostante l'esistenza di un pertinente motivo di esclusione ²⁰ (autodisciplina o "Self-Cleaning", cfr. articolo 80, comma 7)? | <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |
| In caso affermativo , indicare: | |
| 1) la sentenza di condanna definitiva ha riconosciuto l'attenuante della collaborazione come definita dalle singole fattispecie di reato? | <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |
| 2) Se la sentenza definitiva di condanna prevede una pena detentiva non superiore a 18 mesi? | <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |
| 3) in caso di risposta affermativa per le ipotesi 1) e/o 2), i soggetti di cui all'art. 80, comma 3, del Codice: | |
| - hanno risarcito interamente il danno? | <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |
| - si sono impegnati formalmente a risarcire il danno? | <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |
| 4) per le ipotesi 1) e 2) l'operatore economico ha adottato misure di carattere tecnico o organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori illeciti o reati ? | <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No In caso affermativo elencare la documentazione pertinente [] e, se disponibile elettronicamente, indicare: (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....][.....] |
| 5) se le sentenze di condanne sono state emesse nei confronti dei soggetti cessati di cui all'art. 80 comma 3, indicare le misure che dimostrano la completa ed effettiva dissociazione dalla condotta penalmente sanzionata: | [.....] |

B: MOTIVI LEGATI AL PAGAMENTO DI IMPOSTE O CONTRIBUTI PREVIDENZIALI

| | | |
|--|---|---|
| Pagamento di imposte, tasse o contributi previdenziali (Articolo 80, comma 4, del Codice): | Risposta: | |
| L'operatore economico ha soddisfatto tutti gli obblighi relativi al pagamento di imposte, tasse o contributi previdenziali , sia nel paese dove è stabilito sia nello Stato membro dell'amministrazione aggiudicatrice o dell'ente aggiudicatore, se diverso dal paese di stabilimento? | <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No | |
| In caso negativo , indicare: | Imposte/tasse | Contributi previdenziali |
| a) Paese o Stato membro interessato | a) [.....] | a) [.....] |
| b) Di quale importo si tratta | b) [.....] | b) [.....] |
| c) Come è stata stabilita tale inottemperanza: | | |
| 1) Mediante una decisione giudiziaria o amministrativa: | c1) <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No | c1) <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |
| - Tale decisione è definitiva e vincolante? | - <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No | - <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |
| - Indicare la data della sentenza di condanna o della decisione. | - [.....] | - [.....] |
| - Nel caso di una sentenza di condanna, se stabilita direttamente nella sentenza di condanna , la durata del periodo d'esclusione: | - [.....] | - [.....] |
| 2) In altro modo ? Specificare: | c2) [.....] | c2) [.....] |
| d) L'operatore economico ha ottemperato od ottempererà ai suoi | d) <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No | d) <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |

⁽²⁰⁾ In conformità alle disposizioni nazionali di attuazione dell'articolo 57, paragrafo 6, della direttiva 2014/24/UE.

| | | |
|--|--|--|
| <p>obblighi, pagando o impegnandosi in modo vincolante a pagare le imposte, le tasse o i contributi previdenziali dovuti, compresi eventuali interessi o multe, avendo effettuato il pagamento o formalizzato l'impegno prima della scadenza del termine per la presentazione della domanda (articolo 80 comma 4, ultimo periodo, del Codice)?</p> | <p>In caso affermativo, fornire informazioni dettagliate: [.....]</p> | <p>In caso affermativo, fornire informazioni dettagliate: [.....]</p> |
| <p>Se la documentazione pertinente relativa al pagamento di imposte o contributi previdenziali è disponibile elettronicamente, indicare:</p> | <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione)⁽²¹⁾: [.....][.....][.....]</p> | |

C: MOTIVI LEGATI A INSOLVENZA, CONFLITTO DI INTERESSI O ILLECITI PROFESSIONALI ⁽²²⁾

Si noti che ai fini del presente appalto alcuni dei motivi di esclusione elencati di seguito potrebbero essere stati oggetto di una definizione più precisa nel diritto nazionale, nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara. Il diritto nazionale può ad esempio prevedere che nel concetto di "grave illecito professionale" rientrino forme diverse di condotta.

| Informazioni su eventuali situazioni di insolvenza, conflitto di interessi o illeciti professionali | Risposta: |
|---|---|
| <p>L'operatore economico ha violato, per quanto di sua conoscenza, obblighi applicabili in materia di salute e sicurezza sul lavoro, di diritto ambientale, sociale e del lavoro, ⁽²³⁾ di cui all'articolo 80, comma 5, lett. a), del Codice ?</p> <p>In caso affermativo, l'operatore economico ha adottato misure sufficienti a dimostrare la sua affidabilità nonostante l'esistenza di un pertinente motivo di esclusione (autodisciplina o "Self-Cleaning, cfr. articolo 80, comma 7)?</p> <p>In caso affermativo, indicare:</p> <p>1) L'operatore economico</p> <ul style="list-style-type: none"> - ha risarcito interamente il danno? - si è impegnato formalmente a risarcire il danno? <p>2) l'operatore economico ha adottato misure di carattere tecnico o organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori illeciti o reati ?</p> | <p>[] Si [] No</p> <p>[] Si [] No</p> <p>[] Si [] No</p> <p>[] Si [] No</p> <p>[] Si [] No</p> <p>In caso affermativo elencare la documentazione pertinente [] e, se disponibile elettronicamente, indicare: (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....][.....]</p> |
| <p>L'operatore economico si trova in una delle seguenti situazioni oppure è sottoposto a un procedimento per l'accertamento di una delle seguenti situazioni di cui all'articolo 80, comma 5, lett. b), del Codice:</p> <p>a) fallimento</p> <p>In caso affermativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il curatore del fallimento è stato autorizzato all'esercizio provvisorio ed è stato autorizzato dal giudice delegato a partecipare a procedure di affidamento di contratti pubblici (articolo 110, comma 3, lette. a) del Codice) ? | <p>[] Si [] No</p> <p>[] Si [] No</p> <p>In caso affermativo indicare gli estremi dei provvedimenti [.....] [.....]</p> |

⁽²¹⁾ Ripetere tante volte quanto necessario.

⁽²²⁾ Cfr. articolo 57, paragrafo 4, della direttiva 2014/24/UE.

⁽²³⁾ Così come stabiliti ai fini del presente appalto dalla normativa nazionale, dall'avviso o bando pertinente o dai documenti di gara ovvero dall'articolo 18, paragrafo 2, della direttiva 2014/24/UE.

| | |
|---|--|
| <p>- la partecipazione alla procedura di affidamento è stata subordinata ai sensi dell'art. 110, comma 5, all'avvalimento di altro operatore economico?</p> <p>b) liquidazione coatta</p> <p>c) concordato preventivo</p> <p>d) è ammesso a concordato con continuità aziendale</p> <p>In caso di risposta affermativa alla lettera d):</p> <p>- è stato autorizzato dal giudice delegato ai sensi dell' articolo 110, comma 3, lett. a) del Codice?</p> <p>- la partecipazione alla procedura di affidamento è stata subordinata ai sensi dell'art. 110, comma 5, all'avvalimento di altro operatore economico?</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No In caso affermativo indicare l'Impresa ausiliaria [.....]</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No In caso affermativo indicare l'Impresa ausiliaria [.....]</p> |
| <p>L'operatore economico si è reso colpevole di gravi illeciti professionali⁽²⁴⁾ di cui all'art. 80 comma 5 lett. c) del Codice?</p> <p>In caso affermativo, fornire informazioni dettagliate, specificando la tipologia di illecito:</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>[.....]</p> |
| <p>In caso affermativo, l'operatore economico ha adottato misure di autodisciplina?</p> <p>In caso affermativo, indicare:</p> <p>1) L'operatore economico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ha risarcito interamente il danno? - si è impegnato formalmente a risarcire il danno? <p>2) l'operatore economico ha adottato misure di carattere tecnico o organizzativo e relativi al personale idonei a prevenire ulteriori illeciti o reati ?</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>In caso affermativo elencare la documentazione pertinente [] e, se disponibile elettronicamente, indicare: (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>[.....][.....][.....][.....]</p> |
| <p>L'operatore economico è a conoscenza di qualsiasi conflitto di interessi⁽²⁵⁾ legato alla sua partecipazione alla procedura di appalto (articolo 80, comma 5, lett. d) del Codice)?</p> <p>In caso affermativo, fornire informazioni dettagliate sulle modalità con cui è stato risolto il conflitto di interessi:</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>[.....]</p> |
| <p>L'operatore economico o un'impresa a lui collegata ha fornito consulenza all'amministrazione aggiudicatrice o all'ente aggiudicatore o ha altrimenti partecipato alla preparazione della procedura d'aggiudicazione (articolo 80, comma 5, lett. e) del Codice?</p> <p>In caso affermativo, fornire informazioni dettagliate sulle misure adottate per prevenire le possibili distorsioni della concorrenza:</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>[.....]</p> |
| <p>L'operatore economico può confermare di:</p> <p>a) non essersi reso gravemente colpevole di false dichiarazioni nel fornire le informazioni richieste per verificare l'assenza di motivi di esclusione o il rispetto dei criteri di selezione,</p> <p>b) non avere occultato tali informazioni?</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> |

⁽²⁴⁾ Cfr., ove applicabile, il diritto nazionale, l'avviso o bando pertinente o i documenti di gara.

⁽²⁵⁾ Come indicato nel diritto nazionale, nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara.

