



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

P.N.R.R.
Intervento finanziato con fondi P.N.R.R.
Missione 4 Componente 4 Investimento 2.2.A



COMUNE DI GASSINO TORINESE

Città Metropolitana di Torino

Servizio Opere Pubbliche, Edilizia e Urbanistica

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PALAZZO COMUNALE
LOTTO STRALCIO 1 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE
CIG. 9264018D7C - CUP. B34J22000370006

SOGGETTO TECNICO INCARICATO

TECSE ENGINEERING
STUDIO ASSOCIATO

Ing. Franco BETTA - Arch. Alessandro BETTA - Ing. Fabrizio BETTA
C.so MONTE CUCCO, 73/d - 10141 - TORINO
tel. (+39) 011 3842231 - fax. (+39) 011389585
www.tecse-engineering.com - info@tecse-engineering.com

PROFESSIONISTA FIRMATARIO

Arch. Alessandro BETTA

Legale Rappresentante di TECSE ENGINEERING Studio Associato
Iscritto all'Albo dell'Ordine degli Architetti della Provincia di Torino n.6022
Iscritto nell'elenco Certificatori Energetici del Piemonte n.110052 (SIPEE)



IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	IL PROGETTISTA	L'IMPRESA	IL DIRETTORE DEI LAVORI
----------------------------------	----------------	-----------	-------------------------

N°	AGGIORNAMENTI	COMPILATORE	CONTROLLORE	DATA
-	EMISSIONE FINALE	Arch. Martin Palomino	Arch. Alessandro Betta	20/07/2022
1				
2				
3				
4				
5				

PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

D. Lgs. 81/2008 - D. Lgs. 106/2009
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
VALUTAZIONE DEI RISCHI E FASCICOLO TECNICO

FILE: TS1057_DEF_ESEC_PSC01.pdf	COMPILATORE Arch. Martin Palomino	SCALA ***	ELABORATO PSC01
PROGETTO TS 1057	CONTROLLORE Arch. Alessandro Betta	DATA 20/07/2022	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

D.P.R. 3 luglio 2003, n. 222

“Regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri edili”

Legge 3 agosto 2007, n. 123

“Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia”

Legge 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”

Ente Appaltante:	Comune di GASSINO TORINESE (TO)
Ragione sociale:	Ente Pubblico
Sede legale:	Piazza A. Chiesa, 3 – 10090 Gassino Torinese (TO)
Tel.:	(+39) 011 960 0777
Fax:	(+39) 011-9818380

Cantiere:	
Luogo:	GASSINO TORINESE (TO)
Ubicazione cantiere:	Piazza A. Chiesa, n.3
Natura dell’opera:	LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO PALAZZO COMUNALE – LOTTO STRALCIO 1 IMPIANTI D’ILLUMINAZIONE
Inizio presunto dei lavori:	Ottobre 2022
Fine presunta dei lavori:	Febbraio 2023
Tempi di realizzazione:	120 (CENTOVENTI) giorni naturali e consecutivi a decorrere dalla consegna dei lavori.
Ammontare presunto dei lavori:	Euro 54.013,54 di cui oneri relativi alla sicurezza Euro 1.198,38

Documento	Data	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Tecnico/i
Emissione	20/07/2022	TS1057_DEF_ESEC_PSC01.pdf	<i>Arch. Alessandro BETTA</i> TECSE ENGINEERING STUDIO ASSOCIATO - TORINO

Revisione	Data	Oggetto della revisione	Tecnico/i

INDICE

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA	4
DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI.....	4
INQUADRAMENTO.....	5
OBBLIGO DEI SOGGETTI COINVOLTI.....	7
2. PROCEDURE PER LA VERIFICA DELL'APPLICAZIONE DEL PIANO E ADEMPIMENTI DEI VARI SOGGETTI COINVOLTI	8
INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO UOMINI/GIORNI.....	8
PROCEDURE.....	9
ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE.....	10
ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE.....	11
ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI.....	12
ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELL'IMPRESA ESECUTRICE.....	13
ANAGRAFICA DI CANTIERE.....	14
3. PROGRAMMA LAVORI	15
PROGRAMMA LAVORI.....	15
PIANIFICAZIONE DELLE FASI DI LAVORO.....	16
4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE	17
ANALISI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI - METODOLOGIA DI PROTEZIONE.....	17
LAVORAZIONI E FASI LAVORATIVE.....	24
5. L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	30
LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEGLI SCARTI DI CANTIERE.....	30
DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA «AUTORIZZAZIONI» CHE L'IMPRESA AGGIUDICATARIA DOVRÀ TENERE IN CANTIERE.....	39
ORGANIGRAMMA CANTIERE.....	40
GESTIONE DEL SISTEMA SICUREZZA DEL CANTIERE.....	40
CONTESTO AMBIENTALE IN CUI E' SITO IL CANTIERE.....	41
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, DELIMITAZIONE, ACCESSI, VIABILITA'.....	42
IMPIANTI DI CANTIERE.....	43
ANALISI DEI RISCHI DEI POSTI FISSI DI LAVORO.....	44
SERVIZI DI EMERGENZA - PREVENZIONE INCENDI.....	45
PRESENZA SOSTANZE NOCIVE O PERICOLOSE.....	46
EMERGENZE.....	47
PROCEDURA PER RICHIESTA DI INTERVENTO DI SOCCORSO.....	48
NUMERI TELEFONICI UTILI.....	48
MACCHINE E ATTREZZATURE.....	49
MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI.....	50
RUMORE.....	51
6. RISCHI PROVENIENTI DAL CANTIERE E TRASMESSI ALL'ESTERNO	52
RISCHI DATI VERSO L'ESTERNO.....	52
RUMORI.....	53
ADEMPIMENTI PREVISTI.....	54
RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO.....	54
7. VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI ALLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA	55
PROCEDURE ESECUTIVE GENERALI - PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE.....	55
8. DPI, INFORMAZIONE E SEGNALETICA	57
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	57
INFORMAZIONE.....	58
SEGNALETICA.....	59
9. IDENTIFICAZIONE DELLE FASI SOVRAPPOSTE	60
10. SORVEGLIANZA SANITARIA	61
PRODOTTI CHIMICI-EVENTUALI (SOSPETTI) AGENTI CANCEROGENI.....	61
SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO-SANITARI.....	62
SCHEMI ORGANIZZATIVI DEL CANTIERE - LAY-OUT GENERALE.....	63
11. SCHEDE DEL PIANO DI SICUREZZA PER FASI LAVORATIVE SOVRAPPOSTE	64
SCHEDE DEL PIANO DI SICUREZZA PER FASI LAVORATIVE, MACCHINE E ATTREZZ. ADOPERATE.....	64
ULTERIORI VALUTAZIONI DEI RISCHI.....	73
12. PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA	76
CRITERI SEGUITI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO SONO I SEGUENTI.....	76
PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE.....	77
MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI E DEL DOCUMENTO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	77
RIFERIMENTI NORMATIVI.....	78
NOTA.....	79
13. FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA	81
14. ALLEGATO I	88
VALUTAZIONE DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE UMANA.....	88
A VIBRAZIONI MECCANICA.....	88

15. ALLEGATO II	101
SPECIFICHE SULLA VALUTAZIONE	101
DEL RISCHIO RUMORE	101
16. ALLEGATO III – PRESRIZIONI SICUREZZA RISCHIO COVID-19	122
PREMESSA	122
INFORMAZIONE AI LAVORATORI E MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE	123
MODALITÀ DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI	124
PULIZIA E SANIFICAZIONE IN CANTIERE	125
PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI	125
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE	125
GESTIONE SPAZI COMUNI (MENZA, SPOGLIATOI)	127
ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	128
GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE	128
SORVEGLIANZA SANITARIA / MEDICO COMPETENTE / RLS O RLST	128
ONERI DELLA SICUREZZA	128
ALLEGATO 1 - FAC-SIMILE INFORMATIVA DA POSIZIONARE SUGLI ACCESSI	129
ALLEGATO 2 - PROCEDURA PER LAVAGGIO MANI CON ACQUA E SAPONE	130
ALLEGATO 3 - PROCEDURA PER LAVAGGIO MANI CON SOLUZIONE ALCOLICA	131
ALLEGATO 4 - TABELLA DI SINTESI DEL GRADO DI PROTEZIONE DELLE MASCHERINE	132
17. ALLEGATO IV	133
APPROFONDIMENTO SCHEDE DI VALUTAZIONE	133

1. DESCRIZIONE DELL'OPERA

DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI

L'intervento è stato elaborato sulla base delle indicazioni ricevute dalla Stazione Appaltante, e sulla base delle indagini svolte in situ atte ad individuare le carenze dell'esistente e definire le priorità di intervento in considerazione anche della disponibilità finanziaria dell'Amministrazione Comunale.

L'intervento consiste nella sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con nuovi apparecchi a LED.

La configurazione delle opere e la loro consistenza sono dettagliatamente descritte negli elaborati di progetto che fanno parte integrante del progetto definitivo/esecutivo.

INQUADRAMENTO

L'Area oggetto di intervento si trova nel comune di Gassino Torinese, precisamente in Piazza A. Chiesa n.3.



L'accesso all'area avviene direttamente da Piazza Chiesa.

Nel circondario sono presenti zone di manovra e vie di transito sufficienti a garantire il regolare passaggio dei veicoli senza significative interferenze con la viabilità comunale dell'area.

L'accesso temporaneo del personale avverrà dal lato di Via delle Scuole, per tutta la durata dei lavori.

Per i dettagli sulla distribuzione del cantiere e l'organizzazione degli spazi interni si rimanda agli specifici elaborati grafici che costituiscono parte integrante del presente documento (Elab. PSC02).

INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI**COMMITTENTE:**

Ragione sociale	COMUNE DI GASSINO TORINESE				
Sede	Piazza A. Chiesa, n.3 – GASSINO TORINESE (TO)			CAP	10090
Comune	Gassino Torinese (TO)	Tel.	011 960 0777	Fax	011-9818380

PROGETTISTA OPERE IMPIANTISTICHE:

Ragione sociale	TECSE ENGINEERING Studio Associato - Torino				
Sede	Corso Monte Cucco n. 73/D			CAP	10141
Comune	Torino	Tel.	011.3842231	Fax	011.389585

DIREZIONE LAVORI:

Studio	<i>Arch. Alessandro Betta</i> TECSE ENGINEERING Studio Associato - Torino				
Sede	Corso Monte Cucco n. 73/D			CAP	10141
Comune	Torino	Tel.	011.3842231	Fax	011.389585

RESPONSABILE DEI LAVORI:

Ragione sociale					
Sede				CAP	
Comune		Tel.		Fax	

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ragione sociale	<i>Arch. Anna Casalone</i>				
Sede	Piazza A. Chiesa, n.3 – GASSINO TORINESE (TO)			CAP	10090
Comune	Gassino Torinese (TO)	Tel.	011 960 0777	Fax	011-9818380

COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE:

Studio	<i>Arch. Alessandro Betta</i> TECSE ENGINEERING Studio Associato - Torino				
Sede	Corso Monte Cucco n. 73/D			CAP	10141
Comune	Torino	Tel.	011.3842231	Fax	011.389585

COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI:

Studio	<i>Arch. Alessandro Betta</i> TECSE ENGINEERING Studio Associato - Torino				
Sede	Corso Monte Cucco n. 73/D			CAP	10141
Comune	Torino	Tel.	011.3842231	Fax	011.389585

OBBLIGO DEI SOGGETTI COINVOLTI

Compiti e Obblighi dei soggetti coinvolti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (D.Lgs. n. 81/2008)

Il Committente o il Responsabile dei Lavori:

- 1) nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere (art.90 del D.Lgs.81/2008):
 - si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. n. 81/2008;
 - determina, altresì al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza, dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
- 2) Nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, valuta attentamente, ogni qualvolta ciò risulti necessario, i documenti di cui all'art. 91 del D.Lgs.81/2008, comma 1, lettera a) e b) (comma 2, art.90) all'affidamento dell'incarico di progettazione esecutiva, designa (art. 91, commi 3 e 4 del D.Lgs.81/2008):
 - il coordinatore per la progettazione, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del D.Lgs.81/2008;
 - il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, che deve essere in possesso dei requisiti di cui all'art. 98 del D.Lgs.81/2008.

Il Coordinatore per la progettazione

Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

- 1) redige o fa redigere il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs.81/2008;
- 2) predispone un fascicolo contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'Allegato XVI al D.Lgs. 81/2008.

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori

Durante la realizzazione dell'opera il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- 1) verificare con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs.81/2008 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- 2) verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D.Lgs.81/2008, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo di cui all'art. 91 D.Lgs. 81/2008, comma I, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori e 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 necessari, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- 3) organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- 4) segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati le inosservanze alle disposizioni degli articoli 93, 94 e 95 del D.Lgs. 81/2008, e alle prescrizioni del piano di cui all'art. 100 del D.Lgs.81/2008 e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi del cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui 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 Azienda sanitaria locale territorialmente competente e alla Direzione Provinciale del lavoro.
- 5) sospendere in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica dell'attuazione, da parte dell'Impresa Appaltatrice delle prescrizioni impartite dal CSE.

2. Procedure per la verifica dell'applicazione del piano e adempimenti dei vari soggetti coinvolti

INDIVIDUAZIONE DI MASSIMA DEL RAPPORTO Uomini/Giorni

La stima fatta individua un valore di **35,528 uomini x giorni (u/g)** relativo all'opera in oggetto.

La presenza in contemporanea di due imprese in cantiere rende obbligatoria la predisposizione del solo PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (art. 100, D.Lgs. n.81/2008) resta esclusa la stesura del PIANO GENERALE DI SICUREZZA (ex art.13 D.Lgs. n. 494/1996). Tale valutazione è ovviamente di stima, resta comunque l'elemento base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D.Lgs. n. 81/2008 (artt. 90 e 91).

Di seguito si procede all'individuazione del rapporto uomini/giorno.

Stima di massima

Si traccia l'individuazione uomini/giorno attraverso dei parametri di natura economica, per tale ipotesi vengono considerati i seguenti valori:

- **Valore A** = Costo complessivo dell'opera (o stima del costo complessivo);
- **Valore B** = Incidenza in % dei costi della mano d'opera nel costo complessivo dell'opera.
- **Valore C** = Costo medio di un uomo/giorno (per l'occorrenza si prende in considerazione i costi di un operaio specializzato).

$$\text{Rapporto u/gg.} = \frac{A \times B}{C}$$

Il costo medio di un uomo giorno vengono così definiti:

Base: costo orario della manodopera [media] – dati desunti tenendo a base gli elementi di cui ai vigenti C.C.N.L. e C.P.I. per i dipendenti delle imprese edili e affini. Camera Commercio Torino Prezziario attualmente in vigore 27/2018

Paga oraria:		Euro	33,94
Costo giornaliero:	33,94 x 8	Euro	271,52

Si assume il valore del costo di un uomo in un giorno pari a Euro 281,52

Ipotesi calcolo

IMPORTO TOTALE LAVORI (ARROTONDATO) **€ 54.013,54**

Incidenza della mano d'opera sull'ammontare complessivo dei lavori (desunta dalle stime del progetto esecutivo): **17,86%**

$$\text{Rapporto u/g.} = \frac{A \times B}{C} = \frac{54.013,54 \times 0,1786}{271,52} = \boxed{35,528 \text{ uomini/giorno}}$$

PROCEDURE¹

	SI	NO	ANNOTAZIONI
Screening preliminare del costo e durata dell'opera			
Durata lavori > a 100 u/g o con almeno due Imprese	X		
Durata lavori > a 30 gg. con n. 20 lavoratori		X	
Durata lavori > a 500 u/g		X	
Durata lavori > a 300 u/g con rischi particolari		X	Non ricorre
Durata lavori > a 30.000 u/g		X	Non ricorre
Applicazione del D.Lgs n. 81/2008	X		
Assunzione in prima persona da parte del Committente dell'applicazione del D.Lgs n. 81/2008	X		La gestione degli obblighi previsti del D.Lgs 81/2008 viene assunta dal committente.
Nomina del Coordinatore della Progettazione	X		Arch. Alessandro BETTA TECSE ENGINEERING STUDIO ASSOCIATO - TORINO
Nomina del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	X		Arch. Alessandro BETTA TECSE ENGINEERING STUDIO ASSOCIATO - TORINO
Adempiere all'obbligo di notifica	X		
Verifica dei requisiti tecnici professionali del Coordinatore della progettazione	X		
Verifica dei requisiti tecnici professionali del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	X		Ancora da designare A cura della stazione Appaltante
Dichiarazione dei Coordinatori - requisiti di cui all'art. 98 comma 1 del D.Lgs n. 81/2008 :			
Coordinatore in fase di progettazione	X		
Coordinatore in fase di esecuzione	X		

¹ In questa tabella divisa in 4 colonne viene effettuato uno screening preliminare degli adempimenti generali. Nella prima colonna viene riportato l'adempimento; nella seconda colonna con una X su SI o su NO si indica la necessità di adempiere, in relazione al rapporto uomini giorno precedentemente individuato; nella quarta colonna vengono riportate eventuali annotazioni e/o i riferimenti di eventuali documenti allegati al piano.

ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COMMITTENTE

(o del Responsabile dei lavori in caso sia nominato)

	SI	NO	ANNOTAZIONI
Incarico a Responsabile dei lavori	X		
Incarico a Coordinatore alla Progettazione	X		Arch. Alessandro BETTA TECSE ENGINEERING STUDIO ASSOCIATO - TORINO
Incarico a Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori	X		Arch. Alessandro BETTA TECSE ENGINEERING STUDIO ASSOCIATO - TORINO
Predisposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento	X		Presente documento integrato dal computo estimativo degli oneri della sicurezza e dagli elaborati grafici (Elab.PSC02).
Invio Notifica preliminare	X		
Inoltro all'impresa di copia della notifica preliminare per l'affissione della stessa in cantiere	X		
Inoltro dei Piani di Sicurezza alle imprese invitate a presentare l'offerta	X		
Comunicazione alle imprese dei nominativi dei Coordinatori	X		
Richiesta alle imprese esecutrici delle:			Da verificare a consegna lavori
a) iscrizione alla CCIAA	X		
b) indicazioni del CCNL applicato	X		
c) dichiarazione di regolarità contributiva .	X		
Verifica sulla messa a disposizione, da parte dell'impresa del Piano di Sicurezza e Coordinamento al:			Da verificare a consegna lavori
RLS dell'azienda.	X		
RLST (Rappresentante Dei Lavoratori Territoriale).	X		

ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELLA PROGETTAZIONE

	SI	NO	ANNOTAZIONI
Redazione del Piano di Coordinamento e Sicurezza	X		Presente documento integrato dal computo estimativo degli oneri della sicurezza e dagli elaborati grafici (Elab.PSC02).
Predisposizione del Fascicolo Tecnico	X		All'interno del presente documento
Presenza visione (se già esistente) del Fascicolo Tecnico		X	Non esiste un fascicolo tecnico precedente a quello predisposto in questa fase
Stima dei costi per il Piano di Sicurezza	X		Computo estimativo degli oneri della sicurezza nel documento generale CME.
Identificazione delle fasi lavorative	X		Presente documento
Identificazione delle fasi lavorative che si svolgono simultaneamente	X		Presente documento
Identificazione della durata delle fasi lavorative	X		Presente documento

ADEMPIMENTI PRELIMINARI DEL COORDINATORE DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI²

(da compilare a cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

	SI	NO	ANNOTAZIONI
Presenza visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento			
Presenza visione del Fascicolo Tecnico			
Azioni di coordinamento per l'applicazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento			
Adeguamento del Piano di Coordinamento e Sicurezza			
Adeguamento del Fascicolo Tecnico			
Informazione e coordinamento delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi			
Verifica l'affissione nel cantiere della copia della notifica preliminare inviata alla USSL			
Verifica la presenza di regolare cartello di cantiere con le indicazioni previste dai disposti legislativi			
Verifica degli accordi tra le parti sociali finalizzati al coordinamento dei RLS			
Disposizioni impartite dal Coordinatore			

² Nella tabella vengono riportati gli adempimenti del coordinatore dell'esecuzione dei lavori. Essa è strutturata come le precedenti. Le colonne 2, 3 e 4 non vengono compilate all'atto della predisposizione del piano. In quanto saranno completate a cura del Coordinatore dell'esecuzione dei lavori all'inizio e durante i lavori di costruzione dell'opera.

ADEMPIMENTI PRELIMINARI DELL'IMPRESA ESECUTRICE³

(da compilare ad appalto aggiudicato)

	SI	NO	ANNOTAZIONI
Presa visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento			
Presa visione del Piano Generale di Sicurezza			
Presa visione del Fascicolo Tecnico			
Messa a disposizione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e/o del Piano Generale di Sicurezza nei confronti del:			
— RLS dell'azienda			
— RLS territoriale			
Presa visione dei costi previsti dal Piano di Sicurezza e Coordinamento			
Prequalificazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura			
Informazione delle imprese di subappalto e/o di subfornitura sui rischi presenti in cantiere			
Affissione nel luogo di lavoro della Notifica Preliminare			
Affissione del cartello di cantiere con indicati i nomi dei Coordinatori e dell'eventuale Responsabile dei lavori			

³ La tabella riporta gli adempimenti previsti a carico dell'impresa esecutrice. Questa griglia va completata a cura del Coordinatore dell'esecuzione dei lavori ad appalto aggiudicato e durante l'esecuzione dei lavori.

ANAGRAFICA DI CANTIERE⁴

(da compilare ad appalto aggiudicato)

Impresa aggiudicataria:				
Sede legale				
Sede operativa				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del	2° Aggiornamento del			

Impresa di subappalto:				
Sede legale				
Recapito telefonico				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del	2° Aggiornamento del			

Impresa di subappalto:				
Sede legale				
Recapito telefonico				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del	2° Aggiornamento del			

Impresa di subappalto:				
Sede legale				
Recapito telefonico				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire:				
N. occupati in cantiere:	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del	2° Aggiornamento del			

Impresa di subappalto:				
Sede legale				
Recapito telefonico				
Recapito telefonico	Tel.		Fax	
Rappresentante legale				
Lavorazioni da eseguire				
N. occupati in cantiere	Operai:	Tecnici:	Altro:	Totale:
1° Aggiornamento del	2° Aggiornamento del			

⁴ In queste tabelle, da completare a cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ad appalto aggiudicato, andranno inseriti i dati riferiti alle imprese presenti in cantiere.

3. PROGRAMMA LAVORI

PROGRAMMA LAVORI

Il programma dei Lavori è basato sui documenti contrattuali e sulle tavole di progetto. E' compito dell'Impresa assegnataria confermare quanto esposto o notificare immediatamente al Coordinatore Sicurezza in fase esecutiva eventuali modifiche o diversità rispetto quanto programmato.

Le modifiche verranno accettate dal Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva solo se giustificate e correlate da relazione esplicativa e presentate prima dell'apertura del cantiere.

Le eventuali modifiche al Programma dei lavori devono essere presentate da ciascuna Impresa partecipante.

Quanto sopra vale anche ulteriori modifiche o variazioni.

Il Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva, in ogni caso, con l'inizio dei lavori, o all'assegnazione degli stessi alle varie Imprese partecipanti notificherà richiesta di conferma del Programma lavori predisposto.

Il programma dei lavori è strutturato nella seguente raffigurazione:

Programma grafico (GANTT):

Vengono raffigurate le varie fasi di lavoro su di un foglio strutturato in ascisse su 16 settimane pari a circa 120 giorni, nelle ordinate vengono evidenziate le varie fasi di lavoro previste dal progetto dell'opera.

E' stata inoltre predisposto il programma per le fasi di inizio (allestimento del cantiere) e fine (smontaggio del cantiere).

Pianificazione delle fasi di lavoro

La seconda parte del programma dei lavori rappresenta lo strumento di pianificazione delle varie fasi di lavoro, in questa parte vengono identificate le varie fasi e relative sottofasi, la durata (presunta) l'inizio dei lavori (presunto) la fine dei lavori (presunto) se la singola fase è sovrapposta e con quale altra fase di lavoro si sovrappone.

La durata complessiva è fissata in 120 (CENTOVENTI) giorni consecutivi decorrenti dalla data di consegna dei lavori.

Per i dettagli si rimanda al cronoprogramma del progetto (Elab. F).

PIANIFICAZIONE DELLE FASI DI LAVORO

(da aggiornare ad appalto aggiudicato)

ALLESTIMENTO CANTIERE

N.	DESCRIZIONE DELLE FASI	Durata (presunta)	Inizio (presunto)	Fine (presunta)	Fasi Sovrap- poste (presunta)		Fase sovrapposta con (presunta)
		Ore/gg	data	data	SI	NO	N. fase
A OPERE PROVVISORIALI							
0	ALLESTIMENTO CANTIERE						

LAVORI DI COSTRUZIONE

N.	DESCRIZIONE DELLE FASI	Durata (presunta)	Inizio (presunto)	Fine (presunta)	Fasi Sovrap- poste (presunta)		Fase sovrapposta con (presunta)
		Ore/gg	data	data	SI	NO	N. fase
B OPERE DI NUOVA COSTRUZIONE							
1	RIMOZIONI CORPI ILLUMINANTI ESISTENTI						
2	INSTALLAZIONE NUOVI CORPI ILLUMINANTI						
3	INSTALLAZIONE RILEVATORI DI PRESENZA						

Note:

(*) Le sovrapposizioni evidenziate sono di tipo puramente temporale ma non sussiste effettiva interferenza tra le lavorazioni in quanto effettuate in parti diverse del cantiere.

COLLAUDI E SMOBILIZZO CANTIERE

N.	DESCRIZIONE DELLE FASI	Durata (presunta)	Inizio (presunto)	Fine (presunta)	Fasi Sovrap- poste (presunta)		Fase sovrapposta con (presunta)
		Ore/gg	data	data	SI	NO	N. fase
C COLLAUDI							
-	COLLAUDI E ATTIVAZIONE IMPIANTI						
D SMOBILIZZO CANTIERE							
0	SMOBILIZZO CANTIERE						

4. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

(D.lgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, art 2, comma 2.1.2, lettera d)

ANALISI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI - METODOLOGIA DI PROTEZIONE

Secondo quanto riportato negli Orientamenti CEE sulla valutazione dei rischi sul lavoro, si definiscono:

- **pericolo**: proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (ad esempio materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) aventi il potenziale di causare danni;
- **rischio**: probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impegno e/o di esposizione nonché dimensioni possibili del danno stesso.

I rischi a cui sono esposti i lavoratori sono di diversa natura; un'importante distinzione è quella tra rischi infortunistici e rischi igienici:

TIPOLOGIA DI RISCHIO	CONSEGUENZA
Rischio Infortunistico	Infortunio Quando si verifica un infortunio, il danno si manifesta immediatamente o in un breve tempo, entro l'adempimento di un turno lavorativo di 8 ore
Rischio Igienico	Malattia professionale In caso di rischio igienico, il tempo di esposizione necessario affinché si manifesti la malattia può essere molto lungo e comunque risulta superiore alle 8 ore.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Il processo di valutazione consiste nel quantificare i rischi e, più precisamente, nel valutare sia la probabilità che un infortunio si verifichi o che una malattia professionale si manifesti, sia l'entità del danno che ne deriva. Il metodo consiste nella ricerca di indicatori statistici, serie storiche aziendali e non, atti a fornire indicazioni per la valutazione della probabilità di accadimento (ad esempio indici di frequenza) e del danno alla persona conseguente all'evento stesso (ad esempio indici di gravità).

Le linee guida CEE recitano testualmente:

...l'obiettivo della valutazione dei rischi consiste nel consentire al datore di lavoro di prendere i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori. Questi provvedimenti comprendono:

- *Prevenzione dei rischi professionali*
- *Informazione dei lavoratori*
- *Formazione professionale degli stessi*
- *Organizzazione e mezzi destinati a porre in atto i provvedimenti necessari*

La valutazione dei rischi consente di individuare le misure che sono necessarie per la tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e stabilire quali fra queste risultano prioritarie.

Per alcune tipologie di rischio esistono criteri di valutazione consolidati, in alcuni casi ripresi dalle norme tecniche o addirittura dalla legislazione; un esempio è il D.lgs 195/2006 e successivo D.Lgs 81/2008 e sue modifiche e integrazioni, che costituisce un ottimo riferimento per la valutazione del rischio da esposizione a rumore.

Ci sono altre tipologie di rischio, soprattutto di natura infortunistica, per le quali invece non esiste una metodologia di valutazione specifica. In questi casi si ricorre a metodi soggettivi; tra i più diffusi vi sono quelli basati su matrici di valutazione, simili a quella indicata di seguito:

Probabilità	Altamente probabile	3	3	4	5
	Probabile	2	3	4	4
	Poco probabile	2	3	3	3
	Improbabile	1	2	2	3
MATRICHE DEI RISCHI		Lieve	Grave	Di meno gravità	Elevata
		Danno			

Nella matrice sono indicate 5 differenti zone caratterizzate da un colore specifico; ognuna corrisponde ad una diversa valutazione del rischio. A seconda della zona in cui ricade il rischio che si sta analizzando, è necessario programmare le misure di tutela da adottare seguendo il criterio riassunto nella seguente tabella:

VALUTAZIONE DEL RISCHIO	PRIORITA' DELLE MISURE DI TUTELA
5	Condizione di rischio inaccettabile
4	È necessario intervenire immediatamente
3	Si devono adottare con urgenza misure di tutela dei lavoratori
2	È necessario programmare misure di tutela da attivare nel breve-medio termine per il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori
1	Si devono valutare azioni migliorative in fase di programmazione

Il metodo si basa sull'assunzione che il rischio possa essere quantificato e quindi collocato in una delle 5 zone della matrice, attribuendo dei valori numerici ai seguenti parametri:

P= probabilità che l'evento sfavorevole (infortunio o malattia professionale) si verifichi

D= entità del danno

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

L'eliminazione e la riduzione del rischio si ottengono mediante l'adozione di misure di tutela; queste possono essere classificate in:

- Misure di prevenzione: riducono il rischio diminuendo la probabilità che l'evento sfavorevole si verifichi;
- Misure di protezione: riducono il rischio diminuendo l'entità dei danni che derivano dal verificarsi di un infortunio o dall'esposizione ad un fattore di rischio per la salute.

Le misure di prevenzione sono più efficaci per la riduzione del rischio principalmente perché intervengono a prescindere dalla volontà o dagli errori del lavoratore esposto a rischio.

Qualunque sia la tipologia di rischio, il datore di lavoro deve adottare le misure per il miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori seguendo una scala gerarchica di preferibilità che va dagli interventi alla fonte (i più efficaci) fino ad arrivare agli interventi di protezione individuale.

Nello schema viene indicata questa scala gerarchica e alcuni esempi di misure di tutela divise per tipologia di intervento.



CARATTERISTICHE AREA CANTIERE, PRESENZA DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERANEE

(D.lgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, art 2, comma 2.2.1, lettera a)

PRESENZA DI IMPIANTI ELETTRICI		
Valutazione probabilità	N.P.	0
Valutazione danno	N.P.	
Scelte progettuali ed organizzative - misure preventive e protettive Impianti elettrici		
<u>Requisiti generali</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • gli impianti elettrici di nuova costruzione devono rispondere ai requisiti di idoneità previsti dalle norme di legge e di buona tecnica e devono essere costruiti da installatori abilitati e regolarmente iscritti nel registro delle ditte o nell'albo provinciale delle imprese artigiane. • gli impianti elettrici antecedenti alla Legge 46/90, quando necessario, devono essere adeguati alle norme vigenti in materia. • gli installatori chiamati a costruire o adeguare qualsiasi impianto elettrico sono tenuti a rilasciare la dichiarazione di conformità prevista dalla Legge 46/90 integrata dalla relazione contenente la tipologia dei materiali e il progetto. Tale documentazione va custodita nell'archivio d'impresa. • i principali requisiti di sicurezza prevedono: un efficiente impianto di messa a terra, interruttori di protezione contro le sovratensioni e i sovraccarichi, interruttori e differenziale per la interruzione dell'alimentazione in caso di dispersione. Quest'ultimo interruttore per proteggere efficacemente le persone deve avere una sensibilità non inferiore a 0,03 Ampere. 		
<u>Prese</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • le prese devono essere correttamente fissate e dimensionate per l'utilizzo previsto e devono avere caratteristiche tali da non permettere il contatto accidentale con le parti in tensione durante l'inserimento della spina. 		
<u>Interruttori</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • gli interruttori devono essere dimensionati in base al tipo di corrente su cui intervengono e devono raggiungere inequivocabilmente le posizioni di aperto e chiuso mantenendole stabili; devono altresì impedire eventuali contatti accidentali con le parti in tensione. 		
<u>Impianto di messa a terra</u>		
<ul style="list-style-type: none"> • i conduttori di terra devono avere sezione adeguata all'intensità di corrente dell'impianto e comunque non inferiore a 16 mmq.. Sono ammesse dimensioni minori purché non inferiori alla sezione dei conduttori. • i dispersori devono essere adeguati alla natura del terreno in modo da ottenere una resistenza non superiore ai 20 Ohm. • è necessaria la realizzazione di un efficace collegamento equipotenziale di tutte le parti metalliche dell'edificio (tubi acqua - gas - ferro c.a.). L'impianto di messa a terra deve essere omologato dall'ISPESL in seguito a regolare denuncia effettuata prima della messa in servizio. Le successive verifiche biennali sono eseguite dalla USL. • nel caso che l'ufficio sia ubicato all'interno di un condominio occorre accertare l'esistenza della documentazione richiesta per l'impianto. 		
Prevenzione		
<p>Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.</p> <p>La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.</p>		

PRESENZA DI IMPIANTI TERMICI A GAS		
Valutazione probabilità	N.P.	0
Valutazione danno	N.P.	
Scelte progettuali ed organizzative - misure preventive e protettive Impianti termici a gas o gasolio		
Requisiti generali		
<ul style="list-style-type: none"> • gli impianti fino a 35 Kw (30.000 Kcal/h) non richiedono progettazione "antincendio". • gli impianti da 35 a 116 Kw (100.000 Kcal/h) richiedono la sola progettazione "antincendio". • per gli impianti oltre i 116 Kw oltre al progetto è necessario il "certificato di prevenzione incendi" rilasciato dal comando dei VVFF e la denuncia all'ISPESL. • verificare le condizioni dell'impianto termico: adeguarlo, se necessario, alla Legge 46/90; verificare l'esistenza della "dichiarazione di conformità", se posteriore all'entrata in vigore di tale Legge. • richiedere l'abilitazione all'impresa per effettuare nuove installazioni, trasformazioni, adeguamenti, ampliamenti e manutenzioni. • per le nuove installazioni e gli adeguamenti è necessario il progetto redatto da un professionista competente iscritto all'albo e la dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore. 		
Libretto d'uso e manutenzione periodica		
<ul style="list-style-type: none"> • il proprietario dell'impianto termico deve affidare ad un tecnico abilitato la responsabilità dell'esercizio, della manutenzione e le verifiche periodiche dell'impianto stesso. • il libretto d'uso e manutenzione deve contenere: <ul style="list-style-type: none"> il nominativo del tecnico abilitato; l'elenco degli interventi da effettuare (verifiche fumi, rendimenti, stato della canna fumaria, l'efficienza del dispositivo di intercettazione gas, ecc.). • la periodicità delle visite per tutti gli impianti è stabilita dal responsabile della manutenzione tramite apposite tabelle. 		
Impianto elettrico		
<ul style="list-style-type: none"> • verificare che l'impianto elettrico sia rispondente alle norme di buona tecnica. • verificare l'esistenza della "dichiarazione di conformità" (se posteriore all'entrata in vigore della Legge 46/90). 		
Misure di prevenzione e istruzione		
<ul style="list-style-type: none"> • verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti. • verificare o istituire idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze dell'impianto. • affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità. 		
Misure di emergenza		
<ul style="list-style-type: none"> • il personale addetto deve essere informato sulla eventuale presenza di situazioni di rischio, sui comportamenti da adottare e su come affrontare le eventuali situazioni di emergenza. nel caso che l'ufficio sia ubicato all'interno di un condominio, con impianto di riscaldamento centralizzato, occorre accertare l'esistenza della documentazione richiesta. 		
Prevenzione		
<p>Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione. I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.</p> <p>La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.</p> <p>L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e deve essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.</p>		

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO IL RISCHIO PER IL CANTIERE

(D.lgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, art 2, comma 2.2.2, lettera b)

Si riporta la presenza di fattori esterni all'area di cantiere che possano comportare rischi per il cantiere stesso. Sarà cura del CSE, qualora nel corso dei lavori emergessero situazioni non previste al momento della stesura del presente paragrafo, aggiornare il seguente elenco.

ANNEGAMENTO		
Valutazione probabilità	N.P.	0
Valutazione danno	N.P.	
misure preventive e protettive		
<p>Nelle attività in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale. I lavori superficiali o di escavazione nel letto o in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione. Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie. Le persone esposte a tale rischio devono indossare giubbotti insommergibili. Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti</p>		

FOLGORAZIONE		
Valutazione probabilità	N.P.	0
Valutazione danno	N.P.	
misure preventive e protettive		
<p>Misure preventive: - verificare che non vi siano linee in tensione all'interno dell'area di cantiere. Qualora presenti, la ditta affidataria dei lavori dovrà procedere alla disattivazione della linea elettrica (aree oggetto di intervento) o, qualora questa interferisca con l'impianto elettrico necessario al funzionamento del fabbricato, dovrà procedere alla separazione dell'impianto. Ogni lavorazione eseguita sull'impianto elettrico deve essere eseguita da personale formato ed informato ed in grado di rilasciare ad ogni modifica o ad ogni nuova installazione, dichiarazione di conformità. Le lavorazioni su impianto elettrico, devono essere eseguite in orario di chiusura al pubblico del cimitero. - Il cantiere deve essere dotato di impianto elettrico indipendente, a cui tutte le imprese esecutrici si dovranno allacciare. Per nessun motivo è consentito allacciare macchine, attrezzature (anche manuali) e quanto altro all'impianto elettrico esistente.</p>		

ALTRI CANTIERI		
Valutazione probabilità	N.P.	0
Valutazione danno	N.P.	
misure preventive e protettive		
<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere riunioni preliminari di coordinamento prima dell'inizio dei lavori; • Prevedere riunioni di coordinamento periodiche durante l'esecuzione dei lavori; • Limitare, se è possibile, altezza e raggio d'azione della gru 		

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE POSSONO COMPORTARE PER L'AREA CIRCOSTANTE

(D.lgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, art 2, comma 2.2.1, lettera c)

Si riportano i rischi presenti che le lavorazioni di cantiere possono comportare alle aree circostanti, così come riportato nell'allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., punto 2.2.3.

Dei rischi riportati nel citato Decreto, sievidenziano solo quelli specifici per il cantiere in oggetto che verranno presi in considerazione.

POLVERI - FIBRE		
Valutazione probabilità	Probabile	2
Valutazione danno	Lieve	
misure preventive e protettive		
<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>		

CADUTE MATERIALE DALL'ALTO		
Valutazione probabilità	Poco probabile	3
Valutazione danno	Grave	
misure preventive e protettive		
<p>Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di maneggio e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.</p> <p>Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.</p> <p>Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.</p>		

RUMORE		
Valutazione probabilità	Probabile	2
Valutazione danno	Lieve	
misure preventive e protettive		
<p>Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.</p>		
Sorveglianza sanitaria		
<ul style="list-style-type: none"> • la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A) • nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento • la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A)) 		

VIBRAZIONI		
Valutazione probabilità	Probabile	2
Valutazione danno	Lieve	
misure preventive e protettive		
Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es.: manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza. I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.		

LAVORAZIONI E FASI LAVORATIVE

(D.lgs 81/2008 e s.m.i., Allegato XV, art 2, comma 2.1.2, lettera d3)

Si riportano i rischi presenti, con riferimento alle **lavorazioni** e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, così come riportato nell'allegato XV del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., punto 2.2.3.

