

PROPOSTA DI ACCORDO OPERATIVO

(ai sensi art. 38 L.R. 24/2017)

*in variante all' A.O. convenzionato in data
12/10/2021 relativo al comparto "FUTURA" ambito
APT2 di Via XXV Aprile - località Basilicagoiano*

Progetto architettonico

arch. G. Cazzulani
Studio Cazzulani

via Veroni 37/A
Parma

tel. 0521 776326
mail: info@cazzulaniarchitetti.it

Richiedente

Lito s.r.l.

via Marconi 56
Monticelli Terme
Montechiarugolo

Progetto specialistiche

ing. R. Zanzucchi
Studio Zanzucchi Associati

Borgo Felino 39
Parma

tel. 0521 287467
mail: info@studiozanzucchi.it

Protocollo

Oggetto Elaborato:

**RELAZIONE RETE TECNOLOGICHE
URBANIZZAZIONE PRIMARIA**

**per quanto concerne i dettagli delle reti tecnologiche copia
conforme all'elaborato G.01 già consegnato all'Ente gestore**

N° Elaborato:

A.05

Rev.	Data	Descrizione	Controllo

Data:
01/12/2022

Formato:

Scala:

INDICE

1. PREMESSA.....	3
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI PROGETTO	4
3. OPERE DI COMPARTO.....	7
3.1 Rete energia elettrica	7
3.2 Rete acquedotto	7
3.3 Reti di fognatura	7
3.3.1 Acque bianche.....	7
3.3.2 Acque nere	7
4. OPERE FUORI COMPARTO	8
4.1 Rete elettrica Enel	8
4.2 Rete acquedotto	8
4.3 Reti acque bianche.....	8
4.3.1 Copertura Canaletta di Mamiano.....	8
4.4 Rete acque nere	9
4.4.1 Schema idraulico della rete	9
4.4.2 Dimensionamento rete di fognatura.....	9
4.4.3 Scarico terminale.....	10
4.4.4 Caratteristiche costruttive	10

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica riguarda la progettazione delle reti tecnologiche a servizio del comparto FUTURA di proprietà della LITO srl in aggiornamento rispetto alla precedente versione a seguito di Variante all'accordo operativo che prevede l'inserimento, tra gli usi ammessi, di un campo fotovoltaico a terra, in piena conformità con quanto previsto dalla normativa vigente, sia nazionale, che regionale, che comunale.

La Variante all'accordo operativo prevede due possibili utilizzi dell'area di proprietà in ottemperanza agli usi consentiti urbanisticamente ed ammessi tra le attività della LITO srl:

A. Campo fotovoltaico a terra:

realizzazione sull'intera area sedime di progetto di un campo fotovoltaico a terra senza nessuna impermeabilizzazione del suolo e quindi riducendo tipo e dimensioni delle reti tecnologiche previste a servizio del comparto. La soluzione oggetto di Variante con campo fotovoltaico a terra riduce anche le aree di cessione e le opere fuori comparto precedentemente progettate. La realizzazione del campo fotovoltaico costituisce un'opzione aggiuntiva per l'attuazione del comparto produttivo in oggetto.

B. Edifici come da progetto originario:

Qualora si dovesse dare attuazione al progetto già approvato, restano valide le NTA approvate, che vengono riprese, con l'unica eccezione che viene ridotta l'area in cessione che viene monetizzata, così come già previsto dalle NTA dell'accordo, senza costituire Variante.

La presente Relazione sulle reti tecnologiche riguarda le opere previste nel caso A Campo fotovoltaico oggetto della Variante all'accordo operativo ed esamina le seguenti infrastrutture:

- rete elettrica: competenza ENEL
- rete acqua: competenza IRETI
- rete fognatura nera: competenza IRETI.

La relazione descrive in modo preliminare la progettazione delle opere in progetto suddividendole in due ambiti:

1. opere di comparto: riguarda il progetto delle reti tecnologiche relative all'area privata su cui sorgerà l'ambito produttivo denominato APT2 Futura;
2. opere fuori comparto: riguarda il progetto delle reti tecnologiche relative all'area di cessione che verrà urbanizzata e trasferita alla proprietà comunale.

Per il caso B Fabbricati già autorizzati si rimanda alla relazione delle reti tecnologiche già approvata.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE DELL'AREA DI PROGETTO

L'area del Comparto FUTURA di proprietà LITO srl e denominata APT2 "Litostampa" nei documenti urbanistici comunali è localizzato a sud del centro abitato di Basilicogioiano, in Comune di Montechiarugolo, provincia di Parma. Il lotto è adiacente ad altre aree già urbanizzate con destinazione produttiva ed accessibile dalla viabilità esistente di Via XXV Aprile. La superficie territoriale è di mq. 24.150.



