

Comune di Casalecchio di Reno

Città Metropolitana di Bologna

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIE IN ATTUAZIONE AL P.U.A. DI RECUPERO E RIQUALIFICAZIONE AMBITO SUB 39.0



COMUNE DI CASALECCHIO DI RENO

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA, STRUTTURALE



Ing. Stefano Neri

PROGETTAZIONE IMPIANTI ELETTRICI

SY.TEC S.r.l

Dott. Ing. Luciano Grulla

PROGETTAZIONE IMPIANTI MECCANICI

Studio Nocera S.r.l.

Ing. Filippo Borrini

CONSULENTI OPERE A VERDE:

Studio Silva S.r.l.

Consulenza a progettazione ambientale

Dott. Marco Sassatelli

INTERVENTO N°5

PROGETTO ESECUTIVO

TITOLO ELABORATO

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDAZIONE	CONTROLLATO	APPROVATO
00	09.2018	EMISSIONE	LG	SR	SN

FILE : CARTOGIO COMPUTAZIONE

SCALA

TAVOLA

PEB.U.R.01

PROGETTO ESECUTIVO
IN ATTUAZIONE AL P.U.A DI RECUPERO
E DI RIQUALIFICAZIONE DELL'AMBITO SUB.39.0

OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA
INTERVENTO N°5

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

PREMESSA

La presente relazione descrive le opere di urbanizzazione primaria previste dall'attuazione al P.U.A. di recupero e riqualificazione dell'ambito SUB39.0 interne al perimetro del PUA stesso e al diretto servizio dell'insediamento. Le opere di riqualificazione e recupero dell'ambito SUB.39.0 consistono in una serie di unità di interventi, raggruppati a sua volta in unità di attuazione, che prevedono il potenziamento del polo commerciale/ricreativo esistente sia attraverso la realizzazione di nuove strutture commerciali che grazie all'ampliamento e ristrutturazione delle principali attività esistenti. Le zone di intervento sono ubicate tra i territori già urbanizzati al confine tra i Comuni di Casalecchio di Reno e di Zola Predosa. all'interno dell'area delimitata dalle seguenti infrastrutture: a Sud dalla Ferrovia Sub-Urbana, a Nord-Ovest dall'Autostrada A1 Milano-Napoli e dall'Asse Attrezzato Sud-Ovest e ad Est dalle Vie Lennon e Cervi.

Le opere di urbanizzazione primaria in generale comprendono:

- lavori di adeguamento della viabilità esistente in seguito all'incremento del carico di traffico veicolare generato dal potenziamento del polo commerciale. Tali modifiche sono il frutto di uno studio del traffico che ha previsto una stima dei flussi veicolari anche nello scenario di massima affluenza.

- l'estensione dei sottoservizi esistenti ai nuovi edifici e/o ampliamenti.

- la sistemazione e realizzazione del verde pubblico e di tutte le opere necessarie a rendere fruibile l'area nel suo assetto finale di progetto.

In virtù della complessità e anche delle tempistiche e fasi realizzative delle diverse unità di attuazione private, l'esecuzione delle opere di urbanizzazione ad esse funzionali, è prevista in stralci successivi e distinti anche se il sistema è stato comunque pensato per funzionare nella sua interezza.

Nello specifico le opere di urbanizzazione primarie sono state suddivise in quattro distinti interventi e ambiti di appalto da realizzarsi in opera in momenti differenti in base ai tempi realizzativi delle unità di attuazione private per cui risultano propedeutici. Le opere di seguito descritte e ricomprese all'interno dell'intervento n°5, la cui stazione appaltante è rappresentata dal Comune di Casalecchio di Reno, sono oggetto del presente appalto, mentre le opere degli interventi n°1,2 e 3 che saranno realizzate per conto di un soggetto attuatore privato, saranno oggetto di un ulteriore procedimento.