SEPPELLIMENTO		
Valutazione probabilità	N.P.	0
Valutazione danno	N.P.	
misure preventive e protettive		
<p>I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.</p> <p>Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.</p> <p>La messa in opera manuale o meccanica delle armature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.</p> <p>Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.</p>		

CADUTE DALL'ALTO		
Valutazione probabilità	Poco probabile	3
Valutazione danno	Grave	
misure preventive e protettive		
<p>Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; • Reti o superfici di arresto molto deformabili; • Dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. <p>Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.</p>		

URTI, COLPI, IMPATTI E COMPRESSIONI		
Valutazione probabilità	Probabile	2
Valutazione danno	Lieve	
misure preventive e protettive		
<p>Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.</p>		

SCIVOLAMENTI - CADUTE A LIVELLO

Valutazione probabilità

Probabile

3

Valutazione danno

Grave

misure preventive e protettive

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

INVESTIMENTO

Valutazione probabilità

Improbabile

1

Valutazione danno

Lieve

misure preventive e protettive

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

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 sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

MOVIMENTAZIONE MANUALE CARICHI		
Valutazione probabilità	Probabile	2
Valutazione danno	Lieve	
Attività Interessate		
<p>Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare). I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):</p> <ul style="list-style-type: none"> • caratteristiche del carico <ul style="list-style-type: none"> • troppo pesanti (superiori a 30 Kg.) • ingombranti o difficili da afferrare • in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi • collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco • sforzo fisico richiesto <ul style="list-style-type: none"> • eccessivo • effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco • comporta un movimento brusco del carico • compiuto con il corpo in posizione instabile • caratteristiche dell'ambiente di lavoro <ul style="list-style-type: none"> • spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività • pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore • posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione • pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi • pavimento o punto d'appoggio instabili • temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate • esigenze connesse all'attività <ul style="list-style-type: none"> • sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati • periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente • distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto • ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare • fattori individuali di rischio <ul style="list-style-type: none"> • inidoneità fisica al compito da svolgere • indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore • insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione <p style="text-align: center;">misure preventive e protettive</p> <p>La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto. In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione. In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.</p>		

AGENTI CHIMICI

Valutazione probabilità	Improbabile	1
Valutazione danno	Lieve	

Riconoscimento presenza sostanze chimiche

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la “classificazione e disciplina dell’imballaggio e dell’etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi”, impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per dare applicazione alle regole richiamate nella scheda bibliografica n. 4.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all’obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall’etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata “chiave” di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome “chimico” (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all’utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

misure preventive e protettive**PRIMA DELL’ATTIVITA’:**

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l’impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno
- prima dell’impiego della specifica sostanza occorre consultare l’etichettatura e le istruzioni per l’uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati)
- la quantità dell’agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza

DURANTE L’ATTIVITA’:

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l’equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti

DOPO L’ATTIVITA’:

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati)

CALORE, FIAMME ED ESPLOSIONI		
Valutazione probabilità	Probabile	4
Valutazione danno	Media Gravità	
Pronto soccorso e misure di emergenza		
<ul style="list-style-type: none"> in caso di ustione e bruciature ricorrere immediatamente al più vicino Pronto Soccorso; nell'attesa si deve scoprire la parte ustionata tagliando i vestiti, purché non siano rimasti attaccati alla pelle, e versare acqua sull'ustione. Avvolgere successivamente le ustioni con teli o garze pulite evitando di bucare le bolle e di utilizzare olii. Coprire successivamente l'infortunato sdraiato in posizione antishock (vedi manuale "Il primo soccorso nel cantiere edile"); per tutti i lavoratori deve essere realizzato un programma di informazione per l'evacuazione e la lotta antincendio. Qualora se ne riscontri la necessità si devono prevedere piani ed esercitazioni di evacuazione. Queste ultime devono includere l'attivazione del sistema di emergenza e l'evacuazione di tutte le persone dalla loro area di lavoro all'esterno o ad un punto centrale di evacuazione; se del caso deve essere prevista una squadra interna di soccorso antincendio, costituita da lavoratori specialmente addestrati, che operi eventualmente anche in coordinamento con i servizi pubblici di soccorso 		
misure preventive e protettive		
PRIMA DELL'ATTIVITA':		
<ul style="list-style-type: none"> in fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare una analisi del rischio di incendio. Devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio in tutti i luoghi di lavoro soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco è necessario verificare l'esistenza della documentazione prevista (N.O.P. - C.P.I.) ed assicurarsi del corretto funzionamento degli eventuali sistemi di estinzione presenti (idranti, estintori, etc.) gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere) tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità 		
DURANTE L'ATTIVITA':		
<ul style="list-style-type: none"> la scelta delle attrezzature a carica esplosiva, elettriche, meccaniche o comunque capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo dovranno comunque essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e dovranno essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti in tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (secchiello di sabbia, estintore a polvere, etc.) tutti gli addetti devono indossare i DPI idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto) in tutti i luoghi di lavoro devono essere attuate le misure necessarie perché l'aria ambiente contenga almeno il 20% di ossigeno negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) caratterizzati da presenza di gas infiammabile è necessario utilizzare sistemi di illuminazione (fissa e individuale), macchinari, attrezzature, mezzi di segnalazione del tipo antideflagrante. È fatto divieto di eseguire lavorazioni che possano dare origine a fiamme o riscaldamenti pericolosi e deve essere evitata la produzione di scintille; (es. divieto di fumare, messa a terra delle strutture metalliche, etc.) per il trasporto, il deposito e l'impiego di esplosivi sia all'aperto che in sotterraneo, devono essere seguite norme e cautele particolari 		
DOPO L'ATTIVITA': DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE		
<ul style="list-style-type: none"> calzature di sicurezza guanti abbigliamento protettivo elmetto maschera per la protezione del volto dispositivi di protezione per le squadre di emergenza (autorespiratori, abbigliamento ignifugo, etc.) 		
<p>Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare; le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi; gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. <p>Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.</p> <p>Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.</p>		

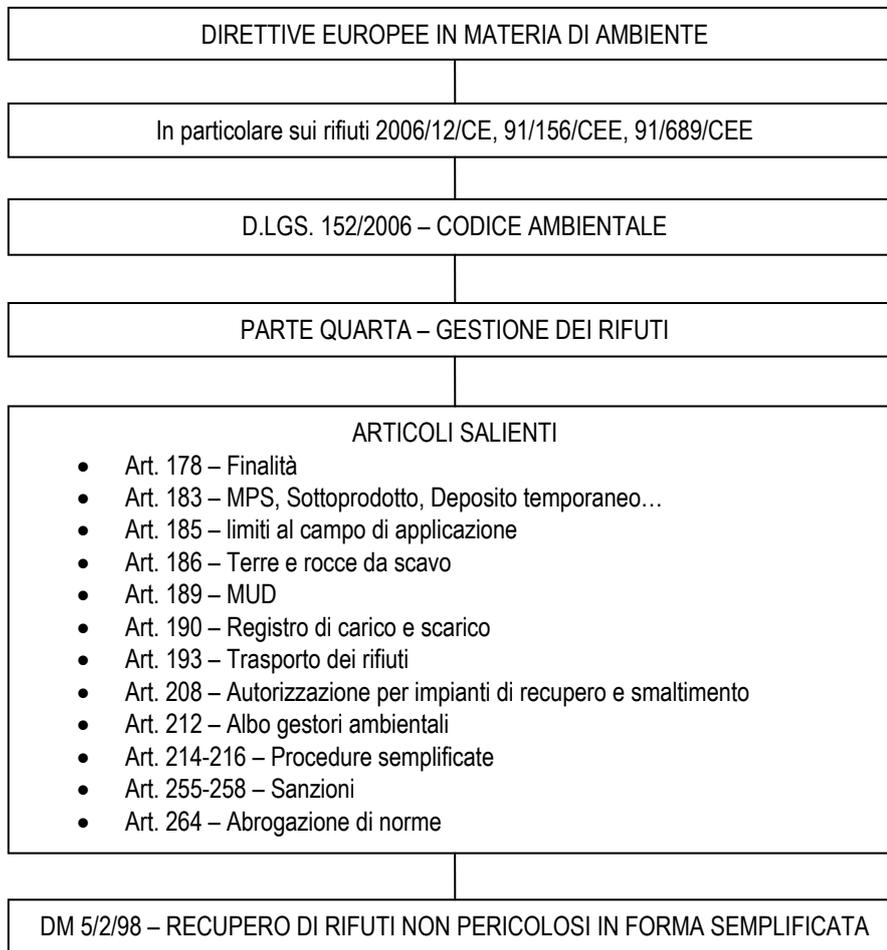
RUMORE		
Valutazione probabilità	Probabile	2
Valutazione danno	Lieve	
Scelte progettuali ed organizzative		
<p>Vista la natura dell'opera che prevede la realizzazione delle lavorazioni edili in concomitanza con l'utilizzazione del complessi, si prevede di effettuare la valutazione dei rischi dati dal rumore per gli addetti alle lavorazioni e di effettuare, all'occorrenza anche in più occasioni, il rilievo fonometrico, come indicato dal D.P.C.M. 1° marzo 1991 e D.P.C.M. 14 novembre 1997. Conseguentemente, l'impresa dovrà eventualmente provvedere alle richieste di deroga di legge e procedere alla realizzazione di tutte le misure e gli accorgimenti che si rendessero necessari. Il CSE, in accordo con la DL e l'impresa appaltatrice, provvederà a modificare il crono programma dei lavori in caso di concomitanze con attività specifiche che possano venire influenzate negativamente dalle lavorazioni di cantiere. L'attività del cantiere comporta l'emissione nell'area esterna di vibrazioni che possano influenzare le attività didattica svolta nell'edificio esistente, in particolare dalle seguenti lavorazioni oltre a quanto indicato nelle schede dell'<u>Allegato 12.2</u></p>		
misure preventive e protettive		
<p>Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.</p>		
Sorveglianza sanitaria		
<ul style="list-style-type: none"> • la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A) • nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento • la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A)) 		

5. L'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEGLI SCARTI DI CANTIERE

Inquadramento normativo

L'Appaltatore nella gestione degli scarti di cantiere oltre ad osservare scrupolosamente le disposizioni del precedente capitolo dovrà rispettare tutti i disposti normativi attualmente vigenti in materia ambientale riassunti nel presente capitolo. I pittogrammi di riferimento sull'elaborato grafico del PSC inerenti il presente paragrafo sono i **VM-1, VM-2, VM-3, VM-4 e VM-5**.



La norma di riferimento per la gestione dei rifiuti in Italia è il Codice Ambientale che ha abrogato e sostituito il D.Lgs. 22/1997 (c.d. Decreto Ronchi). Il Codice dispone che la gestione dei rifiuti – nodo strategico nella protezione ambientale – avvenga secondo i principi europei di precauzione, di prevenzione, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione dei soggetti coinvolti. In particolare, il dettato normativo indica una scala di priorità con al primo posto la riduzione della produzione dei rifiuti, in secondo luogo il riutilizzo / reimpiego / riciclaggio e, di seguito, il recupero di materia e di energia. Lo smaltimento finale dei rifiuti – in particolare la discarica – deve essere considerata una possibilità residuale praticabile solo qualora una delle operazioni precedenti non sia tecnicamente ed economicamente fattibile.

La gestione dei rifiuti prodotti dall'attività delle imprese edili è trattata nel testo normativo contestualmente alla gestione dei rifiuti speciali: infatti, i rifiuti provenienti dall'attività dell'impresa edile sono classificati come rifiuti speciali (Art.184, c.3, lettera b).

Il Codice disciplina compiti e responsabilità del produttore dei rifiuti da edilizia dal momento della formazione degli stessi fino alla destinazione finale, che può essere smaltimento a discarica o recupero di materia. In ambedue i casi, gli impianti che ricevono il rifiuto devono essere in possesso delle autorizzazioni e delle caratteristiche tecnico - gestionali previste dallo stesso codice ambientale. Per incentivare il recupero di materia, sono state individuate alcune categorie di rifiuti non pericolosi – tra i quali si ravvisano alcuni rifiuti del settore edile – da avviare a recupero con procedure semplificate, senza venir meno alle precauzioni tecniche per la protezione dell'ambiente.

Tali norme tecniche sono contenute nel decreto DM 5/2/1998 (con le modifiche apportate dal DM 186/2006): vengono puntualmente individuate – per tipologie omogenee di rifiuti – la prassi operativa da seguire nel recupero dei rifiuti, con eventuali analisi chimiche da effettuare e norme armonizzate cui devono conformarsi i rifiuti in ingresso ed i prodotti in uscita dall'impianto di recupero.

Si ricorda che i rifiuti si dividono (Codice Ambientale Art. 184) a seconda dell'origine in:

*rifiuti urbani

*rifiuti speciali

e secondo le caratteristiche di pericolo in:

*rifiuti non pericolosi

*rifiuti pericolosi (indicati con l'asterisco nella decisione 2000/532/CE).

Si riportano di seguito gli articoli del Codice Ambientale ritenuti più significativi per la miglior comprensione della tematica:

Definizione di Rifiuto (D.Lgs. 152/2006 – Art. 183, comma 1)

rifiuto: qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla parte quarta del presente decreto e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.

Terre e rocce da scavo (D.Lgs. 152/2006 – Art. 186)

1. Le terre e rocce da scavo, anche di gallerie, ed i residui della lavorazione della pietra destinate all'effettivo utilizzo per reinterri, riempimenti, rilevati e macinati non costituiscono rifiuti e sono, perciò, esclusi dall'ambito di applicazione della parte quarta del presente decreto solo nel caso in cui, anche quando contaminati, durante il ciclo produttivo, da sostanze inquinanti derivanti dalle attività di escavazione, perforazione e costruzione siano utilizzati, senza trasformazioni preliminari, secondo le modalità previste nel progetto sottoposto a valutazione di impatto ambientale ovvero, qualora il progetto non sia sottoposto a valutazione di impatto ambientale, secondo le modalità previste nel progetto approvato dall'autorità amministrativa competente, ove ciò sia espressamente previsto, previo parere delle Agenzie regionali e delle province autonome per la protezione dell'ambiente, sempre che la composizione media dell'intera massa non presenti una concentrazione di inquinanti superiore ai limiti massimi previsti dalle norme vigenti e dal decreto di cui al comma 3.

2. Ai fini del presente articolo, le opere il cui progetto è sottoposto a valutazione di impatto ambientale costituiscono unico ciclo produttivo, anche qualora i materiali di cui al comma 1 siano destinati a differenti utilizzi, a condizione che tali utilizzi siano tutti progettualmente previsti.

3. Il rispetto dei limiti di cui al comma 1 può essere verificato, in alternativa agli accertamenti sul sito di produzione, anche mediante accertamenti sui siti di deposito, in caso di impossibilità di immediato utilizzo. I limiti massimi accettabili nonché le modalità di analisi dei materiali ai fini della loro caratterizzazione, da eseguire secondo i criteri di cui all'Allegato 2 del titolo V della parte quarta del presente decreto, sono determinati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio da emanarsi entro novanta giorni dall'entrata in vigore della parte quarta del presente decreto, salvo limiti inferiori previsti da disposizioni speciali. Sino all'emanazione del predetto decreto continuano ad applicarsi i valori di concentrazione limite accettabili di cui all'Allegato 1, tabella 1, colonna B, del decreto del Ministro dell'ambiente 25 ottobre 1999, n. 471.

4. Il rispetto dei limiti massimi di concentrazione di inquinanti di cui al comma 3 deve essere verificato mediante attività di caratterizzazione dei materiali di cui al comma 1, da ripetersi ogni qual volta si verificano variazioni del processo di produzione che origina tali materiali.

5. Per i materiali di cui al comma 1 si intende per effettivo utilizzo per reinterri, riempimenti, rilevati e macinati anche la destinazione progettualmente prevista a differenti cicli di produzione industriale, nonché il riempimento delle cave coltivate, oppure la ricollocazione in altro sito, a qualsiasi titolo autorizzata dall'autorità amministrativa competente, qualora ciò sia espressamente previsto, previo, ove il relativo progetto non sia sottoposto a valutazione di impatto ambientale, parere delle Agenzie regionali e delle province autonome per la protezione dell'ambiente, a condizione che siano rispettati i limiti di cui al comma 3 e la ricollocazione sia effettuata secondo modalità progettuali di rimodellazione ambientale del territorio interessato.

6. Qualora i materiali di cui al comma 1 siano destinati a differenti cicli di produzione industriale, le autorità amministrative competenti ad esercitare le funzioni di vigilanza e controllo sui medesimi cicli provvedono a verificare, senza oneri aggiuntivi per la finanza pubblica, anche mediante l'effettuazione di controlli periodici, l'effettiva destinazione all'uso autorizzato dei materiali; a tal fine l'utilizzatore è tenuto a documentarne provenienza, quantità e specifica destinazione.

7. Ai fini del parere delle Agenzie regionali e delle province autonome per la protezione dell'ambiente, di cui ai commi 1 e 5, per i progetti non sottoposti a valutazione di impatto ambientale, alla richiesta di riutilizzo ai sensi dei commi da 1 a 6 è allegata una dichiarazione del soggetto che esegue i lavori ovvero del committente, resa ai sensi dell'articolo 47 del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, nella quale si attesta che nell'esecuzione dei lavori non sono state utilizzate sostanze inquinanti, che il riutilizzo avviene senza trasformazioni preliminari, che il riutilizzo avviene per una delle opere di cui ai commi 1 e 5 del presente articolo, come autorizzata dall'autorità competente, ove ciò sia espressamente previsto, e che nel materiale da scavo la concentrazione di inquinanti non è superiore ai limiti vigenti con riferimento anche al sito di destinazione.

8. Nel caso in cui non sia possibile l'immediato riutilizzo del materiale di scavo, dovrà anche essere indicato il sito di deposito del materiale, il quantitativo, la tipologia del materiale ed all'atto del riutilizzo la richiesta dovrà essere integrata con quanto previsto ai commi 6 e 7. Il riutilizzo dovrà avvenire entro sei mesi dall'avvenuto deposito, salvo proroga su istanza motivata dell'interessato.

9. Il parere di cui al comma 5 deve essere reso nel termine perentorio di trenta giorni, decorsi i quali provvede in via sostitutiva la regione su istanza dell'interessato.

10. Non sono in ogni caso assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti derivanti dalle lavorazioni di minerali e di materiali da cava.

SANZIONE per attività di gestione di rifiuti non autorizzata – D.Lgs. 152/2006 –art. 255

Attività di raccolta, trasporto, recupero, smaltimento, commercio e intermediazione senza la prescritta autorizzazione, iscrizione o comunicazione:

*Rifiuti non pericolosi: Arresto da 3 mesi a 1 anno o ammenda da 2.600 a 26.000 euro

*Rifiuti pericolosi: Arresto da 6 mesi a 2 anni e ammenda da 2.600 a 26.000 euro

SANZIONE per violazioni relative al MUD – D.Lgs. 152/2006 –art. 258

*Mancata comunicazione o incompleta o inesatta: Ammenda da 2.600 a 15.500 euro

*Comunicazione entro 60 gg dalla scadenza: Ammenda da 26 a 160 euro

*Indicazioni incomplete o inesatte ma permettono di ricostruire le info. Dovute: Ammenda da 260 a 1.550 euro

SANZIONE per violazioni relative al Registro di carico e scarico rifiuti– D.Lgs. 152/2006 –art. 258

*Omessa o incompleta tenuta del registro: Ammenda da 2.600 a 15.500 euro

*Omessa o incompleta tenuta del registro (rifiuti pericolosi): Ammenda da 15.500 a 93.000 euro + sanzione accessoria della sospensione della carica per un mese del responsabile dell'infrazione e dell'amministratore.

SANZIONE per violazioni relative al formulario di trasporto – D.Lgs. 152/2006 –art. 258

*Formulario mancante o recante dati incompleti o inesatti Ammenda da 1.600 a 9.300 euro

*Formulario mancante o recante dati incompleti o inesatti per rifiuti pericolosi Ammenda da 1.600 a 9.300 euro + arresto fino a due anni

*Predisposizione e/o uso di certificato con false indicazioni sulla natura, composizione, caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti - Arresto fino a due anni

Classificazione dei rifiuti

La decisione 2000/532/CE suggerisce un percorso preciso ai fini dell'individuazione del nuovo codice CER 2002:

*Identificazione del processo che genera il rifiuto consultando i titoli da 01 a 12 o da 17 a 20 per risalire al codice a sei cifre riferito al rifiuto in questione, ad eccezione dei codici dei suddetti capitoli che terminano con le cifre 99. È possibile che un determinato impianto o stabilimento debba classificare le proprie attività riferendosi a capitoli diversi.

*Se nessuno dei codici dei capitoli da 01 a 12 o da 17 a 20 si presta per la classificazione di un determinato rifiuto, occorre esaminare i capitoli 13, 14 e 15 per identificare il codice corretto.

*Se nessuno di questi codici risulta adeguato, occorre definire il rifiuto utilizzando i codici di cui al capitolo 16.

*Se un determinato rifiuto non è classificabile neppure mediante i codici del capitolo 16, occorre utilizzare il codice 99 (rifiuti non altrimenti specificati) preceduto dalle cifre del capitolo che corrisponde all'attività identificata al precedente punto 1.

NOTA BENE: nella pratica la classificazione di un rifiuto con il codice XX XX 99 non è ben vista dagli organi di controllo che la giudicano troppo generica e pertanto poco "controllabile".

Generalità sulla produzione dei rifiuti all'interno dei cantieri

Nelle attività di demolizione e costruzione di edifici e di infrastrutture si producono dei rifiuti che possono essere suddividere in tre categorie:

*rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – escluso il materiale escavato - aventi codici CER 17 XX XX

*rifiuti dall'attività di escavazione aventi codici CER 17 XX XX (a parte è trattato il caso delle terre da scavo che NON sono

rifiuti a certe condizioni)

*rifiuti prodotti nel cantiere connessi con l'attività svolta (ad esempio rifiuti da imballaggio,...) aventi codici CER 15 XX XX

*componenti riusabili direttamente (travi di acciaio, tegole, coppi, rubinetti, serramenti, radiatori,) che, pertanto, non sono rifiuti.

Pare opportuno distinguere tra i rifiuti da escavazione e gli altri rifiuti da cantiere per la gestione radicalmente diversa delle due tipologie. La distinzione fisica sul luogo di produzione è determinante per definire la natura e la destinazione dei rifiuti stessi. Infatti, il materiale inerte da demolizione può essere un cumulo indifferenziato di materiale di vario genere o può essere costituito da cumuli distinti di materiale del tutto omogeneo.

Le modalità di lavoro all'interno del cantiere hanno incidenza determinante sulla composizione dei rifiuti e sulla possibilità del loro riutilizzo. Per fare un esempio pratico, adottare la demolizione selettiva può facilitare il recupero degli inerti – previo idoneo trattamento – come materiali da costruzione in sostituzione degli inerti naturali. Importante è l'eventuale pericolosità dei rifiuti dei cantieri: possono aversi rifiuti pericolosi sia tra i rifiuti da costruzione e demolizione sia tra i rifiuti da escavazione.

Per queste tipologie di rifiuti la destinazione prevalente è la discarica. Per rapidità di riscontro si riporta un elenco – ancorché non esaustivo - di rifiuti prodotti dai cantieri:

RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	<i>cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche</i>	cemento
17 01 02		mattoni
17 01 03		mattonelle e ceramiche
17 01 06*		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02 01	<i>legno, vetro e plastica</i>	legno
17 02 02		vetro
17 02 03		plastica
17 02 04*		vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da essi contaminati
17 03 01*	<i>miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame</i>	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
17 03 02		miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 03 03*		catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04 01	<i>metalli (incluse le loro leghe)</i>	rame, bronzo, ottone
17 04 02		alluminio
17 04 03		piombo
17 04 04		zinco
17 04 05		ferro e acciaio
17 04 06		stagno
17 04 07		metalli misti
17 04 09*		rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
17 04 10*		cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
17 04 11		cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 05 03*		<i>terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio</i>
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03	
17 05 05*	fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose	
17 05 06	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05	
17 05 07*	pietrisco per massicciate ferroviarie contenente sostanze pericolose	
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07	
17 06 01*	<i>materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto</i>	materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*		altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
17 06 04		materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
17 06 05*		materiali da costruzione contenenti amianto
17 08 01*	<i>materiali da costruzione a base di gesso</i>	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
17 08 02		materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
17 09 01*		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio
17 09 02*	<i>altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione</i>	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad esempio sigillanti PCB, pavimentazione a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
17 09 03*		altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
17 09 04		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

RIFIUTI DI IMBALLAGGIO, ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI (NON SPECIFICATI ALTRIMENTI)

CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
15 01 01	<i>imballaggi (compresi i rifiuti urbani di imballaggio oggetto di raccolta differenziata)</i>	imballaggi in carta e cartone
15 01 02		imballaggi in plastica
15 01 03		imballaggi in legno
15 01 04		imballaggi metallici
15 01 05		imballaggi in materiali compositi
15 01 06		imballaggi in materiali misti
15 01 07		imballaggi in vetro
15 01 09		imballaggi in materia tessile
15 01 10*		imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
15 01 11*		Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto) compresi i contenitori a pressione vuoti
15 02 02*		<i>assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi</i>
15 02 03	assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi, diversi da quelli di cui alla voce 15 02 02	

Rifiuti da demolizione e costruzione

Ricade in questo capitolo la gestione dei rifiuti vari prodotti in cantiere, quali ad esempio imballaggi di diverso genere.

Deposito temporaneo

Quello che in azienda si definisce semplicemente “stoccaggio” ai fini della norma vigente si distingue in:

- *deposito preliminare: operazione di smaltimento - definita al punto D15 dell'Allegato D alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di apposita autorizzazione provinciale;
- *deposito temporaneo;
- *messa in riserva: operazione di recupero - definita al punto R13 dell'Allegato C alla Parte Quarta del Codice Ambientale che necessita di comunicazione provinciale nell'ambito delle procedure di recupero dei rifiuti in forma semplificata.



La peculiarità delle imprese del settore edile che le differenzia – ai fini della gestione dei rifiuti - dalle imprese di altri settori, è che sono costituite da una sede amministrativa/legale, da uno più cantieri di estensione variabile e di durata circoscritta nel tempo, da eventuali magazzini deposito per la miglior logistica dell'attività. Nella maggior parte dei casi, il rifiuto si produce nell'area di cantiere. In attesa di essere portato alla destinazione finale, il rifiuto viene depositato. Il deposito temporaneo è disciplinato dal Codice Ambientale che ne individua puntualmente le caratteristiche:

RIFIUTI NON PERICOLOSI		RIFIUTI PERICOLOSI	
Rifiuti tenuti distinti per tipologia		Rifiuti tenuti distinti per tipologia	
Rispetto delle buone prassi in materia di deposito		Rispetto delle norme tecniche in materia di deposito	
Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a <u>scelta</u> del produttore <i>NB: la scelta NON deve essere comunicata a nessun ente</i>	Con cadenza trimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito	Limiti del deposito: una delle seguenti modalità alternative a <u>scelta</u> del produttore <i>NB: la scelta NON deve essere comunicata a nessun ente</i>	Con cadenza bimestrale indipendentemente dalle quantità in deposito
	Al superamento dei 20 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.		Al superamento dei 10 mc TOTALI in deposito e comunque una volta all'anno.
		Rispetto delle norme sull'etichettatura delle sostanze pericolose	
		Rispetto sulle norme tecniche sul deposito dei componenti pericolosi contenuti nei rifiuti	
PCB<2,5 ppm e PCT<25 ppm		PCB<2,5 ppm e PCT<25 ppm	

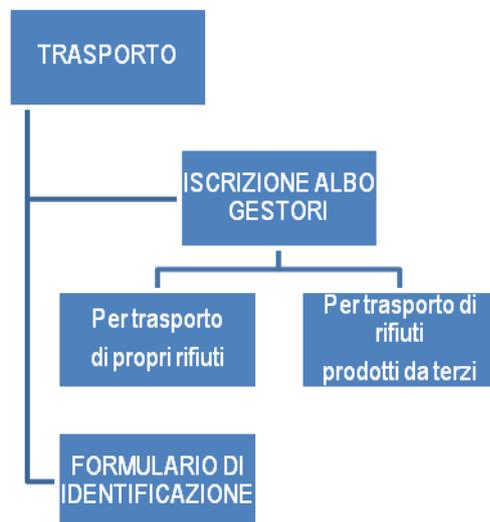
In generale sarebbe opportuno porre il deposito dei rifiuti al riparo dagli agenti atmosferici e se polverulenti va evitato il trasporto eolico. Inoltre, si richiama l'attenzione sull'opportunità del deposito dei rifiuti separati per tipologie: è importante – in modo particolare in presenza di rifiuti pericolosi - non solo perché è indice di accurata gestione degli scarti ma anche perché la norma italiana vieta espressamente la miscelazione dei rifiuti pericolosi tra loro e con i rifiuti non pericolosi. esempio imballaggi di diverso genere.

Registro di carico e scarico e MUD

I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti. Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico). I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione – purchè non pericolosi - sono esentati dalla registrazione; questo si desume dal combinato disposto di tre articoli del Codice Ambientale: Art. 190 comma 1, Articolo 189 comma 3, articolo 184 comma 3. In generale i codici 17XXXX non pericolosi possono non essere registrati. Alcuni organi di controllo ravvisano in soli due codici 170101 e 170904 i rifiuti che si possono non registrare. Il modello di registro è attualmente quello individuato dal DM 1/04/1998. Il registro va conservato per cinque anni dall'ultima registrazione. Annualmente entro il 30 aprile, il produttore di rifiuti pericolosi effettua la comunicazione MUD alla Camera di Commercio della provincia nella quale ha sede l'unità locale.

Trasporto

In questa sezione si intende per trasporto, la movimentazione dei rifiuti dal luogo di deposito – che è presso il luogo di produzione - alla destinazione finale, sia essa impianto di recupero o impianto di smaltimento.



Per il trasporto corretto dei rifiuti il produttore del rifiuto deve:

- *compilare un formulario di trasporto
- *accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti
- *accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

Si analizzano di seguito i tre adempimenti.

- *Formulario di trasporto: i rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del DM 145/1998. Il formulario va vidimato all'Ufficio del Registro o presso le CCIAA prima dell'utilizzo: la vidimazione è gratuita. L'unità di misura da utilizzare è – a scelta del produttore – chilogrammi, litri oppure metri cubi. Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella "peso da verificarsi a destino";
- *Autorizzazione del trasportatore: la movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza. In entrambi i casi il trasportatore deve essere autorizzato. Qualora il produttore del rifiuto affidi il trasporto ad una azienda è tenuto a verificare che:

L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

Il mezzo che esegue il trasporto sia presente nell'elenco di quelli autorizzati.
--

Qualora il produttore del rifiuto provveda in proprio al trasporto è tenuto a:

Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui a sede l'impresa.

Tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto.
--

Emettere formulario di trasporto che accompagni il rifiuto. Il produttore figurerà nel formulario anche come trasportatore.

*Autorizzazione dell'impianto di destinazione: nel momento in cui ci si appresta a trasportare il rifiuto dal luogo di deposito, il produttore ha già operato la scelta sulla destinazione del rifiuto. Riservandoci di ritornare su tale scelta, preme sottolineare che il produttore è tenuto a verificare che:

L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al recupero/smaltimento di rifiuti rilasciata in FVG dalla Provincia in cui ha sede l'impianto.

Il codice CER del rifiuto che si andrà a trasportare sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.

Impianti di recupero

Più della metà (in peso) dei rifiuti da demolizione e costruzione vengono avviati a recupero. Gli impianti di recupero più diffusi – almeno nella regione FVG – sono autorizzati a recuperare i rifiuti in forma semplificata oppure sono impianti mobili. Non è infrequente, poi, che il gestore di impianti di recupero sia lo stesso produttore dei rifiuti: pare utile approfondire anche qualche aspetto della gestione degli impianti stessi. I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione possono essere recuperati e possono essere utilizzati nuovamente come materie prime secondarie nei processi costruttivi. Il recupero può avvenire se – all'origine – i rifiuti posseggono alcune caratteristiche intrinseche e se sono sottoposti a precise operazioni. La definizione puntuale delle tipologie di rifiuti che possono essere recuperati, delle caratteristiche che debbono possedere, delle fasi di recupero e dei prodotti ottenibili sono contenute nel DM 5/2/1998 (e succ. mod. ed int.). Si riporta nella tabella di sintesi seguente i rifiuti derivanti da attività di demolizione e costruzione recuperabili come MPS:

Rifiuti da attività di C&D che possono essere utilizzati per la produzione di MPS per l'edilizia		
Tipologie di rifiuti	Riferim. DM 5/2/98 Allegato 1 Suballegato 1	Quantità massima (t/anno)
Rifiuti ceramici e rifiuti inerti	7.1	120.000
Rifiuti da attività di C&D che possono essere utilizzati per la produzione di materiale per sottofondi stradali		
Tipologie di rifiuti	Riferim. DM 5/2/98 Allegato 1 Suballegato 1	Quantità massima (t/anno)
Rifiuti di rocce da cave	7.2	90.000
Sfridi di laterizi	7.4	2.000
Conglomerato bituminoso	7.6	97.870
Pietrisco tolto d'opera	7.11	5.000

Ecco per punti in termini generali la gestione di un impianto di recupero:

Presentare comunicazione alla Provincia competente per territorio. La comunicazione prevede una relazione tecnica con accurata descrizione dei codici CER accettati in ingresso, delle operazioni di recupero svolte, delle analisi e dei controlli effettuati sul rifiuto e sui prodotti ottenuti, delle dotazioni tecniche e dei macchinari impiegati nelle operazioni di recupero.
Attendere 90 gg dalla presentazione per dare inizio all'attività di recupero. È previsto il silenzio assenso.
Svolgere l'attività di recupero attenendosi a quanto previsto dalla relazione tecnica presentata, dal DM 5/2/98 (e succ. mod. ed int.) per la tipologia di recupero prescelta ed a quanto previsto da eventuali ulteriori prescrizioni dell'autorità competente
Compilare il registro di c/s rifiuti, conservare adeguatamente i formulari di trasporto dei rifiuti in ingresso e elaborare il MUD entro aprile dell'anno successivo.
Durata della comunicazione: cinque anni. La periodicità si riduce in caso di modifica sostanziale delle operazioni di recupero.

Una buona gestione di un impianto di recupero prevede che le aree di stoccaggio dei rifiuti e dei prodotti recuperati siano ben delimitate e distinte, che il personale sia formato sulle operazioni tecniche da eseguire sul rifiuto – dalle quali dipendono strettamente le caratteristiche merceologiche del prodotto recuperato e la rispondenza ai requisiti di legge. Il rifiuto cessa di essere tale dopo essere passato attraverso le operazioni di recupero e dopo che sono state verificate le sue caratteristiche chimico/fisiche/merceologiche. La verifica di queste caratteristiche è stabilita in maniera puntuale dal DM 5/2/98 (e succ. mod. ed int.), con riferimenti alle norme tecniche internazionali. Particolare cura deve essere rivolta alla compilazione del registro di carico e scarico dell'impianto: esso deve rappresentare una fotografia aggiornata della gestione dei rifiuti.

Il produttore che intenda inviare i propri rifiuti a recupero deve:

*accertarsi preliminarmente che l'impianto sia in possesso di debita autorizzazione in corso di validità e che tra i codici CER autorizzati vi sia quello del proprio rifiuto;

*effettuare un'analisi sul rifiuto almeno ogni due anni (DM 5/2/98 e succ. mod. ed int. Art. 8 comma 4)

Discariche

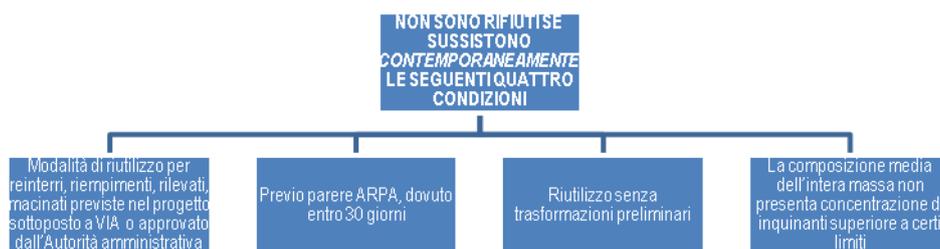


La decisione di conferire i rifiuti a discarica deve pervenire dopo aver escluso la fattibilità tecnica ed economica del loro recupero, secondo lo spirito della norma italiana. L'impianto prescelto deve essere idoneo a ricevere il rifiuto. Oltre a ciò, il rifiuto deve rispondere a requisiti di ammissibilità della tipologia di discarica prescelta. La rispondenza ai requisiti è determinata con analisi di laboratorio a spese del produttore. I criteri di ammissibilità, nonché le modalità analitiche e le norme tecniche di riferimento per le indagini, sono individuati dalla Delibera del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984. Tali criteri saranno sostituiti a partire dal 01/01/2008 da quelli individuati dal DM 3 agosto 2005 "Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica". Le analisi devono essere effettuate almeno una volta all'anno. Se i rifiuti hanno caratteristiche costanti nel tempo è sufficiente un'analisi all'anno. Se invece cambia il ciclo produttivo da cui si origina il rifiuto occorre rifare l'analisi. Nell'attività edile in particolare la periodicità delle indagini può a volte essere superiore all'anno: infatti, la scelta se procedere o meno all'analisi di un rifiuto dipende da diversi fattori quali la tipologia di materiale, il contesto, la storia precedente del manufatto demolito.

Materiale da escavazione

La storia delle terre e rocce da scavo all'interno della normativa rifiuti è ormai lunga. Il dubbio degli organi di controllo sulla natura di rifiuto di quella che gli operatori del settore chiamano semplicemente "terra" è infatti noto da tempo.

La gestione del materiale proveniente da scavi è attualmente regolamentata dall'articolo 186 del Codice Ambientale, che riprende alla lettera quanto previsto dalla Legge Lunardi (Legge 443/2001) in vigore dal 2001.. Lo schema seguente illustra le condizioni per le quali – se sussistono – la "terra" non è rifiuto.



Il Codice Ambientale demanda ad un successivo decreto la disciplina di gestione per materiale da escavazione proveniente da cantieri "minori" (con scavi di materiale inferiori a 6000mc). Il decreto era stato in realtà approvato in data 2/05/2006 ma reso inefficace in giugno ("Avviso relativo alla segnalazione di inefficacia relativa a diciassette decreti attuativi del decreto legislativo 152/2006" dd.26/06/2006), con formula giuridica insolita e di discussa portata su cui non ci soffermeremo. Pertanto, al momento in cui si va in stampa, si deve far ricorso alle medesime procedure gestionali indipendentemente dal volume di materiale escavato. Qualora si riutilizza il materiale proveniente da escavazioni in riempimenti gli elementi da tenere in considerazione sono due:

*il materiale può essere riutilizzato solo qualora non sia rifiuto;

*si deve tener conto anche dello stato del sito di destinazione.

La previsione del riutilizzo è stata quantificata nel progetto municipale sottoposto al Comune per rilascio del titolo abilitativo necessario all'avvio dei lavori di riqualifica. Prima dell'inizio degli scavi l'Appaltatore dovrà effettuare un'analisi sul materiale oggetto di scavi. L'analisi è la stessa che si effettua in caso di indagine in sito inquinato ed anche le tabelle con i valori di inquinanti sono le medesime. Il superamento di anche uno solo dei parametri farebbe del cumulo di materiale un rifiuto. In realtà nella prassi operativa si effettuerà un'analisi, concordata con ARPA, che tenga conto dei parametri che si possono ragionevolmente aspettarsi nel sito.

Nel caso il materiale non sia rifiuto e si possa procedere al suo reimpiego, l'Appaltatore dovrà effettuare un'analisi chimica anche sul sito di destinazione: va infatti evitato il reimpiego di materiale "più inquinato" in un sito di qualità superiore. Rimane fermo che qualora il materiale escavato sia rifiuto dovrà essere trattato o smaltito in impianti adeguati.

Il reimpiego del materiale va sottoposto a parere preventivo ARPA: il parere va richiesto presentando della documentazione inerente il materiale oggetto del reimpiego (quantità, analisi, provenienza,..) e le informazioni sul tipo di riutilizzo/reimpiego (luogo, quantità, opera,...). Per la richiesta di parere non esiste un modulo ufficiale. Il parere ARPA è dovuto in 30 giorni, trascorsi i quali si può procedere al reimpiego. La gestione dei depositi / stoccaggi va concordata con ARPA in modo tale da evitare dubbi di miscelazione non corretta e garantire al massimo la tracciabilità del materiale.

Da ultimo si aggiunga che il riutilizzo del materiale scavato come non rifiuto è consentito solo qualora non si effettuino trasformazioni preliminari. La norma non le definisce con precisione ma in ogni caso non devono svolgersi operazioni modificano la concentrazione media di inquinanti nella massa, alterando quindi le condizioni di utilizzabilità.

Il riutilizzo del materiale escavato nello stesso cantiere è normalmente effettuato senza formalità. Tale prassi è di solito condivisa anche dagli organi di controllo sebbene non vi sia un chiarimento esplicito in tal senso in nessuna norma.

Qualora il materiale scavato si configuri come rifiuto, ad esempio perché il produttore decide di disfarsene portandolo in discarica, i CER da utilizzare sono i seguenti.

CODIFICA CER per rifiuti di terre e rocce da scavo	
CODICE CER	DENOMINAZIONE
17 05	terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio
17 05 03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 05 05*	fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose
17 05 06	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
17 05 07*	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07

Deposito

Il deposito del materiale da escavazione è diverso a seconda che le terre e rocce siano rifiuto o non lo siano e quindi vengano depositate in attesa di essere reimpiegate. Se terre e rocce sono rifiuti, il deposito deve seguire tempi e modalità di deposito temporaneo previsti dalla norma sui rifiuti. Le modalità di gestione del luogo del deposito temporaneo non sono previste per legge ma dovrebbero seguire norme di buona tecnica. Non deve avvenire nessuna miscelazione tra rifiuti pericolosi e tra rifiuti pericolosi e non pericolosi. Se il materiale non è rifiuto, il deposito dello stesso in attesa del suo riutilizzo deve avvenire secondo modalità che permettano la tracciabilità del materiale. La procedura prevede una richiesta di pre-parere con indicazione del luogo di provenienza del materiale, un'analisi di caratterizzazione, l'indicazione del luogo di deposito e la gestione dei cumuli separatamente. Una volta stabilito il sito di destinazione finale sarà quindi richiesto all'ARPA un parere definitivo per il riutilizzo. Non trattandosi di rifiuti non si rendono necessari adempimenti relativi a registri di carico e scarico, formulari di trasporto, comunicazioni o autorizzazioni. Sono necessari tuttavia il parere ARPA e le analisi di riferimento.

Condizioni per il riutilizzo

Ricordiamo ancora una volta che le quattro condizioni necessarie per il riutilizzo del materiale da escavazione come non-rifiuto sono:

- *che le modalità di riutilizzo per reinterri, riempimenti, rilevati, macinati siano previste nel progetto sottoposto al Comune;
- *che sia stato richiesto un parere all'ARPA, dovuto entro 30 giorni;
- *che il riutilizzo avvenga senza trasformazioni preliminari;
- *che la composizione media dell'intera massa non presenti concentrazione di inquinanti superiori a certi limiti (vedere analisi di riferimento).