FIGURA 1: INDIVIDUAZIONE COMPARTO FUTURA SU BASE AEREOFOTOGRAMMETRICA

L'area è costituita da un'area coltivata a prato, all'interno dell'area sono presenti alberi isolati di gelso, ciliegio e farnia ed un filare di gelsi.



FIGURA 2: STATO DI FATTO DEL COMPARTO FUTURA

Dal punto di vista morfologico l'area del comparto in progetto è ubicata in territorio di alta pianura a quota altimetrica di circa 120 msm; il territorio circostante è caratterizzato da una morfologia non uniforme per la presenza di depressioni naturali e rilevati. Dal punto di vista idromorfologico la pendenza immerge verso nord est e l'area risulta contornata dalla Canaletta Mamiano-Monticelli lungo via XXV Aprile e dal Rio delle Zollette a lato di via Lunga.

La Canaletta Mamiano-Monticelli scorre sul lato est della strada e svolge, in modo promiscuo, sia le funzioni di scolo sia quelle di irrigazione; la canaletta corre a tratti a cielo aperto ed a tratti a cielo chiuso; nel tratto prospiciente l'intervento di progetto la canaletta presenta sezione trapezoidale incassata nel terreno con base maggiore di 1.2 m, base minore 0.5 m e profondità 0.8 m; poco oltre la stessa canaletta presenta sezione circolare intubata con manufatto in calcestruzzo di diametro 60cm.

Nell'area di progetto così come in quella adiacente ad est non sono presenti elementi di drenaggio significativi se non i fossi di guardia delle strade interpoderali esistenti ed alcuni fossi di scolo poderali e interpoderali che raccolgono i drenaggi dalle baulature dei campi e le convogliano ad est verso il Rio delle Zollette.

Il Rio delle Zollette è un corso d'acqua naturale demaniale di competenza della Regione Emilia Romagna. Il rio ha origine in località Logretto a monte di Basilicogiano e confluisce nel Rio delle Zolle in località Torre a valle dell'abitato; in esso confluiscono i contributi meteorici drenati delle campagne oltre a quelli originati dal fontanile Calafassi. Il rio presenta un tratto adiacente, sul lato est, a via Lunga con sezione trapezoidale in scavo di larghezza a piano campagna pari a 4.0 m, larghezza di fondo pari a 2.0 m e profondità 1.3 m. Il rio si allontana dalla strada comunale per confluire dopo circa 2 km nel Rio delle Zolle.

3. OPERE DI COMPARTO

3.1 RETE ENERGIA ELETTRICA

La rete dell'energia elettrica all'interno del comparto è funzionale al collegamento elettrico tra la rete esterna e le cabine elettriche del comparto che saranno utilizzate per lo scambio energia.

All'interno del comparto saranno posizionate n° 2 cabine elettriche Utente di dimensioni: 5.54m x 2.48m x 2.3m (h) alla quale arriverà l'energia attraverso il collegamento interrato realizzato con 2 polifore dedicate all'energia posizionate sotto l'area naturale ad una profondità di circa 80cm. Le cabine elettriche Utente saranno posizionate in vicinanza dell'ingresso al comparto, previsto da strada XXV Aprile; alle cabine si potrà accedere dall'accesso carraio.

All'esterno del comparto, accessibile direttamente dalla via pubblica e posizionata in area pavimentata, sarà ubicata la cabina Enel di Consegna avente dimensioni 5.50x2.30x2.30 (h) m che ospiterà i collegamenti ed i contatori previsti.

3.2 RETE ACQUEDOTTO

La rete di acqua potabile è stata concordata con l'Ente gestore IRETI spa.

La rete di acqua potabile consiste unicamente nell'allaccio del comparto da realizzare con tubazione in ghisa sferoidale posata sotto l'ingresso carrabile disponibile per eventuali future forniture di acqua; allo stacco sarà posizionata la saracinesca di controllo e regolazione sia sul tubo di linea sia su quello di derivazione. Il gruppo saracinesche sarà posizionato all'interno di cameretta di ispezione prefabbricata.

3.3 RETI DI FOGNATURA

3.3.1 Acque bianche

Non è prevista realizzazione di rete di drenaggio delle acque meteoriche all'interno del comparto in quanto l'area non verrà modificata dal punto di vista morfologico e di copertura del suolo. I pannelli fotovoltaici saranno posizionati su supporti e staccati da terra pertanto le acque di pioggia raggiungeranno il suolo analogamente allo stato di fatto e la loro evacuazione/infiltrazione seguirà i medesimi scoli attuali senza nessuna variazione. Non risulta conseguentemente necessaria alcuna opera di drenaggio canalizzato e di laminazione.