D: ALTRI MOTIVI DI ESCLUSIONE EVENTUALMENTE PREVISTI DALLA LEGISLAZIONE NAZIONALE DELLO STATO MEMBRO DELL'AMMINISTRAZIONE AGGIUDICATRICE O DELL'ENTE AGGIUDICATORE

| Motivi di esclusione previsti esclusivamente dalla legislazione nazionale (articolo 80, comma 2 e comma 5, lett. <i>f</i>), <i>g</i>), <i>h</i>), <i>i</i>), <i>l</i>), <i>m</i>) del Codice e art. 53 comma 16-ter del D. Lgs. 165/2001 | Risposta: |
|--|---|
| Sussistono a carico dell'operatore economico cause di decadenza, di sospensione o di divieto previste dall'articolo 67 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 o di un tentativo di infiltrazione mafiosa di cui all'articolo 84, comma 4, del medesimo decreto, fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-bis, e 92, commi 2 e 3, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, con riferimento rispettivamente alle comunicazioni antimafia e alle informazioni antimafia (Articolo 80, comma 2, del Codice)? | <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>[.....][.....][.....][.....] ⁽²⁶⁾</p> |
| <p>L'operatore economico si trova in una delle seguenti situazioni ?</p> <p>1. è stato soggetto alla sanzione interdittiva di cui all'articolo 9, comma 2, lettera c) del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231 o ad altra sanzione che comporta il divieto di contrarre con la pubblica amministrazione, compresi i provvedimenti interdittivi di cui all'articolo 14 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (Articolo 80, comma 5, lettera <i>f</i>);</p> <p>2. è iscritto nel casellario informatico tenuto dall'Osservatorio dell'ANAC per aver presentato false dichiarazioni o falsa documentazione ai fini del rilascio dell'attestazione di qualificazione, per il periodo durante il quale perdura l'iscrizione (Articolo 80, comma 5, lettera <i>g</i>);</p> <p>3. ha violato il divieto di intestazione fiduciaria di cui all'articolo 17 della legge 19 marzo 1990, n. 55 (Articolo 80, comma 5, lettera <i>h</i>)?</p> <p>In caso affermativo :</p> <p>- indicare la data dell'accertamento definitivo e l'autorità o organismo di emanazione:</p> <p>- la violazione è stata rimossa ?</p> <p>4. è in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68 (Articolo 80, comma 5, lettera <i>i</i>);</p> <p>5. è stato vittima dei reati previsti e puniti dagli articoli 317 e 629 del codice penale aggravati ai sensi dell'articolo 7 del decreto-legge 13 maggio 1991, n. 152, convertito, con modificazioni, dalla legge 12 luglio 1991, n. 203?</p> | <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>[.....][.....][.....]</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>[.....][.....][.....]</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> <p>[.....][.....][.....]</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>[.....][.....][.....]</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Non è tenuto alla disciplina legge 68/1999</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>[.....][.....][.....]</p> <p>Nel caso in cui l'operatore non è tenuto alla disciplina legge 68/1999 indicare le motivazioni:</p> <p>(numero dipendenti e/o altro) [.....][.....][.....]</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p> |

(26) Ripetere tante volte quanto necessario.

| | |
|--|--|
| <p>In caso affermativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ha denunciato i fatti all'autorità giudiziaria? - ricorrono i casi previsti all'articolo 4, primo comma, della Legge 24 novembre 1981, n. 689 (articolo 80, comma 5, lettera l) ? <p>6. si trova rispetto ad un altro partecipante alla medesima procedura di affidamento, in una situazione di controllo di cui all'articolo 2359 del codice civile o in una qualsiasi relazione, anche di fatto, se la situazione di controllo o la relazione comporti che le offerte sono imputabili ad un unico centro decisionale (articolo 80, comma 5, lettera m)?</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare: indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>[.....][.....][.....]</p> <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> |
| <p>7. L'operatore economico si trova nella condizione prevista dall'art. 53 comma 16-ter del D.Lgs. 165/2001 (pantouflage o revolving door) in quanto ha concluso contratti di lavoro subordinato o autonomo e, comunque, ha attribuito incarichi ad ex dipendenti della stazione appaltante che hanno cessato il loro rapporto di lavoro da meno di tre anni e che negli ultimi tre anni di servizio hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto della stessa stazione appaltante nei confronti del medesimo operatore economico ?</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> |

Parte IV: Criteri di selezione

In merito ai criteri di selezione (sezione α o sezioni da A a D della presente parte) l'operatore economico dichiara che:

α: INDICAZIONE GLOBALE PER TUTTI I CRITERI DI SELEZIONE

L'operatore economico deve compilare questo campo solo se l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore ha indicato nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara ivi citati che l'operatore economico può limitarsi a compilare la sezione α della parte IV senza compilare nessun'altra sezione della parte IV:

| Rispetto di tutti i criteri di selezione richiesti | Risposta |
|--|---|
| Soddisfa i criteri di selezione richiesti: | <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No |

A: IDONEITÀ (Articolo 83, comma 1, lettera a), del Codice)

Tale Sezione è da compilare solo se le informazioni sono state richieste espressamente dall'amministrazione aggiudicatrice o dall'ente aggiudicatore nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara.

| Idoneità | Risposta |
|---|--|
| <p>1) Iscrizione in un registro professionale o commerciale tenuto nello Stato membro di stabilimento ⁽²⁷⁾</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:</p> | <p>[.....]</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>[.....].[.....].[.....]</p> |
| <p>2) Per gli appalti di servizi:</p> <p>È richiesta una particolare autorizzazione o appartenenza a una particolare organizzazione (elenchi, albi, ecc.) per poter prestare il servizio di cui trattasi nel paese di stabilimento dell'operatore economico?</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>In caso affermativo, specificare quale documentazione e se l'operatore economico ne dispone: [...] <input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione):</p> <p>[.....].[.....].[.....]</p> |

⁽²⁷⁾ Conformemente all'elenco dell'allegato XI della direttiva 2014/24/UE; gli operatori economici di taluni Stati membri potrebbero dover soddisfare altri requisiti previsti nello stesso allegato.

B: CAPACITÀ ECONOMICA E FINANZIARIA (Articolo 83, comma 1, lettera b), del Codice)

Tale Sezione è da compilare solo se le informazioni sono state richieste espressamente dall'amministrazione aggiudicatrice o dall'ente aggiudicatore nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara.

| Capacità economica e finanziaria | Risposta: |
|--|---|
| <p>1a) Il fatturato annuo ("generale") dell'operatore economico per il numero di esercizi richiesto nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara è il seguente:</p> <p>e/o,</p> <p>1b) Il fatturato annuo medio dell'operatore economico per il numero di esercizi richiesto nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara è il seguente ⁽²⁸⁾:</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:</p> | <p>esercizio: [.....] fatturato: [.....] [...] valuta esercizio: [.....] fatturato: [.....] [...] valuta esercizio: [.....] fatturato: [.....] [...] valuta</p> <p>(numero di esercizi, fatturato medio): [.....], [.....] [...] valuta</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]</p> |
| <p>2a) Il fatturato annuo ("specifico") dell'operatore economico nel settore di attività oggetto dell'appalto e specificato nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara per il numero di esercizi richiesto è il seguente:</p> <p>e/o,</p> <p>2b) Il fatturato annuo medio dell'operatore economico nel settore e per il numero di esercizi specificato nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara è il seguente ⁽²⁹⁾:</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:</p> | <p>esercizio: [.....] fatturato: [.....] [...]valuta esercizio: [.....] fatturato: [.....] [...]valuta esercizio: [.....] fatturato: [.....] [...]valuta</p> <p>(numero di esercizi, fatturato medio): [.....], [.....] [...] valuta</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]</p> |
| <p>3) Se le informazioni relative al fatturato (generale o specifico) non sono disponibili per tutto il periodo richiesto, indicare la data di costituzione o di avvio delle attività dell'operatore economico:</p> | <p>[.....]</p> |
| <p>4) Per quanto riguarda gli indici finanziari ⁽³⁰⁾ specificati nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara ai sensi dell'art. 83 comma 4, lett. b), del Codice, l'operatore economico dichiara che i valori attuali degli indici richiesti sono i seguenti:</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:</p> | <p>(indicazione dell'indice richiesto, come rapporto tra x e y ⁽³¹⁾, e valore) [.....], [.....] ⁽³²⁾</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]</p> |
| <p>5) L'importo assicurato dalla copertura contro i rischi professionali è il seguente (articolo 83, comma 4, lettera c) del Codice):</p> <p>Se tali informazioni sono disponibili elettronicamente, indicare:</p> | <p>[.....] [...] valuta</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]</p> |
| <p>6) Per quanto riguarda gli eventuali altri requisiti economici o finanziari specificati nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara, l'operatore economico dichiara che:</p> | <p>[.....]</p> |

⁽²⁸⁾ Solo se consentito dall'avviso o bando pertinente o dai documenti di gara.

⁽²⁹⁾ Solo se consentito dall'avviso o bando pertinente o dai documenti di gara.

⁽³⁰⁾ Ad esempio, rapporto tra attività e passività.

⁽³¹⁾ Ad esempio, rapporto tra attività e passività.

⁽³²⁾ Ripetere tante volte quanto necessario.

| | |
|---|---|
| Se la documentazione pertinente eventualmente specificata nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara è disponibile elettronicamente, indicare: | (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....] |
|---|---|

C: CAPACITÀ TECNICHE E PROFESSIONALI (Articolo 83, comma 1, lettera c), del Codice)

Tale Sezione è da compilare solo se le informazioni sono state richieste espressamente dall'amministrazione aggiudicatrice o dall'ente aggiudicatore nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara.

| Capacità tecniche e professionali | Risposta: | | | | | | | | |
|--|--|-------------|-------------|------|-------------|--|--|--|--|
| <p>1a) Unicamente per gli appalti pubblici di lavori, durante il periodo di riferimento⁽³³⁾ l'operatore economico ha eseguito i seguenti lavori del tipo specificato:</p> <p>Se la documentazione pertinente sull'esecuzione e sul risultato soddisfacenti dei lavori più importanti è disponibile per via elettronica, indicare:</p> | <p>Numero di anni (periodo specificato nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara): [...] Lavori: [.....]</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]</p> | | | | | | | | |
| <p>1b) Unicamente per gli appalti pubblici di forniture e di servizi:</p> <p>Durante il periodo di riferimento l'operatore economico ha consegnato le seguenti forniture principali del tipo specificato o prestato i seguenti servizi principali del tipo specificato: Indicare nell'elenco gli importi, le date e i destinatari, pubblici o privati⁽³⁴⁾:</p> | <p>Numero di anni (periodo specificato nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara): [.....]</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descrizione</th> <th>importi</th> <th>date</th> <th>destinatari</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | Descrizione | importi | date | destinatari | | | | |
| Descrizione | importi | date | destinatari | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| <p>2) Può disporre dei seguenti tecnici o organismi tecnici ⁽³⁵⁾, citando in particolare quelli responsabili del controllo della qualità:</p> <p>Nel caso di appalti pubblici di lavori l'operatore economico potrà disporre dei seguenti tecnici o organismi tecnici per l'esecuzione dei lavori:</p> | <p>[.....]</p> <p>[.....]</p> | | | | | | | | |
| <p>3) Utilizza le seguenti attrezzature tecniche e adotta le seguenti misure per garantire la qualità e dispone degli strumenti di studio e ricerca indicati di seguito:</p> | <p>[.....]</p> | | | | | | | | |
| <p>4) Potrà applicare i seguenti sistemi di gestione e di tracciabilità della catena di approvvigionamento durante l'esecuzione dell'appalto:</p> | <p>[.....]</p> | | | | | | | | |
| <p>5) Per la fornitura di prodotti o la prestazione di servizi complessi o, eccezionalmente, di prodotti o servizi richiesti per una finalità particolare:</p> <p>L'operatore economico consentirà l'esecuzione di verifiche⁽³⁶⁾ delle sue capacità di produzione o strutture tecniche e, se necessario, degli strumenti di studio e di ricerca di cui egli dispone, nonché delle misure adottate per garantire la qualità?</p> | <p>[] Si [] No</p> | | | | | | | | |
| <p>6) Indicare i titoli di studio e professionali di cui sono in possesso:</p> | | | | | | | | | |

(33) Le amministrazioni aggiudicatrici possono **richiedere** fino a cinque anni e **ammettere** un'esperienza che risale a **più** di cinque anni prima.

(34) In altri termini, occorre indicare **tutti** i destinatari e l'elenco deve comprendere i clienti pubblici e privati delle forniture o dei servizi in oggetto.