DOCUMENTI INERENTI LA SICUREZZA «AUTORIZZAZIONI» CHE L'IMPRESA AGGIUDICATARIA DOVRÀ TENERE IN CANTIERE

DOCUMENTI	NOTE
Copia della Notifica Preliminare inviata alla ASL dal Committente	
Copia iscrizione alla CCIAA impresa affidataria	
Copia iscrizione alla CCIAA delle imprese di subappalto	
Registro infortuni	
Valutazione dei rischi da rumore, (D.Lgs. n. 277/1991)	
Libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento	
Verifica periodica apparecchi di sollevamento	
Denuncia di installazione apparecchi di sollevamento	
Certificato di corretta installazione della gru	
Verifica trimestrale funi e catene degli apparecchi di sollevamento	
Dichiarazione di stabilità dell'impianto di betonaggio	
Dichiarazione di stabilità dei Silos per malte premiscelate	
Denuncia impianto di messa a terra (Mod. B)	
Calcolo di probabilità di caduta dei fulmini (CEI 81-1 e 81-4)	
Denuncia impianto di messa a terra contro scariche atmosferiche (Mod. A)	
Certificato di conformità impianto elettrico DM 37/2008	
Certificato di conformità quadri elettrici (Quadri ASC - CEI 17-13/4)	
Copia eventuale di segnalazione agli enti competenti per lavori da eseguirsi in corrispondenza di linee elettriche	
Autorizzazione ministeriale e libretto ponteggio	
Disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile del cantiere per ponteggi montati secondo schema tipo	
Progetto ponteggio redatto da tecnico abilitato	
Progetto dei castelli di servizio	
Libretto e omologazione apparecchi a pressione (compressori)	
Deposito carburanti e/o oli	
Copia nomina responsabile del servizio di prevenzione e protezione	
Copia nomina del medico competente	
Schede tecniche tossicologiche per sostanze chimiche adoperate	
Copia nomina rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	
Autorizzazione aziendale mensa	
Tesserino di vaccinazione antitetanica	
Piano sanitario redatto dal Medico Competente	
Certificati di idoneità alla mansione dei lavoratori presenti in cantiere	
Denuncia di nuovo lavoro all'INAIL	
Dichiarazione dell'appaltatore del CCNL applicato e del regolare versamento dei contributi previdenziali e assistenziali	
Schede di prequalificazione delle imprese di subappalto	
Libretti di manutenzione delle macchine utilizzate in cantiere	

ORGANIGRAMMA CANTIERE

(Compiti e responsabilità ai fini della sicurezza)
(da compilare ad appalto aggiudicato)

FIGURA	MANSIONI E COMPITI
	Direttore Tecnico di cantiere: <i>Dirigente sovrintende alla costruzione dell'opera</i>
	Capo Cantiere: <i>Dirigente/Preposto responsabile del processo costruttivo dell'opera</i>
	Assistente di cantiere: <i>Preposto assiste il Capo cantiere nel processo costruttivo dell'opera</i>
	Capo Squadra n.1: <i>Preposto addetto all'organizzazione tecnico procedurale della singola squadra occupata nelle fase lavorativa</i>
	Capo Squadra n.2: <i>Preposto addetto all'organizzazione tecnico procedurale della singola squadra occupata nelle fase lavorativa</i>
	Meccanico/Elettricista: <i>Addetto alla Manutenzione delle macchine e impianti</i>
	Addetto a servizio antincendio ed evacuazione
	Addetto al servizio gestione emergenze

GESTIONE DEL SISTEMA SICUREZZA DEL CANTIERE

FIGURA	MANSIONI E COMPITI
(da nominare ad appalto aggiudicato)	Coordinatore per l'esecuzione dei lavori: <i>Verifica l'applicazione del piano di sicurezza e coordinamento, da indicazioni tecniche, procedurali e organizzative</i>
(da nominare ad appalto aggiudicato)	Direttore Tecnico di cantiere: <i>Dirigente sovrintende alla costruzione dell'opera dispone l'attuazione delle indicazioni fornite dal coordinatore dell'esecuzione dei lavori</i>
(da nominare ad appalto aggiudicato)	Capo Cantiere: <i>Dirigente/Preposto responsabile del processo costruttivo dell'opera attua quanto disposto dal Direttore Tecnico su indicazione del coordinatore dell'esecuzione dei lavori</i>
(da nominare ad appalto aggiudicato)	Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza: <i>È consultato preventivamente e periodicamente sul Piano di coordinamento e sicurezza e sulle eventuali modifiche apportate</i>
(da nominare ad appalto aggiudicato)	Responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP)

CONTESTO AMBIENTALE IN CUI E' SITO IL CANTIERE

OPERE	SI	NO	DESCRIZIONE E INTERVENTI DI PREVENZIONE DA EFFETTUARE
Si è in possesso della relazione geotecnica		X	Non necessario per l'intervento
Sono presenti opere aeree • Linee elettriche • Linee telefoniche	X		Sono presenti linee aeree che possano interferire con l'attività di cantiere.
Sono presenti linee di sottosuolo: • Linee Elettriche • Linee Telefoniche • Rete d'acqua • Rete Gas • Rete Fognaria	X		Le uniche linee presenti sono quelle relative alle forniture per l'edificio in oggetto. Non sono comunque previsti scavi che possano interferire con le suddette utilities.
Sono presenti altre opere di sottosuolo:		X	
•			
•			
Interferenza con altri cantieri limitrofi. • Gru interferenti • Recinzione • Accessi • Altro		X	Alla data di stesura di questo documento, non risultano interferenze del cantiere con altri, in zone limitrofe. Sarà obbligo dell'Impresa appaltatrice, della Committenza e del Coordinatore della Sicurezza in fase esecutiva di segnalare e annotare tempestivamente sul PSC, eventuali cambiamenti dell'odierna situazione.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE, DELIMITAZIONE, ACCESSI, VIABILITA'

OPERE	SI	NO	INDICAZIONI E MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE
Recinzione di cantiere	X		Si rimanda agli elaborati grafici
Ingressi cantiere			
• Accesso pedonale	X		Indicati in planimetria
• Accesso carrabile	X		Indicati in planimetria
• Parcheggio autovetture		X	
• Segnaletica	X		Indicati in planimetria
Viabilità di cantiere			
• Delimitazione delle vie di transito	X		Indicati in planimetria
• Segnalazione delle vie di transito	X		Indicati in planimetria
• Segnaletica	X		Indicati in planimetria
• Illuminazione	X		Indicati in planimetria
Servizi di cantiere			
• Uffici	X		Indicati in planimetria
• Spogliatoi	X		Indicati in planimetria
• Mensa/Refettorio	X		Indicati in planimetria
• Docce		X	Non necessario
• Lavatoio	X		Indicati in planimetria
• Latrine	X		Indicati in planimetria
• Dormitorio		X	Non necessario
• Deposito	X		Indicati in planimetria
Assistenza Sanitaria e Pronto Soccorso			
• E' stato nominato il Medico Competente	X		Da verificare ad appalto aggiudicato
• I lavoratori effettuano le visite mediche periodiche	X		Da verificare ad appalto aggiudicato
• Sono disponibili in cantiere i certificati di idoneità dei lavoratori	X		Da verificare ad appalto aggiudicato
• Sono presenti in cantiere i tesserini di vaccinazione contro il tetano	X		Da verificare ad appalto aggiudicato
• Si è in possesso del presidio farmaceutico	X		E' prevista la presenza in cantiere di un pacchetto di pronto soccorso
Deposito e Magazzino			
• Area di stoccaggio esterna	X		Indicati in planimetria
• Magazzino	X		Indicati in planimetria
• Posti fissi di lavoro	X		Indicati in planimetria

IMPIANTI DI CANTIERE

IMPIANTO	SI	NO	INDICAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
1. Impianto idrico		X	Verrà utilizzato un locale interno all'edificio
2. Impianto elettrico		X	Verrà utilizzato un locale interno all'edificio
3. Impianto fognario		X	Verrà utilizzato un locale interno all'edificio
4. Impianto di messa a terra		X	L'impresa provvederà ad effettuare autonomo impianto di messa a terra e relativa denuncia all'ISPESL e ASL o ARPA competente per territorio (D.P.R. n°462/2001-MOD.B)
5. Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche		X	
6. Impianto deposito gas carburanti		X	
7. Impianto di illuminazione		X	
8. Impianto per la produzione dell'acqua calda		X	
9. Altro		X	

ANALISI DEI RISCHI DEI POSTI FISSI DI LAVORO

CONFEZIONAMENTO MALTE

Rischi	Misure di sicurezza
Elettrocuzione	La linea elettrica di alimentazione della betoniera dovrà essere fissa, il quadro elettrico di alimentazione dovrà essere del tipo ASC. Il cavo di alimentazione dovrà essere dotato di polo di messa a terra.
Investimento	Assistere i mezzi in movimento per evitare il contatto con la postazione di confezionamento malte.
Caduta di materiale dall'alto	Costruire solido impalcato di protezione sopra la betoniera e il posto fisso di lavoro.
Cesoiamento, ferite, abrasioni, contusioni	Assicurarsi (vedere libretto istruzioni della macchina), che la betoniera sia sempre dotata dei carter di protezione
Rumori	Se indicato nella valutazione dei rischi dell'impresa utilizzare idonei DPI quali otoprotettori
Vibrazioni	Effettuare una manutenzione periodica della macchina ingrassando le parti in movimento e verificando il serraggio di viti e bulloni
Rischi generali	Effettuare la manutenzione programmata della macchina e annotare l'esito nell'apposito libretto di manutenzione

BANCO DI LAVORAZIONE DEL FERRO

Rischi	Misure di sicurezza
Caduta di materiale dall'alto	Costruire solido impalcato di protezione sopra il banco di lavoro
Elettrocuzione	La linea elettrica di alimentazione della betoniera dovrà essere fissa, il quadro elettrico di alimentazione dovrà essere del tipo ASC. Il cavo di alimentazione dovrà essere dotato di polo di messa a terra.
Cesoiamento, ferite, abrasioni, contusioni	Assicurarsi della funzionalità dei micro-interruttori della macchine, degli interruttori a fungo nonché di quello a pedale
Rischi generali	Effettuare la manutenzione programmata della macchina e annotare l'esito nell'apposito libretto di manutenzione

SERVIZI DI EMERGENZA - PREVENZIONE INCENDI

SOSTANZE - ATTREZZATURE	SI	NO	INDICAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Vengono usate sostanze infiammabili (se si quali)			
• Benzina		X	
• Gasolio		X	
• Acetilene		X	
• Gas liquido		X	
Sono previste autorizzazioni da parte dei VV.F.		X	
Mezzi e sistemi di prevenzione degli incendi			
• Estintori	X		Nel cantiere dovranno essere presenti almeno n°5 estintori in polvere (uno per ogni area esterna di stoccaggio materiale oltre le riserve mantenute all'interno dell'ufficio di cantiere)
• Idranti		X	
E' stato nominato il responsabile del servizio Antincendio	X		Da verificare ad appalto aggiudicato
E' stato nominato il responsabile del servizio di Evacuazione	X		Da verificare ad appalto aggiudicato
E' stato nominato il responsabile del servizio del Pronto Soccorso	X		Da verificare ad appalto aggiudicato
Sono chiaramente visibili e ubicati nei luoghi comuni i numeri di telefono per le emergenze	X		Nei luoghi comuni andranno affissi i numeri di telefono utili proposti nell'allegata scheda Da verificare ad appalto aggiudicato

PRESENZA SOSTANZE NOCIVE O PERICOLOSE

SOSTANZE	SI	NO	INDICAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Vengono usate o sono presenti sostanze nocive o pericolose (se si quali)	X		
• Cancerogeni		X	
• Biologici		X	
• Amianto		X	
• Chimici		X	
• Vernici ignifughe o solventi in genere	X		Attenersi alle indicazioni di sicurezza riportate nella scheda tossicologica
Sono previste autorizzazioni da parte degli Enti competenti		X	PIANO DI LAVORO per smaltimento amianto
Sono presenti mezzi e sistemi di prevenzione se si quali		X	Non necessari in quanto non si prevede l'uso di prodotti pericolosi
E' stato nominato il responsabile del servizio di emergenza	X		Se si nome (da nominare ad appalto aggiudicato)
I lavoratori sono stati informati sui rischi a cui sono esposti	X		Da verificare ad appalto aggiudicato.
I lavoratori hanno in dotazione idonei DPI scelti in accordo con il RSPP e col il RLS.	X		Da verificare ad appalto aggiudicato.
Sono presenti e disponibili in cantiere le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati.	X		Da verificare ad appalto aggiudicato.
I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario a cura del Medico Competente	X		Da verificare ad appalto aggiudicato.
È necessaria la predisposizione del registro degli esposti.	X		Vista la natura dell'opera si ritiene indispensabile predisporre il registro degli esposti (a cura dell'Impresa Appaltatrice)

EMERGENZE

La tipologia del cantiere in oggetto non presenta particolari situazioni che implicino procedure specifiche di emergenza ed evacuazione dal luogo di lavoro.

Si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nelle designazioni ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e in controlli preventivi.

Il personale operante nella struttura dovrà conoscere le procedure e gli incarichi a ciascuno assegnati per comportarsi positivamente al verificarsi di una emergenza.

Compiti e procedure Generali

- 1) Il capo cantiere è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato.
- 2) il capo cantiere una volta dato il segnale di evacuazione provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri si trovano nella scheda «numeri utili» inserita nel piano di sicurezza e coordinamento);
- 3) gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, metteranno in sicurezza le attrezzature e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo più sicuro (ingresso cantiere);
- 4) il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Procedure di Pronto Soccorso

Poiché nelle emergenze è essenziale non perdere tempo, è fondamentale conoscere alcune semplici misure che consentano di agire adeguatamente e con tempestività :

- 1) garantire l'evidenza del numero di chiamata del Pronto Soccorso, VV.F., negli uffici (scheda «numeri utili»);
- 2) predisporre indicazioni chiare e complete per permettere ai soccorsi di raggiungere il luogo dell'incidente (indirizzo, telefono, strada più breve, punti di riferimento) ;
- 3) cercare di fornire già al momento del primo contatto con i soccorritori, un'idea abbastanza chiara di quanto è accaduto, il fattore che ha provocato l'incidente, quali sono state le misure di primo soccorso e la condizione attuale del luogo e dei feriti;
- 4) in caso di incidente grave, qualora il trasporto dell'infortunato possa essere effettuato con auto privata, avvisare il Pronto Soccorso dell'arrivo informandolo di quanto accaduto e delle condizioni dei feriti;
- 5) in attesa dei soccorsi tenere sgombra e segnalare adeguatamente una via di facile accesso ;
- 6) prepararsi a riferire con esattezza quanto è accaduto, le attuali condizioni dei feriti;
- 7) controllare periodicamente le condizioni e la scadenza del materiale e dei farmaci di primo soccorso.

Come si può assistere l'infortunato

- Valutare quanto prima se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio ;
- evitare di diventare una seconda vittima: se attorno all'infortunato c'è pericolo (di scarica elettrica, esalazioni gassose ecc.) prima d'intervenire, adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie;
- spostare la persona dal luogo dell'incidente solo se necessario o c'è pericolo imminente o continuato, senza comunque sottoporsi agli stessi rischi ;
- accertarsi del danno subito: tipo di danno (grave, superficiale ecc.), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria);
- accertarsi delle cause : causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta ecc.), agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione ecc.) ;
- porre nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) l'infortunato e apprestare le prime cure ;
- rassicurare l'infortunato e spiegarli che cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia ;
- conservare stabilità emotiva per riuscire a superare gli aspetti spiacevoli di una situazione d'urgenza e controllare le sensazioni di sconforto o disagio che possono derivare da essi.

PROCEDURA PER RICHIESTA DI INTERVENTO DI SOCCORSO

DATI DA COMUNICARE AI VIGILI DEL FUOCO

1. NOME DELL'IMPRESA DEL CANTIERE RICHIEDENTE
2. INDIRIZZO PRECISO DEL CANTIERE RICHIEDENTE
3. TELEFONO DEL CANTIERE RICHIEDENTE (o di un telefono cellulare)
4. TIPO DI INCENDIO (PICCOLO – MEDIO – GRANDE)
5. PRESENZA DI PERSONE IN PERICOLO (SI – NO – DUBBIO)
6. LOCALE O ZONA INTERESSATA ALL'INCENDIO
7. MATERIALE CHE BRUCIA
8. NOME DI CHI STA' CHIAMANDO
9. FARSI DIRE IL NOME DI CHI RISPONDE
10. NOTARE L'ORA ESATTA DELLA CHIAMATA
11. PREDISPORRE TUTTO L'OCCORRENTE PER L'INGRESSO DEI MEZZI DI SOCCORSO IN CANTIERE

NUMERI TELEFONICI UTILI⁵

Polizia	113
Carabinieri	112
Guardia di Finanza	117
Comando Polizia Municipale Via Foratella 15 – Gassino Torinese (TO)	Tel. 011.9813028
Pronto Soccorso Ambulanze	118
Farmacia più vicina: FARMACIA MAFFEI Dr. Pietro Corso Italia 29 - 10090 Gassino Torinese (TO)	Tel. 0344.74051
Vigili del Fuoco VV.F.	115
ASL – Guardia Medica	
Direttore dei lavori	Tel. Fax Cell.
Responsabile di cantiere	Tel. Fax Cell.
Capo cantiere	Tel. Fax Cell.
Responsabile servizio di prevenzione	Tel. Fax Cell.
Responsabile Unico del Procedimento <i>Arch. Anna Casalone – Comune Gassino</i>	Tel. 011 960 0777 Fax 011-9818380 Cell.
Coordinatore per la progettazione dei lavori Arch. Alessandro BETTA - TECSE ENGINEERING Studio Associato - Torino	Tel. 011.3842231 Fax. 011.389585 Cell.
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori Arch. Alessandro BETTA - TECSE ENGINEERING Studio Associato - Torino	Tel. Fax. Cell.
Medico competente	Tel. Fax Cell.

⁵ Foglio da fotocopiare, eventualmente integrare ed appendere nei pressi del telefono di cantiere (da compilare a cura dell'impresa che si aggiudica l'appalto).

MACCHINE E ATTREZZATURE

MACCHINE E ATTREZZATURE	DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO	NOTE OSSERVAZIONI
Gru a torre	Libretto di Collaudo ISPESL	Da verificare durante i lavori
Autogrù	Libretto di Collaudo ISPESL	Da verificare durante i lavori
Macchine movimento terra	Libretto di istruzioni e manutenzione	Da verificare durante i lavori
Dumper	Libretto di istruzioni e manutenzione	Da verificare durante i lavori
Autocarro	Libretto di circolazione	Da verificare durante i lavori
Autocarro con gru	Libretto di circolazione e Libretto di Collaudo ISPESL	Da verificare durante i lavori
Ponteggio metallico fisso	Autorizzazione ministeriale	Vedere il piano piano di montaggio, uso e smontaggio dei ponteggi previsti (PIMUS) che dovrà consegnare al CSE l'impresa appaltatrice
Betoniera a bicchiere	Libretto di manutenzione	Da verificare durante i lavori
Impianto di betonaggio	Libretto di manutenzione	Da verificare durante i lavori
Compressori	Collaudo ISPESL	Da verificare durante i lavori
Argano a cavalletto	Se > 200 kg libretto di ISPESL. Libretto di manutenzione	Da verificare durante i lavori
Argano a bandiera	Se > 200 kg libretto di ISPESL. Libretto di manutenzione	Da verificare durante i lavori
Betoniera autocaricante	Libretto di manutenzione d'uso	Da verificare durante i lavori
Sega circolare	Libretto di manutenzione d'uso	E' prevista la presenza di almeno 1 sega
Scale portatili	Libretto di manutenzione d'uso	Sono previste scale in ferro
Gruppo elettrogeno	Libretto di manutenzione d'uso	Da verificare durante i lavori
Martello demolitore	Libretto di manutenzione d'uso	Previsti martelli elettrici silenziati
Cesoia	Libretto di manutenzione d'uso	Da verificare durante i lavori
Piegaferri	Libretto di manutenzione d'uso	Da verificare durante i lavori
Trabattelli	Libretto di manutenzione d'uso	Da verificare durante i lavori
Trapani	Libretto di manutenzione d'uso	Da verificare durante i lavori
Utensili	Libretto di manutenzione d'uso	Da verificare durante i lavori

MOVIMENTAZIONE MANUALE DI CARICHI

MATERIALI ED ATTREZZATURE CHE COMPORTANO LA M.M.C.	SI	NO	INDICAZIONI E MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE
Materiali <ul style="list-style-type: none"> • Manufatti • Leganti in sacchi • Radiatori • Infissi 	X		Movimentare i materiali attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto
	X		
		X	
		X	
Attrezzature <ul style="list-style-type: none"> • Macchine • Tavole • Tubolari metallici 	X		Movimentare i materiali attraverso l'uso degli apparecchi di sollevamento o in più persone; attenersi comunque alle indicazioni tecniche che dovranno essere fornite dal preposto
	X		
	X		
Sono presenti mezzi meccanici per la M.M.C. <ul style="list-style-type: none"> • Carrello elevatore • Gru 			
		X	
		X	
Sono state previste procedure tecniche e/o organizzative per la M.M.C. <ul style="list-style-type: none"> • Tecniche • Organizzative 	X		Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
	X		
È prevista l'informazione dei lavoratori	X		Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
È prevista la formazione dei lavoratori	X		Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi
I lavoratori sono sottoposti a controllo sanitario	X		Da verificare con l'impresa ad appalto aggiudicato in relazione alla valutazione dei rischi

RUMORE

MACCHINE ATTREZZATURE LAVORAZIONI PREVISTE	Leq	Peack	Necessità di effettuare il rilievo fonometrico	
			SI	NO
Attrezzi di uso corrente				
Autobetoniera				
Autocarri				
Autogrù semovente				
Avvitatore elettrico				
Betoniera a bicchiere				
Escavatore				
Fiamma ossiacetilenica				
Flex				
Martello demolitore elettrico				
Pala meccanica e/o ruspa				
Pistola sparachiodi				
Saldatrice elettrica				
Sega circolare				
Tagliamattoni elettrica				

N.B.: Vista la natura dell'opera che prevede la realizzazione delle lavorazioni edili in concomitanza con la possibile utilizzazione del complessi (soprattutto per quanto riguarda i rumori), si prevede di effettuare la valutazione dei rischi dati dal rumore per gli addetti alle lavorazioni e di effettuare, all'occorrenza anche in più occasioni, il rilievo fonometrico, come indicato dal D.P.C.M. 1° marzo 1991 e D.P.C.M. 14 novembre 1997. Conseguentemente, l'impresa dovrà eventualmente provvedere alle richieste di deroga di legge e procedere alla realizzazione di tutte le misure e gli accorgimenti che si rendessero necessari. Il CSE, in accordo con la DL e l'impresa appaltatrice, provvederà a modificare il crono programma dei lavori in caso di concomitanze con attività specifiche che possano venire influenzate negativamente dalle lavorazioni di cantiere.

6. RISCHI PROVENIENTI DAL CANTIERE E TRASMESSI ALL'ESTERNO

RISCHI DATI VERSO L'ESTERNO⁶

Vista la natura dell'opera che prevede la realizzazione delle lavorazioni edili in concomitanza con l'utilizzazione del complesso, si prevede di effettuare la valutazione dei rischi dati dal rumore per gli addetti alle lavorazioni e di effettuare, all'occorrenza anche in più occasioni, il rilievo fonometrico, come indicato dal D.P.C.M. 1° marzo 1991 e D.P.C.M. 14 novembre 1997. Conseguentemente, l'impresa dovrà eventualmente provvedere alle richieste di deroga di legge e procedere alla realizzazione di tutte le misure e gli accorgimenti che si rendessero necessari. Il CSE, in accordo con la DL e l'impresa appaltatrice, provvederà a modificare il crono programma dei lavori in caso di concomitanze con attività specifiche che possano venire influenzate negativamente dalle lavorazioni di cantiere.

POLVERI - L'attività del cantiere comporta l'emissione nell'area esterna di polveri date dalle seguenti lavorazioni:

Lavorazione	Tipo di polvere	Misure di sicurezza da adottare
Demolizioni manufatti	Polvere data dalle operazioni di taglio e demolizione	<ul style="list-style-type: none"> • Procedere con le lavorazioni nelle ore di minore presenza di pubblico • Bagnare i manufatti prima di ogni demolizione
Perforazione	Polvere data dalle operazioni di perforazione del supporto murario	<ul style="list-style-type: none"> • Procedere con le lavorazioni nelle ore di minore presenza di pubblico
Movimentazione mezzi per approvvigionamenti	Polvere data dalle operazioni di taglio e demolizione	<ul style="list-style-type: none"> • Procedere con le lavorazioni nelle ore di minore presenza di pubblico • Bagnare le vie di transito interne all'area di cantiere • Prevedere sistema di lavaggio automezzi prima dell'immissione su strada

RUMORI E VIBRAZIONI - L'attività del cantiere comporta l'emissione nell'area esterna di vibrazioni che possano influenzare le attività didattica svolta nell'edificio esistente, in particolare dalle seguenti lavorazioni oltre a quanto indicato nelle schede dell'Allegato II

Lavorazione	Tipo di rumori e vibrazioni	Misure di sicurezza da adottare
Demolizioni manufatti	Martelli pneumatici e macchine da taglio a disco	<ul style="list-style-type: none"> • Procedere con le lavorazioni di demolizione nelle ore di minore presenza di pubblico;
scavo a sezione obbligata	Piccolo escavatore	<ul style="list-style-type: none"> • Procedere con le lavorazioni di scavo nelle ore di minore presenza di pubblico;

VIABILITÀ ESTERNA ALL'AREA DI CANTIERE

Lavorazione	Tipo di interferenza	Misure di sicurezza da adottare
Movimentazione mezzi per approvvigionamenti		<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere movieri per la gestione dell'immissione sulla pubblica via dei mezzi

⁶ Vengono esaminati i rischi verso l'esterno nei confronti di terzi (polveri, vibrazioni, rumori).

RUMORI⁷

Dalle lavorazioni da eseguirsi in cantiere si prevede che i valori di rumore all'interno delle aule scolastiche Leq in dB(A) possono essere i seguenti (dato presunto dall'analisi di analoghe lavorazioni):

Lavorazione	Leq in dB(A) Diurno	Liv	D.P.C.M. 1/3/1991			D.P.C.M. 14/11/1997		Tabella B - Valori limite di emissione		Tabella C - Valori limite assoluti di immissione		Tabella D - Valori di qualità	
			Classificazione Comunale	Di	Not	Liv	Classificazione D.P.C.M 14/11/97.	Di	Not	Di	Not	Di	Not
		I	Aree prevalentemente protette.	50	40	I	Aree particolarmente protette.	45	35	50	40	47	37
		II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale	55	45	II	Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale.	50	40	55	45	52	42
		III	Aree di tipo misto.	60	50	III	Aree di tipo misto.	55	45	60	50	57	47
		IV	Aree di intensa attività umana.	65	55	IV	Aree di intensa attività umana.	60	50	65	55	62	52
		V	Aree prevalentemente industriali.	70	60	V	Aree prevalentemente industriali.	65	55	70	60	67	57
		VI	Aree esclusivamente industriali.	70	70	VI	Aree esclusivamente industriali.	65	65	70	70	70	70

Legenda:

Liv = Livello

Di = Limite diurno;

Not = Limite notturno.

⁷ Tabella da compilare a cura del coordinatore dell'esecuzione dei lavori ad appalto aggiudicato.

ADEMPIMENTI PREVISTI**(a seguito di superamento dei limiti di rumore previsti)**(da compilare durante l'esecuzione dei lavori in accordo
con il coordinatore dell'esecuzione dei lavori)

ADEMPIMENTO	DATA	NOTE E OSSERVAZIONI
Rilievo fonometrico n. 1		
Compartimentazione con pannelli fonoassorbenti		
Rilievo fonometrico n.		
Bonifica di		
Richiesta di deroga al sindaco		
Eventuali risposte		
Planimetria di compartimentazione		

RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

Tipi di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare

Non si rilevano rischi provenienti dall'esterno per il cantiere in oggetto, sarà cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori verificare questa situazione rimanga inalterata per tutta la durata dei lavori.

ANALISI DELLE OPERE CONFINANTI

Tipi di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare

Non si rilevano rischi delle opere confinanti.

L'edificio è sito all'interno di un'area delimitata da tre lati da strade comunali e dal quarto da uno stabile limitrofo che non presenta affacci (fabbricati e muro di recinzione ciechi)

CADUTA DI OGGETTI ALL'INTERNO DEL CANTIERE

Tipi di rischio	Misure di prevenzione e protezione da adottare

Non si rilevano rischi di caduta oggetti all'interno del cantiere.

L'edificio è sito all'interno di un'area delimitata da tre lati da strade comunali e dal quarto da uno stabile limitrofo che non presenta affacci (fabbricati e muro di recinzione ciechi)

7. VALUTAZIONE DEI RISCHI DOVUTI ALLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

PROCEDURE ESECUTIVE GENERALI - PRINCIPALI MISURE TECNICHE DI PREVENZIONE

Premesso che i rischi dati dalle fasi di lavoro e dalle fasi sovrapposte sono trattati in apposite schede in questo capitolo sono evidenziate solo le principali procedure esecutive che rivestono particolare interesse ai fini della sicurezza. Lo scopo è di segnalare, ed individuare, le situazioni particolari dell'opera all'interno del contesto in cui vengono eseguite le lavorazioni.

N.	Riferimento fase	Rischi	Misure di prevenzione
0	APPRONTAMENTO E INSTALLAZIONE DEL CANTIERE	Incidenti Elettrocuzione Urti, contusioni, abrasioni Investimento	<ul style="list-style-type: none"> - Compartimentare l'area di lavoro. - Assicurarsi che l'impianto elettrico sia protetto da interruttore differenziale e messa a terra. - Usare idonei DPI. - Procedere con le lavorazioni nelle ore di minore presenza di pubblico. - Cartellonistica stradale di segnalazione cantiere. - Movieri per la gestione del traffico. - Lanterne e nastri catarifrangenti omologati di segnalazione ingombri.
0	ALLESTIMENTO BARACCA E IMPIANTI DI CANTIERE	Incidenti Elettrocuzione Urti, contusioni, abrasioni Cesoimento	<ul style="list-style-type: none"> - L'impianto elettrico deve essere conforme ai requisiti di conformità previsti dalla legge n° 46/1990. - Usare idonei DPI.
0	INSTALLAZIONE MACCHINE DI CANTIERE	Cesoimento Elettrocuzione Abrasioni Caduta dall'alto Caduta di cose dall'alto Contusioni	<ul style="list-style-type: none"> - L'impianto elettrico deve essere conforme ai requisiti di conformità previsti dalla D.M. 37/2008. - Utilizzare cinture di sicurezza e funi di trattenuta. - Non sostare nella zona sottostante le operazioni di montaggio. - Attenersi alle indicazioni fornite dal POS. - Usare idonei DPI.
2	DEMOLIZIONI, RIMOZIONI E SMALTIMENTI	Polveri Rumori Vibrazioni Abrasioni, contusioni	<ul style="list-style-type: none"> - Usare idonei DPI.
13	IMPIANTO ELETTRICO	Caduta dall'alto Elettrocuzione Urti, contusioni, abrasioni Cesoimento	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare correttamente i ponti su cavalletti e/o trabattelli per eventuali interventi in aree in cui la concentrazione di Radon sia superiore a 500Bq/m3. - Tenuto conto che il valore massimo è di circa 1000 Bq/m3. occorre limitare la presenza del personale in tale zona al massimo a 120h/anno o 10 h/m. Presso il sito è disponibile un registro di presenza dove annotare il tempo di permanenza e permettere il monitoraggio ed il contenimento dell'esposizione. - L'Appaltatore potrà richiedere il collegamento agli esistenti impianti; sarà facoltà della Direzione Lavori concederne l'uso, a seguito di verifica della disponibilità. L'Appaltatore deve: 1) utilizzare componenti (cavi, spine, prese, adattatori etc.) e apparecchi elettrici rispondenti alla regola dell'arte (marchio CE o altro tipo di certificazione) ed in buono stato di conservazione; 2) usare l'impianto elettrico secondo quanto imposto dalla buona tecnica e dalla regola dell'arte. Non dovranno essere modificati in alcun modo i sistemi di protezione attiva e passiva degli impianti. I cavi e le prolunghe saranno sollevati

			<p>da terra, se possibile, in punti soggetti ad usura, colpi, abrasioni, calpestio, ecc. oppure protetti in apposite canaline passacavi e schiene d'asino di protezione, atte anche ad evitare inciampo.</p> <p>- Usare idonei DPI</p>
14	SMONTAGGIO E SMOBILIZZO DEL CANTIERE	<p>Caduta dall'alto Caduta di cose dall'alto Abrasioni, contusioni</p>	<p>- Utilizzare cinture di sicurezza e funi di trattenuta.</p> <p>- Non sostare nella zona sottostante le operazioni di montaggio.</p> <p>- Procedere con le lavorazioni nelle ore di minore presenza di pubblico sfruttando gli orari della zona ZTL in cui è interdetto il traffico ai veicoli non dotati di permesso.</p> <p>- Cartellonistica stradale di segnalazione cantiere.</p> <p>- Movieri per la gestione del traffico.</p> <p>- Usare idonei DPI</p>

8. DPI, INFORMAZIONE E SEGNALETICA

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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 RSPP delle Imprese partecipanti è di fornire DPI adeguati, di curare l'informazione e la formazione all'uso e di sorvegliare sulla corretta applicazione in cantiere.

Questa scheda ha lo scopo di evidenziare che esulano dalla normale fase di lavoro propria della singola Impresa e che quindi non possono essere gestite dal singolo RSPP.

Ci si riferisce in special modo alle situazioni di sovrapposizione od interferenza o a situazioni particolari proprie della realizzazione dell'opera.

TIPO DI PROTEZIONE	TIPO DI DPI	MANSIONE SVOLTA
Protezione del capo	Casco, copricapo di lana, cappello	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione dell'udito	Cuffie – Inserti – Tappi	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezioni occhi e viso	Occhiali, visiera	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione delle vie respiratorie	Maschere in cotone, maschere al carbonio, maschere antipolvere	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione dei piedi	Scarpe antinfortunistica, stivali in gomma	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione delle mani	Guanti in pelle Guanti in gomma Guanti in lattice Guanti in maglia metallica	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione delle altre parti del corpo	Gambali in cuoio Ginocchiere	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista
Protezione contro le cadute dall'alto	Cinture di sicurezza.	Manovale, muratore, capocantiere, ferraiolo, gruista

INFORMAZIONE

(da compilare a cura del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori)

INFORMAZIONE	DATA	CONTENUTI
Presentazione del Piano di Sicurezza		
Aggiornamento del Piano di Sicurezza		
Riunione periodica		
Riunione di coordinamento imprese		
Informazione dei lavoratori		
Addestramento dei lavoratori		

SEGNALETICA

(DIVIETI, AVVERTIMENTI, PRESCRIZIONE, SALVATAGGIO, ATTREZ. ANTINCENDIO, PERICOLO)

TIPO DI CARTELLO	INFORMAZIONE TRASMESSA DAL CARTELLO	COLLOCAZIONE IN CANTIERE DEL CARTELLO
Vietato fumare	Divieto	Locali di lavoro
Vietato fumare o usare fiamme libere	Divieto	Locali di lavoro
Vietato l'ingresso agli estranei	Divieto	Ingresso cantiere
Divieto di accesso alle persone non autorizzate	Divieto	Ingresso cantiere
Non toccare	Divieto	Locali di lavoro
Materiale infiammabile	Avvertimento	Area di cantiere
Materiale esplosivo	Avvertimento	Area di cantiere
Sostanze velenose	Avvertimento	Area di cantiere
Sostanze corrosive	Avvertimento	Area di cantiere
Carichi sospesi	Avvertimento	Area di cantiere
Tensione elettrica pericolosa	Avvertimento	Area di cantiere
Materiale comburente	Avvertimento	Area di cantiere
Pericolo di inciampo	Avvertimento	Area di cantiere
Caduta con dislivello	Avvertimento	Area di cantiere
Rischio biologico	Avvertimento	Area di cantiere
Bassa temperatura	Avvertimento	Area di cantiere
Sostanze nocive	Avvertimento	Area di cantiere
Protezione obbligatoria degli occhi	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Casco di protezione obbligatorio	Prescrizione	Area di cantiere
Protezione obbligatoria dell'udito	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Calzature di sicurezza obbligatorie	Prescrizione	Area di cantiere
Guanti di protezione obbligatorie	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria del corpo	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria del viso	Prescrizione	Uso di Macchine/Attrezzature
Protezione obbligatoria contro le cadute	Prescrizione	Lavori con caduta dall'alto
Passaggio obbligatorio per pedoni	Prescrizione	In particolari condizioni
Direzione obbligatoria	Salvataggio	Area di cantiere
Pronto soccorso	Salvataggio	Ubicazione Pacchetto di Medicazione
Telefono per salvataggio e pronto soccorso	Salvataggio	Ufficio di cantiere
Lancia antincendio	Attrezzatura antincendio	Area di cantiere
Scala antincendio	Attrezzatura antincendio	Area di cantiere
Estintore	Attrezzatura antincendio	Area di cantiere
Direzione obbligatorie	Attrezzatura antincendio	Area di cantiere

9. IDENTIFICAZIONE DELLE FASI SOVRAPPOSTE

In questo capitolo vengono identificate attraverso il Programma di Pianificazione dei lavori le fasi di lavoro sovrapposte al fine di:

- 1) prevedere delle azioni e procedure di massima per una rapida consultazione.
- 2) permettere una corretta e completa impostazione delle schede di analisi dei rischi delle fasi sovrapposte.

Le fasi dovranno essere compilate dal CSE alla consegna del POS dell'Impresa Aggiudicataria

ALLESTIMENTO CANTIERE

N.	DESCRIZIONE DELLE FASI	Durata (presunta)	Inizio (presunto)	Fine (presunta)	Fasi Sovrap- poste (presunta)		Fase sovrapposta con (presunta)
		Ore/gg	data	data	SI	NO	N. fase
A OPERE PROVVISORIALI							
0	ALLESTIMENTO CANTIERE						

LAVORI DI COSTRUZIONE

N.	DESCRIZIONE DELLE FASI	Durata (presunta)	Inizio (presunto)	Fine (presunta)	Fasi Sovrap- poste (presunta)		Fase sovrapposta con (presunta)
		Ore/gg	data	data	SI	NO	N. fase
B OPERE DI NUOVA COSTRUZIONE							
1	RIMOZIONI CORPI ILLUMINANTI ESISTENTI						
2	INSTALLAZIONE NUOVI CORPI ILLUMINANTI						
3	INSTALLAZIONE RILEVATORI DI PRESENZA						

Note:

(* Le sovrapposizioni evidenziate sono di tipo puramente temporale ma non sussiste effettiva interferenza tra le lavorazioni in quanto effettuate in parti diverse del cantiere.

COLLAUDI E SMOBILIZZO CANTIERE

N.	DESCRIZIONE DELLE FASI	Durata (presunta)	Inizio (presunto)	Fine (presunta)	Fasi Sovrap- poste (presunta)		Fase sovrapposta con (presunta)
		Ore/gg	data	data	SI	NO	N. fase
C COLLAUDI							
-	COLLAUDI E ATTIVAZIONE IMPIANTI						
D SMOBILIZZO CANTIERE							
0	SMOBILIZZO CANTIERE						

NOTA: L'individuazione delle sovrapposizioni emerge dall'elaborazione dell'ipotesi di diagramma lavori; ma, dal momento che si possono verificare differenti situazioni nell'evolversi dei lavori o in relazione a tecniche ed esigenze specifiche dell'impresa appaltatrice, si richiama l'attenzione sull'obbligatorietà delle imprese a confrontare il diagramma e le sovrapposizioni con i propri metodi, procedure e organizzazione del lavoro e a dare tempestiva comunicazione al CSE in caso di modifiche a quanto riportato.

10. SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria rientra quindi nelle procedure specifiche instaurate da Medici Competenti Aziendali. Si rimanda quindi al Coordinatore in fase di realizzazione dell'opera evidenziare eventuali situazioni particolari.

SORVEGLIANZA SANITARIA – PROTOCOLLO DI MINIMA

Tipo di accertamento	Periodicità	Note
Visita medica	Annuale	Salvo lavorazioni con sostanze bituminose che richiedono visite semestrali
Spirometria	Annuale	
Audiometria	Annuale	
Esame di laboratorio	Da stabilire	Per esposizioni ad agenti particolari (es. bitumi)
Elettrocardiogramma	Da stabilire	Per lavorazioni che richiedono sforzi fisici intensi e/ prolungati

SORVEGLIANZA SANITARIA PARTICOLARE

Tipo di accertamento	Periodicità	Note

PRODOTTI CHIMICI-EVENTUALI (SOSPETTI) AGENTI CANCEROGENI

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità.

Con questo si intende il divieto di utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.

Nel caso le Imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del piano), oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, devono trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del Cantiere in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre Imprese (sovrapposizioni).

Sostanza o prodotto			
Prescrizioni scheda sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi di interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a Imprese presenti

Sostanza o prodotto			
Prescrizioni scheda sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi di interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a Imprese presenti

Sostanza o prodotto			
Prescrizioni scheda sicurezza	Impresa principale utilizzatrice	Rischi di interazione con altri prodotti o fasi operative	Notificare procedura a Imprese presenti

SERVIZI LOGISTICI ED IGIENICO-SANITARI

Si individuano i Servizi Logistici ed Igienico Assistenziali previsti per l'Opera.

Eventuali difformità da quanto previsto da parte delle Imprese Partecipanti devono essere presentate al Coordinatore dell'esecuzione dei lavori.

TIPO	PREVISIONE	RIFERIMENTO
Baracca di cantiere	Posizione baracca di cantiere vicino all'ingresso	Impresa aggiudicataria
Spogliatoi	Predisporre idoneo spogliatoi in relazione al numero di addetti presenti, con le seguenti caratteristiche: superficie in pianta non inferiore a mq 1,5 per lavoratore, altezza libera interna di almeno m 2,40, dotati di ventilazione, armadietti (1 per ogni lavoratore) ed illuminazione naturale diretta nel rapporto minimo di 1/10. Dovrà essere previsto un armadietto personale per ogni addetto.	Impresa aggiudicataria
Servizi Latrine Docce Lavandini	Dovranno essere predisposti almeno: <ul style="list-style-type: none"> - 2 servizi igienici (si ricorda che il numero minimo di servizi è pari a 1 servizio ogni 5 lavoratori) - 2 lavabi I servizi si intendono dotati di riscaldamento, acqua potabile e acqua sanitaria (calda e fredda)	Impresa aggiudicataria
Mensa - Refettorio	Predisporre una baracca con le caratteristiche già indicate per il locale spogliatoio	Impresa aggiudicataria
Locale di riposo	Deve essere messo a disposizione dei lavoratori locale idoneo dotato di tavoli, sedie o panche, pavimento antipolvere e parete imbiancate. Tale locale ha lo scopo di riparo durante le intemperie e nelle ore di riposo	Impresa aggiudicataria
Sala di medicazione pacchetto di medicazione cassetta di medicazione	Mettere a disposizione pacchetto di medicazione nel locale di riposo del personale	Impresa aggiudicataria
Dormitori	La tipologia del lavoro non richiede svolgimento di turni o di presenza particolare in cantiere inoltre il cantiere è situato in pieno centro abitato. Non si ritiene necessario quindi l'allestimento di dormitorio. Nel caso di necessità particolari, per comodità e convenienza è auspicabile la convenzione con attività alberghiere locali.	NON NECESSARI
Ufficio D.L. Ufficio di cantiere	Predisporre ufficio di cantiere a disposizione della D.L.	Impresa aggiudicataria
Deposito attrezzature	Predisporre, se ritenuto necessario deposito attrezzature.	Impresa aggiudicataria
Deposito materiali	Il deposito materiali viene definito come l'area scoperta nella zona di accesso del cantiere ed il cantiere stesso. Vista la particolarità dell'opera non si prevedono indicazioni aggiuntive.	Impresa aggiudicataria
Deposito rifiuti	Deposito rifiuti speciali secondo la normativa vigente Deposito rifiuti pericolosi secondo la normativa vigente	Impresa aggiudicataria

TIPO	PREVISIONE	RIFERIMENTO
Cartello di cantiere	Predisporre apposito cartello di cantiere in prossimità dell'ingresso carraio principale.	Impresa aggiudicataria
Pacchetto di medicazione	Assicurare all'interno della baracca - uffici la presenza di un pacchetto di medicazione.	Impresa aggiudicataria
Elenco dei telefoni utili	Esporre nella baracca – uffici e nel locale refettorio l'elenco dei numeri di telefono utili come da allegato.	Impresa aggiudicataria
Estintori in polvere	Tenere in cantiere n° 3 estintori in polvere così ubicati: - n°2 nel locale magazzino deposito; - n°3 da utilizzare durante le lavorazioni di impermeabilizzazione e stoccare in ufficio e/o magazzino di cantiere.	Impresa aggiudicataria

SCHEMI ORGANIZZATIVI DEL CANTIERE - LAY-OUT GENERALE

Si ricorda che parte integrante del Piano di Sicurezza e Coordinamento risultano essere gli elaborati grafici a corredo (**Elab. PSC02**) dove è descritto il lay-out di cantiere e le relative predisposizioni:

- accessi
- segnaletica
- impianto di cantiere
- baracche e macchine
- logistica

N.B. - Tali indicazioni si riferiscono a situazioni standardizzate e a possibili ipotesi di soluzione. E' facoltà di ciascuna Impresa presentare modifiche o varianti in relazione alle proprie organizzazioni. Tali richieste e/o modifiche dovranno essere accompagnate da relazione giustificativa appositamente compilata da ciascuna impresa. E' facoltà del CSE accettare le richieste di modifica in relazione alla globalità del progetto.