3.3.2 Acque nere

Non è prevista realizzazione di rete di drenaggio delle acque reflue in quanto all'interno del comparto non saranno localizzati edifici, servizi o altre potenziali utenze con produzione di reflui.

4. OPERE FUORI COMPARTO

4.1 RETE ELETTRICA ENEL

E' previsto il collegamento alla rete elettrica ENEL che è presente in media tensione interrata lungo via XXV Aprile.

Il progetto prevede, all'esterno del comparto, la realizzazione di una derivazione dalla linea Enel realizzata con posizionamento di doppio cavidotto corrugato sotto strada fino alla cabina elettrica ENEL di Consegna dove avverrà il sezionamento e che sarà localizzata sull'area di cessione esterna al comparto e prospiciente la strada pubblica.

La cabina ENEL sarà di tipo prefabbricato conforme alle certificazioni richieste dall'ente ed avrà dimensioni: 5.50m x 2.30m x 2.30m (h); la cabina sarà ceduta ad Enel a disposizione delle proprie installazioni per la fornitura/scambio di energia.

Lo schema, la tipologia e quantità delle polifore e delle cabine elettriche è stata concordata con l'Ente gestore.

4.2 RETE ACQUEDOTTO

La rete di acqua potabile è stata concordata con l'Ente gestore IRETI spa.

All'esterno del comparto sono presenti le derivazioni dalle reti pubbliche presenti lungo via XXV Aprile dove sarà realizzata la derivazione all'interno di un pozzetto interrato e dal quale dipartono la tubazione acqua per il comparto.

La tubazione sarà posizionata in trincea sottostrada nel varco dell'accesso carraio al comparto.

4.3 RETI ACQUE BIANCHE

Non è prevista la realizzazione di reti di drenaggio delle acque meteoriche all'esterno del comparto. Il drenaggio dell'area di cessione avverrà, per la parte dell'accesso carraio direttamente nel sistema di drenaggio stradale.

4.3.1 Copertura Canaletta di Mamiano

La Canaletta di Mamiano si presenta a cielo aperto nel tratto prospiciente il comparto FUTURA in adiacenza a via XXV Aprile. Ai fini di realizzare l'accesso al Comparto di progetto risulta necessario provvedere alla copertura della canaletta esistente all'interno di un condotto a cielo chiuso.

Si prevede di tombinare la Canaletta di Mamiano mediante tubazione in calcestruzzo armato vibrocompresso autoportante adatto a carichi di I° categoria (carichi stradali) di sezione circolare e diametro 600mm e ciò adottando la medesima sezione già presente a valle del comparto di progetto. Il tombinamento avrà una lunghezza di 37m.

Oltre al tombinamento del canale saranno realizzate le opere di testata nonché il ripristino di eventuali manufatti esistenti.

4.4 RETE ACQUE NERE

4.4.1 Schema idraulico della rete

E' previsto in progetto la realizzazione di un Collettore di acque nere necessario al convogliamento delle portate reflue domestiche del comparto e delle aree circostanti alla fognatura pubblica presente su via Lunga.

Si tratta di un opera fuori comparto che sarà trasferita al patrimonio dell'Amministrazione Comunale e che sarà funzionale a raccogliere i contributi reflui del Comparto Teckal e delle abitazioni sparse presenti nel circondario che oggi sono sprovviste di collegamento fognario e attrezzate con depurazione privata.

Il Collettore 1N di progetto sarà ubicato in proprietà privata dei sigg.ri Bardiani lungo il confine nord con scorrimento da ovest verso est. Sarà necessario acquisire ed indennizzare la servitù di passaggio dell'abitazione e dei pozzetti di ispezione. Al termine del suo percorso sarà necessario l'attraversamento di via Lunga ed il collegamento alla fognatura esistente sul lato est della strada. La fognatura è in gestione IRETI e costituita da tubazione plastica DN250mm.

4.4.2 Dimensionamento rete di fognatura

4.4.2.1 Determinazione delle portate di tempo asciutto

Per il dimensionamento del collettore si considerano i seguenti dati di calcolo:

- d =dotazione idrica: 250 l/ab giorno;
- e =coefficiente di dispersione: 0;
- C_p =Coefficiente di punta: 6.
- P =Abitanti equivalenti: 200

La portata media annua e la portata massima valgono rispettivamente:

$$Q_0 = \frac{(1 - e) \cdot d \cdot P}{86400} = 0,58 \text{ (l/s)}$$

$$Q_{\max} = Q_0 \cdot C_p = 3,5 \text{ (l/s)}$$

4.4.2.2 Calcoli idraulici

La dimensione assegnata alla tubazione del Collettore 1N è la minima ammessa per i collettori reflui pubblici pari a DN=200mm, come si evince dalle verifiche idrauliche la stessa risulta più che sufficiente garantendo un franco idraulico di totale sicurezza. La pendenza assegnata è $i=0,5\%$.