(35) Per i tecnici o gli organismi tecnici che non fanno parte integrante dell'operatore economico, ma sulle cui capacità l'operatore economico fa affidamento come previsto alla parte II, sezione C, devono essere compilati DGUE distinti.

(36) La verifica è eseguita dall'amministrazione aggiudicatrice o, se essa acconsente, per suo conto da un organismo ufficiale competente del paese in cui è stabilito il fornitore o il prestatore dei servizi.

| | |
|--|--|
| <p>a) lo stesso prestatore di servizi o imprenditore, e/o (in funzione dei requisiti richiesti nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara)</p> <p>b) i componenti della struttura tecnica-operativa/ gruppi di lavoro:</p> | <p>a) [.....]</p> <p>b) [.....]</p> |
| <p>7) L'operatore economico potrà applicare durante l'esecuzione dell'appalto le seguenti misure di gestione ambientale:</p> | <p>[.....]</p> |
| <p>8) L'organico medio annuo dell'operatore economico e il numero dei dirigenti negli ultimi tre anni sono i seguenti:</p> | <p>Anno, organico medio annuo: [.....],[.....], [.....],[.....], [.....],[.....], Anno, numero di dirigenti [.....],[.....], [.....],[.....], [.....],[.....]</p> |
| <p>9) Per l'esecuzione dell'appalto l'operatore economico disporrà dell'attrezzatura, del materiale e dell'equipaggiamento tecnico seguenti:</p> | <p>[.....]</p> |
| <p>10) L'operatore economico intende eventualmente subappaltare⁽³⁷⁾ la seguente quota (espressa in percentuale) dell'appalto:</p> | <p>[.....]</p> |
| <p>11) Per gli appalti pubblici di forniture:</p> <p>L'operatore economico fornirà i campioni, le descrizioni o le fotografie dei prodotti da fornire, non necessariamente accompagnati dalle certificazioni di autenticità, come richiesti;</p> <p>se applicabile, l'operatore economico dichiara inoltre che provvederà a fornire le richieste certificazioni di autenticità.</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:</p> | <p>[] Si [] No</p> <p>[] Si [] No</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]</p> |
| <p>12) Per gli appalti pubblici di forniture:</p> <p>L'operatore economico può fornire i richiesti certificati rilasciati da istituti o servizi ufficiali incaricati del controllo della qualità, di riconosciuta competenza, i quali attestino la conformità di prodotti ben individuati mediante riferimenti alle specifiche tecniche o norme indicate nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara?</p> <p>In caso negativo, spiegare perché e precisare di quali altri mezzi di prova si dispone:</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:</p> | <p>[] Si [] No</p> <p>[.....]</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]</p> |
| <p>13) Per quanto riguarda gli eventuali altri requisiti tecnici e professionali specificati nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara, l'operatore economico dichiara che:</p> | <p>[.....]</p> |

⁽³⁷⁾ Si noti che se l'operatore economico **ha** deciso di subappaltare una quota dell'appalto **e** fa affidamento sulle capacità del subappaltatore per eseguire tale quota, è necessario compilare un DGUE distinto per ogni subappaltatore, vedasi parte II, sezione C.

| | |
|---|---|
| Se la documentazione pertinente eventualmente specificata nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara è disponibile elettronicamente, indicare: | (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....] |
|---|---|

D: SISTEMI DI GARANZIA DELLA QUALITÀ E NORME DI GESTIONE AMBIENTALE (ARTICOLO 87 DEL CODICE)

L'operatore economico deve fornire informazioni solo se i programmi di garanzia della qualità e/o le norme di gestione ambientale sono stati richiesti dall'amministrazione aggiudicatrice o dall'ente aggiudicatore nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara ivi citati.

| Sistemi di garanzia della qualità e norme di gestione ambientale | Risposta: |
|--|--|
| <p>L'operatore economico potrà presentare certificati rilasciati da organismi indipendenti per attestare che egli soddisfa determinate norme di garanzia della qualità, compresa l'accessibilità per le persone con disabilità?</p> <p>In caso negativo, spiegare perché e precisare di quali altri mezzi di prova relativi al programma di garanzia della qualità si dispone:</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>[.....][.....]</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]</p> |
| <p>L'operatore economico potrà presentare certificati rilasciati da organismi indipendenti per attestare che egli rispetta determinati sistemi o norme di gestione ambientale?</p> <p>In caso negativo, spiegare perché e precisare di quali altri mezzi di prova relativi ai sistemi o norme di gestione ambientale si dispone:</p> <p>Se la documentazione pertinente è disponibile elettronicamente, indicare:</p> | <p><input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No</p> <p>[.....][.....]</p> <p>(indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....]</p> |

Parte V: Riduzione del numero di candidati qualificati (ARTICOLO 91 DEL CODICE)

L'operatore economico deve fornire informazioni solo se l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore ha specificato i criteri e le regole obiettivi e non discriminatori da applicare per limitare il numero di candidati che saranno invitati a presentare un'offerta o a partecipare al dialogo. Tali informazioni, che possono essere accompagnate da condizioni relative ai (tipi di) certificati o alle forme di prove documentali da produrre eventualmente, sono riportate nell'avviso o bando pertinente o nei documenti di gara ivi citati.

Solo per le procedure ristrette, le procedure competitive con negoziazione, le procedure di dialogo competitivo e i partenariati per l'innovazione:

L'operatore economico dichiara:

| Riduzione del numero | Risposta: |
|---|---|
| Di soddisfare i criteri e le regole obiettivi e non discriminatori da applicare per limitare il numero di candidati, come di seguito indicato : | [.....] [] Si [] No ⁽³⁹⁾ |
| Se sono richiesti determinati certificati o altre forme di prove documentali, indicare per ciascun documento se l'operatore economico dispone dei documenti richiesti: | |
| Se alcuni di tali certificati o altre forme di prove documentali sono disponibili elettronicamente ⁽³⁸⁾ , indicare per ciascun documento : | (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione): [.....][.....][.....] ⁽⁴⁰⁾ |

Parte VI: Dichiarazioni finali

Il sottoscritto/i sottoscritti dichiara/dichiarano formalmente che le informazioni riportate nelle precedenti parti da II a V sono veritiere e corrette e che il sottoscritto/i sottoscritti è/sono consapevole/consapevoli delle conseguenze di una grave falsa dichiarazione, ai sensi dell'articolo 76 del DPR 445/2000.

Ferme restando le disposizioni degli articoli 40, 43 e 46 del DPR 445/2000, il sottoscritto/i sottoscritti dichiara/dichiarano formalmente di essere in grado di produrre, su richiesta e senza indugio, i certificati e le altre forme di prove documentali del caso, con le seguenti eccezioni:

- a) se l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore hanno la possibilità di acquisire direttamente la documentazione complementare accedendo a una banca dati nazionale che sia disponibile gratuitamente in un qualunque Stato membro ⁽⁴¹⁾, oppure
- b) a decorrere al più tardi dal 18 aprile 2018 ⁽⁴²⁾, l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore sono già in possesso della documentazione in questione.

Il sottoscritto/i sottoscritti autorizza/autorizzano formalmente [nome dell'amministrazione aggiudicatrice o ente aggiudicatore di cui alla parte I, sezione A] ad accedere ai documenti complementari alle informazioni, di cui [alla parte/alla sezione/al punto o ai punti] del presente documento di gara unico europeo, ai fini della [procedura di appalto: (descrizione sommaria, estremi della pubblicazione nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, numero di riferimento)].

Data, luogo e, se richiesto o necessario, firma/firme: [.....]

⁽³⁸⁾ Indicare chiaramente la voce cui si riferisce la risposta.

⁽³⁹⁾ Ripetere tante volte quanto necessario.

⁽⁴⁰⁾ Ripetere tante volte quanto necessario.

⁽⁴¹⁾ A condizione che l'operatore economico abbia fornito le informazioni necessarie (indirizzo web, autorità o organismo di emanazione, riferimento preciso della documentazione) in modo da consentire all'amministrazione aggiudicatrice o all'ente aggiudicatore di acquisire la documentazione. Se necessario, accludere il pertinente assenso.

⁽⁴²⁾ In funzione dell'attuazione nazionale dell'articolo 59, paragrafo 5, secondo comma, della direttiva 2014/24/UE.



Spett.le
CENTRALE UNICA DI COMMITTENZA
DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA

PROCEDURA NEGOZIATA, AI SENSI DELL'ART.36 COMMA 2 LETT. C) DEL D.LSG 50/2016 E SS.MM.II., PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E DI MIGLIORIA DEL CENTRO SPORTIVO COMUNALE "MARIO VAGHI", NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CESANO MADERNO, TRAMITE PIATTAFORMA SINTEL DI ARIA S.P.A., CON IL CRITERIO DEL MINOR PREZZO, AI SENSI DELL'ART.36, COMMA 9 BIS DEL D.LGS 50/2016 E SS.MM.II. CIG.8023768ECE/CUP. G97J18000230004.

Il sottoscritto _____
codice fiscale _____
in qualità di titolare legale rappresentante procuratore
della Società _____
con sede legale sita a _____ (____) in Via _____
codice fiscale _____

in relazione alla procedura di gara per gli interventi di cui sopra

ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

OFFRE

- un ribasso unico percentuale nella misura del _____% (diconsi _____) sull'elenco prezzi posto a base di gara, al netto dell'iva, degli oneri di sicurezza speciali da PSC non soggetti a ribasso.

E CONTESTUALMENTE DICHIARA QUANTO SEGUE:

- a) **gli oneri per la sicurezza interni aziendali**, concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro di cui all'art. 95 comma 10 del D. Lgs. 50/2016, così come modificato dal D.Lgs. 56/2017, **ammontano ad € _____** (diconsi euro _____);
- b) **i costi della manodopera**, ai sensi dell'art. 95 comma 10 del D. Lgs. 50/2016, così come modificato dal D.Lgs. 56/2016, **sono pari ad € _____** (diconsi euro _____),
- e pertanto conformi ai disposti di cui all'art. 97 co 5 lett. d) in relazione al CCNL applicato.

**IL LEGALE RAPPRESENTANTE
FIRMA DIGITALE**



Spett.le
CENTRALE UNICA DI COMMITTENZA
DELLA PROVINCIA DI MONZA E DELLA BRIANZA

PROCEDURA NEGOZIATA, AI SENSI DELL'ART.36 COMMA 2 LETT. C) DEL D.LSG 50/2016 E SS.MM.II., PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E DI MIGLIORIA DEL CENTRO SPORTIVO COMUNALE "MARIO VAGHI", NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CESANO MADERNO, TRAMITE PIATTAFORMA SINTEL DI ARIA S.P.A., CON IL CRITERIO DEL MINOR PREZZO, AI SENSI DELL'ART.36, COMMA 9 BIS DEL D.LGS 50/2016 E SS.MM.II. CIG.8023768ECE/CUP. G97J18000230004.