11. SCHEDE DEL PIANO DI SICUREZZA PER FASI LAVORATIVE SOVRAPPOSTE

SCHEDE DEL PIANO DI SICUREZZA PER FASI LAVORATIVE, MACCHINE E ATTREZ. ADOPERATE

FASE DI LAVORO	Approntamento cantiere	Figure professionali coinvolte	Muratore, manovale
Descrizione della Fase di Lavoro	Installazione del cantiere e compartimentazione delle aree di lavorazione		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate.	Box servizi, impianto elettrico, sega circolare, betoniera, utensili elettrici portatili, utensili manuali, scale		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro.	Le operazioni di approntamento del cantiere avvengono in presenza del personale operativo all'interno del fabbricato e dell'eventuale pubblico		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare.	Misure di sicurezza di natura contrattuale.
Compartimentazione dell'area di cantiere e approntamento dell'area per le successive lavorazioni edili <ul style="list-style-type: none"> • Le operazioni vengono così eseguite: • Tracciamento; • Preparazione del materiale; • Preparazione buche per la posa dei pali nel cortile interno; • Posa pali; • Posa delimitazione di compartimentazione 	Urti, contusioni Caduta attrezzature in fase di loro movimentazione e posizionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Nel tracciamento delle aree per la compartimentazione usare idonei DPI quali guanti, scarpe di sicurezza ed elmetto • Segnalare l'operatività dei mezzi con nastri segnaletici e girofari • Informare gli addetti sulle corrette modalità di imbraco dei carichi • Fare uso di idonei DPI con particolare riferimento al casco protettivo 	<ul style="list-style-type: none"> • La movimentazione dei materiali deve avvenire nei percorsi e nell'area destinate al cantiere • Le aree destinate al personale che opera all'interno del fabbricato non devono essere interessate alle lavorazioni
	Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione di materiali	<ul style="list-style-type: none"> • Fare uso di idonei DPI con particolare riferimento ai guanti protettivi in pelle 	
	Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	<ul style="list-style-type: none"> • Assicurarsi che i cavi di alimentazione degli utensili siano per posa mobile (HO7RN-F) • Provvedere affinché ai cavi elettrici sia assicurata adeguata protezione da danneggiamenti meccanici • Usare solo apparecchiature elettriche in perfetta efficienza 	<ul style="list-style-type: none"> • La posa delle linee elettriche sia fisse che mobili non devono essere interessate nell'area di cortile lasciata a disposizione del personale operativo
	Esposizioni a polveri	<ul style="list-style-type: none"> • Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere • Fare uso di apposita mascherina • Informazione e formazione dei lavoratori occupati 	<ul style="list-style-type: none"> • Compartimentare le zone destinate al personale operativo

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare.	Misure di sicurezza di natura contrattuale.
	Caduta a livello	<ul style="list-style-type: none">• Tenere chiuse le aperture a pavimento o segnalarle con apposita protezione (parapetto e/o nastro)	<ul style="list-style-type: none">• Le aperture a pavimento realizzate sul confine dell'area riservata al personale operativo devono essere ricoperte con tempestività

FASE DI LAVORO	Opere di rimozione	Figure professionali coinvolte	Montatori, manovali, impiantisti, autotrasportatori
Descrizione della Fase di Lavoro	Demolizione completa fabbricato e recinzione.		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate.	- Martelli demolitori pneumatici, badile, secchio, cassoni per lo stoccaggio (piccole demolizioni di dettaglio).		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro.	Le operazioni di demolizione avvengono in totale assenza di personale operativo all'interno del fabbricato.		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare.	Misure di sicurezza di natura contrattuale.
Demolizioni in genere	Seppellimento/Caduta dall'alto	Divieto assoluto di accesso all'area al personale non addetto alle operazioni di demolizione.	
	Schiacciamento	Durante tutte le fasi di movimentazione dei conci tagliati gli operai devono tenersi a debita distanza onde evitare lo schiacciamento degli arti o della persona a causa di eventuali movimentazione errata degli stessi. E' comunque fatto obbligo di indossare i D.P.I. specifici anche se non direttamente operanti alle operazioni di demolizione.	
	Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico	Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo Informazione e formazione dei lavoratori presenti	
	Caduta dall'alto	Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc.) nelle fasi di demolizione che richiedano interventi in quota Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro il rischio di caduta	
	Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi Fare uso di DPI con particolare riferimento alle calzature di sicurezza	
	Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali in movimentazione	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti protettivi Informazione e formazione dei lavoratori presenti	
	Rischi vari derivanti dallo smontaggio di attrezzature	Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dal documento di valutazione dei rischi dell'impresa Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature/impianti	

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare.	Misure di sicurezza di natura contrattuale.
	Movimentazione manuale di carichi	Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento Nella movimentazione manuale rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta	
	Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile)	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori	
	Microclima (caldo, freddo)	Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole	
	Esposizione a polveri	<ul style="list-style-type: none"> • Compartimentare le zone destinate al personale operativo • Impedire, per quanto possibile, la formazione di nubi di polvere tenendo bagnata la principale viabilità predisposta per i mezzi di cantiere • Fare uso di apposita mascherina • Informazione e formazione 	
	Rischi vari derivanti dallo smontaggio di attrezzature/impianti	Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dal documento di valutazione dei rischi dell'impresa Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature/impianti	

FASE DI LAVORO	Esecuzione impianti ordinari	Figure professionali coinvolte	Impiantisti, muratori, manovali
Descrizione della Fase di Lavoro	Esecuzione impianti: impianto elettrico, impianto di termoidraulico, impianto fognario e sollevamento acque, impianto antincendio.		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate.	Trabattelli, ponti su cavalletti, martello demolitore elettrico, scanalatrice		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro.	L'esecuzione degli impianti interni avviene senza particolari problemi, in quanto l'area di intervento è in locali chiusi		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare.	Misure di sicurezza di natura contrattuale.
Realizzazione di tracce per l'alloggiamento delle tubazioni. Le operazioni saranno così organizzate: Tracciamento degli impianti; Scanalatura delle tracce segnate; Posa delle scatole di derivazione Posa delle tubazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto di persone 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare trabattelli e/o ponti su cavalletti regolamentari per lavori ad altezza superiore di m. 2,00 i trabattelli devono essere dotati di parapetti di protezione 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Caduta dall'alto di cose e materiali 	<ul style="list-style-type: none"> • Non sostare nelle zone dove si eseguono le operazioni di demolizione 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Rumori 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare idonei DPI otoprotettori 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Polveri 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare idonei DPI (maschere) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Vibrazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Usare idonei DPI (guanti) 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Elettrocuzione 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alimentazione degli utensili e/o macchine deve essere effettuata con cavi di posa mobile tipo HO7RN-F 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentazione manuale dei carichi 	<ul style="list-style-type: none"> • Movimentare i carichi con l'ausilio di mezzi di sollevamento o in alternativa in più persone seguendo le indicazioni operative illustrate dal preposto 	
Ripristino tracce; Fissaggi vari	Caduta a livello	Prima di iniziare le operazioni di ripristino rimuovere i materiali di risulta delle demolizioni	

FASE DI LAVORO	Intonaci	Figure professionali coinvolte	Muratori, manovali
Descrizione della Fase di Lavoro	Realizzazione di intonaci interni ed esterni		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate.	Betoniera a bicchiere, gru, ponte su cavalletti		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro.	Le operazioni di intonacatura interna non presentano problemi in quanto l'area interessata si sviluppa su un solo piano		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare.	Misure di sicurezza di natura contrattuale.
Intonacatura interna di parete e/o superfici verticali in genere	Caduta dall'alto di persone	Per l'esecuzione dell'intonacatura di superfici verticali utilizzare ponti su cavalletti e/o all'occorrenza trabattelli, nel caso questi abbiano un'altezza superiore a m 2,00 dotarli di parapetti verso l'esterno	
	Caduta a livello	Tenere pulita la zona in cui si eseguono le lavorazioni	
	Schizzi	Usare idonei DPI quali occhiali	
	Abrasioni	Usare idonei DPI quali guanti	

FASE DI LAVORO	Decorazioni e verniciature	Figure professionali coinvolte	Verniciatori, imbianchini
Descrizione della Fase di Lavoro	Verniciatura di pareti interne		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate.	Scale a compasso, trabattelli, pennelli, rulli		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro.	Le operazioni di verniciatura avvengono all'interno della costruzione		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare.	Misure di sicurezza di natura contrattuale.
Verniciatura di plafoni e pareti con vernici acriliche	Caduta dall'alto di persone	Assicurarsi che le scale a mano a compasso utilizzate nelle operazioni di verniciatura siano dotate di catena o altro dispositivo che impedisce l'apertura della forbice. Nel caso vengano utilizzati trabattelli questi devono essere dotati di parapetto verso l'esterno per lavori ad altezza superiore di m 2	
Verniciatura di superfici varie (legano, metallo, ecc.)	Respirazione aerosol delle vernici	Aerare i locali oggetto dell'intervento, tenere a disposizione le schede tossicologiche dei prodotti utilizzati ed attenersi alle indicazioni riportate sulle schede	
	Contatto con vernici	Usare idonei DPI (guanti)	
Deposito e movimentazione dei materiali	Contatto con vernici	Usare idonei DPI, sono consigliati i guanti al lattice	
	Ribaltamento	Posizionare i bidoni di vernice in modo stabile e sicuro	
	Caduta accidentale	Non impilare i bidoni di vernice	

FASE DI LAVORO	Smobilizzo del cantiere	Figure professionali coinvolte	Pontatore, autista, manovale, gruista
Descrizione della Fase di Lavoro	A lavori ultimati vengono smobilizzate le attrezzature utilizzate per l'intervento		
Descrizione delle macchine e delle attrezzature impiegate.	Utensili elettrici portatili, scale		
Analisi del contesto in cui si svolge l'esecuzione della fase di lavoro.	Lo smobilizzo del cantiere avviene a lavori ultimati, i pericoli sono dati dalle lavorazioni di smontaggio in quanto la costruzione è già ultimata		

Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare.	Misure di sicurezza di natura contrattuale.
Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono inviate presso il magazzino deposito dell'Impresa per la loro manutenzione e ricovero in attesa di nuovo impiego. Le lavorazioni saranno così organizzate: Accatastamento dei materiali; Preparazione delle attrezzature; Carico delle attrezzature e/o dei materiali; Trasporto dei materiali	Caduta attrezzature/materiali in fase di sollevamento e carico	Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico Fare uso dei DPI con particolare riferimento al casco protettivo Informazione e formazione dei lavoratori presenti	Delimitare la zona interessata dalle operazioni
	Caduta dall'alto	Predisporre ogni possibile cautela (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc.) nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro il rischio di caduta	
	Caduta in piano (inciampo, scivolamento)	Assicurare passaggi non ostacolati da depositi di sfridi Fare uso di DPI con particolare riferimento alle calzature di sicurezza	
	Ferite, tagli, abrasioni derivanti dalla manipolazione dei materiali in movimentazione	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai guanti protettivi Informazione e formazione dei lavoratori presenti	
	Rischi vari derivanti dallo smontaggio di attrezzature/impianti	Attenersi e rispettare le istruzioni di sicurezza previste dal documento di valutazione dei rischi dell'impresa Fare uso dei DPI a fronte dei rischi specifici delle attrezzature/impianti	
Descrizione delle varie operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Rischi dati dalle operazioni riferite alle fasi di lavoro.	Misure di sicurezza tecniche, organizzative e procedurali da apportare.	Misure di sicurezza di natura contrattuale.

	Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Lo smontaggio dell'impianto elettrico deve avvenire in modo organico e razionale in modo da non lasciare parti di impianto scoperte da relative protezioni In ogni modo, provvedere affinché lo smantellamento dell'impianto elettrico di cantiere venga eseguito solo da personale qualificato	
	Movimentazione manuale di carichi	Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso delle attrezzature di sollevamento Nella movimentazione manuale rispettare le seguenti regole: posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta	
	Esposizione a rumore (nell'uso di attrezzatura portatile)	Fare uso dei DPI con particolare riferimento ai dispositivi otoprotettori	
	Microclima (caldo, freddo)	Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole	

ULTERIORI VALUTAZIONI DEI RISCHI

Le schede fino ad ora presenti prendono in considerazione la valutazione dei rischi e le misure preventive minime stabilite dal **D.Lgs 81/08** in riferimento all'area cantiere e alle lavorazioni.

Si considerano in allegato le ulteriori valutazioni rischi e le misure preventive aggiuntive in base al cantiere in esame.

Riportiamo nella seguente tabella il numero di riferimento e gli argomenti da considerare per la scelta delle schede dei rischi:

n° di riferimento		Argomento
Attività di Cantiere		0101001 Scavi e movimento terra
		0101002 Fondazioni
		0101003 Strutture in C.A.
		0101004 Murature, Intonaci, Impianti e Finiture
		0101005 Coperture
		0101006 Lavori Stradali
		0101007 Lavori in Sotteraneo
Opere Provvisorie	X	0102001 Andatoie e Passerelle
	X	0102002 Balconcini di Carico
	X	0102003 Castelli di Tiro
		0102004 Intavolati
		0102005 Parapetti
		0102006 Parasassi
		0102007 Ponti su Cavalletti
		0102008 Ponti su Ruote
		0102009 Ponti a Sbalzo
		0102010 Ponteggi in Legno
		0102011 Ponteggi Metallici
		0102012 Protezioni Aperture Verso il Vuoto
		0102013 Protezioni Aperture nei Solai
Organizzazione Cantiere	X	0103001 Installazione Cantiere
Attività Fisse	X	0104001 Ufficio
	X	0104002 Magazzino
		0104003 Officina
Macchine		0201001 Autobetoniera
		0201002 Autocarro
		0201003 Autogru
		0201004 Battipalo
		0201005 Battipastrelle
		0201006 Betoniera
		0201007 Carotatrice
	X	0201008 Carrello Elevatore
	X	0201009 Carrello Elevatore Sviluppabile
		0201011 Centrale Confezione Bitumati
		0201012 Centrale di Betonaggio
	X	0201014 Clipper (Sega Circolare a Pendolo)
	X	0201015 Compressore d'aria
		0201016 Dumper
	X	0201017 Elevatore a Cavalletto
		0201018 Escavatore
		0201019 Escavatore con Martello Demolitore
		0201020 Escavatore con Pinza Idraulica
		0201023 Grader
		0201024 Gru

		0201025	Gruppo Elettrogeno
		0201026	Gruppo Elettrogeno con Fari
		0201027	Idropulitrice
		0201028	Impastatrice
		0201032	Matisa
		0201034	Molazza
		0201038	Pala Meccanica
		0201039	Piegaferro
		0201040	Pompa per C.L.S.
		0201041	Puliscitavole
		0201042	Rifinitrice
		0201043	Rullo Compressore
		0201044	Sabbiatrice
		0201045	Macchina per Scavo Paratie Monolitiche
X		0201046	Sega Circolare
		0201047	Tagliaerba a Barra Falciante
X		0201048	Tagliapiastrelle
X		0201049	Tagliasfalto a Disco
X		0201050	Tagliasfalto a Martello
		0201051	Tesatura Ferri C.A.P.
		0201052	Tornio
X		0201053	Trapano a Colonna
X		0201054	Trinciatrice
		0201055	Trivellatrice
		0201057	Verniciatura Segnaletica Stradale
		0201058	Tranciaferri, Troncatrice
		0201059	Livellatrice ad Elica (Elicottero)
		0201060	Piattaforme Sviluppabile (da Galleria)
		0201061	Scarificatrice
		0201062	Pompa Idrica
		0201063	Compattatore a Piatto Vibrante
		0201065	Carro di Perforazione
		0201066	Perforatrice su Sviluppo
		0201067	Jet Grouting
		0201068	Motozappa
		0201069	Trattore
		0201070	Macchina per Pulizia Stradale
		0201071	Pompa per Spritz Beton
		0201072	Carro Portaforme
		0201073	Carroponte con Paranco a Mano
		0201075	Gru a Giraffa Manuale (Capra)
		0201076	Gru a Ponte
X		0201079	Sega a Disco per Metalli
X		0201080	Sega a Nastro

Macchine

Utensili		0202002	Cannello per Guaina	
		0202003	Cannello per Saldatura Ossiacetilenica	
		0202004A	Cesoie Pneumatiche	
		0202004B	Cesoie Elettriche	
		0202005	Decespugliatore a Motore	
	X	0202006	Flessibile (Smerigliatrice)	
		0202007	Martello Demolitore Elettrico	
		0202008	Martello Demolitore Pneumatico	
		0202009	Mola da Banco	
		0202010	Motosega	
		0202012	Pistola per Intonaco	
		0202014	Pistola per Verniciatura a Spruzzo	
		0202015	Pistola Sparachiodi	
		0202016	Scanalatrice per Muri ed Intonaci	
		0202017	Trapano Elettrico	
	X	0202018	Utensili a Mano	
		0202019	Vibratore Elettrico per Calcestruzzo	
		0202020	Saldatrice Elettrica	
		0202021	Cannello ad Aria Calda	
		0202022	Pompa a Mano per Disarmante	
		0202023	Avvitatore Elettrico	
		0202024	Martinetto Idraulico a Mano	
	Macchine /Attrezzature		0203001	Deposito Bombe di Gas Compresso
			0203002	Deposito di Combustibili,Olii e Liquidi Infiammabili
		0203003	Scaffali	
X		0203004	Scale a Mano	
		0203005	Impianto Centralizzato Aria Compressa	
		0203006	Fucina	
		0203023	Ponteggio Autosollevante	
		0203024	Ponteggio Sviluppabile	
DPI	X	0204001	Casco o Elmetto di Sicurezza	
	X	0204002	Guanti	
	X	0204003	Calzature di Sicurezza	
	X	0204004	Cuffie e Tappi Auricolari	
	X	0204005	Maschera Antipolvere, Apparecchi Filtranti o Isolanti	
	X	0204006	Occhiali di Sicurezze o Visiere	
	X	0204007	Cinture di Sicurezza, Funi di Trattenuta	
	X	0204008	Indumenti Protettivi Particolari	
	X	0300000	Agenti Biologici	
	X	0400000	Agenti Chimici	
	X	0500000	Elettricit�	
	X	0600000	Illuminazione	
		0700000	Esplosione - Incendio	
		0800000	Microclima	
	X	0900000	Movimentazione Manuale dei Carichi	
		1000000	Radiazioni Ionizzanti	
		1100000	Radiazioni non Ionizzanti	
	X	1200000	Rumore	
	X	1300000	Vibrazioni	
	X	1400000	Videoterminali	

12. PREDISPOSIZIONE DEL PIANO DI SICUREZZA

CRITERI SEGUITI PER LA PREDISPOSIZIONE DEL PIANO SONO I SEGUENTI

A seguito della predisposizione del Programma dei lavori convenuto con il progettista dell'opera, si è convenuta alla identificazione delle:

- fasi lavorative, in relazione all'evoluzione del programma stesso;
- fasi lavorative che si sovrappongono;
- inizio, fine e relativa durata di ogni singola fase;
- macchine e attrezzature adoperate;
- materiali e sostanze adoperate;
- figure professionali coinvolte nella realizzazione dell'opera;
- individuazione dei rischi fisici e ambientali presenti;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da effettuare;
- individuazione dei Dispositivi di Protezione Collettiva da realizzare;
- programmazione delle verifiche periodiche;
- predisposizione delle procedure di lavoro;
- indicazione della segnaletica occorrente;
- individuazione dei Dispositivi di Protezione Individuali da utilizzare.

In relazione alla natura dell'opera i rischi sono stati valutati facendo riferimento a tre grandi aree.

Rischi per la sicurezza dovuti a
(*Rischi di natura infortunistica*)

- Strutture
- Macchine
- Impianti Elettrici
- Sostanze pericolose
- Opere provvisorie di protezione
- Incendio e esplosioni

Rischi per la salute dovuti a:
(*Rischi di natura igienico ambientale*)

- Agenti chimici
- Agenti fisici
- Agenti biologici

Rischi per la sicurezza e la salute dovuti a:
(*Rischio di tipo cosiddetto trasversale*)

- Organizzazione del lavoro
- Fattori psicologici
- Fattori ergonomici
- Condizioni di lavoro difficili

Le misure di sicurezza proposte di seguito sono state individuate dall'analisi della valutazione dei rischi, esse mirano a:

- * migliorare ulteriormente (in rapporto allo sviluppo del progresso della tecnica prevenzionistica) situazioni già conformi;
- * dare attuazione alle nuove disposizioni introdotte dal D.Lgs. n. 81/2008
- * regolarizzare eventuali situazioni che potrebbero risultare carenti rispetto alla legislazione previgente il D.Lgs. n. 81/2008

PROGRAMMAZIONE DELLE MISURE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE

È previsto un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative.

Il programma prevede una visita periodica da parte del Coordinatore dell'esecuzione dei lavori in collaborazione con il responsabile del cantiere e con l'eventuale Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza.

Durante detti controlli verrà aggiornato il registro giornale di coordinamento che forma parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

MODALITÀ DI REVISIONE PERIODICA DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI E DEL DOCUMENTO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Il presente piano di sicurezza e coordinamento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e protezione sarà rivisto in occasione di:

- * modifiche organizzative;
- * modifiche progettuali;
- * varianti in corso d'opera;
- * modifiche procedurali;
- * introduzione di nuovi materiali;
- * modifiche del programma lavori;
- * introduzione di nuova tecnologia;
- * introduzione di macchine e attrezzature;
- * ogni qual volta il caso lo richieda.

RIFERIMENTI NORMATIVI

- * ~~D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547: – norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro (abrogato - art. 304 D.Lgs. 81/2008);~~
- * ~~D.P.R. 19 marzo 1956, n. 303: – norme generali per l'igiene del lavoro (abrogato - art. 304 D.Lgs. 81/2008 - fatta eccezione per l'art. 64);~~
- * ~~D.P.R. 7 gennaio 1956, n. 164: – norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni (abrogato - art. 304 D.Lgs. 81/2008);~~
- * ~~D.Lgs. 15 agosto 1991, n. 277: – attuazione delle direttive n.80/1107/CEE, n.86/188/CEE e n.88/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici, biologici durante il lavoro (abrogato - art. 304 D.Lgs. 81/2008);~~
- * ~~D.Lgs. 4 dicembre 1992, n. 475: - attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di riavvicinamento della legislazione degli stati membri relativa ai dispositivi di protezione individuale (questo decreto riporta i requisiti essenziali di sicurezza dei dispositivi di protezione individuale (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 (abrogato - art. 304 D.Lgs. 81/2008);~~
- * ~~Legge 5 marzo 1990, n. 46: - norme per la sicurezza degli impianti (abrogato – D.M. 37/2008 – fatta eccezione per gli articoli 8, 14, e 16);~~
- * ~~D.P.R. 6 dicembre 1991, n. 417: Regolamento di attuazione della legge 5 marzo 1990, n. 46, in materia di sicurezza degli impianti – si applicano agli impianti di produzione, di trasporto, di distribuzione e di utilizzazione dell'energia elettrica all'interno degli edifici (abrogato – D.M. 37/2008);~~
- * ~~Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici;~~
- * ~~Norme CEI: in materia di impianti elettrici;~~
- * ~~Norme UNI-CIG: in materia di impianti di distribuzione di gas combustibile;~~
- * ~~Norme EN o UNI: in materia di macchine;~~
- * ~~Circolare del 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 (abrogato - art. 304 D.Lgs. 81/2008);~~
- * ~~D.Lgs. 14 agosto 1996, n. 494/D.Lgs. 19 novembre 1999 n. 528 – attuazione della direttiva concernente le prescrizioni minime di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili (abrogato - art. 304 D.Lgs. 81/2008);~~
- * ~~D.P.R. 3 luglio 2003, n. 222 – regolamento sui contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri edili.~~
- * ~~D.Lgs. 19 agosto 2005, n°187 – attuazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche (abrogato - art. 304 D.Lgs. 81/2008);~~
- * ~~Legge 4 agosto 2006, n. 248 - conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale (abrogato l'art. 36-bis - art. 304 D.Lgs. 81/2008);~~
- * ~~Legge 3 agosto 2007, n. 123 - misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro e delega al Governo per il riassetto e la riforma della normativa in materia (abrogati gli articoli 2, 3, 5, 6 e 7 - art. 304 D.Lgs. 81/2008);~~
- * ~~Legge 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;~~

NOTA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Si richiama a questo proposito quanto definito nell'art. 92 del D.Lgs. 81/2008:

«1. **Durante la realizzazione dell'opera** il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

- a) **assicurare, tramite opportune azioni di coordinamento**, l'applicazione delle disposizioni contenute nei piani di cui agli artt. 12 e 13 e delle relative procedure di lavoro;
- b) **adeguare i piani** di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche intervenute;
- c) **organizzare tra i datori di lavoro**, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- d) **verificare l'attuazione di quanto previsto all'art. 15;**
- e) **proporre al committente, in caso di gravi inosservanze delle norme del presente decreto, la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere o la risoluzione del contratto;**
- f) **sospendere in caso di pericolo grave e imminente le singole lavorazioni fino alla comunicazione scritta degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate»**

IL PRESENTE DOCUMENTO E' STATO ELABORATO DA:

Il Coordinatore per la progettazione:	
Arch. Alessandro BETTA TECSE ENGINEERING Studio Associato - Torino	(firma)

IL PRESENTE DOCUMENTO è STATO VISIONATO DA:

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:	
	(firma)
Il Responsabile dei Lavori:	
Arch. Anna Casalone Comune di Gassino (TO)	(firma)
Il Committente:	
Comune di Gassino (TO)	(firma)
L'impresa esecutrice:	
..... (Cognome e Nome / Ragione Sociale)	(firma)

IL PRESENTE DOCUMENTO È STATO VISIONATO DAL RLS
(Rappresentante dei Lavoratori alla Sicurezza)

..... (Cognome e Nome / Ragione Sociale)	(firma)

Torino, li **14/05/2020**

13. FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

(Allegato XVI del D.Lgs. 81/2008 - Allegato II del documento UE 26 maggio 1993 – vedere il piano di manutenzione dell'opera)

NOTA – il presente fascicolo fornisce all'Ente Appaltante ed all'Impresa Esecutrice, solamente una linea guida di come impostare il fascicolo generale dell'opera che, in funzione delle imprese che forniranno la manutenzione dell'opera, avranno l'obbligo di completarlo.

Efficientamento energetico palazzo comunale lotto stralcio 01 impianto illuminazione								
Parte A.1 - Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'Opera								
Revisione – lavoro di controllo, verifica ed eventualmente prove periodiche, nonché la sostituzione di manufatti a cadenza programmata								
Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sul terreno del committente per i seguenti impianti:								
Acqua potabile								Vedere piano di manutenzione
Fognature								Vedere piano di manutenzione
Elettricità								Vedere piano di manutenzione
								Vedere piano di manutenzione

Efficientamento energetico palazzo comunale lotto stralcio 01 impianto illuminazione								
Parte A.1 - Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'Opera								
Lavori di Revisione								
Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Verifica di singoli elementi:								
Tetto								Vedere piano di manutenzione
Facciate								Vedere piano di manutenzione
Serramenti								Vedere piano di manutenzione
Impianto termico								Vedere piano di manutenzione
Impianto fotovoltaico								Vedere piano di manutenzione

Efficientamento energetico palazzo comunale lotto stralcio 01 impianto illuminazione								
Parte A.2. Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'Opera								
Lavori di sanatoria e di riparazione – tutti gli interventi veri e propri ipotizzabili, finalizzati alla manutenzione								
Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sul terreno del committente nei seguenti impianti:								
Fognature								Vedere piano di manutenzione
Gas (metano)								Vedere piano di manutenzione
Nelle vie di circolazione:								
Percorsi pedonali esterni								Vedere piano di manutenzione
Verde comprensoriale								Vedere piano di manutenzione

Efficientamento energetico palazzo comunale lotto stralcio 01 impianto illuminazione								
Parte A.3 - Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'Opera								
Lavori di sanatoria e riparazione								
Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nell'edificio o in parti funzionali del medesimo:								
Lavori di impermeabilizzazione								Vedere piano di manutenzione
Lavori da lattoneria								Vedere piano di manutenzione
Lavori in muratura								Vedere piano di manutenzione
Finestre:								
Pulizia vetri								Vedere piano di manutenzione
Facciate:								
Pulizia mattoni facciavista								Vedere piano di manutenzione

Efficientamento energetico palazzo comunale lotto stralcio 01 impianto illuminazione**Parte B - Dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione dell'opera**

Riepilogo della documentazione tecnica obbligatoria e non, disponibile a opera ultimata

Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Attrezzature e impianti in esercizio sul terreno del committente (schemi delle dotazioni)								
a. Gas (metano)	X							Allegati tecnici obbligatori alla dichiarazione di conformità DM 37/2008
b. ELETTRICITA'	X							Vedere quanto precedentemente detto
c. Acqua potabile		X						Vedere quanto precedentemente detto
d. Fognature	X							Vedere quanto precedentemente detto
e. Telecomunicazioni	X							Vedere quanto precedentemente detto

Efficientamento energetico palazzo comunale lotto stralcio 01 impianto illuminazione								
Parte B - Dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione dell'opera								
Riepilogo della documentazione tecnica obbligatoria e non, disponibile a opera ultimata								
Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vie di circolazione ad es.:								
a. Percorsi pedonali								Vedere progetto esecutivo
Edificio o parti di edificio:								
a. Struttura portante								Vedere progetto esecutivo
- calcolo statico								Vedere progetto esecutivo
- progetti esecutivi								Vedere progetto esecutivo
b. Descrittivi (materiali impiegati)								Vedere progetto esecutivo
c. Schemi facciate								Vedere progetto esecutivo
d. Impianti di riscaldamento e di acqua potabile								Vedere progetto esecutivo
e. Impianto fotovoltaico								Vedere progetto esecutivo

Efficientamento energetico palazzo comunale lotto stralcio 01 impianto illuminazione								
Parte B - Dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione dell'opera								
Riepilogo della documentazione tecnica obbligatoria e non, disponibile a opera ultimata								
Per il compartimento	Indispensabile		Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	Attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari in locazione	Osservazioni
	si	no						
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Edificio o parti di edificio:								
f. Impianti fognari all'interno dell'edificio								Vedere progetto esecutivo
g. Impianti telefonico								Vedere progetto esecutivo

N.B. – Il fascicolo a fine lavori comprenderà anche una Parte C, dove verranno aggiornate dal committente tutte le modifiche intervenute nell'opera durante la sua esistenza.

14. ALLEGATO I

VALUTAZIONE DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE UMANA A VIBRAZIONI MECCANICA

(DECRETO LEGISLATIVO N. 187 DEL 19 AGOSTO 2005)

INTRODUZIONE

E' noto che l'esposizione umana a vibrazioni meccaniche può rappresentare un fattore di rischio rilevante per i lavoratori esposti. Da un punto di vista igienistico, l'esposizione umana a vibrazioni si differenzia in:

- **Esposizione del Sistema Mano-Braccio**, indicata con acronimo inglese HAV (Hand/arm vibration). Si riscontra in lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti. Queste possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, definito con termine unitario "Sindrome da Vibrazioni Mano-Braccio". L'esposizione a vibrazioni al sistema mano-braccio è generalmente causata dal contatto delle mani con l'impugnatura di utensili manuali o di macchinari condotti a mano.
- **Esposizione del corpo intero**, indicata con acronimo inglese WBV (Whole Body Vibration). Si riscontra in lavorazioni a bordo di mezzi di movimentazione usati in industria ed agricoltura, mezzi di trasporto e in generale macchinari industriali vibranti che trasmettano vibrazioni al corpo intero. Tale esposizione può comportare rischi di lombalgie e traumi del rachide per i lavoratori esposti.

Data la crescente rilevanza che il rischio vibrazioni sta assumendo in Europa e nei paesi industrializzati, sia in termini di danni per la salute dei lavoratori esposti, che sotto il profilo economico e sociale, l'attività di normazione e standardizzazione in materia di prevenzione del rischio da esposizione vibrazioni ha avuto in questi ultimi anni un crescente impulso in ambito europeo ed internazionale.

Da questo punto di vista un primo importante contributo è indubbiamente rappresentato dalla "Direttiva Macchine" (89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE), recepita in Italia dal DPR 24 luglio 1996 n. 459, che, prescrivendo specifici obblighi per i costruttori ai fini della riduzione dei rischi associati all'emissione di vibrazioni da parte dei macchinari, ha incentivato le aziende produttrici ad indirizzare l'innovazione tecnologica verso lo sviluppo di macchinari ed attrezzature di lavoro progettate con l'obiettivo di ridurre al minimo l'esposizione dell'operatore a vibrazioni meccaniche.

La recente emanazione da parte del Parlamento Europeo della Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002 "sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (vibrazioni)" rappresenta il passo fondamentale necessario a garantire l'attuazione di specifiche misure di tutela ai fini della prevenzione del rischio da esposizione a vibrazioni nei luoghi di lavoro.

LA DIRETTIVA EUROPEA VIBRAZIONI: GENERALITÀ ED AMBITO DI APPLICAZIONE – D.Lgs. 187 del 19/08/2005.

La Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002 "sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (vibrazioni)", attuata sul territorio italiano con il D.Lgs. n°187 del 19/08/2005, prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV) e del corpo intero (WBV) e specifiche misure di tutela, che dovranno essere documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi prescritto dal D.Lgs. 81/2008. L'ambito di applicazione definito dalla direttiva è individuato dalle seguenti definizioni date all'articolo 2:

- **Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio** "le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari" (art. 2 comma a).

Tenuto conto di tale definizione, in tabella 1 si fornisce, a titolo indicativo, un elenco di alcuni utensili il cui impiego abituale comporta nella grande maggioranza dei casi un rischio apprezzabile di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio per il lavoratore.

Tabella 1 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio

Tipologia di utensile	Principali lavorazioni
Scalpellatori, Scrostatori, Rivettatori	Edilizia - lapidei, metalmeccanica
Martelli Perforatori	Edilizia - lavorazioni lapidei
Martelli Demolitori e Picconatori	Edilizia - estrazione lapidei
Trapani a percussione	Metalmeccanica
Avvitatori ad impulso	Metalmeccanica, Autocarrozzerie
Martelli Sabbiatori	Fonderie - metalmeccanica
Cesoie e Roditrici per metalli	Metalmeccanica
Levigatrici orbitali e roto-orbitali	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Seghe circolari e seghetti alternativi	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Smerigliatrici Angolari e Assiali	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Smerigliatrici Diritte per lavori leggeri	Metalmeccanica - Lapedei - Legno
Motoseghe	Lavorazioni agricolo-forestali
Decespugliatori	Lavorazioni agricolo-forestali
Tagliaerba	Manutenzione aree verdi
Motocoltivatori	Lavorazioni agricolo-forestali
Chiodatrici	Palletts, legno
Compattatori vibro-cemento	Produzione vibrati in cemento
Iniettori elettrici e pneumatici	Produzione vibrati in cemento
Limatrici rotative ad asse flessibile	Metalmeccanica, Lavorazioni artistiche
Manubri di motociclette	Trasporti etc.
Cubettatrici	Lavorazioni lapidei (porfido)
Ribattitrici	Calzaturifici
Trapani da dentista	Odontoiatria

- **Vibrazioni trasmesse al corpo intero** "le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide" (art. 2 comma b).

Da quest'ultima definizione appare che sono escluse dal campo di applicazione della normativa esposizioni a vibrazioni al corpo intero di tipologia ed entità tali da non essere in grado di indurre effetti a carico della colonna vertebrale, ma di causare effetti di altra natura, quali ad esempio disagio della persona esposta o mal di trasporti. Questi ultimi effetti sono presi in esame nell'ambito dello standard ISO 2631 (appendici C, D) e generalmente possono inquadrarsi nell'ambito della valutazione dei requisiti ergonomici del luogo di lavoro, prescritti dal D.lgvo 81/2008. In tabella 2 si riportano, a titolo indicativo, macchinari o lavorazioni che abitualmente espongono i lavoratori a vibrazioni tali da rientrare nell'ambito di applicazione individuato dalla normativa.

Tabella 2 - Esempi di sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni del corpo intero

Macchinario	Principali settori di impiego
Ruspe, pale meccaniche, escavatori	Edilizia, lapidei, agricoltura
Perforatori	Lapidei, cantieristica
Trattori, Mietitrebbiatrici	Agricoltura
Carrelli elevatori	Cantieristica, movim. industriale
Trattori a ralla	Cantieristica, movim. industriale
Camion, autobus	Trasporti, servizi spedizioni etc.
Motoscafi, gommoni, imbarcazioni	Trasporti, marittimo
Trasporti su rotaia	Trasporti, movimentazione industriale
Elicotteri	Protez.civile, Pubblica sicurezza etc.
Motociclette, ciclomotori	Pubblica sicurezza, servizi postali, etc.
Autogru, gru	Cantieristica, movim. industr.
Piattaforme vibranti	Vibrati in cemento, varie industriali
Autoambulanze	Sanità

LA RIDUZIONE DEL RISCHIO

In linea con i principi generali di riduzione del rischio formulati dal D.lgvo 81/2008, la Direttiva vibrazioni prescrive all'articolo 5 "specifiche disposizioni miranti a escludere o a ridurre l'esposizione".

In particolare al comma 1 dell'art. 5 la Direttiva prescrive che " Tenendo conto del progresso tecnico e della disponibilità di misure per controllare il rischio alla fonte, i rischi derivanti dall'esposizione alla vibrazioni meccaniche sono eliminati alla fonte o ridotti al minimo".

Tale principio si applica sempre, indipendentemente se siano superati o meno i livelli di azione o i valori limite di esposizione individuati dalla normativa: in questo caso sono previste ulteriori misure specifiche miranti a ridurre o escludere l'esposizione, individuate ai successivi punti 2-4 dello stesso articolo 5.

IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI

L'articolo 4 della Direttiva prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni dei lavoratori durante il lavoro.

La valutazione dei rischi è previsto che venga effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili, incluse le informazioni fornite dal costruttore, sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura trattate nel seguito.

La valutazione, con o senza misure, dovrà essere programmata ed effettuata ad intervalli regolari da parte di personale competente. Il rapporto di valutazione dovrà precisare in dettaglio le misure di tutela adottate, prescritte all'articolo 5 della stessa normativa. E' prescritto che la valutazione prenda in esame i seguenti elementi:

- Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dalla Direttiva all'articolo 3, riportati di seguito in tabella 3:

Tabella 3 - Livelli di azione giornalieri e valori limite per l'esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio ed al corpo intero

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione A(8) = 2,5 m/s ²	Valore limite giornaliero di esposizione A(8) = 5 m/s ²
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione A(8) = 0,5 m/s ²	Valore limite giornaliero di esposizione A(8) = 1,15 m/s ²

- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori a rischio particolarmente esposti;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;
- condizioni di lavoro particolari che possano incrementare il rischio, quali ad esempio il lavoro a basse temperature nel caso dell'esposizione a vibrazioni mano-braccio.

Particolare attenzione va posta in sede di valutazione del rischio sul fatto che l'analisi delle possibilità di riduzione del rischio, oltre ad essere un obbligo specifico conseguente la valutazione dei rischi, qualora si riscontri il superamento dei livelli d'azione, rappresenti altresì parte integrante del processo di individuazione e valutazione dei rischi prescritto dalla normativa.

BANCA DATI VIBRAZIONI ISPESL

Il D.Lgs. n. 187 del 19/08/2005 sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, che ha recepito la Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002, prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni sopracitate.

L'articolo 4 del D.Lgs. 187/05 prescrive in particolare l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni dei lavoratori durante il lavoro ed è previsto che la valutazione dei rischi possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili dal costruttore e/o da banche dati accreditate (ISPESL, CNR, Regioni), sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN.

La disponibilità di banche dati, ove siano accessibili tali informazioni, rende più agevole l'effettuazione della valutazione dei rischi e l'attuazione immediata delle azioni di tutela prescritte dalla D.Lgs. 187/05, senza dover ricorrere a misure onerose e spesso complesse, a causa di una serie di fattori ambientali e tecnici che inducono frequentemente artefatti ed errori nelle misurazioni.

A tale riguardo è importante rilevare che l'analisi delle possibilità di riduzione del rischio rappresenta parte integrante del processo di individuazione e valutazione del rischio prescritto dal D.Lgs. 187/05.

Tale prescrizione è di particolare rilevanza nel caso del rischio vibrazioni, in quanto sia nel caso dell'esposizione del sistema mano-braccio che nel caso dell'esposizione del corpo intero, non esistono DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere i lavoratori adeguatamente e riportare comunque i livelli di esposizione del lavoratore al di sotto dei valori limite fissati dal Decreto, come ad esempio avviene nel caso dei protettori auricolari in relazione al rischio rumore.

Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.

SPECIFICHE SULLE METODICHE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI: PRINCIPI GENERALI

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/s^2), 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 quella della tabella 3 sopra riportata.

Calcolo di $A(8)$ per esposizione a vibrazioni prodotte da differenti tipologie di utensili e/o condizioni operative:

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/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^N A8_i^2 \right]^{1/2} (m/s^2)$$

dove:

$A8_i$: $A(8)$ parziale relativo all'operazione i -esima

$$A8_i = A(w_{sumi}) \sqrt{\frac{T_{ei}}{8}}$$

T_{ei} : Tempo di esposizione relativo alla operazione i -esima (ore)

$A(w_{sumi})$: $A(w_{sum})$ associata all'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/s^2), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$1.4 * a_{wx}, 1.4 * a_{wy}, a_{wz}$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w_{max}) * (T_e/8)^{1/2}$$

T_e : Durata complessiva giornaliera di esposizione a vibrazioni (ore)

$A(w_{max})$: Valore massimo tra $1.4 * a_{wx}$; $1.4 * a_{wy}$; a_{wz} (per una persona seduta)

a_{wx} ; a_{wy} ; a_{wz} : Valori r.m.s dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s^2) lungo gli assi x , y , z (ISO 2631-1: 1997)

Calcolo di $A(8)$ per esposizione a vibrazioni prodotte da differenti tipologie di macchine e/o condizioni operative

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/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^N A8_i^2 \right]^{1/2} (m/s^2)$$

$A8_i$: $A(8)$ parziale relativo all'operazione i -esima

$$A8_i = A(w_{maxi}) \sqrt{\frac{T_{ei}}{8}}$$

T_{ei} : Tempo di esposizione relativo alla operazione i -esima (ore)

A(wmax):A(wmax) associata all'operazione i-esima

VALUTAZIONE SENZA MISURAZIONI: LA BANCA DATI VIBRAZIONI

La Banca Dati Nazionale Vibrazioni è stata sviluppata alla luce dell'esperienza maturata dall'ISPESL e dalla Azienda USL 7 di Siena che hanno contribuito – in qualità di partner italiani - allo sviluppo della prima banca dati europea, nell'ambito del progetto europeo VINET (Vibration Injury Network: 1997-2001). Tale banca dati è consultabile e scaricabile gratuitamente da internet.

La Banca Dati Nazionale Vibrazioni BDV è stata sviluppata in maniera da rispondere ai seguenti criteri:

- facilità di accesso e consultazione;
- controllo di qualità dei dati immessi;
- rilevazione dei dati in campo secondo specifici protocolli di misura e requisiti di qualità ;
- agevole aggiornamento periodico della banca dati.

La banca dati è consultabile separatamente per vibrazioni trasmesse al sistema mano braccio (HAV) ed al corpo intero (WBV). Per ciascun macchinario è riportata una scheda tecnica contenente le caratteristiche costruttive essenziali del macchinario, quali: marca, modello, tipo di alimentazione, potenza, peso, etc.; una foto dello stesso; due tipologie di dati di esposizione a vibrazioni: dati dichiarati dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine (se disponibili) e dati misurati in campo (qualora disponibili), in accordo con specifici protocolli di misura che garantiscano il controllo dell'incertezza dei risultati. In tal caso sono altresì specificate le condizioni di misura in campo ed il referente delle misurazioni.

Al momento gli unici centri autorizzati all'inserimento ed alla verifica dei dati immessi sono il Laboratorio Agenti Fisici del Dipartimento Igiene del Lavoro dell'ISPESL e il Laboratorio Agenti Fisici della Az. USL 7 di Siena.

Banca Dati Vibrazioni : linee guida per un corretto utilizzo

Come abbiamo visto, la banca dati fornisce due tipologie di dati:

- i valori di emissione dichiarati dal produttore ai sensi della Direttiva Macchine;
- i valori di vibrazione misurati in campo secondo specifici standard internazionali di misura.

Valori Dichiarati dal produttore

La “Direttiva Macchine” 98/37/CE, recepita in Italia dal D.P.R. 24 luglio 1996 n. 459, prescrive al punto 1.5.9. “Rischi dovuti alle vibrazioni” che: “La macchina deve essere progettata e costruita 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”.

Per le macchine portatili tenute o condotte a mano la Direttiva Macchine impone che, tra le altre informazioni incluse nelle istruzioni per l’uso, sia dichiarato “il valore medio quadratico ponderato in frequenza dell’accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi i 2.5 m/s²”. Se l’accelerazione non supera i 2.5 m/s² occorre segnalarlo.

Per quanto riguarda i macchinari mobili, la Direttiva prescrive al punto 3.6.3. che le istruzioni per l’uso contengano, oltre alle indicazioni minime di cui al punto 1.7.4, le seguenti indicazioni:

- 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;
- 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 0,5m/s², occorre indicarlo.

Generalmente i valori di emissione dichiarati dal produttore sono ottenuti in condizioni di impiego standardizzate, conformemente a specifiche procedure di misura definite per ciascun macchinario dagli standard ISO-CEN. Tali standard prevedono l’effettuazione di misure in condizioni operative non necessariamente corrispondenti a quelle di reale impiego di ciascun macchinario. E’ legittimo pertanto porsi l’interrogativo se, e in che misura, essi siano utilizzabili nella valutazione e prevenzione del rischio vibrazioni.

Sulla base degli studi finora svolti sulla attendibilità dei dati di emissione forniti dal costruttore ai fini della prevenzione del rischio vibrazioni, è possibile fornire le indicazioni di massima riportate alle Tabelle 4, 5 e 6. In esse si riportano i coefficienti moltiplicativi ottenuti in una serie di condizioni sperimentali da utilizzare per poter ottenere una stima dei valori di A(8) riscontrabili in campo a partire dai dati di certificazione.

Si raccomanda di utilizzare i dati dichiarati dai produttori opportunamente moltiplicati per i fattori indicati alle Tabelle 4-5-6 solo qualora le condizioni di impiego siano effettivamente rispondenti a quelle indicate nelle tabelle e nel caso in cui i macchinari siano in buone condizioni di manutenzione.

Quando non usare i dati forniti dal costruttore

Allo stato attuale delle conoscenze numerose smerigliatrici ed utensili di tipo rotativo per cui il produttore dichiara – ai sensi della Direttiva Macchine – un livello di vibrazione inferiore a 2.5 m/s² possono fornire in campo valori superiori a 2.5 m/s². Pertanto in numerose situazioni operative si otterrebbe una sottostima del rischio nel limitarsi a considerare il dato fornito dal costruttore, senza effettuare una misura delle vibrazioni emesse dall’utensile nelle effettive condizioni di impiego.

Inoltre, non potranno essere utilizzati i dati forniti dal costruttore e le metodiche semplificate di stima del rischio descritte nel presente paragrafo se:

- il macchinario non è usato in maniera conforme a quanto indicato dal costruttore;
- il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;
- il macchinario è usato in condizioni operative differenti da quelle indicate alle tabelle 4-5-6;
- il macchinario non è uguale a quello indicato in banca dati (differente marca – modello).

In tutti questi casi l’impiego della metodica semplificata basata sui dati forniti dal costruttore può portare ad una sottostima del rischio.