COLLETTORE	Materiale	Diametro esterno mm	Scabrezza G-S $m^{1/2}/s$	Pendenza %	Velocità m/s	Grado di riempimento	Portata di picco l/s
1N	PVC SN8	200	85	0.5%	0.58	0.27	3.5

TABELLA 1: VERIFICA IDRAULICA COLLETTORE 1N PER ACQUE NERE, OPERA FUORI COMPARTO

4.4.3 Scarico terminale

Lo scarico del Collettore 1N di acque nere fuori comparto avverrà nella fognatura pubblica esistente sul lato est di via Lunga.

Le caratteristiche dello scarico sono le seguenti:

Coordinate geografiche (*)	Latitudine	44°41'59.13"
	Longitudine	10°24'12.75"
	(UTM 32 / ED50/WGS84) <i>NORD</i>	N=950747.9830
	(UTM 32 / ED50/WGS84) <i>EST</i>	E=611270.8869
Destinazione dello scarico		Fognatura pubblica di via Lunga
Modalità di scarico	continuo/discontinuo	CONTINUO
Quantità di acqua meteorica scaricata (indicare unità di misura)	Portata media (l/min)	34,72
	Superficie efficace (m2)	
	Precipitazione media annua (mm/anno)	
	Portata massima (l/s)	3,47
	Volume massimo (m3/anno)	18.250
Composizione dello scarico terminale	Acque reflue industriali da processi produttivi	
	Acque reflue industriali di raffreddamento	
	Acque reflue industriali di lavaggio impianti/attrezzature	
	Acque reflue meteoriche di dilavamento	
	Acque di prima pioggia	
	Acque reflue domestiche	X
	Acque reflue industriali assimilate alle domestiche	
	Altro (, specificare.)	

TABELLA 2: CARATTERISTICHE DELLO SCARICO DEL COLLETTORE 1N DI ACQUE NERE FUORI COMPARTO IN FOGNATURA PUBBLICA

4.4.4 Caratteristiche costruttive

Il Collettore 1N di acque nere fuori comparto sarà realizzato con tubazione in PVC-U a parete compatta di rigidità nominale SN8 e diametro $\varnothing=200$ mm conforme alla norma UNI EN 1401-1 e classificati con codice d'applicazione "U" (interrati all'esterno della struttura dell'edificio). Il sistema di giunzione previsto è del tipo a bicchiere, con anello di tenuta in gomma conforme a UNI EN 681/1, realizzato con materiale elastomerico e premontato in stabilimento. Curve, selle e pezzi speciali dovranno essere di tipologia e caratteristiche analoghe a quelle delle tubazioni.

La tubazione dovrà essere posata secondo le prescrizioni indicate negli elaborati grafici di progetto e comunque in conformità alle norme impartite dal fornitore; al minimo dovrà essere garantita una posa su letto in sabbia di almeno 20 cm e rinfiaccio laterale e superiore di almeno 20 cm. Il bauletto in sabbia dovrà essere protetto da fogli di tessuto non tessuto su tutti i lati al fine di separare fisicamente la sabbia dal materiale circostante in posto e di riempimento. Particolare cura dovrà essere posta nella stesa e compattazione del materiale sabbioso che dovrà avvenire a mano per strati sovrapposti di spessore non superiore a 20 cm e solo dopo il completamento del bauletto in sabbia si potrà provvedere allo riempimento e compattazione meccanica con materiale grossolano di idonea pezzatura.

Le camerette di ispezione sul Collettore 1N sono previste a geometria quadrata di dimensioni 80x80 cm e di altezza congrua alla profondità delle tubazioni; la cameretta dovrà essere del tipo monolitico ottenuta per sovrapposizione di elemento di base, prolunghe e torrino raggiungiquota di dimensioni atte ad accogliere il chiusino terminale; le giunzioni tra i diversi elementi dovranno avvenire con speciali anelli elastomerici annegati nel getto di formazione degli elementi od in alternativa con resine speciali a garanzia di tenuta idraulica. I chiusini superiori saranno in ghisa sferoidale di classe D400 conformi alla norma UNI EN 124 montati su telai ed aventi passo d'uomo di diametro minimo 60cm. All'interno del pozzetto la tubazione sarà continua e dovrà essere realizzata l'ispezione su derivazione a T con tappo a vite.