INTERVENTO N° 5

L' intervento n°5 ricomprende nello specifico la parte di opere di urbanizzazione primaria necessaria per l'estensione di alcuni sottoservizi esistenti ai nuovi edifici e/o ampliamenti delle strutture esistenti previsti dal PUA dell'ambito SUB.39. (Nello specifico: gli impianti meccanici idrico e di fornitura del gas, e alcuni allacci fognari, la Distribuzione Energia Elettrica compresa la nuova cabina elettrica e la Telefonia fanno parte dell'intervento n°5 e quindi del presente appalto mentre i restanti allacciamenti fognari dalle unità private alla rete pubblica e la rete di illuminazione pubblica ricadono all'interno dell'intervento n° 3 non oggetto del presente appalto). Nelle tavole specifiche è chiara l'individuazione dei sottoservizi di progetto ricompresi nell'intervento n°5 di seguito descritti nel dettaglio.

RETE RACCOLTA ACQUE METEORICHE E ACQUE NERE

L'intervento relativo alle opere fognarie consiste nella realizzazione di alcuni dei nuovi allacci acque miste e bianche provenienti dalle unità di attuazione private previste dall'Ambito Sub.39 a Sud di Via de' Curtis. (sono esclusi quelli dall'unità di attuazione U.A.1, che ricadono in altro appalto nell'intervento n°3)

Nello specifico le opere comprendono il tratto di condotta che si sviluppa su area pubblica a partire dal limite di attuazione privato fino all'immissione sulle reti esistenti.

L'intervento n° 5 ricomprende i tratti di rete nera che si sviluppano su suolo pubblico relativi all'immissione sulla rete esistente che avviene rispettivamente nei pressi della rotatoria tra Via

Lennon e Via Cervi (dn 400 in pvc su Via De'Curtis) e due immissioni dalla reti di scarico acque bianche dalle unità private circa a metà di Via De' Curtis (dn 400 pvc) e nei pressi di Via Coppi (dn 250 pvc).

La rete fognaria acque meteoriche è costituita da collettori aventi pendenza minima pari allo 0.2%: Tubazioni a sezione circolare in PVC con diametro come da elaborati grafici fino al 630mm del tipo SN8 con anello di tenuta in gomma per garantire una perfetta tenuta idraulica e conforme alle norme UNI EN 1401; le condotte in PVC poggeranno su un letto di sabbietta di spessore circa 15 cm e saranno poi rinfiancate e ricoperte con sabbietta per uno spessore minimo di 15 cm a partire dalla generatrice superiore.

I pozzetti di ispezione previsti in progetto sono costituiti da elementi prefabbricati in c.a.v. a sezione quadrata (elemento di base, elemento di rialzo, eventuale soletta di copertura con passo d'uomo). Le condotte saranno posate a profondità variabile ma sempre superiore ad almeno 60 cm.

Lungo le condotte saranno posati dei pozzetti di ispezione di dimensioni interne variabili e ad un interasse non superiore a 40-50m.

Il dimensionamento della rete, nei tratti di nuova realizzazione, è stato previsto sulla base delle precipitazioni meteoriche e il calcolo delle portate viene eseguito, avendo assunto come equazione delle piogge quella relativa ad un tempo di ritorno di 50 anni valido per la zona di progetto:

$$h=45,3*t^{0.3114}$$

t in ore

h in mm

Cautelativamente si è assunta un'intensità di pioggia critica per la determinazione della portata pari a 150mm/h.

A fronte di un'area di influenza complessiva dalle U.A. private, scolante nella rete di progetto di circa 1450 mq si ha una portata di picco nella rete pari a 0,054 mc/sec ($Q= A_i * K * i_c$) avendo assunto un valore medio di 0.9 per K coefficiente di dispersione. Tale portata è compatibile con quella smaltita da una tubazione in PVC di diametro 400mm con pendenza dello 0.3 %: diametro adottato per la sezione terminale della rete di progetto in corrispondenza dell'immissione su Via De' Curtis. Per la determinazione della portata della sezione terminale si è utilizzata

l 'equazione di Gauckler-Strickler e si è ottenuto un valore di 0,089 mc/sec ipotizzando un riempimento parziale della condotta (75%).