Tabella 4 – Macchine a combustione interna. Coefficienti moltiplicativi (fattore di correzione) per calcolare l'esposizione stimata in campo a partire dai dati di certificazione

MACCHINA	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	CONDIZIONI DI LAVORO DURANTE IL TEST	REALI CONDIZIONI DI USO	FATTORE DI CORREZIONE	NOTE
Motosega a catena	EN ISO 22867	minimo giri a vuoto, massimo giri a vuoto, taglio	manutenzione forestale, sezionatura, sramatura, abbattimento	1	valori riscontrati in campo tipicamente uguali a valori certificati
Decespugliatori a filo	EN ISO 22867	minimo giri a vuoto, massimo giri a vuoto	taglio erba	1	valori riscontrati in campo tipicamente uguali a valori certificati
Decespugliatori a lama	EN ISO 22867	minimo giri a vuoto, massimo giri a vuoto	taglio erba, taglio siepi, taglio arbusti	1	valore riscontrati in campo tipicamente uguali a valore certificato (il valore a vuoto massimo giri è rappresentativa della vibrazione con carico massimo)
Tagliasiepi	EN 774:1996/A3	minimo giri a vuoto, massimo giri a vuoto	Taglio siepi e arbusti	1	valore riscontrati in campo tipicamente uguali a valore certificato (il valore a vuoto massimo giri è rappresentativa della vibrazione con carico massimo)
Soffiatori	in preparazione	minimo giri e massimo giri	Pulizia mediante intenso getto d'aria	1	valore riscontrati in campo tipicamente uguali a valore certificato
Altre a combustione interna	in preparazione	minimo giri e massimo giri	varie	1	valore riscontrati in campo tipicamente uguali a valore certificato

Tabella 5 – Macchine elettriche. Coefficienti moltiplicativi (fattore di correzione) per calcolare l'esposizione stimata in campo a partire dai dati di certificazione

MACCHINA	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	CONDIZIONI DI LAVORO DURANTE IL TEST	REALI CONDIZIONI DI USO	FATTORE DI CORREZIONE	NOTE
Martelli perforatori	EN50144-2-6	Perforazione di cemento	Tutte	2	Solo trapano senza percussione valore inferiore
Demolitori	EN50144-2-6	Assorbitore a sfere di acciaio	Perforazione cemento e/o muratura	1,5	Il fattore di correzione è valido unicamente se il macchinario è impiegato conformemente a quanto prescritto dal costruttore
Trapani tutti eccetto percussione	EN50144-2-1	Misure a vuoto alla velocità massima	Tutte le operazioni di trapanatura e avvitatura (no percussione)	1	Tutte ad eccezione impatto
Trapani a percussione	EN50144-2-1	Foratura di cemento con agglomerati	Tutte le operazioni di trapanatura e avvitatura (no percussione)	1,5	Solo percussione
Levigatrici (tutte)	EN50144-2-4	Smerigliatura di lastra di alluminio	Tutte le operazioni di smerigliatura (non lucidatura)	1,5	con lucidatura valore inferiore
Smerigliatrici (tutte)	EN50144-2-3	Disco sbilanciato a vuoto	Tutte le operazioni di smerigliatura (non lucidatura)	1,5	con lucidatura valore inferiore
Seghetto alternativo	EN50144-2-10	Taglio di multistrato	Taglio di diversi materiali	1,5	Il fattore di correzione è valido unicamente se il macchinario è impiegato conformemente a quanto prescritto dal costruttore
Seghe circolari	EN50144-2-11	Taglio di multistrato	Taglio di diversi materiali	2,0	Il fattore di correzione è valido unicamente se il macchinario è impiegato conformemente a quanto prescritto dal costruttore
Avvitatori	EN50144-2-2	Velocità massima a vuoto	Avvitatura su vari materiali	1,5	Il fattore di correzione è valido unicamente se il macchinario è impiegato conformemente a quanto prescritto dal costruttore
Motosega a catena	EN 50144-2-13	Taglio legno	Lavori di cantieristica e carpenteria	1	valori riscontrati in campo tipicamente uguali a valori certificati

**Tabella 6 – Macchine pneumatiche. Coefficienti moltiplicativi (fattore di correzione)
per calcolare l'esposizione stimata in campo a partire dai dati di certificazione**

MACCHINA	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	CONDIZIONI DI LAVORO DURANTE IL TEST	REALI CONDIZIONI DI USO	FATTORE DI CORREZIONE	NOTE
Martelli e scalpelli a percussione	EN28662-2 :1992	Assorbitore a sfere di acciaio	Tutte	1,5 - 2,0	1,5 per uso come rivettatore e scrostatore; 2,0 per tutti gli altri usi
Martelli perforatori per lapidei e martelli rotativi	EN28662-3 :1994	Foratura di cemento	Perforazione lapidei e cemento	2,0	
Smerigliatrici (tutte)	EN28662-4 :1995	Disco sbilanciato a vuoto	Tutte le operazioni di smerigliatura (non lucidatura)	1,5	non applicabile per utensili di taglio e spazzole acciaio
Smerigliatrici (tutte)	EN28662-4 :1995	Disco sbilanciato a vuoto	taglio	2,0	applicabile per spazzole acciaio
Demolitori stradali e picconatori per roccia edilizia ecc.	EN28662-5 :1994	Assorbitore a sfere di acciaio	demolizione cemento e asfalto	2,0	1,5 demolizione asfalto (nel caso di dispositivi antivibrazioni l'esposizione dipende sensibilmente dalla forza di spinta. Il fattore di correzione è valido unicamente se il macchinario è impiegato conformemente a quanto prescritto dal costruttore)
Trapani a percussione	EN28662-6 :1995	foratura a percussione in condizioni standardizzate	foratura a percussione	1,5	
Cacciaviti a pistola e diritti avvitatori	EN28662-7 :1997	Prova su supporto di test	Tutte	1,5	nessuna
Levigatrici orbitali e rotorbitali	EN28662-8 :1997	Levigatura su superficie di acciaio standard con carta abrasiva	Tutte	1,5	applicabile solo per buone condizioni manutentive
Compattatore costipatore (pestelli)	EN28662-9 :1996	Percussione su superficie standard	Tutte	1,5	nessuna
Cesoie e roditrici	EN28662-10 :1998	Taglio di fogli di metallo	Tutte	1,5	nessuna
Chiodatrici	CEN ISO/TS 8662-11:2004			n.d.	
Seghe	EN28662-12 :1997			n.d.	
Smerigliatrici angolari e fresatrici per stampi diritte (assiali)	EN28662-13 :1997	Disco sbilanciato a vuoto	Tutte	1,5	nessuna
Scrostatori ad aghi - utensili per la lavorazione della pietra	EN28662-14 :1996	Assorbitore a sfere di acciaio	Pulitura saldatura - Lavorazione pietra	2,0	nessuna

Esempio: uso valori dichiarati per stima del rischio

Un molatore usa una smerigliatrice marca xxxx modello yyy per 2.5 ore al giorno

Valore dichiarato dal costruttore (da libretto istruzioni o Banca Dati):

$a_w = 5.2 \text{ m/s}^2$

Valore a_{wsum} da usare nella stima di $A(8)$:

$a_w = 5.2 \times 1.5 = 7.8 \text{ m/s}^2$

$$A(8) = 7.8 \sqrt{\frac{2.5}{8}} = 4.4 \text{ m/s}^2$$

Valori rilevati in campo

La BDV contiene per differenti macchinari i valori di esposizione a vibrazioni rilevati in campo in differenti condizioni di impiego.

Ad ogni misura in campo è associata una diversa scheda. Per ciascun macchinario è possibile ottenere un quadro riepilogativo contenente i risultati delle misure relative ai valori massimi, medi e minimi ottenuti in campo.

Qualora per lo specifico macchinario selezionato siano presenti nella banca dati più misure di accelerazione (es. motosega marca X modello Y misurata in diversi campi prova o condizioni operative) il valore di $A(8)$ che compare nell'elenco dei mezzi e utensili è calcolato per i valori (a_w) più elevati ottenuti per lo specifico macchinario, considerando nel calcolo del valore massimo, i valori misurati nelle reali condizioni di impiego (ove disponibili). Nell'uso dei valori misurati in campo bisogna sempre considerare la condizione operativa di impiego rispondente al reale utilizzo del macchinario.

Qualora siano disponibili più misure in campo per lo stesso macchinario, il calcolo di $A(8)$ nella sezione "misure sul campo (riepilogo)" è basato sul seguente valore:

$$a_w (\text{media}) + \text{Dev. Std.}$$

Ciò garantisce che nel 95% dei casi il valore $A(8)$ misurato nelle reali condizioni operative è inferiore al valore così stimato.

Ai fini della valutazione del rischio – laddove siano presenti più di una posizione di misura (es. impugnatura anteriore e posteriore) - andrà usato il valore maggiore.

Quando non usare i dati rilevati in campo

I dati rilevati in campo sono molto influenzati dalle effettive condizioni operative di impiego. Pertanto è sconsigliato utilizzare i dati riportati nella Banca Dati Vibrazioni qualora:

- il macchinario non è usato nelle condizioni operative indicate nella scheda descrittiva delle condizioni di misura della Banca Dati;
- il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;
- il macchinario non è uguale a quello indicato in banca dati (differente marca – modello);
- nel caso di esposizione al corpo intero: differenti caratteristiche del fondo stradale, velocità di guida, tipologia di sedili montati incidono fortemente sui livelli di esposizione prodotti da macchinari, anche se dello stesso tipo.

In tutti i casi in cui l'impiego Banca Dati Vibrazioni può portare ad una sottostima del rischio sarà necessario ricorrere a misurazione diretta dell'esposizione a vibrazione nelle effettive condizioni di impiego dei macchinari.

COSA FARE A SEGUITO DELLA VALUTAZIONE

L'articolo 5 del D.Lgs. 187/05 "Misure di prevenzione e protezione" vieta al comma 1 il superamento dei valori limite di esposizione, pari rispettivamente a: per il mano braccio: $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$; per il corpo intero $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$.

Lo stesso articolo, al comma 3, prescrive al datore di lavoro l'adozione, in caso di superamento dei valori limite, di "misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto del valore limite di esposizione".

Tale aspetto è particolarmente rilevante, soprattutto in considerazione del fatto che, sia nel caso dell'esposizione del sistema

mano-braccio che nel caso dell'esposizione a vibrazioni del corpo intero, non esistono DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere i lavoratori adeguatamente e riportare i livelli di esposizione al di sotto dei valori limite fissati dal Decreto, come ad esempio, nel caso dei protettori auricolari in relazione al rischio rumore.

In molti casi la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dal Decreto. Qualora in sede di valutazione si sia riscontrato il superamento dei valori limite si consiglia di consultare la Banca Dati Vibrazioni al fine di individuare le tecnologie a minor rischio disponibili, secondo quanto previsto dalla normativa. A tal riguardo è importante tenere presente che, anche se in taluni casi i dati dichiarati dai costruttori ai sensi della Direttiva Macchine non consentono una stima attendibile dei valori effettivamente riscontrabili in campo, ciononostante essi consentono comunque di individuare, per ciascuna tipologia di macchinario, i modelli a basso livello di vibrazioni.

E' verosimile ritenere che il continuo aggiornamento cui sono sottoposti gli standard internazionali consentirà in futuro di poter disporre di dati di certificazione maggiormente rispondenti alle vibrazioni emesse nelle reali condizioni di impiego dei macchinari.

Il D.Lgs. 187 prescrive che, qualora siano superati i livelli di azione (mano braccio: $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$; corpo intero: $0,5 \text{ m/s}^2$) il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

- a) altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;
- b) scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;
- c) fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;
- d) adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;
- e) la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;
- f) adeguata informazione e formazione per insegnare ai lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche;
- g) la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;
- h) orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;
- i) la fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità .

Tra i dispositivi accessori citati al punto c) rientrano a pieno titolo i guanti certificati "anti-vibrazioni" ai sensi della norma EN ISO 10819 (1996). Pur non presentando generalmente livelli di protezione elevati, come riportato di seguito in Tabella 7, i guanti anti-vibrazioni sono comunque utili ai fini di evitare l'effetto di amplificazione della vibrazione trasmessa alla mano, generalmente riscontrabile per i normali guanti da lavoro, e di attenuare ulteriormente i livelli di vibrazione prodotti dagli utensili impiegati.

Va inoltre considerato che un altro scopo importante dei guanti è quello di tenere le mani calde ed asciutte, il che può contribuire a limitare alcuni effetti nocivi indotti dalle vibrazioni.

Tabella 7 – Livelli di protezione minimi ottenibili dai guanti anti-vibrazione stimati per alcune tipologie di utensili.

TIPOLOGIA DI UTENSILE	ATTENUAZIONE ATTESA DELLE VIBRAZIONI (%)
Utensili di tipo percussorio	< 10%
Scalpellatori e Scrostatori, Rivettatori	< 10%
Martelli Perforatori	< 10%
Martelli Demolitori e Picconatori	< 10%
Trapani a percussione	< 10%
Avvitatori ad impulso	< 10%
Martelli Sabbiatori	< 10%
Cesoie e Roditrici per metalli	< 10%
Martelli piccoli scrostatori	< 10%
Levigatrici orbitali e roto-orbitali	40% - 60%
Seghe circolari e seghetti alternativi	10% - 20%
Smerigliatrici angolari e assiali	40% - 60%
Motoseghe	10% - 20%
Decespugliatori	10% - 20%

15. ALLEGATO II

SPECIFICHE SULLA VALUTAZIONE DEL RISCHIO RUMORE

INDICAZIONI DEI CRITERI SEGUITI PER LA VALUTAZIONE

La valutazione del rischio rumore è stata effettuata, relativamente al cantiere oggetto dell'intervento descritto a pag.1 del presente piano, tenendo conto delle caratteristiche dell'attività di costruzioni, sulla scorta di dati derivanti da una serie di rilevazioni condotte dal Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione degli Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di Lavoro di Torino e Provincia in numerosi cantieri, uffici, magazzini e officine variamente ubicati a seguito di specifiche ricerche sulla valutazione del rumore durante il lavoro nelle attività edili, realizzate negli anni 1991-1993 ed aggiornate negli anni 1999-2000.

La ricerca condotta dal CPT (che è stata sottoposta a verifica in funzione delle nuove indicazioni normative contenute nel D.Lgs. 195/06), ha preso a riferimento, tra gli altri, i seguenti elementi:

- principi generali di tutela di cui all'art. 95 del D.Lgs. 81/2008;
- altre disposizioni legislative (es. D.Lgs. 10/4/2006 n. 195, D.P.R. 19/3//1956 n. 303, D.Lgs. 15/8/1991 n. 277, D.Lgs. 09/04/2008 n. 81)
- norme di buona tecnica nazionali ed internazionali;

e ha portato alla mappatura della rumorosità nel settore delle costruzioni attraverso una serie di rilevazioni strumentali specifiche in ottemperanza alle norme di buona tecnica.

In tutti i casi i metodi e le apparecchiature utilizzate sono state adattate alle condizioni prevalenti, con particolare riferimento alle seguenti situazioni:

- caratteristiche del rumore misurato;
- durata dell'esposizione a rumore;
- presenza dei fattori ambientali;
- caratteristiche proprie degli apparecchi di misurazione.

La valutazione del rumore riportata di seguito è stata eseguita prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi compresa l'eventuale esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione ed i valori, superiori ed inferiori, di azione di cui all'art. 36 del D.Lgs. 81/2008;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore e quelli derivanti da eventuali interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e tra rumore e vibrazioni;
- 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 di attrezzature e macchinari in conformità alle vigenti disposizioni in materia e l'eventuale esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- l'eventuale prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre all'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- la disponibilità di DPI con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Ai fini del calcolo, preventivo, del livello di esposizione personale al rumore dei lavoratori si è proceduto come segue:

- suddivisione dei lavoratori operanti in cantiere esposti al rischio rumore secondo le mansioni espletate;
- individuazione, per ogni mansione, delle attività svolte e per ognuna di esse del livello di esposizione media equivalente Leq in dB(A) e delle percentuali di tempo dedicato alle attività relative all'esposizione massima settimanale e all'intera durata del cantiere, questi dati sono direttamente deducibili sulla scorta di quelli derivanti dalle rilevazioni condotte dal CPT di Torino ed in particolare dalle schede di valutazione del rumore per gruppi omogenei di lavoratori elaborate dal CPT di Torino;
- calcolo per ciascuna mansione, dei livelli di esposizione personale $LEX,8h$ e $LEX,8h$ (effettivo) in dB(A) riferiti all'attività svolta per la settimana di massima esposizione e all'attività svolta per l'intera durata del cantiere, stima dell'efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito scelti.

L'attività di prevenzione e protezione è sempre riferita all' esposizione massima settimanale, a tal fine in base risultati ottenuti dal calcolo del livello di esposizione personale si è individuata per ogni mansione una fascia di appartenenza riferita ai livelli di

azione inferiore e superiore. Tutte le disposizioni derivanti dall'attività di prevenzione e protezione sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.

RILIEVI FONOMETRICI: CONDIZIONI DI MISURA, PUNTI E METODI DI MISURA, POSIZIONAMENTO DEL MICROFONO E TEMPI DI MISURA

Condizioni di misura - I rilievi fonometri sono stati effettuati nelle seguenti condizioni operative:

- reparto a normale regime di funzionamento;
- la macchina in esame in condizioni operative di massima emissione sonora;

Punti e metodi di misura - I rilievi fonometri sono stati effettuati secondo la seguente metodologia:

- fasi di lavoro che prevedono la presenza continuativa degli addetti: le misure sono state effettuate in punti fissi ubicati in corrispondenza della postazione di lavoro occupata dal lavoratore nello svolgimento della propria mansione;
- fasi di lavoro che comportano lo spostamento degli addetti lungo le diverse fonti di rumorosità: le misure sono state effettuate seguendo i movimenti dell'operatore e sono state protratte per un tempo sufficiente a descrivere la variabilità dei livelli sonori.

Posizionamento del microfono:

- fasi di lavoro che non richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato in corrispondenza della posizione occupata dalla testa del lavoratore;
- fasi di lavoro che richiedono necessariamente la presenza del lavoratore: il microfono è stato posizionato a circa 0,1 mt. di fronte all'orecchio esposto al livello più alto di rumore.

Tempi di misura - Per ogni singolo rilievo è stato scelto un tempo di misura congruo al fine di valutare l'esposizione al rumore dei lavoratori. In particolare si considera soddisfatta la condizione suddetta, quando il livello equivalente di pressione sonora si stabilizza entro 0,2 dB(A).

STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Secondo il D.Lgs. 15/8/1991 n. 277 allegato VI per l'effettuazione delle misure devono essere utilizzati strumenti di classe 1 come definiti dagli standards IEC 651 e 804 e tale strumentazione deve essere tarata annualmente.

Per le misurazioni e le analisi dei dati rilevati di cui alla presente relazione (anni 1991-1993) sono stati utilizzati i seguenti strumenti:

- analizzatore Real Time Bruel & Kjaer mod. 2143 (analisi in frequenza delle registrazioni su nastro magnetico);
- registratore Marantz CP 230;
- n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer mod. 2230 matricola 1624440;
- n. 2 fonometri integratori Bruel & Kjaer mod. 2221 matricola 1644549 e matricola 1644550;
- n. 3 microfoni omnidirezionali Bruel & Kjaer:
 - mod. 4155 matricola 1643684 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92011M);
 - mod. 4155 matricola 1640487 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92012M);
 - mod. 4155 matricola 1640486 da 1/2" calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 14.1.1992 (certificato n. 92015M);
- n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1234383 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 4.3.1992 (certificato n. 92024C).

Per l'aggiornamento delle misure (anni 1999-2000) sono stati utilizzati:

- n. 1 fonometro integratore Bruel & Kjaer modello 2231 matricola 1674527 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- n. 1 microfono omnidirezionale Bruel & Kjaer modello 4155 matricola 1675521 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 6.7.1999 (certificato 99/264/F);
- n. 1 calibratore di suono Bruel & Kjaer mod. 4230 matricola 1670857 calibrato presso il laboratorio I.E.C. il 7.7.1999 (certificato 99/265/C);

Il funzionamento degli strumenti è stato controllato prima e dopo ogni ciclo di misura con il calibratore Bruel & Kjaer tipo 4230 citato in precedenza.

Poiché il D.Lgs. 15/8/1991 n. 277 al punto 2.3 dell'allegato VI prevede che "tutta la strumentazione deve essere tarata ad intervalli non superiori ad un anno da un laboratorio specializzato", la strumentazione utilizzata per l'effettuazione delle misure è stata controllata dal laboratorio I.E.C. di taratura autorizzato con il n. 54/E dal SIT-Servizio di Taratura in Italia-che ha rilasciato i certificati di taratura sopra riportati.

METODO DI CALCOLO DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE E DEL LIVELLO DI ESPOSIZIONE PERSONALE EFFETTIVO, STIMA DELL'EFFICACIA DEI DPI

Seguendo le indicazioni del CPT di Torino, per il 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:

$$L_{EX, 8h} = 10 \log \sum_{i=1}^n \frac{P_i}{100} 10^{0,1 L_{eq,i}}$$

dove:

$L_{EX, 8h}$ è il livello di esposizione personale in dB(A) riferiti all'attività svolta per la settimana di massima esposizione o all'attività svolta per l'intera durata del cantiere;

$L_{eq, i}$ è il livello di esposizione media equivalente L_{eq} in dB(A) prodotto dall'i-esima attività;

P_i è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima relativa all'esposizione massima settimanale o all'intera durata del cantiere.

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, nei casi in cui la protezione dell'udito sia obbligatoria 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.

Il metodo di valutazione del livello di pressione acustica ponderata A effettiva a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare utilizzato è il "Metodo controllo HML" definito dalla norma tecnica UNI EN 458 (1995) riportata nell'allegato 1 del D.M. 2/57 2001 – "Individuazione ed uso dei dispositivi di protezione individuale".

A scopo cautelativo, si è utilizzato il valore di attenuazione alle basse frequenze L che, notoriamente, è inferiore rispetto al valore M e H.

L'espressione utilizzata per sottrarre l'attenuazione del DPI dai livelli equivalenti è la seguente:

$$L'_{eq,i} = L_{eq,i} - L$$

dove:

$L'_{eq, i}$ è il livello equivalente effettivo, quando si indossa il DPI dell'udito;

$L_{eq, i}$ è il livello equivalente della rumorosità;

L è l'attenuazione del DPI alle basse frequenze, desumibile dai valori H-M-L forniti dal produttore dei DPI.

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando il livello di esposizione effettivo $L'_{eq, i}$ con quelli desumibili dalla seguente tabella.

Livello effettivo all'orecchio in dB(A)	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)

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. Il livello di azione Lact è stato posto pari a 85 dB(A), esso infatti, è il livello oltre il quale il datore di lavoro fa tutto il possibile per assicurare che siano indossati i DPI.

ESITO DELLA VALUTAZIONE DEL RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività del cantiere comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore sulla settimana di maggior esposizione e sull'attività di tutto il cantiere.

Lavoratori e Macchine

	Mansione	FASCIA DI APPARTENENZA	
		Settimana di maggiore esposizione	Attività di tutto il cantiere
1)	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
2)	Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
3)	Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
4)	Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
5)	Addetto al rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
6)	Addetto al ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
7)	Addetto al ripristino di cls di balconi e logge	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
8)	Addetto al ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
9)	Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
10)	Addetto al taglio di murature a tutto spessore	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
11)	Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
12)	Addetto alla demolizione di pareti divisorie	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
13)	Addetto alla demolizione di solaio in c.a.	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
14)	Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	"Uguale a 85 dB(A)"	"Uguale a 85 dB(A)"
15)	Addetto alla formazione di massetto per balconi e logge	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
16)	Addetto alla formazione di massetto per coperture	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
17)	Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
18)	Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati)	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
19)	Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
20)	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
21)	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
22)	Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
23)	Addetto alla messa a dimora di piante	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
24)	Addetto alla posa di pavimenti per esterni	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
25)	Addetto alla posa di pavimenti per interni	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
26)	Addetto alla posa di pavimenti su balconi e logge	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
27)	Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
28)	Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
29)	Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
30)	Addetto alla posa di rivestimenti esterni	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
31)	Addetto alla posa di rivestimenti interni	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
32)	Addetto alla posa di segnali stradali	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
33)	Addetto alla posa di serramenti esterni	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
34)	Addetto alla posa di serramenti interni	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
35)	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
36)	Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
37)	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
38)	Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
39)	Addetto alla realizzazione di divisorii interni	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
40)	Addetto alla realizzazione di impianto ascensore	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
41)	Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"

Lavoratori e Macchine

Mansione		FASCIA DI APPARTENENZA	
		Settimana di maggiore esposizione	Attività di tutto il cantiere
42)	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
43)	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
44)	Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
45)	Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
46)	Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
47)	Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
48)	Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
49)	Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo)	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
50)	Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
51)	Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
52)	Addetto alla realizzazione di tompagnature	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
53)	Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
54)	Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
55)	Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
56)	Addetto alla rimozione di impianti	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
57)	Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
58)	Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
59)	Addetto alla rimozione di pavimenti esterni	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
60)	Addetto alla rimozione di pavimenti interni	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
61)	Addetto alla rimozione di pavimenti su copertura piana	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
62)	Addetto alla rimozione di serramenti esterni	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
63)	Addetto alla rimozione di serramenti interni	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
64)	Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
65)	Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
66)	Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
67)	Addetto all'acquisizione di carote	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
68)	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
69)	Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
70)	Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
71)	Addetto all'applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio	"Uguale a 80 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
72)	Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
73)	Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
74)	Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
75)	Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
76)	Addetto all'impermeabilizzazione di balconi e logge	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
77)	Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
78)	Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
79)	Addetto allo smobilizzo del cantiere	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"
80)	Autobetoniera	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Uguale a 80 dB(A)"
81)	Autocarro	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
82)	Autogrù	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
83)	Autopompa per cls	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
84)	Carrello elevatore	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
85)	Dumper	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
86)	Escavatore	"Uguale a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
87)	Finitrice	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
88)	Gru a torre	"Inferiore a 80 dB(A)"	"Inferiore a 80 dB(A)"
89)	Pala meccanica	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"	"Compresa tra 80 e 85 dB(A)"

Lavoratori e Macchine

Mansione		FASCIA DI APPARTENENZA	
		Settimana di maggiore esposizione	Attività di tutto il cantiere
90)	Rullo compressore	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
91)	Scarificatrice	"Superiore a 85 dB(A)"	"Superiore a 85 dB(A)"
92)	Sonda di perforazione	"Uguale a 85 dB(A)"	"Uguale a 85 dB(A)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione, i riferimenti relativi ai dati del CPT di Torino utilizzati nella valutazione, il calcolo dei livelli di esposizione personale LEX,8h e LEX,8h (effettivo), la fascia di appartenenza e la stima di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito scelti rispetto alle attività per le quali se ne prevede l'utilizzo.

Tutte le disposizioni derivanti dall'attività di prevenzione e protezione ed in particolare quelle relative all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale all'informazione e formazione dei lavoratori e alla sorveglianza sanitaria, sono riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) di cui il presente documento è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione	Rumore per "Carpentiere"
Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione	Rumore per "Carpentiere"
Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali	Rumore per "Carpentiere"
Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso	Rumore per "Ponteggiatore"
Addetto al rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio	Rumore per "Muratore"
Addetto al ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	Rumore per "Muratore"
Addetto al ripristino di cls di balconi e logge	Rumore per "Muratore"
Addetto al ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta	Rumore per "Muratore"
Addetto al taglio di asfalto di carreggiata stradale	Rumore per "Addetto tagliasfalto a disco"
Addetto al taglio di murature a tutto spessore	Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura	Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla demolizione di pareti divisorie	Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla demolizione di solaio in c.a.	Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla formazione di manto di usura e collegamento	Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla formazione di massetto per balconi e logge	Rumore per "Pavimentista preparatore fondo"
Addetto alla formazione di massetto per coperture	Rumore per "Pavimentista preparatore fondo"
Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni	Rumore per "Pavimentista preparatore fondo"
Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati)	Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)"
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)"
Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione	Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo"
Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione	Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo"
Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato	Rumore per "Ferraiolo o aiuto ferraiolo"
Addetto alla messa a dimora di piante	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto alla posa di pavimenti per esterni	Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di pavimenti per interni	Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di pavimenti su balconi e logge	Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane	Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di recinzioni e cancellate	Rumore per "Fabbro"
Addetto alla posa di ringhiere e parapetti	Rumore per "Fabbro"
Addetto alla posa di rivestimenti esterni	Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di rivestimenti interni	Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"
Addetto alla posa di segnali stradali	Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto alla posa di serramenti esterni	Rumore per "Serramentista"
Addetto alla posa di serramenti interni	Rumore per "Serramentista"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione	Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione	Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto alla realizzazione di divisorio interni	Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla realizzazione di impianto ascensore	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere	Rumore per "Idraulico"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere	Rumore per "Idraulico"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	Rumore per "Idraulico"
Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo)	Rumore per "Impiantista termico"
Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria	Rumore per "Lattoniere (tetto)"
Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato	Rumore per "Carpentiere"
Addetto alla realizzazione di compagnature	Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge	Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"
Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti	Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"
Addetto alla rimozione di impianti	Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"
Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"
Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole	Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pavimenti esterni	Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pavimenti interni	Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"
Addetto alla rimozione di pavimenti su copertura piana	Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"
Addetto alla rimozione di serramenti esterni	Rumore per "Serramentista"
Addetto alla rimozione di serramenti interni	Rumore per "Serramentista"
Addetto alla sverniciatura e pulizia di superfici esterne	Rumore per "Addetto sabbatura"
Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne	Rumore per "Decoratore"
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rumore per "Decoratore"
Addetto all'acquisizione di carote	Rumore per "Operaio comune polivalente"
Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere	Rumore per "Operaio polivalente"
Addetto all'applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio	Rumore per "Muratore"
Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate	Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali	Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali	Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto all'asportazione di strato di usura e collegamento	Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto all'impermeabilizzazione di balconi e logge	Rumore per "Impermeabilizzatore"
Addetto all'impermeabilizzazione di coperture	Rumore per "Impermeabilizzatore"
Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra	Rumore per "Impermeabilizzatore"
Addetto allo smobilizzo del cantiere	Rumore per "Operaio polivalente"
Autobetoniera	Rumore per "Operatore autobetoniera"
Autocarro	Rumore per "Operatore autocarro"
Autogrù	Rumore per "Operatore autogrù"
Autopompa per cls	Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"
Carrello elevatore	Rumore per "Magazziniere"
Dumper	Rumore per "Operatore dumper"
Escavatore	Rumore per "Operatore escavatore"
Finitrice	Rumore per "Operatore rifinitrice"
Gru a torre	Rumore per "Gruista (gru a torre)"
Pala meccanica	Rumore per "Operatore pala meccanica"
Rullo compressore	Rumore per "Operatore rullo compressore"
Scarificatrice	Rumore per "Addetto scarificatrice (fresa)"
Sonda di perforazione	Rumore per "Operatore trivellatrice"

SCHEDA: Rumore per "Carpentiere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 81 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Casserature (A51)					
80.0	57.0	85.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
2) Utilizzo sega circolare (B591)					
10.0	3.0	93.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
3) Getto (A53)					
0.0	30.0	88.0			
4) Disarmo (A16)					
0.0	5.0	85.0			
5) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
10.0	5.0	64.0			
L _{EX,8h}	87.0	87.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	75.0	84.0			

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

Mansioni:

Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in elevazione; Addetto al getto in calcestruzzo per le strutture in fondazione; Addetto al getto in calcestruzzo per opere non strutturali; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in elevazione; Addetto alla realizzazione della carpenteria per le strutture in fondazione; Addetto alla realizzazione di solaio in c.a. in opera o prefabbricato.

SCHEDA: Rumore per "Decoratore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 127 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Stuccatura e carteggiatura di facciate (A93)					
40.0	40.0	80.0			
2) Tinteggiature (A94)					
55.0	55.0	74.0			
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
5.0	5.0	64.0			
L _{EX,8h}	78.0	78.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	78.0	78.0			

Fascia di appartenenza:

Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Mansioni:

Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.

SCHEMA: 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).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Utilizzo scanalatrice elettrica (B581)	15.0	97.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
2) Scanalature con attrezzi manuali (A60)	15.0	87.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
3) Movimentazione e posa tubazioni (A61)	25.0	80.0			
4) Posa cavi, interruttori e prese (A315)	40.0	64.0			
5) Fisiologico e pause tecniche (A315)	5.0	64.0			
L_{EX,8h}	90.0	90.0			
L_{EX,8h (effettivo)}	79.0	79.0			

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianto ascensore; Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno; Addetto alla realizzazione di impianto radiotelevisivo; Addetto alla realizzazione di impianto telefonico e citofonico.

SCHEMA: Rumore per "Fabbro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 90 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Posa ringhiere (generico) (A74)	95.0	89.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Buona
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)	5.0	64.0			
L_{EX,8h}	89.0	89.0			
L_{EX,8h (effettivo)}	77.0	77.0			

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

Mansioni:
Addetto alla posa di recinzioni e cancellate; Addetto alla posa di ringhiere e parapetti.

SCHEDA: Rumore per "Ferraiole o aiuto ferraiole"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 150 del C.P.T. Torino (Costruzioni stradali in genere - Nuove costruzioni (Opere d'arte)).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Preparazione ferro (utilizzo tranciaferro e piegaferro) (B649)					
40.0	40.0	80.0			
2) Posa ferro (posa e legatura) (A107)					
55.0	55.0	79.0			
3) Fisiologico (A317)					
5.0	5.0	68.0			
L _{EX,8h}	80.0	80.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	80.0	80.0			
<p>Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 80 dB(A)".</p> <p>Mansioni: Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in elevazione; Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per le strutture in fondazione; Addetto alla lavorazione e posa ferri di armatura per solaio in c.a. o prefabbricato.</p>					

SCHEDA: Rumore per "Gruista (gru a torre)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 25 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Movimentazione carichi (utilizzo gru) (B289)					
85.0	60.0	77.0			
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)					
10.0	35.0	64.0			
3) Fisiologico (A315)					
5.0	5.0	64.0			
L _{EX,8h}	77.0	75.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	77.0	75.0			
<p>Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".</p> <p>Mansioni: Gru a torre.</p>					

SCHEDA: Rumore per "Idraulico"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 91 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Preparazione e posa tubazioni (A61)					
95.0	60.0	80.0			
2) Posa sanitari (A75)					
0.0	35.0	73.0			
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
5.0	5.0	64.0			
L _{EX,8h}	80.0	79.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	80.0	79.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".					
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi igienico-assistenziali e sanitari del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto idrico del cantiere; Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas.					

SCHEDA: 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)).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Posa guaine (utilizzo cannello) (B176)					
95.0	95.0	87.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
5.0	5.0	64.0			
L _{EX,8h}	87.0	87.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	75.0	75.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".					
Mansioni: Addetto all'impermeabilizzazione di balconi e logge; Addetto all'impermeabilizzazione di coperture; Addetto all'impermeabilizzazione di pareti controterra.					

SCHEDA: Rumore per "Impiantista termico"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 92 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Preparazione e posa tubazioni (A61)					
0.0	65.0	80.0			
2) Posa corpi radianti (A76)					
90.0	30.0	83.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
10.0	5.0	64.0			
L _{EX,8h}	83.0	81.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	83.0	81.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".					
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo).					

SCHEDA: Rumore per "Lattoniere (tetto)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 126 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Posa manufatti (faldali, gronde, scossaline, pluviali) (A85)					
80.0	80.0	80.0			
2) Movimentazione materiale (B409)					
15.0	15.0	76.0			
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
5.0	5.0	64.0			
L _{EX,8h}	80.0	80.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	80.0	80.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 80 dB(A)".					
Mansioni: Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria.					

SCHEDA: Rumore per "Magazziniere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Attività di ufficio in genere (uso moderato di videoterminale) (A304)					
15.0	15.0	70.0			
2) Movimentazione materiali (utilizzo carrello elevatore) (B184)					
40.0	40.0	82.0			
3) Accatastamento materiali (movimentazione manuale) (A305)					
20.0	20.0	74.0			
4) Immagazzinaggio a scaffale di materiali ed attrezzature minute (A305)					
20.0	20.0	74.0			
5) Fisiologico (A321)					
5.0	5.0	64.0			
L _{EX,8h}	79.0	79.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	79.0	79.0			

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Mansioni:
Carrello elevatore.

SCHEDA: Rumore per "Muratore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 124 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Ripristini su murature e intonaci (A93)					
95.0	95.0	80.0			
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
5.0	5.0	64.0			
L _{EX,8h}	80.0	80.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	80.0	80.0			

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 80 dB(A)".

Mansioni:
Addetto al rinforzo di strutture in c.a. con rete in carbonio; Addetto al ripristino di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Addetto al ripristino di cls di balconi e logge; Addetto al ripristino di lesioni in strutture in c.a. con iniezioni di malta; Addetto all'applicazione di rete elettrosaldata per consolidamento solaio.

SCHEDA: Rumore per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 96 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Utilizzo martello pneumatico (B368)	5.0	102.0	Generico (cuffie o inserti)	20.0	Accettabile
2) Utilizzo martello elettrico (B363)	0.0	25.0			
3) Utilizzo attrezzi manuali in genere (A48)	0.0	15.0			
4) Movimentazione e scarico macerie (A49)	70.0	50.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
5) Fisiologico e pause tecniche (A315)	15.0	5.0			
		64.0			
L_{EX,8h}	95.0	94.0			
L_{EX,8h} (effettivo)	76.0	92.0			

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

Mansioni:
Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Addetto alla rimozione di cls ammalorato di pilastri, travi, pareti; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di impianti; Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Addetto alla rimozione di manto di copertura in tegole; Addetto alla rimozione di pavimenti esterni; Addetto alla rimozione di pavimenti interni; Addetto alla rimozione di pavimenti su copertura piana.

SCHEDA: Rumore per "Operaio comune (murature)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 43 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Confezione malta (B143)	25.0	20.0			
2) Movimentazione materiale (A21)	40.0	50.0			
3) Utilizzo sega circolare per laterizi (B595)	8.0	5.0	Generico (cuffie o inserti)	25.0	Accettabile
4) Pulizia cantiere (A315)	22.0	20.0			
5) Fisiologico e pause tecniche (A315)	5.0	5.0			
		64.0			
L_{EX,8h}	90.0	88.0			
L_{EX,8h} (effettivo)	78.0	78.0			

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di divisori interni; Addetto alla realizzazione di rompagnature; Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate; Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici verticali; Addetto all'applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali.

SCHEDA: Rumore per "Operaio comune polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Demolizioni con martello demolitore e compressore (B385)					
30.0	10.0	101.0	Generico (cuffie o inserti)	20.0	Accettabile
2) Demolizioni con attrezzi manuali (A201)					
30.0	35.0	88.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Buona
3) Movimentazione materiale e scarico macerie (A203)					
30.0	45.0	83.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
4) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
10.0	10.0	64.0			
L_{EX,8h}	97.0	92.0			
L_{EX,8h (effettivo)}	78.0	76.0			

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

Mansioni:
Addetto al taglio di murature a tutto spessore; Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura; Addetto alla demolizione di pareti divisorie; Addetto alla demolizione di solaio in c.a..

SCHEDA: Rumore per "Operaio polivalente"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Installazione cantiere (A3)					
0.0	10.0	77.0			
2) Scavi di fondazione (A5)					
0.0	5.0	79.0			
3) Opere strutturali (A10)					
0.0	10.0	83.0			
4) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)					
0.0	10.0	78.0			
5) Murature (A21)					
0.0	10.0	79.0			
6) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33)					
95.0	10.0	84.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
7) Formazione intonaci (tradizionali) (A26)					
0.0	15.0	75.0			
8) Posa pavimenti e rivestimenti (A30)					
0.0	15.0	82.0			
9) Opere esterne e sistemazione area (A38)					
0.0	10.0	79.0			
10) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
5.0	5.0	64.0			
L_{EX,8h}	84.0	81.0			
L_{EX,8h (effettivo)}	84.0	81.0			

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

Mansioni:
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere; Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi; Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Addetto all'allestimento di servizi sanitari del cantiere; Addetto allo smobilizzo del cantiere.

SCHEMA: Rumore per "Operatore autobetoniera"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 28 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Carico materiale (B27)					
15.0	10.0	84.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
2) Trasporto materiale (B34)					
30.0	40.0	79.0			
3) Scarico materiale (B10)					
40.0	30.0	80.0			
4) Manutenzione e pause tecniche (A315)					
10.0	15.0	64.0			
5) Fisiologico (A315)					
5.0	5.0	64.0			
$L_{EX,8h}$	81.0	80.0			
$L_{EX,8h}$ (effettivo)	81.0	80.0			

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Uguale a 80 dB(A)".

Mansioni:
Autobetoniera.

SCHEMA: 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).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Utilizzo autocarro (B36)					
85.0	60.0	78.0			
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)					
10.0	35.0	64.0			
3) Fisiologico (A315)					
5.0	5.0	64.0			
$L_{EX,8h}$	78.0	76.0			
$L_{EX,8h}$ (effettivo)	78.0	76.0			

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Mansioni:
Autocarro.

SCHEDA: Rumore per "Operatore autogrù"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Movimentazione carichi (B90)					
75.0	50.0	81.0			
2) Spostamenti (B36)					
0.0	25.0	78.0			
3) Manutenzione e pause tecniche (A315)					
20.0	20.0	64.0			
4) Fisiologico (A315)					
5.0	5.0	64.0			
$L_{EX,8h}$	80.0	79.0			
$L_{EX,8h}$ (effettivo)	80.0	79.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".					
Mansioni: Autogrù.					

SCHEDA: Rumore per "Operatore pompa per il cls (autopompa)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 29 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Spostamento (B34)					
0.0	20.0	79.0			
2) Pompaggio (B117)					
85.0	55.0	79.0			
3) Manutenzione e pause tecniche (A315)					
10.0	20.0	64.0			
4) Fisiologico (A315)					
5.0	5.0	64.0			
$L_{EX,8h}$	79.0	78.0			
$L_{EX,8h}$ (effettivo)	79.0	78.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".					
Mansioni: Autopompa per cls.					

SCHEDA: Rumore per "Pavimentista preparatore fondo"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 37 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Formazione fondo (A29)					
95.0	95.0	74.0			
2) Fisiologico (A315)					
5.0	5.0	64.0			
$L_{EX,8h}$	74.0	74.0			
$L_{EX,8h}$ (effettivo)	74.0	74.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".					
Mansioni: Addetto alla formazione di massetto per balconi e logge; Addetto alla formazione di massetto per coperture; Addetto alla formazione di massetto per pavimenti interni.					

SCHEDA: Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Formazione fondo (A29)					
35.0	35.0	74.0			
2) Posa piastrelle (A30)					
55.0	55.0	82.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
3) Battitura pavimento (utilizzo battipiastrille) (B138)					
5.0	5.0	94.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
4) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
5.0	5.0	64.0			
$L_{EX,8h}$	84.0	84.0			
$L_{EX,8h}$ (effettivo)	84.0	84.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".					
Mansioni: Addetto alla posa di pavimenti per esterni; Addetto alla posa di pavimenti per interni; Addetto alla posa di pavimenti su balconi e logge; Addetto alla posa di pavimenti su coperture piane; Addetto alla posa di rivestimenti esterni; Addetto alla posa di rivestimenti interni.					

SCHEDA: 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).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Montaggio e smontaggio ponteggi (A20)	70.0	78.0			
2) Movimentazione materiale (B289)	25.0	77.0			
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)	5.0	64.0			
L_{EX,8h}	78.0	78.0			
L_{EX,8h (effettivo)}	78.0	78.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".					
Mansioni: Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso.					

SCHEDA: Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 36 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Formazione intonaci industrializzati (utilizzo pistola per intonaco) (B505)	45.0	87.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
2) Rifiniture a mano (lisciatura) (A26)	50.0	75.0			
3) Fisiologico e pause tecniche (A315)	5.0	64.0			
L_{EX,8h}	84.0	84.0			
L_{EX,8h (effettivo)}	84.0	84.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".					
Mansioni: Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati).					

SCHEDA: Rumore per "Riquadratore (intonaci tradizionali)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 35 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Formazione intonaci (A26)					
95.0	95.0	75.0			
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
5.0	5.0	64.0			
L _{EX,8h}	75.0	75.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	75.0	75.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)". Mansioni: Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali).					

SCHEDA: Rumore per "Serramentista"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 89 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Attività					
Espos. Massima Settimanale	Espos. Media Cantiere	Leq	Dispositivo di protezione individuale (DPI)		
			Tipo di Dispositivo	Attenuazione	Efficacia
[%]	[%]	[dB(A)]		[dB(A)]	
1) Posa serramenti (A73)					
95.0	95.0	83.0	Generico (cuffie o inserti)	12.0	Accettabile
2) Fisiologico e pause tecniche (A315)					
5.0	5.0	64.0			
L _{EX,8h}	83.0	83.0			
L _{EX,8h (effettivo)}	83.0	83.0			
Fascia di appartenenza: Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)". Mansioni: Addetto alla posa di serramenti esterni; Addetto alla posa di serramenti interni; Addetto alla rimozione di serramenti esterni; Addetto alla rimozione di serramenti interni.					