Il sottoscritto _____
codice fiscale _____
in qualità di titolare legale rappresentante procuratore
della Società _____
con sede legale sita a _____ (____) in Via _____
codice fiscale _____

in relazione alla procedura di gara per gli interventi di cui sopra

ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000 n. 445, consapevole delle sanzioni penali previste dall'articolo 76 del medesimo D.P.R. 445/2000, per le ipotesi di falsità in atti e dichiarazioni mendaci ivi indicate,

OFFRE

- un ribasso unico percentuale nella misura del _____% (diconsi _____) sull'elenco prezzi posto a base di gara, al netto dell'iva, degli oneri di sicurezza speciali da PSC non soggetti a ribasso.

E CONTESTUALMENTE DICHIARA QUANTO SEGUE:

- a) **gli oneri per la sicurezza interni aziendali**, concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro di cui all'art. 95 comma 10 del D. Lgs. 50/2016, così come modificato dal D.Lgs. 56/2017, **ammontano ad € _____** (diconsi euro _____);
- b) **i costi della manodopera**, ai sensi dell'art. 95 comma 10 del D. Lgs. 50/2016, così come modificato dal D.Lgs. 56/2016, **sono pari ad € _____** (diconsi euro _____),
- e pertanto conformi ai disposti di cui all'art. 97 co 5 lett. d) in relazione al CCNL applicato.

**IL LEGALE RAPPRESENTANTE
FIRMA DIGITALE**

PROCEDURA NEGOZIATA, AI SENSI DELL'ART.36 COMMA 2 LETT. C) DEL D.LSG 50/2016 E SS.MM.II., PER L'AFFIDAMENTO DEI LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E DI MIGLIORIA DEL CENTRO SPORTIVO COMUNALE "MARIO VAGHI", NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI CESANO MADERNO, TRAMITE PIATTAFORMA SINTEL DI ARIA S.P.A., CON IL CRITERIO DEL MINOR PREZZO, AI SENSI DELL'ART.36, COMMA 9 BIS DEL D.LGS 50/2016 E SS.MM.II. CIG.8023768ECE/CUP. G97J18000230004.

ATTESTATO DI PRESA VISIONE DEI LUOGHI

Si dichiara che il giorno _____ del mese di _____ dell'anno _____, si è presentato presso il Comune di Cesano Maderno il Sig. _____ munito del documento _____ n° _____ del _____ in qualità di:

_____ (Rappresentante legale o direttore tecnico)

oppure

Dipendente Tecnico munito di delega del Sig. _____

legale rappresentante dell' Impresa / Società _____

con sede a _____ via _____

che intende partecipare alla gara in oggetto in forma singola;

oppure

che intende partecipare alla gara in oggetto in RTI con _____

oppure

facente parte del Consorzio _____

per prendere visione degli immobili e dei luoghi oggetto di intervento ed è stato pertanto autorizzato a visitare il sito oggetto di intervento.

PER IL COMUNE

Addì,

N.B.: La presente attestazione deve essere allegata alla documentazione richiesta per partecipare alla gara

Prot. n. 13 del 12 luglio 2012 - Gabinetto

ACCORDO
PER LA REGOLARITA' E LA SICUREZZA DEL LAVORO
NEL COMPARTO DELLE COSTRUZIONI
NEL TERRITORIO DELLA PROVINCIA DI MONZA E BRIANZA

Handwritten signature

VISTI

- A) l' "Accordo per la regolarità e la sicurezza del lavoro nel settore delle costruzioni nel territorio di competenza della ASL provincia di Milano 3 (ora provincia di Monza e Brianza)" del 19/06/2008;
- B) il "Protocollo d'intesa per la regolarità e la sicurezza sul lavoro negli appalti d'opera" del 18/10/2010 della Provincia di Monza e Brianza";
- C) la costituzione presso il Comitato provinciale per la prevenzione (ex art. 7 del D.Lgs. n. 81/2008) del gruppo di lavoro permanente denominato Tavolo edilizia;

PREMESSO CHE LE PARTI

concordano sulla necessità di garantire il pieno rispetto della disciplina legislativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro nel comparto delle costruzioni, compresi i cantieri temporanei o mobili;

ritengono che l'attività necessaria ad assicurare un'adeguata prevenzione degli infortuni sul lavoro non possa prescindere:

- dal contrasto al lavoro irregolare, quale possibile fattore di rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori e di concorrenza sleale tra le imprese;
- dalla diffusione, tra le imprese e i lavoratori del settore, di una maggiore consapevolezza, attraverso una adeguata informazione e formazione, sui rischi insiti nelle lavorazioni, le misure di prevenzione, collettive ed individuali, nonché i comportamenti idonei a prevenire gli incidenti;
- dalla sensibilizzazione dei committenti, progettisti, direttori lavori, e dei coordinatori per la sicurezza circa gli obblighi dei soggetti coinvolti nell'affidamento e nell'esecuzione dei lavori e delle relative responsabilità;
- da una maggiore qualificazione delle imprese che partecipano all'esecuzione dei lavori pubblici e privati, anche mediante le misure premiali per le imprese già previste da INAIL e da Cassa Edile;
- dall'individuazione delle situazioni e delle violazioni dalle quali possano derivare le più gravi conseguenze per i lavoratori in caso di incidente;
- dalla conoscenza approfondita delle principali cause di infortunio nonché delle conseguenze di quelli verificatisi nel territorio di riferimento;
- dall'estensione della consulenza in materia di sicurezza nei confronti delle imprese e della vigilanza sui cantieri, anche mediante la collaborazione con gli Enti paritetici bilaterali territoriali dell'edilizia;
- dall'attività di assistenza e supporto ai lavoratori e alle imprese, nei cantieri edili, da parte delle associazioni di categoria, delle OO.SS. e da ASLE-RLST;
- da maggiori controlli nella fase di esecuzione delle opere per verificare il rispetto delle normative in materia di appalti pubblici e privati;

ribadiscono che, per il raggiungimento dell'obiettivo di migliorare la sicurezza e di perseguire le situazioni di irregolarità retributiva e contributiva, è indispensabile che gli Enti pubblici e le Parti sociali del settore, anche tramite gli Enti bilaterali, operino congiuntamente, coordinando le rispettive azioni, nel rispetto delle funzioni e delle competenze di ciascun soggetto interessato;

TENUTO CONTO

degli impegni già assunti e delle esperienze maturate con i Protocolli sottoscritti tra vari Comuni appartenenti alla ASL di Monza e Brianza e le OO.SS. in materia di regolarità e sicurezza del lavoro nel settore delle costruzioni;

CONSULTATI

gli Enti paritetici bifaterali territoriali dell'edilizia (CPT, ESEM e Cassa Edile) e l'ASLE/RLST;

TUTTO CIÒ PREMESSO LE PARTI CONVENGONO QUANTO SEGUE

Articolo 1 (Finalità)

L'Accordo è finalizzato ad incrementare e migliorare l'efficacia delle azioni che le parti pongono in essere per garantire la regolarità e la sicurezza del lavoro nel comparto delle costruzioni, e a promuovere la diffusione di buone pratiche che incoraggino comportamenti rispettosi della sicurezza dei lavoratori, nel pieno rispetto della vigente normativa di legge e contrattuale in materia, e delle funzioni e dei compiti di ciascuna delle parti firmatarie.

Articolo 2 (Campo di applicazione)

L'Accordo si applica nella Provincia di Monza e Brianza e nei Comuni della medesima Provincia che lo adottano, nonché a tutte le imprese che, indipendentemente dal settore/comparto produttivo di appartenenza, operino all'interno dei cantieri edili.

Articolo 3 (Appalti di opere pubbliche)

1. La Provincia di Monza e Brianza e i Comuni, in qualità di committenti, in tutti gli appalti d'opera, al fine di migliorare l'efficacia delle misure di prevenzione e di tutela della salute dei lavoratori, si impegnano ad incrementare e premiare comportamenti rispettosi della normativa sulla sicurezza e la predisposizione di adeguate misure di prevenzione degli infortuni sul lavoro. Nelle gare di appalto con aggiudicazione all'offerta economicamente più vantaggiosa (art. 83 D.Lgs. n. 163/2006 s.m.i.), verrà inserito il criterio di valutazione dell'offerta consistente nell'attribuzione del 30% del punteggio complessivo alle proposte migliorative, formulate dai concorrenti, nella parte dell'offerta tecnica da dedicarsi alla sicurezza e allo standard dimostrato sulla solidità industriale e finanziaria dell'impresa.

A seconda delle opere da eseguirsi il premio potrà essere suddiviso tra la sicurezza di cantiere, la gestione ambientale correlata all'attività di cantiere, la disponibilità di personale e il possesso di attrezzature d'azienda adeguati in relazione alle caratteristiche dei lavori da eseguire e lo standard dimostrato relativo al patrimonio netto d'azienda.

Nel criterio di attribuzione del punteggio complessivo su richiamato, concorrerà anche l'adozione del modello di organizzazione e gestione di cui al comma 1 dell'art. 30 del D.Lgs. 81/08. Tale modello, così come previsto al comma 3 bis dell'art. 51 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., potrà, su richiesta delle imprese, essere asseverato dall'organismo paritetico territoriale dell'edilizia.





Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo



Regione Lombardia
ASL Monza e Brianza

CAMERA di COMMERCIO
MONZA BRIANZA

I requisiti minimi relativi alla solidità industriale e finanziaria dovranno essere esplicitati dai concorrenti attraverso specifica dichiarazione e estratto dei bilanci e del modello unico (parte dichiarazione IVA) ove si dimostri il possesso di un patrimonio netto degli ultimi due esercizi almeno pari al 5% della cifra di affari media annuale del medesimo periodo. Il possesso di un organico aziendale adeguato all'opera potrà essere verificato in coerenza con la tabella allegato A del presente protocollo d'intesa.

2. La Provincia di Monza e Brianza e i Comuni si impegnano negli atti di gara (disciplinari o capitolati), con riferimento ad appalti di manutenzione, a prevedere, da parte del concorrente, la disponibilità di un magazzino situato sul territorio della provincia di Monza e Brianza o entro il raggio di 50 Km dal cantiere ovvero una capacità temporale di intervento compatibile con la tipologia della manutenzione stessa. Parimenti, l'Ente richiederà, quale requisito di ammissione, il possesso delle attrezzature minime per l'esecuzione della specifica opera.

3. Per quanto riguarda il tema del subappalti, sarà data particolare rilevanza all'impegno del soggetto affidatario, di farsi carico nelle varie fasi ed articolazioni produttive, della verifica della regolarità contributiva relativa a tutti i lavoratori, compresi i lavoratori autonomi, fiscale (con riferimento ai rapporti di lavoro dipendente) ed all'applicazione delle norme contrattuali (CCNL edili ed integrativo provinciale di MI, LO e MB o eventuali altri contratti di lavoro applicati), nonché del rispetto degli adempimenti in materia di salute e sicurezza del personale impiegato nel cantiere al di là del settore produttivo di appartenenza. La stazione appaltante pubblica si impegna, comunque, al rilascio dell'autorizzazione del subappalto o del cottimo, così come previsto al comma 8 dell'art. 118 del D.Lgs. 163/2006.