A fronte di un'area di influenza complessiva dalle U.A. private, scolante nella rete di progetto di circa 770 mq si ha una portata di picco nella rete pari a 0,028 mc/sec ($Q = A_i \cdot K \cdot i_c$) avendo assunto un valore medio di 0.9 per K coefficiente di dispersione. Tale portata è compatibile con quella smaltita da una tubazione in PVC di diametro 250mm con pendenza dello 0.4 %: diametro adottato per la sezione terminale della rete di progetto in corrispondenza dell'immissione nei pressi di Via Coppi. Per la determinazione della portata della sezione terminale si è utilizzata l'equazione di Gauckler-Strickler e si è ottenuto un valore di 0,029 mc/sec ipotizzando un riempimento parziale della condotta (75%).

I condotti della rete fognaria acque nere in uscita dagli edifici e dalle aree delle unità di attuazione private è stata dimensionata di massima utilizzando la seguente formula:

dove:

$$Q = \frac{\rho \cdot D_i \cdot \phi \cdot A_e}{86400}$$

Q è la portata di progetto

ρ è il coefficiente di punta assunto pari a 1,4

D_i è la dotazione idrica in litri per abitante al giorno pari a 300 l/ab.giorno

ϕ è il coefficiente di afflusso=1

A_e è il numero di abitanti equivalenti previsti: stimati cautelativamente pari a 3000 a.e.; non avendo informazioni certe sulla destinazione e il lay-out finale degli edifici serviti per la determinazione si sono assunte le indicazioni contenute nelle linee guida per “la progettazione e il collaudo delle fognature” della società Hera Spa.

La portata complessiva risulta quindi di circa 15 l/s ed è facilmente smaltibile dalla tubazione di progetto dn 400 p=0.8%. Per la determinazione della portata della sezione terminale si è utilizzata l'equazione di Gauckler-Strickler e si è ottenuto un valore di 79 l/sec ipotizzando un riempimento parziale della condotta (50%), di molto superiore al valore di progetto.

L'immissione sulla rete esistente (dn 400 su rete mista) al di sotto di Via De' Curtis sarà da realizzarsi all'interno di appositi manufatti ispezionabili e con un'inclinazione di 45° rispetto il flusso della fognatura esistente. Le condotte principali saranno in PVC con diametro massimo pari a 400 mm, con pendenza inferiore all'1%; condizioni tali da smaltire in sicurezza le portate di progetto.

Le condotte delle acque nere scorrono principalmente al di sotto della sede stradale e saranno in pvc appartenenti alla classe di rigidità anulare SN8 SDR34 all'interno di un bauletto di sabbiella, nel caso la differenza tra il piano finito e la generatrice superiore del tubo superi il metro, mentre dovranno essere in pvc e rispondenti ai requisiti della classe SN4 SDR34 all'interno di un bauletto di cls in caso contrario. Saranno in entrambe i casi dotate di giunto a bicchiere ad anello di elastomero per garantire una perfetta tenuta idraulica.

I pozzetti di ispezione sono costituiti da elementi prefabbricati in calcestruzzo e dovranno garantire la completa tenuta idraulica. Avranno dimensioni di diametro variabile e saranno dotati di scaletta di discesa alla marinara in acciaio inox. Elemento di base realizzato con sagomatura idraulica del fondo con fori per l'innesto delle tubazioni atti a garantire la continuità idraulica attraverso apposite guarnizioni. L'elemento terminale sarà anch'esso prefabbricato a tronco di cono per riportarsi alle dimensioni del chiusino in ghisa sferoidale classe DN 400 UNI EN124 luce di passaggio $\varnothing 60$ cm.

Le dimensioni e le caratteristiche di tutte le condotte sono state oggetto di parere preventivo dei tecnici Hera e risponderanno agli standard indicati nel capitolato Hera.

RETE DI DISTRIBUZIONE ACQUA POTABILE e GAS (HERA)

I tracciati delle reti in oggetto sono stati preventivamente condivisi con i tecnici di Hera Spa.

La distribuzione dell'acqua potabile agli edifici ad uso terziario delle unità private verrà assicurata mediante la realizzazione di un nuovo tratto di condotta che scorrerà sotto la sede stradale a partire dal punto di impatto con la dorsale esistente, circa a metà del tratto d'intervento di Via De' Curtis, e che poi proseguirà in direzione sud-nord al di sotto di Via Monroe fino a riallacciarsi alla rete esistente al disotto dell'area verde lato Autostrada, in modo da creare un anello chiuso

A partire dalla condotta ad anello, si distaccheranno gli allacciamenti dei singoli fabbricati.