16. ALLEGATO III – PRESCRIZIONI SICUREZZA RISCHIO COVID-19

PREMESSA

A seguito della continua e rapida evoluzione della situazione di emergenza legata alla diffusione del Coronavirus e all'entrata in vigore dell'ultimo Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 26/04/2020 è necessario che durante l'esecuzione delle opere di cui in oggetto, come già illustrato per vie brevi, ci si attenga scrupolosamente alle misure igieniche sanitarie di contenimento del contagio Covid-19 in attuazione ai relativi disposti normativi oltre alle raccomandazioni fornite dal Ministero della Salute e dall'OMS.

Ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 81/2008 s.m.i. è stata elaborata dal Coordinatore della Sicurezza in Fase di Esecuzione dei Lavori la presente integrazione che ha valenza di revisione al Piano di Sicurezza e Coordinamento relativo sul rischio biologico e recepisce le disposizioni per la prevenzione e gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID 19 contenute nei seguenti protocolli di riferimento:

- Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro” del 14 Marzo 2020, sottoscritto su invito del Presidente del Consiglio dei ministri, del Ministro dell'economia, del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, del Ministro dello sviluppo economico e del Ministro della salute, che hanno promosso l'incontro tra le parti sociali, in attuazione della misura, contenuta all'articolo 1, comma primo, numero 9), del decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 11 marzo 2020, che - in relazione alle attività professionali e alle attività produttive - raccomanda intese tra organizzazioni datoriali e sindacali;
- Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus Covid-19 negli ambienti di lavoro del settore edile del 24/03/2020 sottoscritto da ANCE, ACI-PL, ANAEP Confartigianato, CNA Costruzioni, FIAE Casartigiani, CLAAI Dipartimento Edilizia, Confapi Aniem, Feneal UIL, Filca Cisl e Fillea Cgil;
- Protocollo di regolamentazione per il contenimento della diffusione del COVID-19 nei cantieri” del 24 Aprile 2020 che il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti ha condiviso con il Ministero del lavoro e delle politiche sociali, ANCI, UPI, Anas S.p.A., RFI, ANCE, Alleanza delle Cooperative, Feneal Uil, Filca – Cisl e Fillea Cgil.

L'obiettivo del presente documento di regolamentazione è fornire indicazioni operative finalizzate a incrementare nel cantiere edile l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di Covid-19. Il COVID-19 rappresenta un rischio biologico generico, per il quale sono occorse misure uguali per tutta la popolazione. Il presente documento contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del Legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria, fatti salvi tutti gli obblighi previsti dalle disposizioni emanate per il contenimento del Covid-19.

Il presente documento contiene l'elenco degli obblighi posti in capo al datore di lavoro dell'impresa affidataria e che devono trovare pronto riscontro nei cantieri per quanto di competenza (Aggiornamento POS). Il documento contiene inoltre note specifiche formulate dal CSE (parti sottolineate) con specifico riferimento al cantiere in essere.

INFORMAZIONE AI LAVORATORI E MODALITÀ DI INGRESSO IN CANTIERE

Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, dovrà informare tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento (vedere Allegato 1). In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

- il personale, prima dell'accesso al cantiere dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere. Le persone in tale condizione - nel rispetto delle indicazioni riportate in nota⁸ - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;

L'attività specifica di misurazione delle temperature con relativo allestimento e presidio del checkpoint rimarrà in capo all'Appaltatore a cui contrattualmente spetta la governance della sicurezza generale sul cantiere. A tal proposito l'accesso al cantiere dovrà avvenire esclusivamente dall'ingresso di via Ferrari, dove dovrà essere allestito un checkpoint specifico che sarà presidiato durante tutto l'arco temporale di apertura del cantiere, da personale dedicato alla registrazione degli ingressi ed uscite dal cantiere e alla misurazione delle temperature di **tutte le persone(nessuna esclusa) che entrano nel perimetro del cantiere.**

I percorsi del personale addetto alla scuola, i visitatori e i fruitori della stessa all'interno del cantiere dovranno seguire percorsi differenziati rispetto a quelli delle persone operanti in cantiere come convenuto in data 30/04/2020 tra Direzione Didattica, Responsabile del Procedimento, CSE, DL e Appaltatore.

Resta inteso che ogni appaltatore dovrà comunicare al CSE, alla Committenza, al Coordinatore delle Imprese e al presidio del checkpoint l'elenco delle persone che potranno entrare in cantiere segnalando tra questi anche subcontraenti, fornitori, tecnici, corrieri, ispettori, addetti alla vigilanza, addetti alle pulizie, facchini etc. Ogni persona che accede in cantiere dovrà comunque consegnare al checkpoint un modello di autodichiarazione debitamente sottoscritto in cui *“si dichiara sotto la propria responsabilità di non essere sottoposto alla misura della quarantena ovvero di non essere risultato positivo al COVID-19 e di non avere avuto sintomi epidemiologici negli ultimi 15 gg.”*

Al fine di facilitare le attività ispettive e di monitoraggio delle persone presenti in cantiere, il Datore di lavoro dovrà nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto, munire i lavoratori di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del Datore di lavoro. Tale tesserino che dovrà essere sempre tenuto in vista per un facile riconoscimento del personale e dovrà contenere le seguenti informazioni essenziali:

- 1) nome e cognome del lavoratore;
- 2) data di nascita del lavoratore;
- 3) nome e cognome del Datore di lavoro (si consiglia di indicare anche la ragione sociale);
- 4) data di assunzione;
- 5) in caso di subappalto gli estremi dell'autorizzazione rilasciata dal committente;
- 6) in caso di lavoratore autonomo, l'indicazione del committente

⁸La rilevazione in tempo reale della temperatura corporea costituisce un trattamento di dati personali e, pertanto, deve avvenire ai sensi della disciplina privacy vigente. A tal fine si conviene di: 1) rilevare la temperatura e non registrare il dato acquisto. È possibile identificare l'interessato e registrare il superamento della soglia di temperatura solo qualora sia necessario a documentare le ragioni che hanno impedito l'accesso ai locali aziendali; 2) fornire l'informativa sul trattamento dei dati personali. Si ricorda che l'informativa può omettere le informazioni di cui l'interessato è già in possesso e può essere fornita anche oralmente. Quanto ai contenuti dell'informativa, con riferimento alla finalità del trattamento potrà essere indicata la prevenzione dal contagio da COVID-19 e con riferimento alla base giuridica può essere indicata l'implementazione dei protocolli di sicurezza anti-contagio ai sensi dell'art. 1, n. 7, lett. d), del DPCM 11 marzo 2020 e con riferimento alla durata dell'eventuale conservazione dei dati si può far riferimento al termine dello stato d'emergenza; 3) definire le misure di sicurezza e organizzative adeguate a proteggere i dati. In particolare, sotto il profilo organizzativo, occorre individuare i soggetti preposti al trattamento e fornire loro le istruzioni necessarie. A tal fine, si ricorda che i dati possono essere trattati esclusivamente per finalità di prevenzione dal contagio da COVID-19 e non devono essere diffusi o comunicati a terzi al di fuori delle specifiche previsioni normative (es. in caso di richiesta da parte dell'Autorità sanitaria per la ricostruzione della filiera degli eventuali "contatti stretti di un lavoratore risultato positivo al COVID-19); 4) in caso di isolamento momentaneo dovuto al superamento della soglia di temperatura, assicurare modalità tali da garantire la riservatezza e la dignità del lavoratore. Tali garanzie devono essere assicurate anche nel caso in cui il lavoratore comunichi all'ufficio responsabile del personale di aver avuto, al di fuori del contesto aziendale, contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 e nel caso di allontanamento del lavoratore che durante l'attività lavorativa sviluppi febbre e sintomi di infezione respiratoria e dei suoi colleghi.

Anche i fornitori esterni al cantiere dovranno accreditarsi al checkpoint e indossare un cartellino specifico di colore giallo con riportante la dicitura “Fornitore Esterno”.

I percorsi di ingresso pedonale al cantiere dovranno essere separati da quelli di uscita al fine di evitare assembramenti e favorire il distanziamento sociale. L’accesso delle maestranze di cantiere dovrà essere scaglionato al fine di evitare assembramenti in prossimità dell’ingresso e permettere di espletare le attività di accreditamento presso il checkpoint.

- la consapevolezza e l’accettazione del fatto di non poter fare ingresso o di poter permanere in cantiere e di doverlo dichiarare tempestivamente laddove, anche successivamente all’ingresso, sussistano le condizioni di pericolo (sintomi di influenza, temperatura, provenienza da zone a rischio o contatto con persone positive al virus nei 14 giorni precedenti, etc) in cui i provvedimenti dell’Autorità impongono di informare il medico di famiglia e l’Autorità sanitaria e di rimanere al proprio domicilio;
- l’impegno a rispettare tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere (in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell’igiene);
- l’impegno a informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale durante l’espletamento della prestazione lavorativa, avendo cura di rimanere ad adeguata distanza dalle persone presenti;
- l’obbligo del datore di lavoro di informare preventivamente il personale, e chi intende fare ingresso nel cantiere, della preclusione dell’accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al COVID-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell’OMS;
- Per questi casi si fa riferimento al Decreto legge n. 6 del 23/02/2020, art. 1, lett. h) e i);
- l’obbligo di informare e formare le maestranze circa i rischi generali di contagio e, soprattutto, circa l’importanza di assumere, fuori dall’orario di lavoro, comportamenti coerenti con le indicazioni del Governo e delle autorità sanitarie;

MODALITÀ DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI

- Per l’accesso di fornitori esterni l’Appaltatore ci si atterrà alle procedure definite al punto precedente di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere;
- Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto dovranno rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l’accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro e comunque indossare mascherina in conformità alla tipologia scelta dall’Appaltatore stesso;
- Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno l’Appaltatore si dovrà installare dei servizi igienici dedicati. E’ fatto comunque assoluto divieto di utilizzare i servizi e le attrezzature del personale dipendente. Anche per i servizi aggiuntivi dovrà essere garantita una adeguata pulizia giornaliera;
- Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l’uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all’interno del veicolo.

In generale l’impresa affidataria dovrà impegnarsi a ridurre, per quanto possibile, l’accesso di estranei al cantiere (sopralluoghi di progettisti e consulenti, sopralluoghi per l’affidamento di futuri subappalti, ecc.); qualora fosse necessario l’ingresso di visitatori esterni, gli stessi dovranno sottostare a tutte le regole del cantiere, ivi comprese quelle per l’accesso di cui al presente documento. L’accesso di imprese terze sarà consentito solo previo coordinamento di sicurezza e riscontro dell’avvenuta ottemperanza da parte dell’impresa ospite di tutte le regole vigenti in cantiere, comprese quelle derivanti dall’emergenza COVID-19.

PULIZIA E SANIFICAZIONE IN CANTIERE

- L'impresa affidataria dovrà assicurare **la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica dei locali, degli ambienti, delle postazioni di lavoro e delle aree comuni**. Sono da ritenersi chiuse tutte le aree in precedenza dedicate allo svago, quali a titolo di esempio gli spazi dedicati ai distributori automatici di bevande.
- Il datore di lavoro dovrà verificare la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro.
- Il datore di lavoro dovrà predisporre e verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere.
- La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente). La periodicità della sanificazione non potrà comunque essere inferiore a tre passaggi a settimana. L'attività dovrà essere registrata e comunicata periodicamente al Committente e al CSE;
- La sanificazione dovrà avvenire con opportuni detergenti quali disinfettanti contenenti alcol (etanolo) al 75% o a base di cloro all'1% (candeggina);
- L'utilizzo dei locali servizi igienici, riposo, mensa e uffici e utilizzo a turni degli stessi al fine di rispettare le distanze interpersonali di un metro;

PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI

- è obbligatorio che le persone presenti in azienda adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni;
- il datore di lavoro, a tal fine, dovrà mettere a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;
- lavare il proprio device prima di avvicinarlo al viso;
- divieto di abbracci e strette di mano;
- igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- divieto d'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri;
- non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
- non prendere farmaci antivirali e antibiotici, a meno che siano prescritti dal medico;

La quantità dei prodotti disinfettanti dovrà essere adeguata alle necessità del cantiere e sempre disponibile. In allegato 2 e 3 si riportano le procedure idonee al lavaggio delle mani con il sapone e con soluzione alcolica secondo i vademecum redatti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) ripreso dal Ministero della Salute e dal Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM). Tali istruzioni devono essere affisse su opportuni cartelli informativi nei servizi igienici e nelle zone ad uso comune.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel Protocollo del 24 Aprile 2020 è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi;
- le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
- data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;

- è favorita la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS (<https://www.who.int/gpsc/5may/Guide to Local Production.pdf>);
- qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;
- il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;
- il numero di occupanti per il cantiere specifico sarà inferiore alle 250 unità e pertanto non sarà necessario attivare il presidio sanitario con l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento laddove obbligatorio. Pertanto nel presente cantiere tali attività saranno svolte dagli addetti al primo soccorso, già nominati, previa adeguata formazione e fornitura delle dotazioni necessarie con riferimento alle misure di contenimento della diffusione del virus COVID-19;

Si specifica che quanto indicato al quinto punto del precedente elenco è da intendersi valido unicamente all'intero delle aree di micro cantiere gestite dal singolo Appaltatore. All'esterno delle dette aree vige l'**obbligo costante di indossare la mascherina** anche con distanza interpersonale superiore a un metro.

Si specifica che la maggior parte delle mascherine non è riutilizzabile, né va conservata dopo l'uso, essendo appunto mono uso. A tal proposito si ricorda le mascherine si dividono in riutilizzabili e monouso, e questa informazione è chiaramente indicata nella dicitura impressa sul dispositivo (la lettera R sta per riutilizzabili, mentre la sigla NR sta per non riutilizzabili).

Tutti i lavoratori presenti in cantiere dovranno essere dotati di maschere monouso. **UGUALI FRA LORO PER TIPOLOGIA** in modo da garantire adeguato livello di sicurezza (all'art.16 DL 17 marzo 2020 n.18 "Decreto Cura Italia", sono considerati dispositivi di protezione individuale, di cui all'art.74 comma 1 D.Lgs 81/2008, le mascherine chirurgiche reperibili in commercio il cui uso è disciplinato dall'art.34 comma 3 del DL 2 marzo 2020 n.9).

Si ricorda che, essendo le maschere dei DPI, il datore di lavoro dovrà predisporre opportuno registro di consegna all'interno del quale, in occasione della dotazione, dovranno essere annotati i numeri di matricola corrispondenti a ciascun lavoratore;

Le norme relative ai dispositivi di protezione per le vie respiratorie sono elaborate a partire dagli standard europei di riferimento (EN) e, a seconda della conformità alle diverse normative, le mascherine sono classificate in tipologie differenti:

- **mascherine chirurgiche (UNI EN 14683:2019 + AC:2019):** le mascherine chirurgiche sono quelle che rispettano la norma UNI EN 14683:2019 + AC:2019 che definisce "la costruzione, la progettazione, i requisiti di prestazione e i metodi di prova per le maschere facciali a uso medico destinate a limitare la trasmissione di agenti infettivi da parte del personale ai pazienti durante le procedure chirurgiche e altre attività mediche con requisiti simili". Nello specifico, "il principale utilizzo previsto delle maschere facciali ad uso medico è quello di proteggere il paziente dagli agenti infettivi e, inoltre, in determinate circostanze, di proteggere chi le indossa da spruzzi di liquidi potenzialmente contaminati. Possono anche essere destinate ad essere indossate dai pazienti e da altre persone per ridurre il rischio di diffusione delle infezioni, in particolare in situazioni epidemiche o pandemiche". La norma precisa inoltre che "una maschera facciale ad uso medico con una barriera microbica appropriata può anche essere efficace nel ridurre l'emissione di agenti infettivi da naso e dalla bocca di un portatore asintomatico o di un paziente con sintomi clinici";
- **Mascherine FFP1, FFP2, FFP3 (UNI EN 149:2009):** per poter parlare di mascherine di protezione delle vie respiratorie bisogna guardare ad altre norme, in particolare alla UNI EN 149:2009 di recepimento della normativa europea EN 149:2001 + A1:2009 che definisce "i requisiti minimi per le semi-maschere filtranti antipolvere utilizzate come dispositivi di protezione delle vie respiratorie" prevedendo tre classi di protezione in base all'efficienza filtrante, vale a dire FFP1, FFP2 e FFP3. Le mascherine conformi a questa normativa sono costituite interamente o prevalentemente di materiale filtrante, coprono naso, bocca e possibilmente anche il mento (semi-maschera), possono avere una o più valvole di inspirazione e/o espirazione e sono progettate per la protezione sia da polveri sottili (generate dalla frantumazione di solidi), sia da nebbie a base acquosa e

nebbie a base organica (aerosol liquidi) e fumi (liquidi vaporizzati). Le tre classi di protezione FFP (la sigla sta per filtering face piece, in italiano “facciale filtrante delle particelle”) differiscono tra loro in funzione dell'efficacia filtrante (limite di penetrazione del filtro con un flusso d'aria di 95 L/min) e della perdita totale verso l'interno (TIL, Total Inward Leakage, la % di aria in ingresso nell'area di respirazione e quindi anche di inquinanti ambientali o agenti potenzialmente patogeni come il Sars-Cov-2).

Mascherine di classe FFP1: le mascherine di classe FFP1 assicurano un primo livello di protezione delle vie respiratorie in ambienti polverosi e che contengono particelle in sospensione. Si tratta quindi di maschere semi-facciali antipolvere comunemente utilizzate in diversi settori (industria tessile, alimentare, mineraria, siderurgica, edilizia e costruzioni, del legno, tranne legno duro) in grado di proteggere le vie respiratorie da particelle solide e liquide non volatili quando la loro concentrazione non supera 4,5 volte il valore limite* di soglia previsto dalla normativa. Hanno una capacità filtrante di almeno l'80% delle particelle sospese nell'aria e una perdita verso l'interno minore del 22%. Non è idonea per la protezione da agenti patogeni che si trasmettono per via aerea.

Mascherine di classe FFP2: le mascherine FFP2 offrono un secondo livello di protezione delle vie respiratorie e sono generalmente utilizzate nell'industria tessile, mineraria, farmaceutica, siderurgica, industrie agricole e ortofrutticole, della carrozzeria automobilistica, del legno (tranne il legno duro), nei laboratori di analisi e anche dagli operatori sanitari o personale esposto a rischi basso-moderati. Sono in grado di proteggere le vie respiratorie da polveri, nebbie e fumi di particelle con un livello di tossicità compreso tra il basso e medio la cui concentrazione arriva fino a 12 volte il valore limite* previsto dalla normativa. Hanno una capacità filtrante di almeno il 94% delle particelle sospese nell'aria e una perdita verso l'interno minore dell'8%.

Mascherine di classe FFP3: le mascherine di classe FFP3 sono un dispositivo di protezione delle vie aeree comunemente utilizzato nell'industria tessile, mineraria, farmaceutica, dell'edilizia e costruzioni, siderurgica, trattamento dei rifiuti, nei laboratori di analisi e anche dagli operatori sanitari che assistono individui infetti o potenzialmente infetti e personale di ricerca esposto ad alto rischio. Sono in grado di proteggere le vie respiratorie da polveri, nebbie e fumi di particelle tossiche (amianto, nichel, piombo, platino, rodio, uranio, pollini, spore e virus) con una concentrazione fino a 50 volte il valore limite previsto dalla normativa. Hanno una capacità filtrante di almeno il 99% delle particelle sospese nell'aria e una perdita verso l'interno minore dell'2%. Il valore limite di soglia (TLV) è la concentrazione massima delle sostanze aerodisperse alla quale si ritiene si possa essere esposti senza effetti nocivi per la salute.

- **Filtri N95, N99 e N100:** oltre alle norme fin qui citate, altre normative riguardano la classificazione del materiale filtrante. In Europa, la EN 143 identifica tre categorie di filtri per polveri in base alla loro efficienza filtrante: la classe P1 in grado di fornire protezione da polveri solide, e i filtri P2 e P3, classificati in base alla loro capacità di filtrare soltanto particelle solide o particelle solide e nebbie. Analogamente, anche negli Stati Uniti, l'Istituto per la sicurezza e la salute sul lavoro ha definito alcune categorie di filtri antiparticolato in base alla resistenza agli oli (N, non resistente agli oli, e R, resistente agli oli), alla impermeabilità agli oli (P), e alla capacità filtrante. La dicitura N95 indica un filtro antiparticolato non resistente agli oli in grado di filtrare il 95% delle particelle sospese nell'aria. La dicitura N99 indica un filtro antiparticolato non resistente agli oli in grado di filtrare il 99% delle particelle sospese nell'aria. La dicitura N100 indica un filtro antiparticolato non resistente agli oli in grado di filtrare il 99,97% delle particelle sospese nell'aria. Alla stessa maniera, un filtro R95 indica un filtro resistente agli oli in grado di filtrare almeno il 95% delle particelle sospese nell'aria, mentre un filtro P95 è un filtro impermeabile agli oli con capacità filtrante del 95%. Sulle piattaforme di vendita online non è raro imbattersi in questo tipo di classificazione, così come in altre diciture che includono, ad esempio, la lettera K, un'ulteriore classificazione legata alla capacità filtrante di determinati inquinanti, nel caso di K si tratta di molecole come ammoniaca e derivati.

GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)

- L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi dovrà essere contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso, si impone che lo stesso debba avvenire in modalità scaglionata, indossando i DPI già individuati e mantenendo comunque una distanza interpersonale di almeno

2 metri. Resta inteso che ogni lavoratore che usufruirà del servizio spogliatoio di cantiere dovrà essere fornito dal proprio datore di lavoro di un armadietto ad esclusivamente personale e non promiscuo;

- il datore di lavoro dovrà provvedere alla sanificazione giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie;
- è divieto assoluto di consumazione cibi o stazionamento per riposo in aree di cantiere non destinate a tale utilizzo.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Rispettare opportune turnazioni dei lavoratori con al fine di favorire il distanziamento sociale riducendo il numero di presenze in contemporanea nel luogo di lavoro e prevedendo assembramenti all'entrata e all'uscita del cantiere.

Resta inteso che in ogni caso i DPI per la protezione delle vie respiratorie devono essere adeguati all'esposizione ad agenti nocivi correlata alla specifica lavorazione (polveri, vernici, solventi, ecc.). Nei casi quindi in cui risultasse necessario l'utilizzo di maschere differenti rispetto a quelle messe in dotazione per il solo contenimento del COVID-19, deve essere garantita la distanza tra le singole persone di almeno 1 metro

Nelle aree comuni, dovranno essere predisposti percorsi pedonali a "senso unico", in modo da evitare la sovrapposizione dei flussi entranti ed uscenti dalle specifiche aree di lavoro (vedasi schemi grafici allegati)

GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

- Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37.5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria ed in un'area che sarà concordata con il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute.
- Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

SORVEGLIANZA SANITARIA / MEDICO COMPETENTE / RLS o RLST

- La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo):
- vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia;
- la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio;
- nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81;
- Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie;

ONERI DELLA SICUREZZA

Gli oneri della sicurezza che saranno considerati a consuntivo sulla base dei prezzi contenuti nel Prezziario della Regione Piemonte saranno i seguenti:

- Istituzione del checkpoint di controllo accessi in cantiere comprensivo del presidio fisso di operatori per la misurazione delle temperature, controllo ingresso, catalogazione autocertificazioni, ispezioni e rilascio cartellini identificativi;

- Cartellonistica informativa e avvertimento di igiene e sicurezza per il rischio epidemiologico Covid-19;
- Apprestamenti e cesate per differenziazione dei flussi in entrata e uscita nel cantiere e nelle aree ad uso comune;
- Sanificazione degli ambienti di lavoro, aree comuni e servizi igienici;
- Installazione wc chimici per fornitori esterni;
- Dispositivi di protezione individuale per rischio biologico emergenziale.

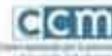
Allegato 1 - Fac-Simile informativa da posizionare sugli accessi

INFORMATIVA DA POSIZIONARE SUGLI ACCESSI			
Misure di riduzione della diffusione del Coronavirus			
	<p>E' fatto divieto l'accesso all'azienda da parte di coloro che non sono stati preventivamente autorizzati dalla stessa, secondo le procedure applicabili.</p> <p>E' fatto divieto l'accesso a persone con sintomi quali febbre (maggiore di 37,5 °C), rosse, raffreddore o soggetti a provvedimenti di quarantena o risultati positivi al virus.</p>		
Qualora una persona dovesse rientrare in uno di questi casi:			
	Sintomi quali febbre (37,5), tosse, difficoltà respiratorie.		Aver avuto contatti faccia a faccia in locale chiuso con persone risultate infette o a grave sospetto di infezione.
E' vietato l'accesso in azienda ma è necessario rimanere all'interno del proprio domicilio, contattando il proprio medico. Dovrà immediatamente chiamare il:			
Numero di pubblica utilità 1500			
Fornendo tutte le indicazioni richieste e seguendo alla lettera le indicazioni che riceverà.			
Al fine di ridurre la diffusione, Vi invitiamo, comunque:			
	Lavare frequentemente le mani. Lavare le mani con acqua e sapone per almeno 60 secondi. Pulire le superfici con soluzioni detergenti.		Evitare di toccare con le mani la bocca e gli occhi, prima di averle lavate. Evitare strette di mano, baci e abbracci. Non toccarsi occhi e bocca con le mani
	Usare fazzoletti monouso per soffiarsi il naso e gettarli, una volta utilizzati, nei cestini. Evitare l'uso promiscuo di bottiglie o bicchieri. Coprirsi la bocca se si starnutisce o tossisce.		Evitare contatti ravvicinati con persone che presentino sintomi influenzali quali tosse e raffreddore. Se possibile, mantenere una distanza di 1 metro dalle persone. Ogni qual colta sia possibile, scegliere riunioni a distanza.

Allegato 2 - Procedura per lavaggio mani con acqua e sapone

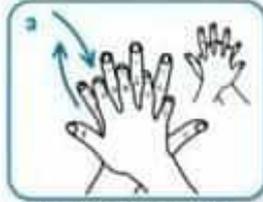
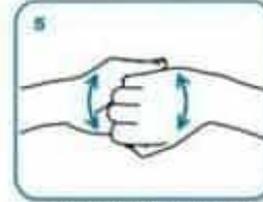
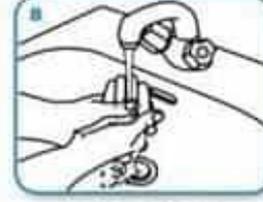
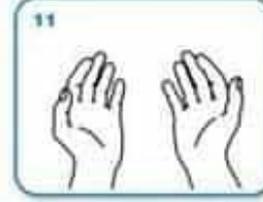


Come lavarsi le mani con acqua e sapone?



LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHEI ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!

 Durata dell'intera procedura: 40-60 secondi

		
<p>Bagna le mani con l'acqua</p>	<p>applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani</p>	<p>friziona le mani palmo contro palmo</p>
		
<p>il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa</p>	<p>palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro</p>	<p>dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro</p>
		
<p>frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa</p>	<p>frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa</p>	<p>Risciacqua le mani con l'acqua</p>
		
<p>asciuga accuratamente con una salvietta monouso</p>	<p>usa la salvietta per chiudere il rubinetto</p>	<p>...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.</p>

WORLD ALLIANCE
for **PATIENT SAFETY**

WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.
October 2009, version 1.



World Health Organization

All necessary precautions have been taken by the World Health Organization to ensure the information contained in this document is correct. However, the published material is being distributed without assurance of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.

Allegato 3 - Procedura per lavaggio mani con soluzione alcolica



Come **frizionare** le mani con la soluzione alcolica?

USA LA SOLUZIONE ALCOLICA PER L'IGIENE DELLE MANI!
LAVALE CON ACQUA E SAPONE SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE!





Durata dell'intera procedura: **20-30 secondi**

1a



Versare nel palmo della mano una quantità di soluzione sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani.

1b



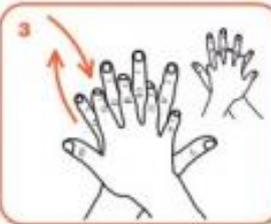
frizionare le mani palmo contro palmo

2



frizionare le mani palmo contro palmo

3



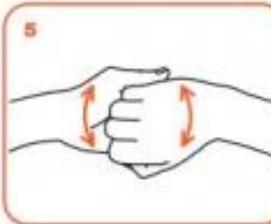
il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa

4



palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro

5



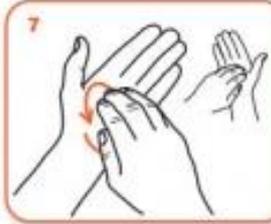
dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro

6



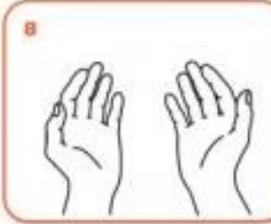
frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa

7



frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa

8



...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.

WORLD ALLIANCE
for PATIENT SAFETY

WHO acknowledges the Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG), in particular the members of the Infection Control Programme, for their active participation in developing this material.
 October 2018, version 1



World Health Organization

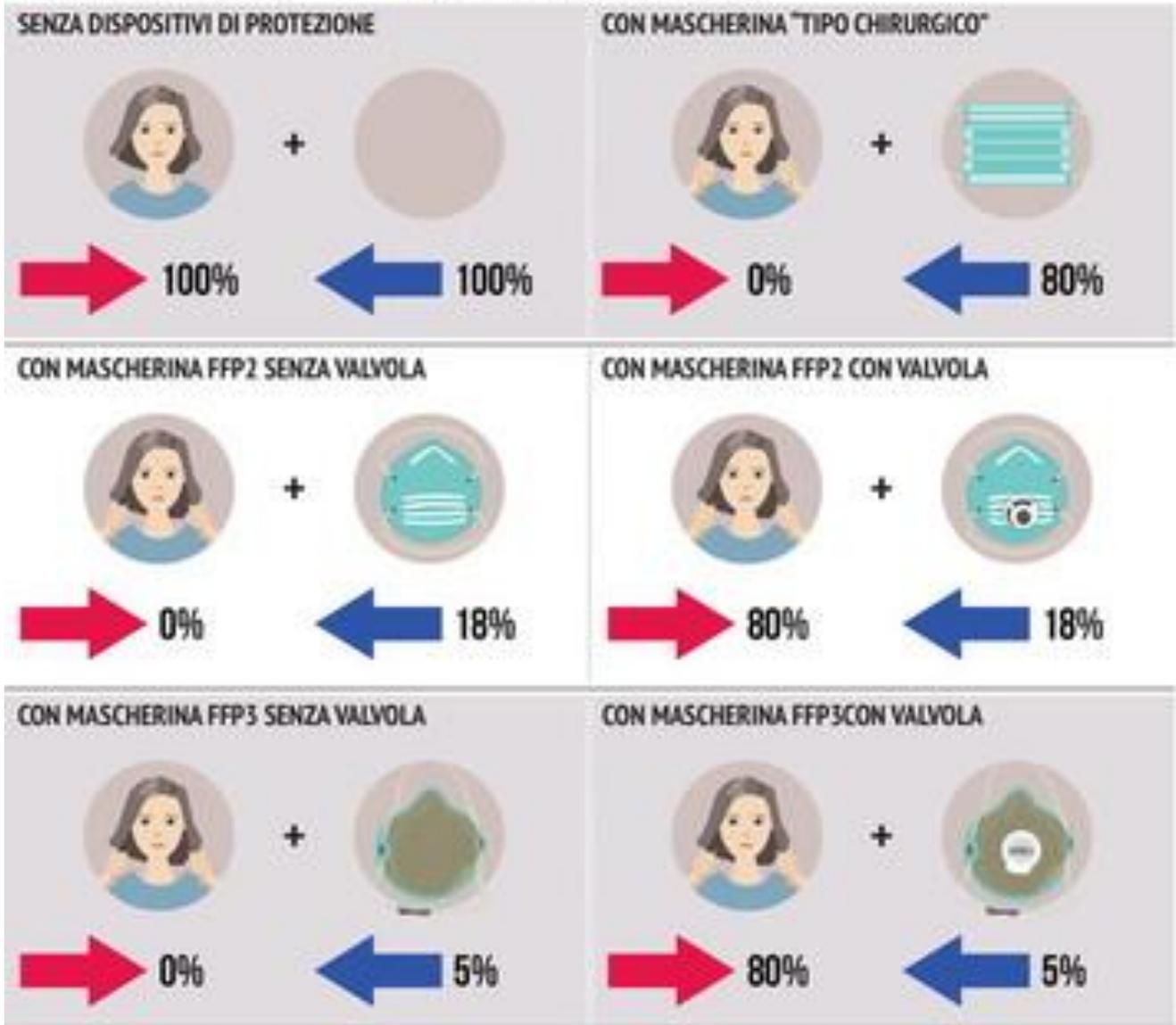
All necessary precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.

Allegato 4 - Tabella di sintesi del grado di protezione delle mascherine

IL GRADO DI PROTEZIONE DELLE MASCHERINE

■ POSSIBILITÀ DI CONTAGIARE

■ POSSIBILITÀ DI ESSERE CONTAGIATO



L'EGO - HUB

17. ALLEGATO IV

APPROFONDIMENTO SCHEDE DI VALUTAZIONE

Si riportano nel seguito le schede di valutazione rischi definite nella tabella del paragrafo 5.3.1 del presente documento

FINE DOCUMENTO

<p style="text-align: center;">SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO <i>1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisionali</i></p>

1.2.1 ANDATOIE E PASSERELLE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 art. 29
- Circolare Ministero del Lavoro 15/80

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- devono essere allestite con buon materiale a regola d'arte, oltre che essere realizzate in modo congruo per dimensioni ergonomiche, percorribilità in sicurezza, portata ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro
- devono avere larghezza non inferiore a cm 60 se destinate al passaggio di sole persone e cm 120 se destinate al trasporto di materiali
- la pendenza massima ammissibile non deve superare il 50% (altezza pari a non più di metà della lunghezza), anche se un rapporto del 25% pare essere più raccomandabile
- nel caso di passerella inclinata con lunghezza superiore a m 6 deve essere interrotta da pianerottoli di riposo

MISURE DI PREVENZIONE

- verso il vuoto passerelle e andatoie devono essere munite di parapetti normali e tavole fermapiede, al fine della protezione per caduta dall'alto di persone e materiale
- sulle tavole che compongono il piano di calpestio devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa cm 40)
- qualora costituiscano posto di passaggio non provvisorio e vi sia il pericolo di caduta di materiale dall'alto, vanno idoneamente difese con un impalcato di sicurezza (parasassi)

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la stabilità e la completezza della passerella o andatoia, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio
- verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto normale con arresto al piede)
- verificare di non sovraccaricare con carichi eccessivi
- verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

<p style="text-align: center;">SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO <i>1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali</i></p>

1.2.2 BALCONCINI DI CARICO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 art. 56

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- caduta materiale dall'alto
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i balconcini o piazzole di carico vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare dimensionati e idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro
- l'intavolato dei balconcini di carico deve essere costituito da tavole di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi con sezione ed interasse dimensionati al carico massimo previsto
- gli impalcati devono risultare sufficientemente ampi e muniti sui lati verso il vuoto di parapetti accecati, completamente chiusi, per evitare la possibilità che il materiale scaricato cada dall'alto
- nel caso di ponteggi metallici, i balconcini di carico vanno realizzati conformemente a quanto previsto dalla autorizzazione ministeriale, con particolare riguardo alle dimensioni di larghezza e profondità. In caso contrario è necessario elaborare la documentazione di calcolo aggiuntiva

MISURE DI PREVENZIONE

- i balconi o piazzole di carico sono predisposti per ricevere dagli apparecchi di sollevamento di servizio il materiale da usare nei diversi lavori
- la loro composizione va eseguita con particolare cura
- ai fini della stabilità del ponteggio, sulla stessa verticale non possono insistere più balconcini di carico
- è opportuno che un cartello indicatore ben visibile segnali la portata massima ammissibile della piazzola di carico

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la stabilità, la tenuta, l'allineamento in verticale e la corretta esecuzione dei balconcini di carico
- controllare la presenza del parapetto cieco e del cartello indicatore della portata massima
- non rimuovere le protezioni adottate
- accedere al balconcino di carico in modo sicuro
- verificare di avere una completa visione della movimentazione del carico effettuata mediante l'apparecchio di sollevamento
- coordinare le segnalazioni operative con l'operatore addetto all'imbracatura del carico o della manovra delle gru, per impedire lo sganciamento accidentale del carico ed urti ed impatti col carico stesso dovuti a manovre non coordinate o male eseguite
- badare a non trasferire manualmente dal balconcino carichi eccessivi
- segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto disposto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti

<p style="text-align: center;">SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO <i>1.2 Luoghi, locali e posti di lavoro - Opere Provvisoriali</i></p>

1.2.3 CASTELLI DI TIRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 164/56 artt. 55, 56

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- caduta materiale dall'alto

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- i castelli di tiro, collegati ai ponteggi per le operazioni di sollevamento e discesa di materiali mediante elevatori, devono essere realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata dei lavori
- la loro costruzione deve rispondere a rigorosi criteri tecnici che ne garantiscano solidità e stabilità
- i castelli di tiro vanno ancorati alla costruzione ad ogni piano di ponteggio
- i montanti devono essere controventati per ogni due piani di ponteggio
- gli impalcati devono risultare ampi per quanto necessario e robusti
- gli intavolati devono essere formati con tavoloni di spessore non inferiore a cm 5, poggianti su traversi aventi sezione ed interasse dimensionati in relazione al carico massimo previsto per ciascun piano
- su tutti i lati verso il vuoto deve essere installato un parapetto normale, con tavola fermapiede

MISURE DI PREVENZIONE

- per il passaggio del carico può lasciarsi un varco nel parapetto, delimitato da robusti e rigidi sostegni laterali e purché in sua corrispondenza l'altezza della tavola fermapiede non sia inferiore a cm 30
- dal lato interno dei sostegni laterali vanno applicati due staffoni in ferro, sporgenti almeno cm 20, che servano per appoggio e riparo all'addetto
- il parapetto del castello di tiro può anche essere realizzato a parete piena
- poiché il castello di tiro è a tutti gli effetti assimilabile ad un ponte di servizio, va corredato di un sottoponte
- sul castello di tiro va applicato, in posizione visibile, un cartello con la indicazione della sua portata massima
- è buona norma ripartire la pressione esercitata a terra sulle basette di sostegno mediante opportuni accorgimenti, quali robusti tavoloni

ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- verificare la stabilità, l'ancoraggio e la tenuta strutturale del castello di tiro
- controllare che le protezioni perimetrali del castello siano complete e che compaia il cartello di portata massima
- verificare che l'eventuale posto di carico e scarico a terra sia segnalato e protetto, ovvero delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- elmetto
- calzature di sicurezza
- guanti
- cintura di sicurezza

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

1.3 Luoghi, locali e posti di lavoro - Organizzazione del cantiere

1.3.1 INSTALLAZIONE CANTIERE

Quando si installa un cantiere, la prima cosa da fare è valutare il cantiere in termini di organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare ad esempio: il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro non solo tecnicamente sicuro e igienico, ma anche il più possibile confortevole.

ATTIVITA' CONTEMPLATE

- caratteristiche dei lavori e localizzazione impianti
- delimitazione dell'area
- tabella informativa
- emissioni inquinanti
- accessi al cantiere
- percorsi interni, rampe e viottoli
- parcheggi
- uffici
- depositi di materiali
- servizi igienico assistenziali
- acqua
- docce e lavabi
- gabinetti
- spogliatoio
- refettorio e locale ricovero
- dormitori
- presidi sanitari
- pulizia

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- DPR 547/55
- DPR 164/56
- D.Lgs. 626/94
- DPR 303/56
- D.Lgs. 277/91

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE E DI IGIENE

Caratteristiche dei lavori e localizzazione degli impianti

- è sempre necessaria una disamina tecnica preventiva sulla situazione dell'area rispetto a: attraversamenti di linee elettriche aeree o di cavi sotterranei, fognature, acquedotti (prendendo immediati accordi con le società ed aziende esercenti le reti al fine di mettere in atto le misure di sicurezza necessarie prima di dare inizio ai lavori), aspetti idrologici (sorgenti, acque superficiali), gallerie, presenza di eventuali servitù a favore di altri fondi confinanti, notizie sulla climatologia, vale a dire pericolo di frane, smottamenti, rischi di valanghe, comportamento dei venti dominanti.

Delimitazione dell'area

- al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere lungo tutto il suo perimetro. La recinzione impedisce l'accesso agli estranei e segnala in modo inequivocabile la zona dei lavori. Deve essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo. La necessità della perimetrazione viene richiamata anche dai regolamenti edilizi locali.
- quando sia previsto, il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, si devono adottare misure per impedire che la caduta accidentale di oggetti e materiali costituisca pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

Tabella informativa

- l'obbligo dell'esibizione del cartello di cantiere è determinato essenzialmente da norma di carattere urbanistico. Deve essere collocato in sito ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali di adeguata resistenza e aspetto decoroso. Anche nella legge n. 47/85 si richiama la necessità dell'apposizione del cartello di cantiere, facendo obbligo agli istituti di controllo di segnalare le inottemperanze sia riguardo le caratteristiche dell'opera che dei soggetti interessati.

Emissioni inquinanti

- qualunque emissione provenga dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno dovrà essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi. Nei riguardi delle emissioni di rumore si ricorda la necessità del rispetto del D.P.C.M. del 1 marzo 1991, relativo appunto ai limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno, con riguardo alle attività cosiddette temporanee quali sono, a pieno diritto, i cantieri edili. Nel caso di riscontrato o prevedibile superamento dei valori diurni e notturni massimi ammissibili, è fatta concessione di richiedere deroga al Sindaco. Questi, sentito l'organo tecnico competente della USL, concede tale deroga, assodato che tutto quanto necessario all'abbattimento delle emissioni sia stato messo in opera (rispetto D.Lgs. 277) e, se il caso, condizionando le attività disturbanti in momenti ed orari prestabiliti.

Accessi al cantiere

- le vie di accesso al cantiere richiedono un'indagine preliminare che permetta la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali necessari alla costruzione o di quelli di risulta. Quando sono previsti notevoli movimenti di terra diviene importante anche la scelta delle zone di scarico. Non da trascurare, quando è il caso, il problema delle modalità di trasporto delle maestranze locali dai centri abitati e il trasferimento degli operai all'interno dei grandi ed estesi cantieri.
- la dislocazione degli accessi al cantiere è per forza di cose vincolata alla viabilità esterna ed alla percorribilità interna. Sovente comporta esigenze, oltre che di recinzione, di personale addetto al controllo ed alla vigilanza. Le vie di accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Percorsi interni, rampe e viottoli

- le varie zone in cui si articola un cantiere e in modo particolare le zone di lavoro, impianti, depositi, uffici non devono interferire fra loro ed essere collegate mediante itinerari il più possibile lineari. Se nei cantieri piccoli subentra il problema, sempre nemico della sicurezza, degli spazi ristretti, in quelli più grandi, specie per quelli che si sviluppano in estensione, i percorsi lunghi richiedono uno studio apposito in cui sono implicati fattori di economicità, praticità e, per l'appunto, sicurezza.
- le vie di transito vanno mantenute curate e non devono essere ingombrate da materiali che ostacolano la normale circolazione. Il traffico pesante va incanalato lontano dai margini di scavo, dagli elementi di base di ponteggi e impalcature e, in linea di principio, da tutti i punti pericolosi. Quando necessario bisogna imporre limiti di velocità e creare passaggi separati per i soli pedoni. In questi casi si può ricorrere a sbarramenti, convogliamenti, cartellonistica ben visibile, segnalazioni luminose e acustiche, semafori, indicatori di pericolo. La segnaletica adottata deve essere conforme a quella prevista dalla circolazione stradale.
- le rampe di accesso al fondo degli scavi devono avere una carreggiata solida atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto di cui è previsto l'impiego ed una pendenza adeguata alla possibilità dei mezzi stessi.

- la larghezza delle rampe deve consentire un franco di almeno cm. 70 oltre la sagoma di ingombro dei veicoli; qualora nei tratti lunghi il franco venga limitato su di un solo lato, lungo l'altro lato devono essere realizzate nicchie o piazzole di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m.
- i viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto; le alzate dei gradini, ove occorra, devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.
- accessi e percorsi assumono particolare riguardo nelle demolizioni nel corso delle quali sbarramenti, deviazioni e segnalazioni devono sempre mantenersi efficienti e visibili e, quando il caso, sotto la costante sorveglianza di un addetto.
- il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

Parcheggi

- un'attenta organizzazione prevede, ove tecnicamente possibile, anche la soluzione del problema dei parcheggi degli automezzi e dei mezzi di trasporto personali quali biciclette, motociclette, automobili di addetti o visitatori autorizzati.