4. La Provincia di Monza e Brianza e i Comuni si impegnano ad inserire nei capitolati d'appalto norme che configurino una fattispecie di inadempimento contrattuale per gravi inosservanze delle norme sulla tutela dell'integrità fisica dei dipendenti, dell'intermediazione di manodopera e rispetto dei dispositivi contrattuali (compresa la coerenza tra la categoria dell'opera affidata e il CCNL applicato dall'affidatario o da eventuale sub affidatario) e di legge inerenti al rapporto di lavoro. L'inosservanza di tali obblighi comporterà anche la risoluzione del contratto di appalto.

Nel caso in cui, per effetto di inadempimenti e irregolarità, sia dato luogo alla risoluzione di appalto in essere, prima della scadenza prevista, di un'impresa appaltatrice o subappaltatrice e ciò determini ricadute occupazionali, l'Ente, su richiesta di una delle parti, si impegna ad aprire un tavolo volto all'individuazione di soluzioni concertate.

5. Per un efficace contrasto al fenomeno dell'intermediazione illegittima di manodopera e per favorire il pieno rispetto delle normative vigenti in materia di rapporti di lavoro e regolarità contributiva e retributiva, le Amministrazioni pubbliche firmatarie si impegnano ad inserire nei propri bandi di gara la facoltà di escludere le ditte per le quali il Prefetto dovesse segnalare pregressi impieghi di manodopera con modalità irregolari ovvero ricorsi ad illegittime forme di intermediazione per il reclutamento della manodopera, entrambi definitivamente accertati. A tal fine la Direzione Territoriale del Lavoro ne farà apposita comunicazione alla Prefettura di Monza e della Brianza.

6. Le Stazioni appaltanti assicurano il costante monitoraggio del cantiere oggetto dell'appalto attraverso le figure professionali a ciò preposte secondo la normativa vigente.

Anche a tal fine, i lavoratori presenti in cantiere dovranno essere dotati, in modo visibile o immediatamente esigibile, di dispositivi di riconoscimento validati dalla stazione appaltante.

Per gli appalti di importo superiore a euro 1.500.000, tali dispositivi si avvarranno di tecnologie evolute che rendano sicura l'identificazione, quali il sistema di controllo degli accessi fornito dalla Cassa Edile di Milano. Tutti i dispositivi saranno leggibili da specifici lettori in grado di leggere e poi trasmettere immediatamente il codice fiscale del lavoratore, data ed ora dell'accesso al cantiere, in modo tale che i dati opportunamente raccolti da un apposito sistema possano essere messi a disposizione dell'impresa, del Committente, del Responsabile del Procedimento e del CSE, corredati dai seguenti dati:

- a) nome, cognome del lavoratore e data di assunzione;
- b) impresa di appartenenza;
- c) indicazione del cantiere dove si svolgono i lavori;
- d) attestazione di presenza;
- e) nazionalità (desunta da codice fiscale);
- f) età (solo anno desunto da codice fiscale);
- g) autorizzazione al sub-appalto.

Per i lavoratori iscritti alla Cassa Edile si potrà inoltre avere l'attestazione dei corsi di informazione e formazione in relazione alla mansione svolta.

Ragioni tecniche eventualmente ostative all'applicazione del tesserino magnetico dovranno essere esplicitate negli atti di progetto.

Al fine di realizzare la rilevazione dei lavoratori che accedono al cantiere e delle eventuali anomalie, il RUP o persona da lui incaricata potrà inserire via web, sul sito Cassa Edile, l'elenco dei lavoratori delle imprese abilitati ad entrare in cantiere.

7. Fermi restando gli adempimenti previsti dal D.P.R. n. 252/98, indipendentemente dal valore del contratto, la stazione appaltante ha l'obbligo di acquisire, prima di stipulare contratti di appalto o di autorizzare subappalti o subcontratti, le informazioni del Prefetto relative alle imprese che effettuano le tipologie di prestazioni ritenute a rischio di infiltrazione mafiosa, così tipizzate nell'Allegato 1 della Circolare del Ministro dell'Interno del 23 giugno 2010:

- trasporto di materiale a scarica;
 - smaltimento rifiuti;
 - fornitura e/o trasporto terra e/o calcestruzzo e/o bitume ed asfalti;
 - noli a freddo di macchinari;
 - fornitura di ferro lavorato;
 - fornitura di servizi di logistica, di supporto, del vitto e dell'alloggiamento del personale;
 - servizi di guardiania di cantiere;
 - acquisizioni, dirette o indirette, di materiali da cava per Inerti e di materiali da cave di prestito per realizzazione di opere in terra;
 - fornitura con posa in opera (qualora il subcontratto non sia assimilato al subappalto ai sensi dell'art. 118, c. 11 del d.lgs. 12 aprile 2006 n. 163);
 - noli a caldo (qualora il subcontratto non sia assimilato al subappalto ai sensi dell'art. 118, c. 11 del d.lgs. 12 aprile 2006 n. 163);
 - servizi di autotrasporti.
- a) Le informazioni riguarderanno, oltre alle persone fisiche e giuridiche indicate nell'Allegato 5 del D.Lgs. 8 agosto 1994, n. 490, tutti i soci ed i sindaci per le società di capitali e per i consorzi, nonché, per le s.a.s i soci accomandanti.
- b) Alla richiesta di informazioni al Prefetto, contenente tutti gli elementi di cui agli Allegati 4 e 5 del citato decreto legislativo (integrato con i nomi dei soci, sindaci, accomandanti), dovranno inoltre essere allegati:
- la visura camerale storica, eventualmente integrata con l'autocertificazione relativa alle ultime variazioni societarie che non fossero state già registrate;
 - il certificato della Camera di Commercio, Industria, Agricoltura e Artigianato con la dicitura antimafia;
 - lo stato di famiglia dei soci e di tutti i soggetti elencati nell'allegato 5 del D.Lgs. 490/1994.
- c) L'impresa aggiudicataria, relativamente a tutti i sub-contrattanti, comprese le imprese che hanno sede legale in uno dei Paesi della UE ma che operano in Italia, dovrà acquisire:
- il DURC
 - le generalità complete delle maestranze impiegate nell'esecuzione del sub-contratto, con specificazione di eventuali lavoratori distaccati, compresi i distacchi internazionali;
 - copia del libro unico, e, nel caso di trasporti, la copia della carta di circolazione del mezzo impiegato e dell'autorizzazione al trasporto di materiali di rifiuto e la copia del contratto con l'impianto finale di smaltimento.
- d) Nel caso di "trasporto", oltre alla copia della carta di circolazione, l'aggiudicatario acquisirà anche la copia della patente di guida del conducente e del certificato di assicurazione del mezzo.
- e) Tale documentazione aggiornata dovrà essere messa a disposizione dall'impresa aggiudicataria, in caso di controlli e ispezioni da parte delle Stazioni Appaltanti e Autorità competenti.



- f) Il Prefetto rilascerà le informazioni richieste nei termini di legge. Ai sensi dell'art.11 co.1 DPR 252/98, quando le verifiche siano di particolare complessità, il Prefetto ne dà comunicazione senza ritardo alla stazione appaltante e fornisce le informazioni acquisite entro i successivi trenta giorni.
- g) Decorso il termine di 45 giorni dalla ricezione della richiesta da parte della Prefettura, ovvero, nei casi di urgenza certificati dal Direttore dei Lavori, anche immediatamente dopo la richiesta, la stazione appaltante potrà procedere alla stipula dei contratti o all'autorizzazione di subcontratti anche in assenza di informazioni antimafia. In tali casi i contratti o subcontratti devono contenere la clausola risolutiva espressa, nella quale sia stabilita l'immediata e automatica risoluzione del vincolo contrattuale e la revoca dell'autorizzazione al subappalto, allorché le verifiche antimafia, effettuate anche successivamente alla stipula del contratto o subcontratto o al rilascio dell'autorizzazione, abbiano dato esito "positivo".
- h) Le richieste di informazioni antimafia saranno inoltrate alla Prefettura di Monza e della Brianza, che provvederà, per le imprese aventi sede legale in altra provincia, a trasmetterle alla Prefettura territorialmente competente. Per i contratti o subcontratti per i quali non sussiste l'obbligo di acquisire le informazioni ex art. 10 del D.P.R. 252/98 ma che sono soggetti al presente Protocollo, si indicherà che le informazioni sono richieste dal presente Protocollo.
- i) L'inserimento delle imprese nella *white list* per l'Expo 2015 consentirà, sulla base delle indicazioni che saranno fornite dal Prefetto, la semplificazione degli accertamenti sopra previsti.



8. I soggetti affidatari e i subappaltatori sono tenuti a dare evidenza alla Stazione appaltante dei pagamenti intervenuti tra loro e il personale dipendente che ha operato in cantiere in forza delle obbligazioni assunte in relazione all'esecuzione dell'opera oggetto del contratto d'appalto. Pertanto le modalità di pagamento delle retribuzioni dei lavoratori subordinati saranno il bonifico bancario o altre forme che assicurino in ogni caso la "tracciabilità" del pagamento stesso.

9. Le stazioni appaltanti si impegnano, nel rispetto delle leggi finanziarie vigenti e dei vincoli imposti dalle norme riconducibili al Patto di stabilità, a mettere in atto tutte le azioni per l'osservanza dei termini di pagamento, che non potranno superare quelli previsti dal D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, affinché le imprese esecutrici non siano gravate dagli oneri di eventuali ritardi di pagamento. Le stazioni appaltanti possono inoltre prevedere nei bandi di gara e, successivamente, nelle norme contrattuali, il pagamento diretto ai subappaltatori autorizzati così come previsto dalla legge 180/2011 "statuto delle imprese".

10. Le Amministrazioni pubbliche si impegnano ad estendere l'applicazione del presente accordo alle società controllate e partecipate in misura maggioritaria.

11. Le Amministrazioni pubbliche adottano, in caso di inadempienze e violazioni di norme di legge, regolamenti edilizi e norme dei contratti collettivi, i provvedimenti di legge, che possono anche comportare – per le violazioni più gravi - la sospensione dei lavori o la risoluzione del contratto o il diniego alla partecipazione alle future gare.

12. Le Amministrazioni pubbliche si impegnano in un monitoraggio del possesso della certificazione SOA per tutta la durata del cantiere.

Articolo 4 (Appalti privati)

I principi di cui al presente protocollo dovranno essere ritenuti applicabili, per quanto compatibili, anche agli appalti privati. I Comuni allegano il presente Accordo alle autorizzazioni che rilasciano.