Uffici

- vanno ubicati in modo opportuno, con una sistemazione razionale per il normale accesso del personale e del pubblico. E' buona norma, per questo motivo, tenerli lontani dalle zone operative più intense.

Depositi di materiali

- la individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza).
- il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.
- è opportuno allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni - che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Servizi igienico assistenziali

- l'entità dei servizi varia a seconda dei casi (dimensioni del cantiere, numero degli addetti contemporaneamente impiegati). Inoltre, è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore.
- poiché l'attività edile rientra pienamente fra quelle che il legislatore considera esposte a materie insudicanti o in ambienti polverosi, qualunque sia il numero degli addetti, i servizi igienico-assistenziali (docce, lavabi, gabinetti, spogliatoi, refettorio, locale di riposo, eventuali dormitori) sono indispensabili. Essi debbono essere ricavati in baracche opportunamente coibentate, illuminate, aerate, riscaldate durante la stagione fredda e comunque previste e costruite per questo uso.

Acqua

- deve essere messa a disposizione dei lavoratori in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per lavarsi. Per la provvista, la conservazione, la distribuzione ed il consumo devono osservarsi le norme igieniche atte ad evitarne l'inquinamento e ad impedire la diffusione delle malattie. L'acqua da bere, quindi, deve essere distribuita in recipienti chiusi o bicchieri di carta onde evitare che qualcuno accosti la bocca se la distribuzione dovesse avvenire tramite tubazioni o rubinetti.

Docce e lavabi

- docce sufficienti ed appropriate devono essere messe a disposizione dei lavoratori per potersi lavare appena terminato l'orario di lavoro. Docce, lavabi e spogliatoi devono comunque comunicare facilmente fra loro. I locali devono avere dimensioni sufficienti per permettere a ciascun lavoratore di rivestirsi senza impacci e in condizioni appropriate di igiene.
- docce e lavabi vanno dotati di acqua corrente calda e fredda, di mezzi detergenti e per asciugarsi. Le prime devono essere individuali e riscaldate nella stagione fredda. Per quanto riguarda il numero dei lavabi, un criterio orientativo è di 1 ogni 5 dipendenti occupati per turno.

Gabinetti

- i lavoratori devono disporre in prossimità dei posti di lavoro, dei locali di riposo, di locali speciali dotati di un numero sufficiente di gabinetti e di lavabi, con acqua corrente, calda se necessario, dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno.

Spogliatoio

- locali appositamente destinati a spogliatoi devono essere messi a disposizione dei lavoratori. Devono essere convenientemente arredati, avere una capacità sufficiente, essere possibilmente vicini al luogo di lavoro, aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda e muniti di sedili.
- devono, inoltre, essere attrezzati con armadietti a due settori interni chiudibili a chiave: una parte destinata agli indumenti da lavoro, l'altra per quelli privati.

Refettorio e locale ricovero

- deve essere predisposto un refettorio, composto da uno o più ambienti a seconda delle necessità, arredato con sedili e tavoli. Andrà illuminato, aerato e riscaldato nella stagione fredda. Il pavimento non deve essere polveroso e le pareti imbiancate.
- deve essere previsto il mezzo per conservare in adatti posti fissi le vivande dei lavoratori, per riscaldarle e per lavare recipienti e stoviglie.
- è vietato l'uso di vino, birra ed altre bevande alcoliche salvo l'assunzione di modiche quantità di vino e birra in refettorio durante l'orario dei pasti.
- il locale refettorio può anche svolgere la funzione di luogo di ricovero e riposo, dove gli addetti possono trovare rifugio durante le intemperie o nei momenti di riposo. Se il locale ricovero è distinto dal refettorio deve essere illuminato, aerato, ammobiliato con tavolo e sedili con schienale e riscaldato nella stagione fredda. Nei locali di riposo si devono adottare misure adeguate per la protezione dei non fumatori contro gli inconvenienti del fumo.

Dormitori

- quando necessario, devono essere predisposti dormitori, capaci di ospitare e proteggere efficacemente i lavoratori contro gli agenti atmosferici.
- i dormitori si distinguono in: a) stabili; b) di fortuna; c) temporanei:
 - a) stabili: devono possedere tutti i requisiti di abitabilità prescritti per le case di abitazione ed avere l'arredamento necessario rispondente alle esigenze dell'igiene (come nel caso di impianti fissi di betonaggio, cave e impianti di estrazione, magazzini, ecc.).
 - b) di fortuna: nel caso di lavori di breve durata (15 giorni di stagione fredda o 30 nelle altre) il dormitorio può anche essere ottenuto con costruzioni di fortuna (baracche di legno o altro) a condizione che siano ben difese dall'umidità del suolo e dagli agenti atmosferici.

c) temporanei: per lavori superiori nel tempo a quanto indicato a proposito dei dormitori di fortuna, gli apprestamenti devono essere realizzati in modo congruo e rispondere alle seguenti condizioni: distacco dal suolo, onde evitare fenomeni di umidità; costruzione eseguita a regola d'arte; protezione dagli agenti esterni (coibentazione); riscaldamento durante la stagione fredda: aperture munite di una buona chiusura e sufficienti per ottenere una valida ventilazione; lampade per l'illuminazione notturna; difesa delle aperture contro la penetrazione di insetti alati nelle zone acquitrinose.

- a ciascun lavoratore spetta un letto o una branda corredati con materasso o saccone, cuscino, lenzuola, federe e coperte sufficienti e inoltre un sedile, un attaccapanni ed una mensolina.
- lo spazio pro capite a disposizione non deve essere inferiore a mq. 3,50. Non sono consentiti letti sovrapposti (del tipo a castello).
- in stretta vicinanza del dormitorio, se non addirittura facenti corpo unico con esso, devono installarsi convenienti locali ad uso di cucina e refettorio, gabinetti, docce e tutto quanto necessario a livello di servizio al fine della pulizia e dell'igiene personale.

Presidi sanitari

- se il cantiere è lontano dai posti pubblici permanenti di pronto soccorso va prevista una camera di medicazione. Essa risulta obbligatoria qualora le attività presentino rischi di scoppio, asfissia, infezione o avvelenamento e quando l'impresa occupi più di 50 addetti soggetti all'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche.
- negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso se nel cantiere sono occupati più di 50 addetti; in quelli di modesta entità basta il pacchetto di medicazione. Cassetta e pacchetto di medicazione devono contenere quanto indicato e previsto dalla norma.

Pulizia

- le installazioni e gli arredi destinati ai refettori, agli spogliatoi, ai bagni, alle latrine, ai dormitori ed in genere ai servizi di igiene e di benessere per i lavoratori devono essere mantenuti in stato di scrupolosa manutenzione e pulizia a cura del datore di lavoro. A loro volta, i lavoratori devono usare con cura e proprietà i locali, le installazioni, gli impianti e gli arredi destinati ai servizi.

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

1.4 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività fisse

1.4.1 UFFICIO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 626/94
- DPR 547/55
- NORME CEI
- DM 689/59
- DPR 412/93
- D.Lgs. 277/91
- DPR 303/56
- Legge 186/68
- Legge 46/90

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- scivolamenti, cadute a livello
- elettrici
- radiazioni non ionizzanti (affaticamento degli occhi)
- rumore
- movimentazione manuale dei carichi
- cesoiamento
- caduta da posti di lavoro sopraelevati
- investimento
- gas, vapori

IMPIANTO ELETTRICO

Requisiti generali

- gli impianti elettrici di nuova costruzione devono rispondere ai requisiti di idoneità previsti dalle norme di legge e di buona tecnica e devono essere costruiti da installatori abilitati e regolarmente iscritti nel registro delle ditte o nell'albo provinciale delle imprese artigiane.
- gli impianti elettrici antecedenti alla Legge 46/90, quando necessario, devono essere adeguati alle norme vigenti in materia.
- gli installatori chiamati a costruire o adeguare qualsiasi impianto elettrico sono tenuti a rilasciare la dichiarazione di conformità prevista dalla Legge 46/90 integrata dalla relazione contenente la tipologia dei materiali e il progetto. Tale documentazione va custodita nell'archivio d'impresa.
- i principali requisiti di sicurezza prevedono: un efficiente impianto di messa a terra, interruttori di protezione contro le sovratensioni e i sovraccarichi, interruttori e differenziale per la interruzione dell'alimentazione in caso di dispersione. Quest'ultimo interruttore per proteggere efficacemente le persone deve avere una sensibilità non inferiore a 0,03 Ampere.

Prese

- le prese devono essere correttamente fissate e dimensionate per l'utilizzo previsto e devono avere caratteristiche tali da non permettere il contatto accidentale con le parti in tensione durante l'inserimento della spina.

Interruttori

- gli interruttori devono essere dimensionati in base al tipo di corrente su cui intervengono e devono raggiungere inequivocabilmente le posizioni di aperto e chiuso mantenendole stabili; devono altresì impedire eventuali contatti accidentali con le parti in tensione.

Impianto di messa a terra

- i conduttori di terra devono avere sezione adeguata all'intensità di corrente dell'impianto e comunque non inferiore a 16 mmq.. Sono ammesse dimensioni minori purché non inferiori alla sezione dei conduttori.
- i dispersori devono essere adeguati alla natura del terreno in modo da ottenere una resistenza non superiore ai 20 Ohm.
- è necessaria la realizzazione di un efficace collegamento equipotenziale di tutte le parti metalliche dell'edificio (tubi acqua - gas - ferro c.a.). L'impianto di messa a terra deve essere omologato dall'ISPESL in seguito a regolare denuncia effettuata prima della messa in servizio. Le successive verifiche biennali sono eseguite dalla USL.
- nel caso che l'ufficio sia ubicato all'interno di un condominio occorre accertare l'esistenza della documentazione richiesta per l'impianto.

IMPIANTI TERMICI A GAS O GASOLIO

Requisiti generali

- gli impianti fino a 35 Kw (30.000 Kcal/h) non richiedono progettazione "antincendio".
- gli impianti da 35 a 116 Kw (100.000 Kcal/h) richiedono la sola progettazione "antincendio".
- per gli impianti oltre i 116 Kw oltre al progetto è necessario il "certificato di prevenzione incendi" rilasciato dal comando dei VVFF e la denuncia all'ISPESL.
- verificare le condizioni dell'impianto termico: adeguarlo, se necessario, alla Legge 46/90; verificare l'esistenza della "dichiarazione di conformità", se posteriore all'entrata in vigore di tale Legge.
- richiedere l'abilitazione all'impresa per effettuare nuove installazioni, trasformazioni, adeguamenti, ampliamenti e manutenzioni.
- per le nuove installazioni e gli adeguamenti è necessario il progetto redatto da un professionista competente iscritto all'albo e la dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore.

Libretto d'uso e manutenzione periodica

- il proprietario dell'impianto termico deve affidare ad un tecnico abilitato la responsabilità dell'esercizio, della manutenzione e le verifiche periodiche dell'impianto stesso.
- il libretto d'uso e manutenzione deve contenere:
 - il nominativo del tecnico abilitato;
 - l'elenco degli interventi da effettuare (verifiche fumi, rendimenti, stato della canna fumaria, l'efficienza del dispositivo di intercettazione gas, ecc.).
- la periodicità delle visite per tutti gli impianti è stabilita dal responsabile della manutenzione tramite apposite tabelle.

Impianto elettrico

- verificare che l'impianto elettrico sia rispondente alle norme di buona tecnica.
- verificare l'esistenza della "dichiarazione di conformità" (se posteriore all'entrata in vigore della Legge 46/90).

Misure di prevenzione e istruzione

- verificare l'adeguatezza ed il funzionamento dei sistemi di estinzione presenti.
- verificare o istituire idonea segnaletica di prescrizione e sicurezza nelle immediate vicinanze dell'impianto.
- affiggere i numeri telefonici relativi al pronto intervento da attivare in caso di necessità.

Misure di emergenza

- il personale addetto deve essere informato sulla eventuale presenza di situazioni di rischio, sui comportamenti da adottare e su come affrontare le eventuali situazioni di emergenza.
- nel caso che l'ufficio sia ubicato all'interno di un condominio, con impianto di riscaldamento centralizzato, occorre accertare l'esistenza della documentazione richiesta.

IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO TRASPORTO

Ascensore

- l'impianto ascensore necessita di omologazione da parte dell'ISPESL, che provvederà al rilascio della targhetta numerata e del libretto.
- è obbligatorio affidare le verifiche semestrali e la manutenzione dell'impianto ad una ditta abilitata.
- tutti i dati relativi al collaudo, alle verifiche semestrali ed agli interventi ordinari e straordinari eseguiti sull'impianto devono essere annotati sul relativo libretto d'uso e manutenzione.
- va verificata periodicamente, l'efficienza del sistema di allarme ed eventualmente del sistema citofonico di comunicazione.
- al vano macchine, rigorosamente chiuso, deve accedere unicamente il personale autorizzato dalla ditta titolare dell'appalto di manutenzione; le chiavi del vano macchine devono potersi recuperare facilmente presso una persona incaricata.
- nel caso che l'ufficio sia ubicato all'interno di un condominio occorre accertare l'esistenza della documentazione richiesta.

AMBIENTE

Pavimenti

- i pavimenti non devono presentare avvallamenti e parti in rilievo; non devono essere scivolosi e devono essere facilmente lavabili. Le attività di pulizia non devono essere effettuate in concomitanza con le altre attività.
- pavimenti in ceramica:
 - devono avere le fughe integre;
 - le piastrelle devono essere prive di sbeccature o tagli profondi.
- pavimenti in gomma linoleum e PVC:
 - verificare la corretta saldatura dei teli;
 - verificare dalle schede tecniche del materiale l'eventuale presenza di amianto nel qual caso programmare l'intervento di sostituzione;
 - provvedere in presenza di avvallamenti al rifacimento del sottofondo ed alla sostituzione del telo interessato.
- pavimento in legno:
 - verificare l'assenza di schegge o altre eventuali anomalie;
 - verificare dalle schede tecniche le caratteristiche ignifughe (classe 1).
- moquette:
 - verificare dalle schede tecniche, le caratteristiche ignifughe e le caratteristiche antistatiche per le aree destinate all'uso dei computer;
 - provvedere in presenza di avvallamenti al rifacimento del sottofondo ed alla sostituzione del tratto interessato.

Pareti e soffitti

- devono avere una superficie liscia, integra, non polverosa, lavabile e di colore chiaro (colori pastello). Gli spigoli devono essere smussati o protetti con idonei paraspigoli; gli zoccolini devono essere integri, privi di sporgenze e ben fissati alla parete.
- gli angoli delle pareti devono essere smussati, arrotondati o protetti con paraspigoli in legno o plastica.
- verificare che le pareti siano prive di sporgenze o chiodi.
- i rivestimenti dei servizi devono essere uniformi, integri, privi di asperità e facilmente lavabili.
- le pareti trasparenti ed in particolare le pareti vetrate devono essere segnalate e costituite da materiali di sicurezza fino all'altezza di mt. 1. Alternativamente devono essere protette con barriere di sicurezza alte almeno mt. 1.

Porte

- l'apertura di porte non deve generare situazioni pericolose sia per chi compie l'operazione che per altre persone. Devono essere mantenute sgombre da ostacoli, avere maniglie prive di spigoli vivi ed essere facilmente accessibili. Le porte destinate ad uscita di emergenza, oltre ad essere segnalate in maniera idonea, devono potersi aprire dall'interno con manovra a spinta (maniglione antipánico). Le porte trasparenti, devono essere segnalate ad altezza occhio (1,5 - 1,8 mt.). Le porte devono inoltre essere conformi alla normativa vigente, dimensionate e posizionate correttamente a secondo del loro utilizzo (porte d'ingresso, porte interne).

Finestre

- l'apertura delle finestre, non deve generare situazioni pericolose sia per chi compie l'operazione che per altre persone. Esse vanno dotate di idonei sistemi di schermatura (ad es. tende regolabili di colore chiaro) per evitare fastidiosi abbagliamenti, inoltre devono garantire un buon ricambio d'aria.
- le cinghie delle persiane avvolgibili devono essere mantenute in buone condizioni e controllate periodicamente.
- la conformazione delle finestre deve essere tale da consentire le operazioni di pulizia in condizioni di sicurezza o dotati di dispositivi o attrezzature atte a conseguire il medesimo risultato.

Servizi

- i servizi devono essere separati per uomini e donne; qualora il personale impiegato è di numero ridotto è consentito l'uso di un unico locale servizi.
- l'impianto idraulico deve erogare acqua fredda e calda e devono essere forniti i detergenti e i mezzi per asciugarsi. I locali vanno tenuti puliti.

Accessi

- le scale di accesso e di comunicazione degli uffici, devono essere correttamente dimensionate, e dotate di parapetto o di corrimano se comprese tra due muri.
- le pedate dei gradini devono essere antisdrucchiolevoli. Le scale vanno mantenute sgombre da ostacoli.
- è opportuno corredare gli accessi di idoneo zerbino o griglia per la pulizia delle suole.

Passaggi

- i corridoi e i passaggi in genere devono essere liberi da ostacoli ed avere sempre un livello di illuminamento sufficiente; eventuali dislivelli o riduzioni in altezza devono essere segnalati e non devono ridurre a meno di mt. 2 il vano utile percorribile.

Fattori ambientali

- la temperatura e l'umidità dei locali devono essere mantenuti entro i limiti del benessere. Nel caso che l'aerazione naturale non sia sufficiente, bisogna adottare un adeguato impianto di aerazione forzata.
- l'impianto di climatizzazione deve essere orientato in maniera tale da non provocare correnti d'aria fastidiose ai posti di lavoro.
- in generale non vengono svolte attività rumorose all'interno degli uffici; peraltro è sempre necessario verificare il livello di esposizione personale al rumore dei lavoratori in base al D.Lgs. 277/91. Per eventuali chiarimenti consultare la scheda bibliografica di riferimento n. 12 relativa al rischio rumore.

ARREDI

Sedie

- le sedie devono essere ergonomicamente valide. I sedili fissi devono essere stabili, i sedili mobili devono avere cinque razze, i comandi per le regolazioni d'altezza e lombari devono essere facilmente raggiungibili. In base alle necessità dei lavoratori, il datore di lavoro provvederà a fornire apposito poggiatesta.

Tavoli

- tavoli e scrivanie non devono presentare spigoli vivi e devono avere una superficie opaca.

Armadi

- la collocazione degli armadi deve essere tale da consentire l'apertura degli sportelli in modo agevole e sicuro; inoltre ad ante aperte non devono ostruire i passaggi. Le ante scorrevoli su guide devono avere idonei attacchi di sicurezza che ne impediscano il distacco. Gli sportelli ruotanti su asse orizzontale devono essere muniti di maniglie e di un sistema di blocco in posizione aperta.

Scaffali

- gli scaffali devono essere ben fissati e vanno rese note le portate dei singoli ripiani.
- l'utilizzo degli scaffali deve risultare agevole e sicuro anche riguardo l'impiego di eventuali accessori (scale, sgabelli, ecc.).
- per ulteriori chiarimenti consultare la scheda bibliografica di riferimento n. 2.3.3 scaffali.

Passaggi

- i corridoi di passaggio tra gli arredi devono essere liberi da ostacoli ed avere una larghezza minima di 80 cm.

ILLUMINAZIONE

- bisogna garantire una sufficiente visibilità adottando un sistema di luce naturale od artificiale.
- verificare l'efficienza dei mezzi di illuminazione artificiale e delle vetrate illuminanti mantenendoli in buone condizioni di pulizia.
- integrare se necessario con sistemi di illuminazione localizzata i singoli posti di lavoro.
- verificare le condizioni dell'impianto di illuminazione. Adeguarlo se necessario. L'installazione, le eventuali trasformazioni, gli adeguamenti e gli ampliamenti e comunque devono essere affidati ad un elettricista abilitato che ne rilascia la dichiarazione di conformità.
- richiedere all'installatore la "dichiarazione di conformità".
- nei luoghi, locali, ambienti di lavoro, vie di transito e di accesso l'illuminazione artificiale deve essere adeguata per intensità e colore alle norme della buona tecnica (per gli uffici in genere da 150 a 250 lux).

- una illuminazione di emergenza, ove richiesta, deve essere prevista in corrispondenza delle uscite di sicurezza, negli incroci dei corridoi, nei pianerottoli per illuminare le scale, dove cambia il livello del pavimento l'intensità dell'illuminazione di sicurezza deve essere adeguata per intensità con valori medi di 5 lux.
- verificare che il materiale elettrico di illuminazione installato o acquistato abbia il marchio di qualità.

PREVENZIONE INCENDI

- negli uffici dove sono presenti più di 500 persone è necessario avere il certificato di prevenzione incendi (CPI) rilasciato dai VVFF.
- sostituire dove possibile gli elementi di arredo facilmente infiammabili, con altri costituiti da materiale ignifugo; per i tendaggi e la moquette è necessario possedere la certificazione comprovante le caratteristiche di autoestinguenza.
- occorre designare i componenti del servizio di prevenzione incendi e gestione dell'emergenza interno dell'azienda, provvedendo ad una loro adeguata formazione ai compiti assegnatigli.
- gli obblighi di legge prevedono la redazione di un piano di emergenza in caso di incendio che indichi le vie di fuga, le uscite di emergenza, punti di raccolta del personale, i mezzi di estinzione e le procedure per la chiamata dei servizi esterni (VVFF).
- i locali devono essere provvisti della necessaria attrezzatura antincendio per fronteggiare la prima emergenza. Un'adeguata segnaletica deve supportare i mezzi antincendio a disposizione ed indicare le vie di fuga.
- il personale impiegato deve essere formato sulle misure predisposte e sul comportamento da tenere in caso di incendio a cui deve seguire un'esercitazione pratica di evacuazione, ripetuta periodicamente a distanza non superiore ad 1 anno.
- il datore di lavoro organizza inoltre i necessari rapporti con i servizi pubblici di emergenza.

PRONTO SOCCORSO

- è necessario predisporre i presidi sanitari di primo intervento e designare una persona incaricata al primo soccorso; inoltre nel locale destinato ad ospitare presidi sanitari è opportuno esporre i numeri telefonici dei servizi esterni di soccorso.

ATTIVITA'

Videoterminali

- i lavoratori addetti al VDT per un periodo superiore alle 4h consecutive giornaliere, dedotte le pause, per l'intera settimana lavorativa, devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Le apparecchiature e il posto di lavoro devono rispondere ai requisiti minimi richiesti dal D.Lgs. 626/94. Per ulteriori chiarimenti consultare la scheda bibliografica di riferimento n. 14 videoterminali.

Macchine d'ufficio

- le macchine da ufficio alimentate elettricamente devono essere collegate all'impianto di messa a terra tramite spina di alimentazione o devono possedere un doppio involucro d'isolamento (doppia protezione), garantito dal marchio e da documentazione rilasciata dal fabbricante.

Fotocopiatrici:

- oltre a rispettare le precedenti indicazioni, particolare attenzione va posta per il caricamento della vaschetta del toner e per la sostituzione della cartuccia. Il personale addetto deve essere fornito dei DPI necessari (mascherina e guanti), istruito adeguatamente per l'esecuzione di tali operazioni e per lo smaltimento dei contenitori di risulta. Nel caso venga incaricato personale esterno per le operazioni sopra descritte, occorre fornire informazioni sugli eventuali rischi presenti nell'ambiente di lavoro circostante.
- durante l'uso le protezioni non devono in alcun caso essere rimosse; con particolare riferimento a quella relativa al piano di riproduzione.

Movimentazione manuale dei carichi

- in generale la movimentazione dei carichi deve essere effettuata in forma ausiliata (carrelli), al fine di ridurre al minimo gli sforzi fisici. Qualora vi siano attività che presuppongano una movimentazione manuale dei carichi occorre coordinare il lavoro in maniera tale da non costituire rischio per gli addetti. Gli addetti a tali operazioni dovranno essere formati sull'attività che dovranno svolgere e ove del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria. Per ulteriori chiarimenti consultare la scheda bibliografica di riferimento n. 9 - Movimentazione manuale dei carichi.

Attività di pulizia

- verificare che le attrezzature di lavoro che vengono utilizzate (scale doppie, utensili elettrici, utensili manuali) siano a norma e periodicamente controllate.
- fornire ai lavoratori addetti informazioni sulle procedure di lavoro, sulle precauzioni da adottare nell'uso dei prodotti di pulizia.
- consegnare ai lavoratori addetti i DPI necessari e istruirli sul loro impiego.
- il deposito dei prodotti per la pulizia deve essere situato in un luogo destinato allo scopo e accessibile solo agli addetti.
- quando l'attività di pulizia è affidata a personale esterno è necessario fornire ai lavoratori addetti informazioni dettagliate sui rischi presenti nell'ambiente dove dovranno svolgere la loro attività.

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

1.4 Luoghi, locali e posti di lavoro - Attività fisse

1.4.2 MAGAZZINO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.Lgs. 626/94
- D.Lgs. 277/91
- DPR 547/55
- DPR 303/56
- NORME CEI
- Legge 186/68
- DM 689/59
- Legge 46/90
- DPR 412/93
- DPR 915/82
- DM 392/96

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- scivolamento cadute a livello
- calore fiamme
- elettrici
- radiazioni non ionizzanti (affaticamento degli occhi)
- rumore
- cesoiamento
- caduta di materiale dall'alto
- investimento
- movimentazione manuale dei carichi
- polveri, fibre
- gas, vapori
- allergeni
- olii minerali e derivati

IMPIANTO ELETTRICO

- gli impianti devono essere costruiti o adeguati secondo le norme di buona tecnica come previsto dalla Legge 46/90, la quale prevede inoltre la dichiarazione di conformità, la descrizione dei materiali ed il progetto.
- rispondono alle norme di buona tecnica gli impianti realizzati secondo le norme CEI.
- gli adempimenti di Legge prevedono inoltre l'omologazione e le verifiche periodiche per l'impianto di messa a terra.
- ulteriori informazioni e istruzioni per gli addetti sono contenute nella scheda bibliografica di riferimento n. 5 elettricità.

IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

- gli impianti devono essere costruiti o adeguati secondo le norme di buona tecnica come previsto dalla Legge 46/90, la quale prevede inoltre la dichiarazione di conformità, la descrizione dei materiali ed il progetto.
- gli adempimenti di legge prevedono le verifiche annuali dell'impianto di riscaldamento da affidare ad una ditta abilitata.
- la ditta incaricata degli interventi di cui sopra provvederà a registrare gli esiti delle operazioni, ordinarie e straordinarie, sul libretto dell'impianto.
- per ulteriori chiarimenti consultare l'analogo capitolo della scheda bibliografica di riferimento n. 1.4.1 ufficio.

AMBIENTE

Circolazione e movimentazione dei mezzi

- controllare che le aree destinate ad ospitare i percorsi siano sufficientemente solide e adeguate per la stabilità dei mezzi.
- i percorsi carrabili interni ed esterni vanno delineati, segnalati e mantenuti liberi da ostacoli.
- i percorsi vanno mantenuti opportunamente distanziati dalle uscite pedonali.
- dove necessario occorre segnalare i limiti di altezza e di sagoma; i dislivelli dei pavimenti devono essere raccordati con una pendenza non superiore al 10%.
- la circolazione dei mezzi di trasporto e di sollevamento-trasporto va regolamentata con idonea segnaletica (limite velocità, senso di marcia, ecc.).

Circolazione pedonale

- i percorsi pedonali devono avere una larghezza non inferiore ai 60 cm., devono essere segnalati con striscia gialla continua sul pavimento antisdrucciolevole e mantenuti liberi da ostacoli.
- gli spazi e i percorsi sia interni che esterni esposti al rischio di caduta di materiale dall'alto devono essere protetti.
- le passerelle, le andatoie e le scale fisse a gradini vanno munite di regolari parapetti.
- le scale a pioli che uniscono stabilmente piani diversi devono essere vincolate e devono superare di almeno 1 mt. il piano di arrivo, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso.
- le scale a pioli verticali fisse di altezza superiore ai 5 mt. devono essere provviste di gabbia di protezione a partire dai 2,5 mt. da terra.
- non devono essere presenti nelle aree del magazzino aperture nel suolo non protette. Per ulteriori chiarimenti consultare le schede bibliografiche di riferimento n. 2.3.4 scale a mano e n. 1.2.1 andatoie.

Porte, portoni e cancelli

- i portoni ed i cancelli a funzionamento elettromeccanico devono possedere i necessari dispositivi di sicurezza che ne regolano il movimento ed in particolare:
 - fotocellula interna ed esterna;
 - costole elettropneumatiche;
 - limitatore di coppia: tale dispositivo di limitazione di velocità del motore è alternativo alle costole elettropneumatiche;
 - superficie continua liscia o a rete con maglie 10x10 mm. sia sull'anta mobile che nelle eventuali parti fisse del telaio;
 - segnale luminoso giallo;
 - dispositivo per l'azionamento manuale d'emergenza;
 - dispositivo contro la caduta dell'anta per ante appese a scorrimento orizzontale.
- i portoni ed i cancelli a funzionamento manuale devono avere i seguenti requisiti di sicurezza:
 - dispositivo contro la fuoriuscita della guida o dispositivo di sospensione di sicurezza per le ante appese;
 - dispositivo salvamano in presenza di rientranze o sporgenze lungo lo scorrimento orizzontale dell'anta.
- nel locale officina deve esserci almeno 1 porta di larghezza non inferiore a cm. 90 facilmente apribile verso l'esterno la cui apertura non deve essere impedita da portoni o cancelli. Le eventuali porte a spinta (attraverso le quali avviene il passaggio di carrelli) devono essere trasparenti; nei pressi di tali aperture corre l'obbligo di esporre adeguata segnaletica.

Finestre

- i dispositivi di apertura delle finestre non devono costituire pericolo per l'operatore. Le ante aperte devono poter raggiungere una posizione tale da non intralciare i passaggi o costituire pericolo d'altro genere.
- il numero e le dimensioni delle aperture deve consentire un sufficiente ricambio d'aria ed una sufficiente illuminazione naturale.
- le superfici vetrate orizzontali (lucernari) devono essere costituite da materiale infrangibile o da vetri di sicurezza o protetti da reti metalliche a maglia fitta.

Posti di lavoro

- i ripiani ed i sopralci, opportunamente dimensionati devono essere muniti di regolari parapetti verso il vuoto e di indicazione della portata.
- i varchi per l'entrata dei materiali devono essere provvisti di barriere mobili non asportabili.

Ufficio del magazzino

- vedere scheda bibliografica di riferimento n. 1.4.1 ufficio.

Servizi magazzino

- nei magazzini in cui è impiegato personale fisso occorre: adibire appositi locali ad uso spogliatoio convenientemente arredati con sedili ed armadietti ed idonei servizi igienici; gli stessi devono essere ben illuminati aerati e riscaldati nella stagione fredda. I servizi igienici devono essere provvisti di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- le docce messe a disposizione dei lavoratori devono essere provviste di acqua calda e fredda, mezzi detergenti e per asciugarsi; le docce devono inoltre poter comunicare agevolmente con lo spogliatoio.
- i locali destinati ad uso refettorio devono essere muniti di sedili e tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda; le pareti devono essere intonacate ed imbiancate.

Fattori ambientali

- la temperatura e l'umidità dei locali devono essere mantenuti entro i limiti del benessere. Nel caso che l'aerazione naturale non sia sufficiente, bisogna adottare un adeguato impianto di aerazione forzata.
- l'impianto di climatizzazione deve essere orientato in maniera tale da non provocare correnti d'aria fastidiose ai posti di lavoro.
- verificare il livello di esposizione personale al rumore dei lavoratori in base al D.Lgs. 277/91. Per ulteriori chiarimenti consultare la scheda bibliografica di riferimento n. 12 relativa al rischio rumore.

ARREDI

Scaffali

- gli scaffali devono essere ben fissati e vanno rese note le portate dei singoli ripiani.
- l'utilizzo degli scaffali deve risultare agevole e sicuro anche riguardo l'impiego di eventuali accessori (scale, sgabelli, ecc.).
- per ulteriori chiarimenti consultare la scheda bibliografica di riferimento n. 2.3.3 scaffali.

ILLUMINAZIONE

- garantire una sufficiente visibilità adottando un sistema di luce naturale e/o artificiale
- gli impianti di illuminazione antecedenti alla Legge 46/90, quando necessario devono essere adeguati alle norme vigenti in materia;
- gli installatori chiamati a costruire o adeguare qualsiasi impianto di illuminazione sono tenuti a rilasciare la dichiarazione di conformità prevista dalla Legge 46/90;
- verificare l'efficienza dei mezzi di illuminazione artificiale e delle vetrate illuminanti mantenendoli in buone condizioni di pulizia.

PREVENZIONE INCENDI

- verificare che l'attività svolta non sia soggetta a certificato prevenzione incendi (CPI) o accertare la presenza della documentazione prevista
- dislocare nei punti più opportuni appositi mezzi di estinzione
- attenersi alle indicazioni previste nel piano di emergenza quando è richiesto
- esporre adeguate istruzioni per il personale. Per ulteriori chiarimenti consultare la scheda bibliografica di riferimento n. 7 esplosione-incendio

PRONTO SOCCORSO

- è necessario predisporre i presidi sanitari di primo intervento e designare una persona incaricata al primo soccorso; inoltre nel locale destinato ad ospitare i presidi sanitari è opportuno esporre i numeri telefonici dei servizi esterni di soccorso.

DEPOSITO MATERIALI

Deposito bombole di gas compresso, controllo VVFF

- il controllo dei VVFF è necessario per depositi superiori a 2000 lt. per i gas compressi (ossigeno, acetilene) e 500 kg. per i gas di petrolio liquefatti (GPL).
- verificare l'esistenza della documentazione prevista (N.O.P. - CPI).
- il deposito deve essere ubicato lontano da fonti di calore
- separare i gruppi di bombole per tipo di gas e le bombole piene da quelle vuote segnalandone le caratteristiche con appositi cartelli visibili.
- vincolarle in posizione verticale.
- verificare periodicamente il buon funzionamento dei raccordi, delle valvole, dei tubi e dei cannelli, mantenendoli puliti.
- controllare periodicamente i mezzi di estinzione presenti. Per ulteriori chiarimenti consultare le schede bibliografiche di riferimento n. 7 esplosione-incendio e n. 2.3.1 deposito bombole di gas compresso.

Deposito e distribuzione di combustibile

- verificare se l'installazione è soggetta a CPI.
- verificare la presenza di regolare denuncia all'UTIF sull'imposta di fabbricazione.
- vietare la presenza di fonti di calore nei pressi del distributore ed esporre un'adeguata segnaletica.
- si possono utilizzare cisterne posizionate all'esterno munite di vasca di contenimento adeguata alla quantità totale di carburante.
- evitare impianti improvvisati.
- controllare periodicamente i mezzi di estinzione presenti.
- per ulteriori chiarimenti consultare le schede bibliografiche di riferimento n. 7 esplosione-incendio e n. 2.3.2 deposito di combustibile olii e liquidi infiammabili.

Deposito olii

- i fusti di olio devono essere ubicati in aree appartate e lontane da fonti di calore; sotto i contenitori occorre sistemare una vasca di capacità sufficiente a contenere l'eventuale fuoriuscita dell'olio.

Accatastamento materiali

- l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e dalla necessità di accedere per l'imbraco.
- le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni.
- le cataste non devono invadere le vie di transito.
- vietare al personale del magazzino di salire direttamente sulle cataste.
- nell'eseguire gli accatastamenti accertare la planarità del piano di appoggio.
- utilizzare adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale del materiale (lamiere, lastre o pannelli).
- le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari.

ATTREZZATURE

Apparecchi di sollevamento

- gli apparecchi di sollevamento di nuova costruzione devono possedere la marcatura CE.
- gli apparecchi di sollevamento, non a mano, di portata superiore ai 200 kg devono essere omologati dall'ISPESL e verificati annualmente dalla USL.
- verificare la presenza del libretto e della targhetta di omologazione.
- gli apparecchi di sollevamento di portata fino a 200 kg devono rispondere alle norme di legge e di buona tecnica.
- vanno effettuate le verifiche trimestrale di funi e catene annotando gli esiti sul libretto dell'apparecchio.
- deve essere svolta regolarmente la manutenzione secondo le prescrizioni del fabbricante.
- esporre le norme di sicurezza e le indicazioni per le manovre degli apparecchi; esporre inoltre le indicazioni per realizzare imbracci corretti.
- formare adeguatamente gli addetti in merito alle operazioni di sollevamento e, se previsto, sulla manutenzione degli apparecchi.
- nel caso che la manutenzione degli apparecchi di sollevamento sia affidata ad una ditta esterna corre l'obbligo di informarla sugli eventuali rischi presenti nell'ambiente di lavoro.
- conservare le schede di manutenzione compilate dalla ditta esecutrice. Per ulteriori chiarimenti consultare le schede bibliografiche di riferimento relative agli apparecchi di sollevamento (gruppo 2.1 macchine).

Carrelli elevatori

- i carrelli elevatori di nuova costruzione devono possedere la marcatura CE.
- i carrelli elevatori vanno utilizzati da persone autorizzate ed adeguatamente formate sull'uso del mezzo, sui percorsi, sui rischi connessi alle operazioni e sugli eventuali DPI da utilizzare.
- le principali misure di sicurezza per i carrelli elevatori sono:
 - le leve di comando devono essere protette contro il contatto accidentale e portare una chiara indicazione delle manovre a cui si riferiscono;
 - il posto di manovra deve essere protetto contro il rischio di ribaltamento e di caduta di materiale dall'alto;
 - il posto di manovra deve essere separato con rete o protezione analoga dagli organi in movimento, contro il rischio di cesoiamento;
 - indicare sul mezzo le istruzioni per l'uso e la pressione dei pneumatici.
- per ulteriori chiarimenti consultare le schede bibliografiche di riferimento n. 2.1.8 carrello elevatore e n. 2.1.9 carrello elevatore sviluppabile.

Utensili elettrici portatili

- le attrezzature elettriche portatili di nuova costruzione devono possedere la marcatura CE; inoltre devono possedere i requisiti di sicurezza previsti dalle norme di buona tecnica ed essere dotati di spina tipo CEI 23-12 con grado di protezione minimo IP44.
- va verificato, in ogni caso, che siano munite di collegamento elettrico a terra o che posseggano la doppia protezione

ATTIVITA'

Movimentazione manuale dei carichi

- tali attività devono essere regolamentate per ridurre al minimo lo sforzo fisico, rispettando le indicazioni del D.Lgs. 626/94. Per ulteriori chiarimenti consultare la scheda bibliografica di riferimento n. 9 movimentazione manuale dei carichi.

Pulizia

- verificare che le attrezzature di lavoro utilizzate (scale doppie, utensili elettrici, utensili manuali) siano a norma e periodicamente controllate.
- fornire ai lavoratori addetti informazioni sulle procedure di lavoro, sulle precauzioni da adottare nell'uso dei prodotti di pulizia.
- consegnare ai lavoratori addetti i DPI necessari e istruirli sul loro impiego.
- il deposito dei prodotti per la pulizia deve essere situato in un luogo destinato allo scopo e accessibile solo agli addetti.
- quando l'attività di pulizia è affidata a personale esterno è necessario fornire ai lavoratori addetti informazioni dettagliate sui rischi presenti nell'ambiente dove dovranno svolgere la loro attività.

RIFIUTI

Quando è necessario, i rifiuti prodotti vanno stoccati in appositi contenitori per la raccolta differenziata, in attesa di regolare smaltimento secondo la normativa vigente. Per ulteriori chiarimenti consultare la scheda bibliografica di riferimento officine capitolo rifiuti.

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.8 CARRELLO ELEVATORE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- contatto con linee elettriche aeree
- ribaltamento
- caduta materiale dall'alto
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- durante gli spostamenti col carico o a vuoto mantenere basse le forche
- posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso
- non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro
- non rimuovere le protezioni
- effettuare i depositi in maniera stabile
- mantenere sgombro e pulito il posto di guida
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- mantenere puliti gli organi di comando da grasso, olio, etc.
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro

DOPO L'USO:

- non lasciare carichi in posizione elevata
- posizionare correttamente la macchina abbassando le forche ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.9 CARRELLO ELEVATORE SVILUPPABILE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Codice e Disposizioni di Circolazione Stradale

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- contatto con linee elettriche aeree
- ribaltamento
- caduta materiale dall'alto
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre
- controllare i percorsi e le aree di manovra approntando gli eventuali rafforzamenti
- verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti
- garantire la visibilità del posto di guida

DURANTE L'USO:

- segnalare l'operatività del mezzo col girofaro
- chiudere gli sportelli della cabina
- non attivare il braccio durante gli spostamenti e mantenere basse le forche
- posizionare correttamente il carico sulle forche adeguandone l'assetto col variare del percorso
- non ammettere a bordo della macchina altre persone
- mantenere sgombra e pulita la cabina
- effettuare i depositi in maniera stabile
- non apportare modifiche agli organi di comando e lavoro
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose
- richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta
- adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro

DOPO L'USO:

- non lasciare carichi in posizione elevata
- posizionare correttamente il mezzo, abbassando le forche a terra, raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento
- eseguire le operazioni di manutenzione e pulizia a motore spento, secondo le indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.14 CLIPPER (SEGA CIRCOLARE A PENDOLO)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni, contusioni
- elettrici
- rumore
- polveri, fibre
- scivolamenti, cadute a livello

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- posizionare stabilmente la macchina
- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare l'efficienza del dispositivo contro il riavviamento del motore in seguito ad un'interruzione e ritorno dell'energia elettrica (bobina di sgancio)
- verificare l'efficienza delle protezioni laterali, della lama e del carter della cinghia
- verificare l'efficienza del carrellino portapezzo
- riempire il contenitore dell'acqua
- illuminare a sufficienza l'area di lavoro
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DURANTE L'USO:

- mantenere l'area di lavoro sgombra da materiale di scarto
- scollegare l'alimentazione elettrica durante le pause
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti

DOPO L'USO:

- disalimentare la macchina
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia necessarie al reimpiego con la macchina scollegata elettricamente
- per la manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- grembiule impermeabile
- otoprotettori

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.15 COMPRESSORE D'ARIA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- rumore
- gas
- olii minerali e derivati
- incendio

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- posizionare la macchina in luoghi sufficientemente areati
- sistemare in posizione stabile il compressore
- allontanare dalla macchina materiali infiammabili
- verificare la funzionalità della strumentazione
- controllare l'integrità dell'isolamento acustico
- verificare l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio
- verificare l'efficienza del filtro dell'aria aspirata
- verificare le connessioni dei tubi

DURANTE L'USO:

- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore
- tenere sotto controllo i manometri
- non rimuovere gli sportelli del vano motore
- effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria
- eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento
- nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.17 ELEVATORE A CAVALLETTO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 164/56
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 626/94
- Norme CEI
- Circolare Ministeriale 31.07.81

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- caduta dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- elettrici
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra
- verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapiede da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore
- verificare l'integrità della struttura del cavalletto portante l'argano
- con zavorra: verificare l'integrità del contenuto dei cassoni e la presenza del dispositivo di chiusura
- con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio
- verificare la presenza, sulle estremità delle rotaie, dei tamponi ammortizzanti
- verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafune con redancia
- verificare l'integrità delle parti elettriche visibili
- verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore
- verificare la funzionalità della pulsantiera
- verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico
- transennare a terra l'area di tiro

DURANTE L'USO:

- mantenere abbassati gli staffoni
- usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni
- usare i contenitori adatti al materiale da sollevare
- verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio
- non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi
- segnalare eventuali guasti
- per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente l'elevatore
- bloccare l'organo sul fine corsa interno della rotaia

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- calzature di sicurezza
- cintura di sicurezza
- elmetto
- guanti

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.46 SEGA CIRCOLARE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94
- D. L.gs 277/91
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello
- caduta materiale dall'alto

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione
- verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco)
- verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra)
- verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria)
- verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo)
- verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti)
- verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio)
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori)
- verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi)

DURANTE L'USO:

- registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti
- per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi
- non distrarsi: il taglio di un pezzo dura pochi secondi, le mani servono tutta la vita
- normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge
- usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge

DOPO L'USO:

- ricordate, che dopo di voi, la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona e che quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza
- lasciare il banco di lavoro libero da materiali
- lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro
- verificare l'efficienza delle protezioni
- segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto
- otoprotettori
- occhiali

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.48 TAGLIAPIASTRELLE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- polveri, fibre

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici
- verificare l'efficienza della lama di protezione del disco
- verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie)
- verificare il funzionamento dell'interruttore
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione

DURANTE L'USO:

- mantenere l'area di lavoro sgombra da materiali di scarto
- controllare il livello dell'acqua nella vaschetta sotto il piano di lavoro
- utilizzare il carrello portapezzi
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- scollegare elettricamente la macchina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia generale ed in particolare della vaschetta
- eseguire i lavori di manutenzione attenendosi alle istruzioni del libretto

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.49 TAGLIASFALTO A DISCO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- rumore
- punture, tagli, abrasioni
- incendio
- investimento

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- delimitare e segnalare l'area d'intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando
- verificare l'efficienza delle protezioni degli organi di trasmissione
- verificare il corretto fissaggio del disco e della tubazione d'acqua
- verificare l'integrità della cuffia di protezione del disco

DURANTE L'USO:

- mantenere costante l'erogazione dell'acqua
- non forzare l'operazione di taglio
- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- chiudere il rubinetto della benzina
- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.50 TAGLIASFALTO A MARTELLO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- rumore
- incendio
- investimento
- vibrazioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- delimitare e segnalare l'area d'intervento
- controllare il funzionamento dei dispositivi di comando e di manovra
- verificare il corretto fissaggio dell'utensile

DURANTE L'USO:

- non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza
- non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati
- eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare
- segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti

DOPO L'USO:

- lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione
- eseguire gli interventi di manutenzione e revisione a motore spento

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- otoprotettori
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.53 TRAPANO A COLONNA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- D. L.gs 626/94
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- elettrici
- punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare l'efficienza degli interruttori di comando, emergenza e protezione
- verificare l'efficienza del carter di protezione della cinghia
- fissare efficacemente il mandrino portapezzo
- verificare l'efficienza dello schermo di protezione del mandrino

DURANTE L'USO:

- bloccare i pezzi in lavorazione evitando di trattenerli con le mani
- controllare o rimuovere il pezzo a macchina ferma
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti
- segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti

DOPO L'USO:

- interrompere l'alimentazione della macchina
- rimuovere la punta
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia con la macchina scollegata elettricamente

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.54 TRINCIATRICE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cesoiamento, stritolamento
- punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- verificare il corretto fissaggio della presa di forza del trattore
- verificare la funzionalità della leva d'azionamento
- verificare l'efficienza della barra di inversione di marcia

DURANTE L'USO:

- posizionare la macchina stabilmente
- per rimuovere i rami incastrati azionare la barra per l'inversione del moto
- non indossare indumenti con parti svolazzanti
- non posizionarsi mai frontalmente alla tramoggia di alimentazione

DOPO L'USO:

- scollegare la macchina dalla presa di forza
- lasciare la macchina in perfetta efficienza curandone la pulizia e l'eventuale manutenzione

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- copricapo
- indumenti protettivi (tute)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.79 SEGA A DISCO PER METALLI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 55, 69, 70, 110
- D. L.gs 626/94 artt. 35, 39
- D. L.gs 459/96 (Direttiva Macchine CEE 392/89)
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- getti, schizzi
- olii minerali e derivati

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- accertare la stabilità ed il corretto fissaggio della macchina
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici di messa a terra visibili e relative protezioni
- verificare il corretto fissaggio del disco
- verificare l'efficienza dell'interruttore di alimentazione
- verificare l'efficienza del tasto di avviamento a "uomo presente"
- controllare l'efficienza dell'impianto di lubrificazione della lama
- verificare che l'area di lavoro sia libera da materiali

DURANTE L'USO:

- fissare il pezzo da tagliare nella morsa
- indossare indumenti aderenti al corpo senza parti svolazzanti

DOPO L'USO:

- interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o sull'interruttore a parete
- eseguire le operazioni di revisione, manutenzione e pulizia
- sgomberare l'area di lavoro da eventuali materiali
- segnalare eventuali guasti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.1 Attrezzature di lavoro - Macchine

2.1.80 SEGA A NASTRO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 55, 108
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94 artt. 35, 39
- D. L.gs 459/96 (Direttiva Macchine CEE 392/89)
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- elettrici
- rumore
- scivolamenti, cadute a livello

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- accertare la stabilità della macchina
- verificare l'efficienza dei carter dei volani
- verificare l'efficienza della protezione regolabile della lama
- verificare la presenza dello spingitoio per effettuare il taglio di piccoli pezzi
- verificare la pulizia del banco e dell'area circostante
- verificare l'integrità dei collegamenti elettrici, di messa a terra visibili e relative protezioni
- verificare l'efficienza dell'interruttore di manovra, che consenta solo l'avviamento volontario anche dopo l'arresto per mancanza di forza motrice
- verificare la disposizione del cavo di alimentazione affinché non intralci i passaggi e non sia esposto a danneggiamenti
- verificare la regolare tensione della lama

DURANTE L'USO:

- regolare la cuffia di protezione della lama sul pezzo in lavorazione
- usare lo spingitoio per tagli di piccoli pezzi
- mantenere sgombro da materiale di risulta l'area di lavoro

DOPO L'USO:

- interrompere l'alimentazione elettrica agendo sul quadro o interruttore a parete
- effettuare le operazioni di pulizia e manutenzione
- pulire la spazzola pulisci volano, il carter e la bocchetta di scarico
- segnalare eventuali guasti e malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- occhiali
- otoprotettori

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.6 FLESSIBILE (SMERIGLIATRICE)

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89
- Norme CEI

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- punture, tagli, abrasioni
- rumore
- polvere
- vibrazioni
- elettrici

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V)
- controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire
- controllare il fissaggio del disco
- verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione
- verificare il funzionamento dell'interruttore

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie
- eseguire il lavoro in posizione stabile
- non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione
- non manomettere la protezione del disco
- interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro
- verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione

DOPO L'USO:

- staccare il collegamento elettrico dell'utensile
- controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione
- pulire l'utensile
- segnalare eventuali malfunzionamenti

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- occhiali o visiera
- calzature di sicurezza
- mascherina antipolvere
- otoprotettori
- elmetto
- indumenti protettivi (tuta)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.2 Attrezzature di lavoro - Utensili

2.2.18 UTENSILI A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 626/94

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- urti, colpi, impatti, compressioni
- punture, tagli, abrasioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI PRIMA DELL'USO:

- controllare che l'utensile non sia deteriorato
- sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature
- verificare il corretto fissaggio del manico
- selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego
- per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature

DURANTE L'USO:

- impugnare saldamente l'utensile
- assumere una posizione corretta e stabile
- distanziare adeguatamente gli altri lavoratori
- non utilizzare in maniera impropria l'utensile
- non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto
- utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia

DOPO L'USO:

- pulire accuratamente l'utensile
- riporre correttamente gli utensili
- controllare lo stato d'uso dell'utensile

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- elmetto
- calzature di sicurezza
- occhiali

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

2.3 Attrezzature di lavoro - Macchine / Attrezzature

2.3.4 SCALE A MANO

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55 artt. 18, 19, 21
- D.P.R. 164/56 art. 8
- D. L.gs 626/94 artt. 35, 39

RISCHI EVIDENZIATI DALL'ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE DURANTE IL LAVORO

- cadute dall'alto
- urti, colpi, impatti, compressioni
- cesoiamento (scale doppie)
- movimentazione manuale dei carichi

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA

- **SCALE SEMPLICI PORTATILI**
 - 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
 - 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 mt. devono avere anche un tirante intermedio
 - in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antisdrucolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdruciolevoli alle estremità superiori
- **SCALE AD ELEMENTI INNESTATI**
 - la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.
 - per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta
- **SCALE DOPPIE**
 - non devono superare l'altezza di 5 mt.
 - devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza
- **SCALE A CASTELLO**
 - devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa e di parapetti sul perimetro del pianerottolo
 - i gradini devono essere antiscivolo
 - devono essere provviste di impugnature per la movimentazione
 - devono essere provviste di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'USO:

- la scala deve superare di almeno 1 mt. il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato)
- le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra
- le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto
- la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza
- è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti
- le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione
- il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi

DURANTE L'USO:

- le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona
- durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala
- evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo
- la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare
- quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala
- la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala

DOPO L'USO:

- controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria
- le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.
- segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza
- elmetto

<p style="text-align: center;">SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale</p>
--

2.4.1 CASCO O ELMETTO DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti
- caduta materiali dall'alto

CARATTERISTICHE DEL DPI

- il casco o elmetto, oltre ad essere robusto per assorbire gli urti e altre azioni di tipo meccanico, affinché possa essere indossato quotidianamente, deve essere leggero, ben areato, regolabile, non irritante e dotato di regginuca per la stabilità in talune lavorazioni (montaggio ponteggi metallici, montaggio prefabbricati)
- il casco deve essere costituito da una calotta a conchiglia, da una bardatura e da una fascia antisudore anteriore. La bardatura deve permettere la regolazione in larghezza
- l'uso del casco deve essere compatibile con l'utilizzo di altri DPI, vi sono caschi che per la loro conformazione permettono l'installazione di visiere o cuffie di protezione
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- l'elmetto in dotazione deve essere consegnato individualmente al lavoratore ed usato ogni qualvolta si eseguano lavorazioni con pericolo di caduta di materiali ed attrezzature dall'alto
- l'elmetto deve essere tenuto pulito, specialmente la bardatura, la quale deve essere sostituita quando presenti segni di cedimento o logoramento alle cinghie
- segnalare tempestivamente eventuali anomalie o danni che possano pregiudicare la resistenza del DPI

<p style="text-align: center;">SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale</p>
--

2.4.2 GUANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- punture, tagli, abrasioni
- vibrazioni
- getti, schizzi
- catrame
- amianto
- olii minerali e derivati
- calore
- freddo
- elettrici

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

I guanti devono proteggere le mani contro uno o più rischi o da prodotti e sostanze nocive per la pelle. A seconda della lavorazione o dei materiali si dovrà far ricorso ad un tipo di guanto appropriato:

- guanti per uso generale lavori pesanti (tela rinforzata): resistenti a tagli, abrasioni, strappi, perforazioni, al grasso e all'olio
 - uso: maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, costruzioni di carpenteria leggera
- guanti per lavori con solventi e prodotti caustici (gomma): resistenti ai solventi, prodotti caustici e chimici, taglio, abrasione e perforazione
 - uso: verniciatura (anche a spruzzo), manipolazioni varie
- guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi: resistenti alla perforazione, taglio e abrasione, impermeabili e resistenti ai prodotti chimici
 - uso: maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni in presenza di catrame
- guanti antivibrazioni: resistenti al taglio, strappi, perforazione e ad assorbimento delle vibrazioni
 - uso: lavori con martelli demolitori, con doppio spessore sul palmo, imbottitura di assorbimento delle vibrazioni e chiusura di velcro
- guanti per elettricisti: resistenti a tagli, abrasioni, strappi e isolanti
 - uso: per tutti i lavori su parti in tensione (non devono mai essere usati per tensioni superiori a quelle indicate)
- guanti di protezione contro il calore: resistenti all'abrasione, strappi, tagli e anticalore
 - uso: lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi
- guanti di protezione dal freddo: resistenti al taglio, strappi, perforazione e isolanti dal freddo
 - uso: trasporti in inverno o lavorazioni in condizioni climatiche fredde in generale

Verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea.

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- i guanti in dotazione, devono essere costantemente tenuti a disposizione e consegnati al lavoratore individualmente sul luogo di lavoro
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

<p style="text-align: center;">SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale</p>
--

2.4.3 CALZATURE DI SICUREZZA

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- urti, colpi, impatti e compressioni
- punture, tagli e abrasioni
- calore, fiamme
- freddo

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale di protezione: lavori su impalcature, demolizioni, lavori in cls ed elementi prefabbricati
- scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante: attività su e con masse molto fredde o ardenti
- scarpe di sicurezza a slacciamento rapido: in lavorazioni a rischio di penetrazione di masse incandescenti fuse e nella movimentazione di materiale di grandi dimensioni

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- nei luoghi di lavoro utilizzare sempre la calzatura di sicurezza idonea all'attività (scarpa, scarponcino, stivale)
- rendere disponibile in azienda informazioni adeguate su ogni DPI utilizzato in funzione del rischio lavorativo
- le calzature di sicurezza devono essere consegnate individualmente al lavoratore

<p style="text-align: center;">SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale</p>
--

2.4.4 CUFFIE E TAPPI AURICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- rumore

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- la caratteristica ideale di un DPI contro il rumore è quello di assorbire le frequenze sonore pericolose per l'udito, rispettando nello stesso tempo le frequenze utili per la comunicazione e per la percezione dei pericoli. E' indispensabile nella scelta dei DPI valutare prima l'entità del rumore
- considerato che il livello di rumore è considerato dannoso oltre gli 85 dB(A) (media giornaliera), la scelta del DPI deve tener conto di diversi fattori, fra cui la praticità di un tipo rispetto ad altri, per soddisfare ogni esigenza di impiego possiamo scegliere se utilizzare cuffie antirumore, tappeti auricolari monouso o archetti
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- mantenere in stato di efficienza e sempre puliti i DPI
- il DPI va consegnato individualmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta si eseguono lavorazioni che comportino il rischio rumore

<p style="text-align: center;">SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale</p>
--

2.4.5 MASCHERA ANTIPOLVERE, APPARECCHI FILTRANTI O ISOLANTI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 320/56
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- polveri, fibre
- fumi
- nebbie
- gas, vapori
- catrame, fumo
- amianto

SCelta DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- i pericoli per le vie respiratorie sono essenzialmente di due tipi:
 - deficienza di ossigeno nella miscela inspirata
 - inalazione di aria contenente inquinanti nocivi, solidi (amianto, polveri), gassosi (fumi e vapori di combustione o di sintesi) e liquidi (nebbie prodotte da attrezzature o macchinari)
- per la protezione degli inquinanti che possono essere presenti nei singoli ambienti di lavoro, si può scegliere fra i seguenti DPI:
 - maschere antipolvere monouso: per polvere e fibre
 - respiratori semifacciali dotati di filtro: per vapori, gas nebbie, fumi, polveri e fibre
 - respiratori semifacciali a doppio filtro sostituibile: per gas, vapori, polveri
 - apparecchi respiratori a mandata d'aria: per isolarsi completamente dall'atmosfera esterna, usati per verniciature a spruzzo o sabbature
- la scelta dell'uno o dell'altro DPI deve essere fatta stabilendo preventivamente il tipo di inquinamento presente
- verificare che il DPI riporti il marchio di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- sostituire i filtri ogni qualvolta l'olfatto segnala odori particolari o quando diminuisce la capacità respiratoria
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso
- il DPI deve essere consegnato personalmente al lavoratore che lo userà ogni qualvolta sarà necessario

<p style="text-align: center;">SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale</p>
--

2.4.6 OCCHIALI DI SICUREZZA E VISIERE

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- radiazioni (non ionizzanti)
- getti, schizzi
- polveri, fibre

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- l'uso degli occhiali di sicurezza è obbligatorio ogni qualvolta si eseguano lavorazioni che possono produrre lesioni agli occhi per la proiezione di schegge o corpi estranei
- le lesioni possono essere di tre tipi:
 - meccaniche: schegge, trucioli, aria compressa, urti accidentali
 - ottiche: irradiazione ultravioletta, luce intensa, raggi laser
 - termiche: liquidi caldi, corpi estranei caldi
- gli occhiali devono avere sempre schermi laterali per evitare le proiezioni di materiali o liquidi di rimbalzo o comunque di provenienza laterale
- per gli addetti all'uso di fiamma libera (saldatura guaina bituminosa, ossitaglio) o alla saldatura elettrica ad arco voltaico, gli occhiali o lo schermo devono essere di tipo inattinico, cioè di colore o composizione delle lenti (stratificate) capace di filtrare i raggi UV (ultravioletti) e IR (infrarossi) capaci di portare lesioni alla cornea e al cristallino, e in alcuni casi anche la retina
- le lenti degli occhiali devono essere realizzate in vetro o in materiale plastico (policarbonato)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- gli occhiali o la visiera devono essere tenuti ben puliti, consegnati individualmente al lavoratore e usati ogni qualvolta sia necessario
- segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

<p style="text-align: center;">SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO 2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale</p>
--

**2.4.7 CINTURE DI SICUREZZA, FUNI DI TRATTENUTA,
SISTEMI DI ASSORBIMENTO FRENATO DI ENERGIA**

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

**ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI
OCCORRE UTILIZZARE IL DPI**

- caduta dall'alto

SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- ogni qualvolta non sono attuabili misure di protezione collettiva, si possono utilizzare i DPI
- per lavori di breve entità sulle carpenterie, opere di edilizia industrializzata (banches et tables), montaggio prefabbricati, montaggio e smontaggio ponteggi, montaggio gru etc.
- si devono utilizzare le cinture di sicurezza con bretelle e fasce gluteali, univocamente ad una idonea fune di trattenuta che limiti la caduta a non più di 1,5 m., e terminare in un gancio di sicurezza del tipo a moschettone. L'uso della fune deve avvenire in concomitanza a dispositivi ad assorbimento di energia (dissipatori) perché anche cadute da altezze modeste possono provocare forze d'arresto elevate
- verificare che il DPI riporti il marchio CE su tutti gli elementi costruttivi. Farsi rilasciare la dichiarazione di conformità CE

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso del DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

<p style="text-align: center;">SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO <i>2.4 Attrezzature di lavoro - Dispositivi di protezione individuale</i></p>
--

2.4.8 INDUMENTI PROTETTIVI PARTICOLARI

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 547/55
- D. L.gs 475/92
- D. L.gs 626/94

ANALISI DEI PERICOLI E DELLE SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE IL DPI

- calore, fiamme
- investimento
- nebbie
- getti, schizzi
- amianto
- freddo

CARATTERISTICHE DELL'INDUMENTO E SCELTA DEL DPI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA

- oltre ai DPI tradizionali esiste una serie di indumenti che in talune circostanze e particolari attività lavorative svolgono anche la funzione di DPI
- per il settore delle costruzioni esse sono:
 - grembiuli e gambali per asfaltisti
 - tute speciali per verniciatori, scoibentatori di amianto, coibentatori di fibre minerali
 - copricapi a protezione dei raggi solari
 - indumenti da lavoro ad alta visibilità per tutti i soggetti impegnati nei lavori stradali o che comunemente operano in zone di forte flusso di mezzi d'opera
 - indumenti di protezione contro le intemperie (giacche, pantaloni impermeabili, indumenti termici)
- verificare che il DPI riporti la marcatura CE, risultando conforme alle norme tecniche nazionali o di altri Paesi della Comunità Europea

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

- attenersi alle disposizioni e informazioni messe a disposizione dall'azienda sull'uso di DPI
- periodicamente verificare l'integrità dei componenti e segnalare tempestivamente al responsabile di cantiere eventuali anomalie riscontrate durante l'uso

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

3. AGENTI BIOLOGICI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di qualsiasi microrganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni. Le principali sono quelle svolte in possibili ambienti insalubri quali ad es.:

- manutenzione di fognature (canali, pozzi e gallerie) ed impianti di depurazione
- manutenzione del verde
- attività in ambito cimiteriale
- manutenzioni in sedi ferroviarie e stradali

In tutte le attività edili è comunque consigliabile far precedere l'installazione del cantiere da una valutazione ambientale indirizzata anche alla ricerca degli eventuali agenti biologici, seguita, se del caso, da una specifica attività di bonifica.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi è necessario effettuare una preventiva valutazione ambientale, seguita da una eventuale bonifica del sito
- il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere

DURANTE L'ATTIVITA':

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, etc.)

DOPO L'ATTIVITA':

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti in soluzione disinfettante

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature (stivali)
- maschere per la protezione delle vie respiratorie

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- in caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso ...

SORVEGLIANZA SANITARIA

- tutti gli addetti sono sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle eventuali vaccinazioni ritenute necessarie (es. antiepatite)

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

4. AGENTI CHIMICI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vi sia la presenza di prodotti, originati da una reazione chimica voluta e controllata dall'uomo, potenzialmente pericolosi per l'uomo stesso.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Legge 256/74 e successive modificazioni e integrazioni
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 626/94

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati)
- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza

DURANTE L'ATTIVITA':

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute etc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti

DOPO L'ATTIVITA':

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature
- occhiali protettivi
- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- abbigliamento protettivo

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- al verificarsi di situazioni di allergie, intossicazioni e affezioni riconducibili all'utilizzo di agenti chimici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso

SORVEGLIANZA SANITARIA

- sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate

* * *

COME RICONOSCERE LA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per dare applicazione alle regole richiamate nella scheda bibliografica n. 4.

Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.

Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.

Specie le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono di immediata comprensione in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.

Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

I SIMBOLI

Sono stampati in nero su fondo giallo-arancione e sono i seguenti:

- esplosivo (E): una bomba che esplose;
- comburente (O): una fiamma sopra un cerchio;
- facilmente infiammabile (F): una fiamma;
- tossico (T): un teschio su tibie incrociate;
- nocivo (Xn): una croce di Sant'Andrea;
- corrosivo (C): la raffigurazione dell'azione corrosiva di un acido;
- irritante (Xi): una croce di Sant'Andrea;
- altamente o estremamente infiammabile (+F): una fiamma;
- altamente tossico o molto tossico (+T): un teschio su tibie incrociate.

I RISCHI SPECIFICI

Vengono indicati mediante le cosiddette "frasi di rischio". Tali frasi sono sintetizzate tramite la lettera R e un numero, secondo il seguente codice:

R1	Esplosivo allo stato secco
R2	Rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R3	Elevato rischio di esplosione per urto, sfregamento, fuoco o altre sorgenti d'ignizione
R4	Forma composti metallici esplosivi molto sensibili
R5	Pericolo di esplosione per riscaldamento
R6	Esplosivo a contatto o senza contatto con l'aria
R7	Può provocare un incendio
R8	Può provocare l'accensione di materie combustibili
R9	Esplosivo in miscela con materie combustibili
R10	Inflammabile
R11	Facilmente infiammabile
R12	Altamente infiammabile
R13	Gas liquefatto altamente infiammabile
R14	Reagisce violentemente con l'acqua
R15	A contatto con l'acqua libera gas facilmente infiammabili
R16	Pericolo di esplosione se mescolato con sostanze comburenti
R17	Spontaneamente infiammabile all'aria
R18	Durante l'uso può formare con aria miscele esplosive/inflammabili
R19	Può formare perossidi esplosivi
R20	Nocivo per inalazione
R21	Nocivo a contatto con la pelle
R22	Nocivo per ingestione
R23	Tossico per inalazione
R24	Tossico a contatto con la pelle
R25	Tossico per ingestione
R26	Altamente tossico per inalazione
R27	Altamente tossico a contatto con la pelle

R28	Altamente tossico per ingestione
R29	A contatto con l'acqua libera gas tossici
R30	Può divenire facilmente infiammabile durante l'uso
R31	A contatto con acidi libera gas tossico
R32	A contatto con acidi libera gas altamente tossico
R33	Pericolo di effetti cumulativi
R34	Provoca ustioni
R35	Provoca gravi ustioni
R36	Irritante per gli occhi
R37	Irritante per le vie respiratorie
R38	Irritante per la pelle
R39	Pericolo di effetti irreversibili molto gravi
R40	Possibilità di effetti irreversibili
(+)R41	Rischio di gravi lesioni oculari
R42	Può provocare sensibilizzazione per inalazione
R43	Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle
(+)R44	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato
(+)R45	Può provocare il cancro
(+)R46	Può provocare alterazioni genetiche ereditarie
(+)R47	Può provocare malformazioni congenite
(+)R48	Pericolo di gravi danni per la salute in caso di esposizione prolungata
R14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas facilmente infiammabili
R15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici facilmente infiammabili
R20/21	Nocivo per inalazione e contatto con la pelle
R20/22	Nocivo per inalazione e ingestione
R20/21/22	Nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R21/22	Nocivo a contatto con la pelle e per ingestione
R23/24	Tossico per inalazione e contatto con la pelle
R23/25	Tossico per inalazione e ingestione
R23/24/25	Tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R24/25	Tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R26/27	Altamente tossico per inalazione e contatto con la pelle
R26/28	Altamente tossico per inalazione e per ingestione
R26/27/28	Altamente tossico per inalazione, ingestione e contatto con la pelle
R27/28	Altamente tossico a contatto con la pelle e per ingestione
R36/37	Irritante per gli occhi e le vie respiratorie
R36/38	Irritante per gli occhi e per la pelle
R36/37/38	Irritante per gli occhi, le vie respiratorie e la pelle
R37/38	Irritante per le vie respiratorie e la pelle
R42/43	Può provocare sensibilizzazione per inalazione e contatto con la pelle

I CONSIGLI DI PRUDENZA

Sono sintetizzati dalla lettera S seguita da un numero, secondo il seguente codice:

- S1 Conservare sotto chiave
- S2 Conservare fuori della portata dei bambini
- S3 Conservare in luogo fresco
- S4 Conservare lontano da locali di abitazione
- S5 Conservare sotto (liquido appropriato da indicarsi da parte del fabbricante)
- S6 Conservare sotto (gas inerte da indicarsi da parte del fabbricante)
- S7 Conservare il recipiente ben chiuso
- S8 Conservare al riparo dell'umidità
- S9 Conservare il recipiente in luogo ben ventilato
- S12 Non chiudere ermeticamente il recipiente
- S13 Conservare lontano da alimenti o mangimi e da bevande
- S14 Conservare lontano da (sostanze incompatibili da precisare da parte del produttore)
- S15 Conservare lontano dal calore
- S16 Conservare lontano da fiamme e scintille - Non fumare
- S17 Tenere lontano da sostanze combustibili
- S18 Manipolare ed aprire il recipiente con cautela
- S20 Non mangiare né bere durante l'impiego
- S21 Non fumare durante l'impiego
- S22 Non respirare le polveri
- S23 Non respirare i gas/fumi/vapori/aerosoli (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
- S24 Evitare il contatto con la pelle
- S25 Evitare il contatto con gli occhi
- S26 In caso di contatto con gli occhi, lavare immediatamente e abbondantemente con acqua e consultare il medico
- S27 Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati
- S28 In caso di contatto con la pelle lavarsi immediatamente ed abbondantemente con (prodotti da indicarsi da parte del fabbricante)
- S29 Non gettare i residui nelle fognature
- S30 Non versare acqua sul prodotto
- S33 Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche
- S34 Evitare l'urto e lo sfregamento
- S35 Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni
- S36 Usare indumenti protettivi adatti
- S37 Usare guanti adatti
- S38 In caso di ventilazione insufficiente, usare un apparecchio respiratorio adatto
- S39 Proteggersi gli occhi e la faccia

- S40 Per pulire il pavimento e gli oggetti contaminati da questo prodotto, usare
(da precisare da parte del produttore)
- S41 In caso di incendio e/o esplosione non respirare i fumi
- S42 Durante le fumigazioni usare un apparecchio respiratorio adatto (termini appropriati da precisare da parte del produttore)
- S43 In caso di incendio usare(mezzi estinguenti idonei da indicarsi da parte del fabbricante. Se l'acqua aumenta il rischio precisare "Non usare acqua")
- S44 In caso di malessere consultare il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
- S45 In caso di incidente o di malessere consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
- (+)S46 In caso d'ingestione consultare immediatamente il medico (se possibile mostrargli l'etichetta)
- (+)S47 Conservare a temperatura non superiore a°C (da precisare da parte del fabbricante)
- (+)S48 Mantenere umido con (mezzo appropriato da precisare da parte del fabbricante)
- (+)S49 Conservare soltanto nel recipiente originale
- (+)S50 Non mescolare con (da specificare da parte del fabbricante)
- (+)S51 Usare soltanto in luogo ben ventilato
- (+)S52 Non utilizzare su grandi superfici in locali abitati
- S53 Evitare l'esposizione - procurarsi speciali istruzioni prima dell'uso
- S1/2 Conservare sotto chiave e fuori della portata dei bambini
- S3/7/9 Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco e ben ventilato
- S3/9 Tenere il recipiente in luogo fresco e ben ventilato
- (+)S3/9/14 Conservare in luogo fresco e ben ventilato lontano da (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
- (+)S3/9/14/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato lontano da (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
- (+)S3/9/49 Conservare soltanto nel contenitore originale in luogo fresco e ben ventilato
- (+)S3/14 Conservare in luogo fresco lontano da (materiali incompatibili da precisare da parte del fabbricante)
- S7/8 Conservare il recipiente ben chiuso e al riparo dall'umidità
- S7/9 Tenere il recipiente ben chiuso e in luogo ben ventilato
- S20/21 Non mangiare, né bere, né fumare durante l'impiego
- S24/25 Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle
- S36/37 Usare indumenti protettivi e guanti adatti
- S36/37/39 Usare indumenti protettivi e guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
- S36/39 Usare indumenti protettivi adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
- S37/39 Usare guanti adatti e proteggersi gli occhi/la faccia
- (+)S47/39 Conservare soltanto nel contenitore originale a temperatura non superiore a °C (da precisare da parte del fabbricante)

N.B.: per ulteriori informazioni si veda l'allegato.

5. ELETTRICITÀ

ATTIVITÀ INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali vengono utilizzati, o siano comunque attivi, impianti per la produzione o distribuzione dell'energia elettrica, a qualunque scopo destinata.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.M. 22/12/58
- D.M. 12/9/59
- Legge 186/68
- Legge 791/77
- D.P.R. 524/82
- Legge 46/90
- D. L.gs 626/94
- Norme CEI (in particolare 64/8 e 81/1)

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

- verificare che non esistano elementi della rete di distribuzione dell'energia elettrica che possano costituire pericolo per le lavorazioni e viceversa. Se del caso, devono essere presi immediati contatti con l'Ente esercente la rete al fine di individuare e applicare le misure di sicurezza necessarie (es. segnalazioni, delimitazioni, sbarramenti etc.) prima dell'inizio delle lavorazioni
- le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente
- gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute. Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche sono conservate in cantiere
- prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza

DURANTE L'ATTIVITÀ:

- tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione
- qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere
- il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico
- disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano per terra o che possano comunque essere danneggiati
- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili

- l'allacciamento al quadro di utensili, macchine, etc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte
- non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione
- prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa)
- se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare se del caso: calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- il corpo umano al passaggio della corrente si riscalda fortemente: ne risultano scottature esterne o interne, talvolta gravi o addirittura mortali
- l'elettricità altresì produce frequentemente altri effetti: sul cuore (fibrillazioni); sui muscoli (crampi la cui intensità può essere tanto elevata da provocare slogature di articolazioni e rotture di ossa); sul sistema nervoso (paralisi)
- gli effetti sono diversi a seconda della qualità e della quantità dell'energia elettrica trasmessa
- nel caso in cui l'infortunato resti in contatto con un conduttore a bassa tensione non disattivabile che sia facilmente spostabile, è necessario che quest'ultimo venga allontanato con un supporto in materiale isolante (non con le mani!), ad es. con una tavola di legno ben asciutta, eseguendo un movimento rapido e preciso. Se il suolo è bagnato occorre che il soccorritore si isoli anche da terra ad es. mettendo sotto i piedi una tavola di legno asciutta
- se non è possibile rimuovere il conduttore è necessario spostare l'infortunato. In questo caso il soccorritore deve:
- controllare che il suo corpo (piedi compresi) siano isolati da terra (suolo o parti di costruzioni o di impalcature o di macchinari bagnati o metallici)
- isolare bene le mani anche con mezzi di fortuna (es.: maniche della giacca)
- prendere l'infortunato per gli abiti evitando il contatto con parti umide (es.: sotto le ascelle), possibilmente con una mano sola
- allontanare l'infortunato con una manovra rapida e precisa
- dopo aver provveduto ad isolare l'infortunato è indispensabile ricorrere d'urgenza al pronto soccorso più vicino, mettendo nel contempo in pratica quanto indicato al riguardo nel "Manuale del Primo Soccorso nel Cantiere Edile"

SORVEGLIANZA SANITARIA

- non espressamente prevista

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

6. ILLUMINAZIONE

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività devono essere illuminate naturalmente o artificialmente in maniera da assicurare una sufficiente visibilità.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 547/55
- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 320/56
- Legge 186/68
- Legge 46/90
- D. L.gs 626/94

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- in tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio occorre assicurarsi che esista un adeguato livello di illuminazione, naturale o artificiale, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire
- le aree di azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati in maniera adeguata alla situazione operativa
- se del caso deve essere disposta un sistema di illuminazione sussidiaria e/o di emergenza da attivare in caso di necessità
- nella organizzazione del lavoro occorre tener conto delle fonti di luminosità, artificiali e non, anche in funzione delle possibili condizioni ambientali al fine di evitare abbagliamenti o disturbi visivi
- le superfici vetrate illuminanti ed i mezzi di illuminazione artificiale devono essere tenuti costantemente in buone condizioni di pulizia ed efficienza
- negli ambienti lavorativi sotterranei (gallerie, pozzi, etc.) i lavoratori addetti devono essere dotati di appositi mezzi di illuminazione portatili. Negli stessi ambienti i posti di lavoro e di passaggio devono essere illuminati con mezzi ed impianti indipendenti dai mezzi di illuminazione individuali portatili

DURANTE L'ATTIVITA':

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- non espressamente previsti

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- non espressamente prevista

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

9. MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

I carichi costituiscono un rischio nei casi in cui ricorrano una o più delle seguenti condizioni (situazioni che spesso contraddistinguono il settore delle costruzioni edili):

- caratteristiche del carico
 - troppo pesanti (superiori a 30 Kg.)
 - ingombranti o difficili da afferrare
 - in equilibrio instabile o con il contenuto che rischia di spostarsi
 - collocati in posizione tale per cui devono essere tenuti e maneggiati ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco
- sforzo fisico richiesto
 - eccessivo
 - effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
 - comporta un movimento brusco del carico
 - compiuto con il corpo in posizione instabile
- caratteristiche dell'ambiente di lavoro
 - spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività
 - pavimento ineguale, con rischi di inciampo o scivolamento per le scarpe calzate dal lavoratore
 - posto o ambiente di lavoro che non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi ad una altezza di sicurezza o in buona posizione
 - pavimento o piano di lavoro con dislivelli che implicano la movimentazione del carico a livelli diversi
 - pavimento o punto d'appoggio instabili
 - temperatura, umidità o circolazione dell'aria inadeguate
- esigenze connesse all'attività
 - sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati
 - periodo di riposo fisiologico o di recupero insufficiente
 - distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto
 - ritmo imposto da un processo che il lavoratore non può modulare
- fattori individuali di rischio
 - inidoneità fisica al compito da svolgere
 - indumenti calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore
 - insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- Legge 977/67
- D. L.gs 626/94

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento

DURANTE L'ATTIVITA':

- per i carichi che non possono essere movimentati meccanicamente occorre utilizzare strumenti per la movimentazione ausiliata (carriole, carrelli) e ricorrere ad accorgimenti organizzativi quali la riduzione del peso del carico e dei cicli di sollevamento e la ripartizione del carico tra più addetti
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza (cfr. opuscolo "Conoscere per Prevenire - La Movimentazione Manuale dei Carichi nel Cantiere Edile")

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti
- calzature di sicurezza

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

12. RUMORE

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività che comportano per il lavoratore una esposizione personale superiore ad 80 dB(A).

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 1124/65
- D.P.R. 524/82
- D.M. 588/87
- D. L.gs 277/91
- D. L.gs 135/92 e 137/92
- Regolamenti di igiene locali

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere valutati secondo i criteri stabiliti dal D. L.gs. 277/91, riferendosi eventualmente, per il settore delle costruzioni edili, alle analisi riportate nel manuale "Conoscere per prevenire - La valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore durante il lavoro nelle attività edili"
- i rischi derivanti dall'esposizione a rumore devono essere ridotti al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte

DURANTE L'ATTIVITA':

- nella scelta delle lavorazioni devono essere privilegiati i processi lavorativi meno rumorosi e le attrezzature silenziate
- le attrezzature da impiegare devono essere idonee alle lavorazioni da effettuare, correttamente installate, mantenute ed utilizzate
- le sorgenti rumorose devono essere il più possibile separate e distanti dai luoghi di lavoro
- le zone caratterizzate da elevati livelli di rumorosità devono essere segnalate
- tutto il personale deve essere informato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore e sulle misure di prevenzione adottate a cui conformarsi (es. funzioni e modalità di impiego degli otoprotettori)
- il personale che risulta esposto ad un livello personale superiore agli 85 dB(A) deve essere anche formato sull'uso corretto dei DPI, degli utensili e delle attrezzature
- tutto il personale interessato deve essere fornito di idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori)
- la riduzione ulteriore del rischio può essere ottenuta ricorrendo a misure organizzative quali la riduzione della durata delle lavorazioni rumorose e l'introduzione di turni di lavoro

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- otoprotettori (cuffie, archetti, tamponi)

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- la sorveglianza sanitaria è obbligatoria per tutti gli addetti il cui livello di esposizione personale è superiore ad 85 dB(A)
- nei casi in cui il livello di esposizione personale è superiore ad 80 dB(A) (compreso tra 80 e 85), la sorveglianza sanitaria può essere richiesta dallo stesso lavoratore o risultare opportuna in relazione ai livelli ed alla durata delle esposizioni parziali che contraddistinguono la valutazione personale complessiva del gruppo omogeneo di riferimento
- la periodicità delle visite mediche è stabilita dal medico competente (almeno annuale sopra i 90 dB(A) e biennale sopra gli 85 dB(A))

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

13. VIBRAZIONI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività nelle quali è previsto l'impiego di utensili ad asse vibrante o ad aria compressa (es. martelli perforatori, vibratorii per c.a., fioretti per fori da mine, etc.) o dove l'operatore permanga in contatto con una fonte di vibrazioni (es. casseforme vibranti, macchine operatrici, etc.).

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D.P.R. 1124/65
- D. L.gs 626/94
- Direttiva Macchine CEE 392/89

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- valutare se sia possibile effettuare la stessa lavorazione senza ricorrere ad attrezzature e/o utensili comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore
- gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza
- tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e sottoposti a sorveglianza sanitaria. Se del caso deve essere analizzata l'opportunità di istituire una rotazione tra gli addetti

DURANTE L'ATTIVITA':

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- guanti imbottiti

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- il rischio principale per i lavoratori che utilizzano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile é quello dei danni articolari e delle nevralgie croniche. In alcuni casi, all'aumentare delle frequenze, possono riscontrarsi distonie neurovegetative e danni circolatori

SORVEGLIANZA SANITARIA

- specifica, obbligatoria per tutti i lavoratori interessati, con periodicità annuale se non diversamente disposto dal medico competente

SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DI RIFERIMENTO

14. VIDEOTERMINALI

ATTIVITA' INTERESSATE

Tutte le attività dove i lavoratori utilizzano una attrezzatura munita di videoterminale in maniera sistematica ed abituale, per almeno 4 ore consecutive giornaliere dedotte le interruzioni, per tutta la settimana lavorativa.

RIFERIMENTI NORMATIVI APPLICABILI

- D.P.R. 303/56
- D. L.gs 626/94

MISURE DI PREVENZIONE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRIMA DELL'ATTIVITA':

- l'attività al videoterminale deve essere preceduta da un'analisi dei posti di lavoro con particolare riguardo ai rischi per la vista e per gli occhi, ai problemi legati alla postura e all'affaticamento fisico e mentale, alle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale
- la distribuzione del lavoro deve essere effettuata in maniera da evitare la ripetitività e la monotonia delle operazioni
- tutti gli addetti devono essere informati e formati sulle modalità di svolgimento delle attività, la protezione degli occhi e della vista e le misure applicabili al posto di lavoro

DURANTE L'ATTIVITA':

- i posti di lavoro devono essere conformi alle indicazioni di legge e alle norme di buona tecnica e l'impiego dell'attrezzatura non deve essere fonte di rischio per i lavoratori
- schermo
 - i caratteri sullo schermo devono avere una buona definizione e una forma chiara, una grandezza sufficiente e vi deve essere uno spazio adeguato tra i caratteri e le linee
 - l'immagine sullo schermo deve essere stabile, esente da sfarfallamento o da altre forme d'instabilità
 - la brillantezza e/o il contrasto tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del videoterminale e facilmente adattabili alle condizioni ambientali
 - lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile liberamente e facilmente per adeguarsi alle esigenze dell'utilizzatore
 - lo schermo non deve avere riflessi e riverberi che possano causare molestia all'utilizzatore
- tastiera
 - la tastiera dev'essere inclinabile e dissociata dallo schermo per consentire al lavoratore di assumere una posizione confortevole e tale da non provocare l'affaticamento delle braccia o delle mani
 - lo spazio davanti alla tastiera dev'essere sufficiente onde consentire un appoggio per le mani e le braccia dell'utilizzatore
 - la tastiera deve avere una superficie opaca onde evitare i riflessi
 - la disposizione della tastiera e le caratteristiche dei tasti devono tendere ad agevolare l'uso della tastiera stessa
 - i simboli dei tasti devono presentare sufficiente contrasto ed essere leggibili dalla normale posizione di lavoro

- piano di lavoro
 - il piano di lavoro deve avere una superficie poco riflettente, essere di dimensioni sufficienti e permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio
 - il supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al massimo i movimenti fastidiosi della testa e degli occhi
 - è necessario uno spazio sufficiente che permetta ai lavoratori una posizione comoda
 - il sedile di lavoro dev'essere stabile, permettere all'utilizzatore una certa libertà di movimento ed una posizione comoda
- sedile di lavoro
 - i sedili debbono avere altezza regolabile e il loro schienale deve essere regolabile in altezza e in inclinazione
 - un poggiatesta sarà messo a disposizione di coloro che lo desiderino
- spazio
 - il posto di lavoro deve essere ben dimensionato e allestito in modo che vi sia spazio sufficiente per permettere cambiamenti di posizione e di movimenti operativi
- illuminazione
 - l'illuminazione generale e/o l'illuminazione specifica (lampade di lavoro) devono garantire un'illuminazione sufficiente ed un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente, tenuto conto delle caratteristiche del lavoro e delle esigenze visive dell'utilizzatore
 - devono essere evitati abbagliamenti e riflessi sullo schermo o su altre attrezzature strutturando l'arredamento del locale e del posto di lavoro in funzione dell'ubicazione delle fonti di luce artificiale e delle loro caratteristiche tecniche
- riflessi e abbagliamenti
 - i posti di lavoro devono essere sistemati in modo che le fonti luminose, quali le finestre e le altre aperture, le pareti trasparenti o traslucide, nonché le attrezzature e le pareti di colore chiaro, non producano riflessi fastidiosi sullo schermo
 - le finestre devono essere munite di un opportuno dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna che illumina il posto di lavoro
- rumore
 - il rumore emesso dalle attrezzature appartenenti al/ai posto/i di lavoro deve essere preso in considerazione al momento della sistemazione del posto di lavoro, in particolare al fine di non perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale
- calore
 - le attrezzature appartenenti al/ai posto/i di lavoro non devono produrre un eccesso di calore che possa essere fonte di disturbo per i lavoratori
- radiazioni
 - tutte le radiazioni, eccezion fatta per la parte visibile dello spettro elettromagnetico, devono essere ridotte a livelli trascurabili dal punto di vista della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori
- umidità
 - si deve far in modo di ottenere e mantenere un'umidità soddisfacente

- interfaccia elaboratore - uomo
 - il software deve essere adeguato alla mansione da svolgere
 - il software deve essere di facile uso e, se del caso, adattabile al livello di conoscenza e di esperienza dell'utilizzatore; nessun dispositivo di controllo quantitativo o qualitativo può essere utilizzato all'insaputa dei lavoratori
 - i sistemi devono fornire ai lavoratori delle indicazioni sul loro svolgimento
 - i sistemi debbono fornire l'informazione in un formato e ad un ritmo adeguato agli operatori
 - i principi dell'ergonomia devono essere applicati in particolare all'elaborazione dell'informazione da parte dell'uomo

DOPO L'ATTIVITA':

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- non espressamente previsti, salvo specifiche prescrizioni da parte del medico competente (occhiali di protezione)

PRONTO SOCCORSO E MISURE DI EMERGENZA

- non espressamente previste

SORVEGLIANZA SANITARIA

- obbligatoria per tutti gli addetti
- la periodicità è stabilita dal medico competente (almeno biennale)