Articolo 5 (Altri impegni per Provincia e Comuni)

La Provincia e i Comuni si impegnano a esercitare le proprie competenze e attribuzioni per l'attuazione di quanto di seguito indicato:

- far accettare i contenuti del presente Accordo a tutte le imprese partecipanti alle gare di appalto, includendolo nella documentazione presentata nella fase di preselezione;
- aggiornare tempestivamente l'*Osservatorio on-line* (di cui al successivo art.7) con i permessi concessi e tutti i dati richiesti dall'articolo 6 stesso, in particolare in relazione ai subappalti ed alle forniture in opera assegnati, vincolando le imprese operanti sul cantiere a fornire tali dati;
- informare i professionisti, le imprese e i cittadini, che richiedono permessi di costruire o presentano denuncia di inizio attività, circa le norme di cui al presente Accordo, nonché di quelle sulla responsabilità solidale del committente previste dalla legge e sui poteri delle Amministrazioni comunali di sospendere il titolo abilitativo nei casi previsti dalla legge;
- promuovere l'impegno della Polizia Locale e della Polizia Provinciale, preventivamente formata sulle problematiche di irregolarità nel settore edile, a collaborare con gli Enti preposti alla vigilanza nelle attività di verifica e di controllo dei cantieri;
- far applicare i contenuti del Regolamento Locale di Igiene che prevedono l'obbligatorietà, nelle nuove costruzioni, dell'installazione dei dispositivi di sicurezza atti ad evitare le cadute dall'alto anche nelle fasi di manutenzione ordinaria o straordinaria degli immobili;
- in caso di avvio di nuovi cantieri edili di rilevante importanza e impatto territoriale, promuovere incontri specifici del Tavolo Edilizia di cui dovrà essere data notizia al Prefetto;
- dell'attività del tavolo dovrà essere data adeguata informazione al Prefetto con modalità da concordare;

Articolo 6

(Impegno della C.C.I.A.A. di Monza e della Brianza)

- Per garantire l'affidabilità delle informazioni, la massima trasparenza del mercato e facilitare l'attività di controllo, la Camera di Commercio di Monza si impegna a mettere a disposizione degli Enti pubblici firmatari del protocollo, anche attraverso sistemi innovativi di connessione (ril.visual, ri.building, in.balance) il patrimonio informativo contenuto nelle proprie banche dati, in primo luogo del registro delle imprese, registro informatico dei protesti, fallimenti, ecc. utile al conseguimento del presente accordo.

Articolo 7

(Osservatorio on-line per la sicurezza nei cantieri)

1. Al fine di attuare secondo criteri di trasparenza le modalità operative del presente Accordo, le parti firmatarie concordano, sulla necessità della costituzione di un Osservatorio on-line.
2. L'operatività dell'Osservatorio è in capo alla ASL di Monza e della Brianza che ne cura, in accordo con il Prefetto, il suo funzionamento.
3. Le modalità di accesso saranno regolate in maniera differenziata, in modo da consentire:
 - A. Un accesso per i cittadini, in cui sia consultabile l'elenco dei cantieri aperti nel proprio Comune di residenza. Tale accesso è garantito dalle Amministrazioni comunali utilizzando il portale regionale delle notifiche preliminari dei cantieri.
 - B. Un accesso per le parti sociali e gli Enti firmatari in cui siano consultabili i dati relativi a:
 - indirizzo del cantiere,
 - tipologia di intervento,
 - carattere del cantiere (pubblico o privato),
 - valore complessivo dell'opera,
 - durata dei lavori,

- committente, impresa costruttrice e Imprese (anche individuali) presenti a vario titolo nel cantiere, compreso il numero di lavoratori impiegati,
 - esito in caso dei sopralluoghi effettuati da ASL, DTL, CPT e Amministrazioni Pubbliche.
- C. Un accesso riservato agli Organi Ispettivi e di vigilanza e alla Prefettura, affinché gli Enti possano scambiarsi informazioni sugli accessi già effettuati nei cantieri, coordinando meglio i loro reciproci interventi ed eventualmente concordando gli accessi congiunti.
4. Ciascuna parte firmataria disporrà di una *login* e di una *password*, che renderà possibile l'accesso al livello del sito di propria competenza.



Articolo 8

(Prevenzione di violazioni in materia di sicurezza o di lavoro)

Laddove si possa ritenere possibile il verificarsi di violazioni di norme sulla tutela della salute e della sicurezza sul lavoro o sulla regolarità del trattamento contrattuale e contributivo dei lavoratori, la stazione appaltante pubblica, su richiesta di una o più delle parti firmatarie del presente protocollo, dovrà attivare un apposito incontro con le imprese coinvolte consentendo l'accesso alla documentazione relativa all'appalto, per la valutazione e l'individuazione di adeguate soluzioni.

Articolo 9

(Promozione del sistema bilaterale e dell'attività degli organismi paritetici territoriali)

1. Nell'ambito degli obiettivi generali del presente protocollo, le parti concordano sulla necessità di promuovere e sviluppare l'attività degli organismi paritetici a livello territoriale quale attività di supporto alle imprese con particolare riferimento all'attività di consulenza al fine di individuare soluzioni tecniche, organizzative e procedurali e di promozione di buone pratiche in materia di salute e sicurezza sul lavoro nei cantieri, nonché di diffusione della cultura della sicurezza attraverso una specifica attività di informazione e formazione dei lavoratori del comparto.
2. Particolare attenzione andrà posta alla definizione di specifiche intese con le imprese per lo sviluppo del servizio di monitoraggio da parte degli Enti bilaterali nell'ambito del progetto "Cantiere di Qualità", come già definito da specifico accordo tra le parti sociali il 30 luglio 2010, nonché la promozione dei servizi in cantiere con le *visite di assistenza tecnica*, che il CPT offre alle imprese ed ai lavoratori, con il duplice scopo d'individuare le situazioni critiche in materia di salute e sicurezza e consigliare le misure di prevenzione e protezione da adottare per eliminare e ridurre i rischi rilevati sul cantiere.
3. l'attività degli Enti bilaterali si svolge entro i termini di cui alla dichiarazione aggiuntiva – Allegato B.

Articolo 10

(Attività di Informazione e Formazione)

1. Le parti concordano sulla imprescindibile necessità di aumentare gli sforzi per una sempre migliore informazione e formazione dei lavoratori e delle imprese sulle diverse tipologie dei fattori di rischio specifici del comparto. A tale riguardo si impegnano a proseguire, ampliare, migliorare, le attività e gli accordi bilaterali già in essere, quali ad esempio CPT-INAIL, CPT-ASL, ESEM-ASL, INAIL-ASL, nonché a favorire la realizzazione di programmi di formazione on the job (formazione in cantiere), ovvero eventi informativi e percorsi formativi affiancati da attività di assistenza e ricerca tecnica, mirate a supportare imprese e lavoratori alla risoluzione di situazioni di particolare criticità di natura tecnica.
2. La Provincia e la Prefettura di Monza e Brianza si impegnano a promuovere programmi di informazione e formazione rivolti alle Polizie Locali, Polizia Provinciale e alle Forze dell'Ordine in materia di sicurezza sul lavoro e alle irregolarità nel comparto dell'edilizia, per perseguire una maggiore efficacia nell'attività di monitoraggio e di controllo del territorio ed una proficua collaborazione con gli Enti preposti alla vigilanza nelle attività di

verifica e di controllo dei cantieri edili. Si impegnano inoltre ad informare gli Ordini e i Collegi professionali degli architetti, degli ingegneri, dei geometri, dei periti edili, circa il contenuto del presente Accordo, eventualmente avviando dei percorsi di consultazione, informazione e formazione, in accordo con l'ASL.

3. Le parti si impegnano altresì, anche col fondamentale contributo delle Associazioni Datoriali, della Cassa Edile, delle OO.SS. di zona, ad organizzare, quando se ne verificheranno le necessità e le condizioni, convegni e seminari per ampliare sempre più le conoscenze utili alla salvaguardia della salute nei posti di lavoro.

Articolo 11
(Stazione Unica Appaltante)

Premesso che con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 30 giugno 2011, pubblicato sulla G.U. - Serie Generale - n. 200 del 29 agosto 2011, sono definite le modalità di promozione della Stazione Unica Appaltante, la Prefettura e la Provincia di Monza e della Brianza, al fine di perseguire una maggiore qualità ed efficacia dell'azione amministrativa nel contrasto alle attività mafiose, per rafforzare le misure di tutela dell'economia legale e innalzare la prevenzione delle infiltrazioni criminali negli appalti pubblici, si impegnano a promuovere l'istituzione di tale organo in ambito provinciale. La SUA intende anche rispondere a criteri di economicità, efficienza ed omogeneità al servizio in particolare degli enti locali minori.

Articolo 12
(Sopralluoghi integrati)


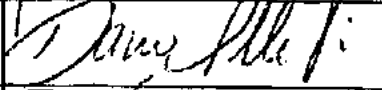
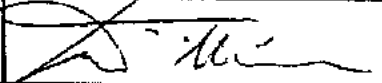
Il Prefetto, al fine di perseguire una maggiore efficacia dell'azione di prevenzione, di riduzione degli infortuni sul lavoro e di contrasto ai reati in materia di salute e sicurezza e al lavoro irregolare nei cantieri edili, annualmente, nell'ambito della Conferenza Permanente di cui all'art. 11 del D.Lgs. 30 luglio 1999, n. 300, definisce un programma di sopralluoghi integrati nei cantieri, con i diversi Organi ispettivi e di vigilanza in collaborazione con le Polizie Locali, Polizia Provinciale e le Forze dell'Ordine.

Articolo 13
(Decorrenza)



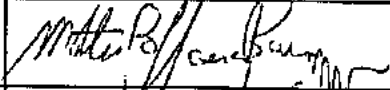
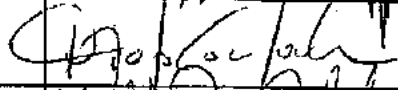

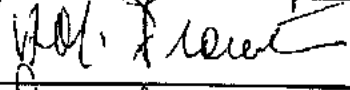
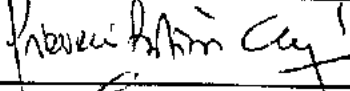

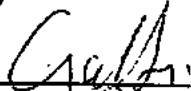
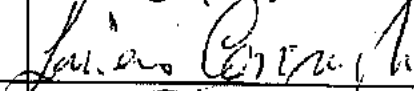

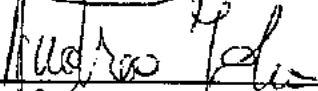

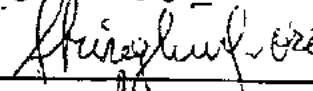
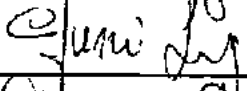
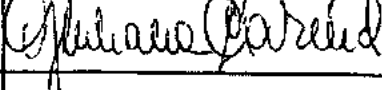

1. Il presente Accordo avrà effetto dalla data di sottoscrizione.
2. Le parti, su iniziativa del Prefetto, effettueranno una verifica entro nove mesi dalla sottoscrizione, al fine di valutarne l'attuazione e l'eventuale necessità di apportare interventi correttivi e/o integrativi e/o migliorativi.

Monza, 12 Luglio 2012

Letto, confermato e sottoscritto:

| CARICA | NOME COGNOME | FIRMA |
|--|------------------|--|
| PREFETTO di Monza e della Brianza | Giovanna VILASI |  |
| PRESIDENTE DELLA PROVINCIA di Monza e della Brianza | Dario ALLEVI |  |
| PRESIDENTE CONFERENZA DEI SINDACI della ASL di Monza e della Brianza | Giacinto MARIANI |  |

E SINDACO GIUSEPPE

| COMUNE | SINDACO | FIRMA |
|-------------------|---|---|
| MONZA | P. Roberto SCANAGATTI ANTONIO MARRAZZO |  |
| AGRATE BRIANZA | P. Ezio COLOMBO KAROLINA PERKHANN |  |
| AICURZIO | Matteo Raffaele BARAGGIA |  |
| ALBIATE | Diego CONFALONIERI |  |
| ARCORE | Rosalba Piera COLOMBO |  |
| BARLASSINA | Anna Maria FRONTINI |  |
| BELLUSCO | P. Roberto INVERNIZZI GIOVANNI BATTISTA CRESPI |  |
| BERNAREGGIO | Emilio BIELLA |  |
| BESANA in BRIANZA | Vittorio GATTI |  |
| BIASSONO | P. Angelo Piero MALEGORI LUCIANO CASIRAGHI |  |
| BOVISIO MASCIAGO | Emanuele GALIMBERTI |  |
| BRIOSCO | Andrea FOLCO |  |
| BRUGHERIO | Commissario Straordinario Maria Carmela NUZZI |  |
| BURAGO DI MOLGORA | Giorgio Giovanni STRINGHINI |  |
| BUSNAGO | P. Danilo QUADRI LUIGI GUZZI |  |
| CAMPARADA | Giuliana CARNIEL |  |
| CAPONAGO | Carlo CAVENAGO |  |



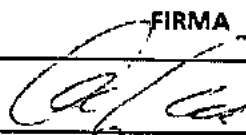

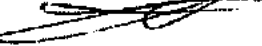
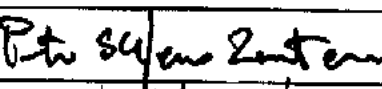
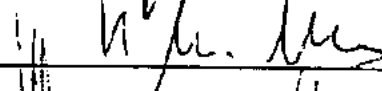
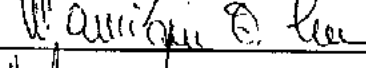
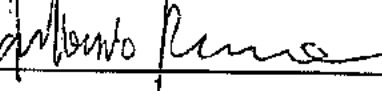
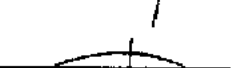
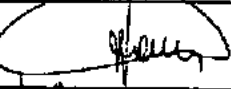
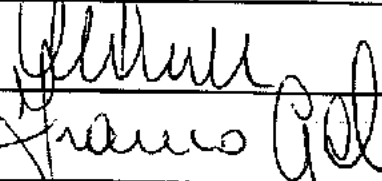
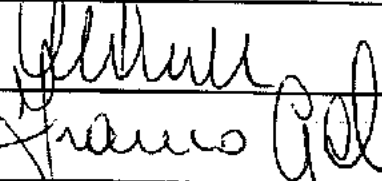
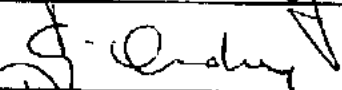
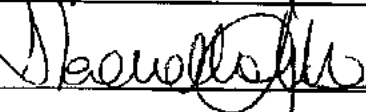

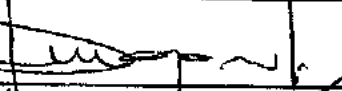

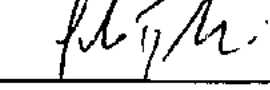
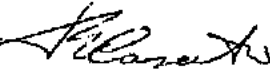
Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo



Regione Lombardia
ASL Monza e Brianza

CAMERA di COMMERCIO
MONZA BRIANZA

| COMUNE | SINDACO | FIRMA |
|---------------------|--|-------|
| CARATE BRIANZA | P. Marco PIPINO LUCA VEGGIANI | |
| CARNATE | Daniele NAVA | |
| CAVENAGO di BRIANZA | P. Sem GALBIATI GIANMASSIMO CAPROTTI | |
| CERIANO LAGHETTO | D. Dante CATTANEO ANTONIO MAGNANI | |
| CESANO MADERNO | Pietro Luigi PONTI | |
| COGLIATE | Commissario Straordinario Maria Antonietta GREGORIO | |
| CONCOREZZO | Riccardo BORGONOVO | |
| CORNATE D'ADDA | Fabio QUADRI | |
| CORREZZANA | Andrea ZANONE POMA | |
| DESIO | Roberto CORTI | |
| GIUSSANO | Gian Paolo RIVA | |
| LAZZATE | P. Cesarino MONTI GIUSEPPE ZANI | |
| LENTATE SUL SEVESO | Rossella RIVOLTA | |
| LESMO | Roberto Edoardo ANTONIOLI | |
| LIMBIATE | Raffaele DE LUCA | |
| LISSONE | Concettina MONGUZZI | |
| MACHERIO | Giancarlo PORTA | |

| COMUNE | SINDACO | FIRMA |
|----------------------|---|--|
| MEDA | Giovanni Giuseppe CAIMI |  |
| MEZZAGO | Antonio COLOMBO |  |
| MISINTO | Enrico ZANOTTI |  |
| MUGGIO' | Piero Stefano ZANANTONI |  |
| NOVA MILANESE | Laura BARZAGHI |  |
| ORNAGO | Maurizia Emanuela ERBA ROMANO |  |
| RENATE | Antonio GEROSA |  |
| RONCELLO | Davide Claudio GIACOMIN |  |
| RONCO BRIANTINO | Francesco Antonio COLOMBO |  |
| SEVESO | Massimo DONATI |  |
| SOVICO | P. Alfredo Natale COLOMBO FRANCO GALLI |  |
| SULBIATE | Andrea CRESPI |  |
| TRIUGGIO | P. Paolo MANZONI SERENELLA CORBETTA |  |
| USMATE VELATE | Maria Elena RIVA |  |
| VAREDO | Diego MARZORATI |  |
| VEDANO al LAMBRO | P. Renato MEREGALLI INNOCENZA BAIARDI |  |
| VEDUGGIO con COLZANO | Gerardo FUMAGALLI |  |
| VERANO BRIANZA | Renato CASATI |  |



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo



Regione Lombardia
ASL Monza e Brianza



| COMUNE | SINDACO | FIRMA |
|------------|----------------------------------|-------|
| VILLASANTA | Emilio MERLO | |
| VIMERCATE | Paolo BRAMBILLA ROBERTO RANZI | |

| ENTE | NOME COGNOME | FIRMA |
|----------------------------|------------------------|-------|
| C.C.I.A.A. MONZA E BRIANZA | RENATO MATTIONI | |
| D.T.L. MILANO | MARIAROSARIA SIMONELLI | |
| INPS MONZA | MAURO SAVIANO | |
| INAIL MONZA | PAOLA ALBANESE | |
| ASL MONZA E BRIANZA | HUMBERTO PONTONI | |
| CONFINDUSTRIA MB | RENATO CERCHI | |
| CONFAPI INDUSTRIA MONZA | STEFANO VALVASCON | |
| CONFARTIGIANATO MB | GIOVANNI BARZACCHI | |
| UNIONE ARTIGIANI MB | WALTER MARIANI | |
| ASSIMPREDIL ANCE | DANIELA STUCCHI | |
| C.G.I.L. MB | DARIO PIROVANO | |
| CISL MB | MARCO VIGANO | |
| UIL MB | ANTONIO ZORLO | |



Prefettura di Monza e della Brianza
Ufficio territoriale del Governo



Regione Lombardia
ASL Monza e Brianza

CAMERA di COMMERCIO
MONZA BRIANZA

| ENTE | NOME COGNOME | FIRMA |
|-------------|------------------|-------------------------|
| FILLEA CGIL | PIETRO BORGARETO | <i>Pietro Borgareto</i> |
| FILCA CISL | Fabrizio Mazzoni | <i>Fabrizio Mazzoni</i> |
| FENEAL UIL | CAZZANIGA MARCO | <i>Marco Cazzaniga</i> |

ALLEGATO A

| Operai, Tecnici di Impresa diplomati e/o laureati | |
|---|--------------------|
| Importo lavori (milioni di euro) | Organico aziendale |
| 1,5-3 | 8 |
| 3-6 | 12 |
| 6-10 | 15 |
| 10-20 | 20 |
| < 20 | 35 |

[Handwritten signature]

ALLEGATO B

**Dichiarazione aggiuntiva
all' "Accordo per la regolarità e la sicurezza del lavoro nel settore delle costruzioni nel
territorio della provincia di Monza e Brianza"**

L'Associazione delle imprese Edili e Complementari delle province di Milano, Lodi, Monza e Brianza -
Assimpredil Ance e le Organizzazioni sindacali territoriali dei lavoratori edili Fe.N.E.A.L.- U.I.L., F.I.L.C.A.-
C.I.S.L. e F.I.L.L.E.A.- C.G.I.L.

dichiarano

che resta in ogni caso fermo che qualsiasi onere o adempimento a carico degli Enti paritetici bilaterali
dell'edilizia può essere disposto solamente e congiuntamente dalle parti sociali costitutive degli Enti
stessi e che l'attività e l'assistenza di tali Enti sono istituzionalmente offerte alle sole imprese iscritte alla
Cassa Edile di Milano, Lodi, Monza e Brianza.

Fe.N.E.A.L.- U.I.L.

[Handwritten signature]

F.I.L.C.A.- C.I.S.L.

[Handwritten signature]

F.I.L.L.E.A.- C.G.I.L.

[Handwritten signature]

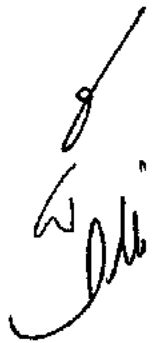
ASSIMPREDIL ANCE

[Handwritten signature]

ALLEGATO C

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs. 490/94 – *Allegati 4¹ e 5²*
- D.P.R. 252/98
- D.Lgs. 163/2006 e s.m.i.
- D.Lgs. 81/08 e s.m.i.
- D.P.R. 207/2010
- Circolare Ministero dell'Interno 23 giugno 2010, n. 4610 – *Allegato 1³*
- Legge 180/2011 – *statuto delle imprese*
- DPCM 30 Giugno 2011 – *pubblicato sulla G.U. serie generale, n. 200 del 29 agosto 2011*



¹ “Allegato 4 - D.Lgs. 490/94 - Elementi che devono essere indicati nella richiesta di informazioni al Prefetto -:

- a) Denominazioni dell'amministrazione, ente, azienda, società o impresa che procede all'appalto, concessione o erogazione o che è tenuta ad autorizzare il subcontratto, la concessione o il cottimo;
- b) Oggetto e valore del contratto, subcontratto, concessione o erogazione;
- c) Estremi della deliberazione dell'appalto o della concessione ovvero del titolo che legittima l'erogazione;
- d) Complete generalità dell'interessato o, se trattasi di società, impresa, associazione o consorzio, denominazione e sede, nonché complete generalità degli altri soggetti di cui all'art.5 (allegato 5) del decreto e del direttore tecnico dell'impresa;
- e) Complete generalità, in relazione ai soggetti indicati nella lettera d).....”

² “Allegato 5 - D.Lgs. 490/94 - Elenco delle persone giuridiche e fisiche -:

- a) le società;
- b) per le società di capitali anche consortili ai sensi dell'art.2615-ter del codice civile, per le società cooperative, di consorzi cooperativi, per i consorzi di cui al libro V, titolo X, capo II, Sez.II, del codice civile, il legale rappresentante e gli eventuali altri componenti l'organo di amministrazione, nonché ciascuno dei consorziati che nei consorzi e nelle società consortile detenga una partecipazione superiore al 10 per cento, ed i soci o consorziati per conto dei quali le società consortili o i consorzi operino in modo esclusivo nei confronti della P.A.
- c) per i consorzi di cui all'art.2602 del codice civile, chi ne ha la rappresentanza e gli imprenditori o società consorziate
- d) per le s.n.c., tutti i soci
- e) per le s.a.s., i soci accomandatari
- f) per le società di cui all'art.2506 del codice civile, coloro che le rappresentano stabilmente nel territorio dello Stato”

³ “Allegato 1 - Circolare Ministero dell'Interno 23 giugno 2010 - elenco delle attività' imprenditoriali da sottoporre a verifica antimafia preventiva

- trasporto di materiali a discarica
- trasporto e smaltimento di rifiuti
- fornitura e trasporto di terra e materiali inerti
- fornitura e trasporto di calcestruzzo fornitura e trasporto di bitume
- noli a freddo macchinari
- fornitura di ferro lavorato
- fornitura con posa in opera (qualora il contratto non debba essere assimilato al subappalto ai sensi dell'articolo 118, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163)
- noli a freddo di macchinari
- noli a caldo (qualora il contratto non debba essere assimilato al subappalto ai sensi dell'articolo 118, del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163)
- Autotrasporti
- guardiania di cantieri



Città di Cesano Maderno

Provincia di Monza e Brianza

PATTO DI INTEGRITÀ IN MATERIA DI PROCEDURE DI AFFIDAMENTO E GESTIONE DEGLI APPALTI DI LAVORI, SERVIZI E FORNITURE DI CUI AL D. LGS. N. 163/2006

Articolo 1

Ambito di applicazione

Il presente Patto di Integrità stabilisce la reciproca e formale obbligazione tra il Comune di Cesano Maderno e gli operatori economici, di improntare i propri comportamenti ai principi di lealtà, trasparenza e correttezza, nonché l'espresso impegno anticorruzione di non offrire, accettare o richiedere somme di denaro o qualsiasi altra ricompensa, vantaggio o beneficio, sia direttamente che indirettamente tramite intermediari, al fine dell'assegnazione del contratto e/o al fine di distorcere la relativa corretta esecuzione o valutazione da parte della stazione appaltante.

Il Patto di Integrità costituisce parte integrante dei contratti stipulati dal Comune di Cesano Maderno. L'espressa accettazione dello stesso costituisce condizione di ammissione alle procedure di gara ed alle procedure negoziate.

Copia del presente Patto, sottoscritto dal Responsabile della prevenzione della corruzione, qualora intervenga nella formazione dell'atto, e dal Dirigente competente per materia deve essere obbligatoriamente sottoscritto e presentato insieme all'offerta da ciascun partecipante alla gara/procedura, unitamente alla documentazione amministrativa richiesta. Per i consorzi ordinari o raggruppamenti temporanei l'obbligo riguarda tutti i consorziati o partecipanti al raggruppamento o consorzio. La mancata consegna di detto documento sottoscritto dal titolare/legale rappresentante dell'Impresa/procuratore comporterà l'esclusione dalla gara.

Articolo 2

Obblighi dell'Amministrazione

Il Comune di Cesano Maderno si impegna a comunicare a tutti i concorrenti che ne facciano esplicita richiesta i dati più rilevanti riguardanti la gara: l'elenco dei concorrenti ed i relativi prezzi quotati, l'elenco delle offerte respinte con la motivazione dell'esclusione e le ragioni specifiche per l'assegnazione del contratto al vincitore con relativa attestazione del rispetto dei criteri di valutazione indicati nel capitolato di gara.

Il personale, i collaboratori ed i consulenti del Comune di Cesano Maderno impiegati ad ogni livello nell'espletamento della procedura e nel controllo dell'esecuzione del relativo contratto assegnato, sono consapevoli del presente Patto di Integrità, il cui spirito condividono pienamente, nonché delle sanzioni previste a loro carico in caso di mancato rispetto.

Articolo 3

Obblighi degli operatori economici

In sede di affidamento di contratti di lavori, servizi e forniture, l'operatore economico:

- 1) si obbliga a non ricorrere ad alcuna mediazione o altra opera di terzi finalizzata all'aggiudicazione e/o gestione del contratto;
- 2) dichiara di non avere influenzato il procedimento amministrativo diretto a stabilire il contenuto del bando o di altro atto equipollente al fine di condizionare le modalità di scelta del contraente da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice e di non aver corrisposto né promesso di corrispondere ad alcuno – e s'impegna a non corrispondere né promettere di corrispondere ad alcuno – direttamente o tramite terzi, ivi compresi i soggetti collegati o controllati, somme di denaro o altra utilità finalizzate a facilitare l'aggiudicazione e/o gestione del contratto;
- 3) dichiara, con riferimento alla specifica procedura di affidamento o iscrizione, di non avere in corso né di avere praticato intese e/o pratiche restrittive della concorrenza e del mercato vietate ai sensi della normativa vigente, ivi inclusi gli artt. 101 e segg. del Trattato sul Funzionamento dell'Unione Europea (TFUE) e gli artt. 2 e segg. della L.



Città di Cesano Maderno

Provincia di Monza e Brianza

287/1990, e che l'offerta è stata predisposta nel pieno rispetto della predetta normativa; dichiara altresì, che non si è accordato e non si accorderà con altri partecipanti alle procedure per limitare con mezzi illeciti la concorrenza;

4) si impegna a segnalare al Responsabile della prevenzione della corruzione dell'Amministrazione aggiudicatrice, secondo le modalità indicate sul sito istituzionale della sezione "Amministrazione trasparente" del Comune di Cesano Maderno qualsiasi illecito tentativo di turbativa, irregolarità o distorsione nelle fasi di svolgimento della procedura o durante l'esecuzione del contratto, da parte di ogni interessato o addetto o di chiunque possa influenzare le decisioni relative alla procedura, comprese illecite richieste o pretese dei dipendenti dell'amministrazione stessa;

5) si impegna a dare comunicazione tempestiva al Responsabile della prevenzione della corruzione dell'Amministrazione aggiudicatrice e alla Prefettura, di tentativi di concussione che siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali o dei dirigenti di impresa;

6) si obbliga ad informare puntualmente tutto il personale, di cui si avvale, del presente Patto di Integrità e degli obblighi in esso contenuti e a vigilare affinché gli impegni sopra indicati siano osservati da tutti i collaboratori e dipendenti nell'esercizio dei compiti loro assegnati;

7) assicura di collaborare con le forze di polizia, denunciando all'Autorità giudiziaria o alla polizia giudiziaria ogni tentativo di estorsione, intimidazione o condizionamento di natura criminale (richieste di tangenti, pressioni per indirizzare l'assunzione di personale o l'affidamento di subappalti a determinate imprese, danneggiamenti/furti di beni personali o in cantiere, ecc.);

8) si impegna ad acquisire con le stesse modalità e gli stessi adempimenti previsti dalla normativa vigente in materia di subappalto, preventiva autorizzazione da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice, anche per i subaffidamenti relativi alle seguenti categorie:

- A. trasporto di materiale a discarica;
- B. fornitura e/o trasporto terra;
- C. fornitura e/o trasporto calcestruzzo;
- D. fornitura e/o trasporto di bitume;
- E. smaltimento rifiuti;
- F. noli a caldo e a freddo di macchinari;
- G. forniture di ferro lavorato;
- H. servizi di guardiania dei cantieri.

Nelle fasi successive all'aggiudicazione, gli obblighi si intendono riferiti all'aggiudicatario il quale avrà l'onere di pretenderne il rispetto anche dai propri subcontraenti. A tal fine, la clausola che prevede il rispetto degli obblighi di cui al presente patto sarà inserita nei contratti stipulati dall'appaltatore con i propri subcontraenti.

Articolo 4 Violazione del Patto di Integrità

La violazione del presente Patto è dichiarata in esito ad un procedimento di verifica in cui venga garantito adeguato contraddittorio con l'operatore economico interessato.

La violazione da parte dell'operatore economico, sia in veste di concorrente che di aggiudicatario, di uno degli impegni previsti comporta:

- A. l'esclusione dalla procedura di affidamento e l'incameramento della cauzione provvisoria ovvero, qualora la violazione sia riscontrata in un momento successivo all'aggiudicazione, l'applicazione di una penale dall'1% al 5% del valore del contratto;
- B. la revoca dell'aggiudicazione, la risoluzione di diritto del contratto eventualmente sottoscritto ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 del codice civile e l'incameramento della cauzione definitiva. L'Amministrazione aggiudicatrice può non avvalersi della risoluzione del contratto qualora la ritenga pregiudizievole agli interessi pubblici, quali indicati dall'art. 121, comma 2, D.Lgs. 104/2010. È fatto salvo in ogni caso l'eventuale diritto al risarcimento del danno.

L'adempimento di cui al punto 5 dell'art. 3 ha natura essenziale ai fini dell'esecuzione del contratto ed il relativo inadempimento darà luogo alla risoluzione espressa del contratto stesso, ai sensi dell'art. 1456 del c.c., ogni qualvolta nei confronti dei pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del



Città di Cesano Maderno

Provincia di Monza e Brianza

contratto, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'art. 317 del c.p..

Il Comune di Cesano Maderno si impegna ad avvalersi della clausola risolutiva espressa di cui all'art. 1456 c.c., ogni qualvolta nei confronti dell'imprenditore o dei componenti la compagine sociale, o dei dirigenti dell'impresa, sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per taluno dei delitti di cui agli artt. 317 c.p., 318 c.p., 319 c.p., 319-bis c.p., 319-ter c.p., 319-quater c.p., 320 c.p., 322 c.p., 322-bis c.p., 346-bis c.p., 353 c.p. e 353-bis c.p.

Nei casi di cui agli ultimi due precedenti commi l'esercizio della potestà risolutiva è subordinato alla previa intesa con l'Autorità Nazionale Anticorruzione. A tal fine, la Prefettura competente, avuta comunicazione da parte della stazione appaltante della volontà di quest'ultima di avvalersi della clausola risolutiva espressa di cui all'art.1456 c.c., ne darà comunicazione all'ANAC che potrà valutare se, in alternativa all'ipotesi risolutiva, ricorrano i presupposti per la prosecuzione del rapporto contrattuale, alle condizioni di cui all'art. 32 del D.L. 90/2014, convertito con la L. 114/2014.

Il Dirigente dell'Area

.....

Per l'Impresa

.....

Il Segretario Generale

Responsabile della prevenzione della corruzione

.....