Le condotte saranno posate prevalentemente in bauletto di sabbiella, con l'estradosso dei tubi ad una profondità di circa 120cm dal piano finito.

Ove possibile sarà sempre rispettata una distanza dalle fognature superiore a 10,00 ml in orizzontale, nei tratti ove ciò sia impossibile sarà comunque sempre rispettata una distanza minima in orizzontale di 1,5 ml e la condotta idrica verrà posizionata almeno 60 cm al di sopra della testa del condotto fognario.

Nei punti di interferenza con i nuovi collettori fognari che dreneranno la zona interessata dall'intervento edilizio è prevista la posa di un controtubo metallico riempito di cls, a protezione della condotta idrica. Tale attraversamento sarà realizzato in modo da rispettare un franco di almeno

60 cm tra la testa della fognatura e lo scorrimento dell'acquedotto, mentre il controtubo sarà prolungato per almeno 150 cm a monte ed a valle dell'attraversamento.

La distribuzione del gas agli edifici ad uso terziario delle unità private sarà assicurata mediante la realizzazione di una dorsale di condotte che avrà anch'essa alimentazione dalla rete esistente su cui impatta all'altezza della rotatoria tra Via Lennon e Via Cervi e che scorrerà in direzione est-ovest sotto Via De'Curtsi e da una dorsale su Via Coppi che impatta la rete esistente all'incrocio tra Via Lennon e Coppi.

A partire dalla condotta principale si distaccheranno gli allacciamenti ai contatori dei singoli edifici privati.

Le condotte saranno posate prevalentemente in bauletto di sabbietta, con l'estradosso dei tubi ad una profondità di circa 120cm dal piano finito e comunque mai inferiore ai 60cm.

Le dimensioni e le caratteristiche di tutte le condotte saranno previste esecutivamente dai tecnici Hera e risponderanno agli standard indicati nel capitolato Hera.

RETE ENERGIA ELETTRICA

Per definire gli interventi urbanizzativi della rete energia elettrica è stato acquisito un parere preventivo di Enel in data 17.12.2013

Essa sarà realizzata nel rispetto delle indicazioni degli organismi tecnici di riferimento, in esecuzione interrata con tubazioni corrugate esternamente e lisci e internamente, a doppia parete in PVC serie pesante e camere / pozzetti d'ispezione con adeguati chiusini in ghisa, adeguati alle esigenze tecniche d'installazione.

Dalla cabina ENEL esistente all'interno del Centro Commerciale "SHOPVILLE GRAN RENO" su via De Curtis sarà predisposto un cavidotto interrato MT / BT che colleghi ad anello chiuso la nuova cabina di trasformazione ENEL B4 prevista all'interno dell'ampliamento del Centro Commerciale

L'intervento prevede inoltre la realizzazione di un cavidotto MT / BT che attraversando via A. De Curtis, collega la cabina ENEL B3 esistente con l'edificio di progetto U.A.7 nell'area intorno alla struttura polivalente "Futurshow Station"

Allo stesso modo è prevista la realizzazione di un cavidotto MT / BT che attraversando il parcheggio pubblico a lato di via F. Coppi, collega la cabina ENEL B5 esistente e l'edificio di progetto U.A.9 nell'area intorno alla struttura polivalente "Futurshow Station"

In derivazione dal cavidotto interrato ENEL esistente lungo via F. Coppi è prevista la realizzazione di un cavidotto MT interrato lungo la nuova strada di collegamento tra via A. De Curtis e via F. Coppi, prevista nel parcheggio pubblico antistante la struttura polivalente

“Futurshow Station”; il nuovo cavidotto con percorso su suolo pubblico collegherà la nuova Cabina Primaria ENEL prevista a lato di via A. De Curtis ed a servizio dei nuovi edifici di progetto U.I.2.1, U.I.2.2. e U.I.2.3

Le nuove cabine MT/BT destinate ad ENEL e ad uso privato saranno realizzate in conformità alle prescrizioni de:

CEI EN 61936-1;

CEI EN 50522;

Legge n° 36 del 22/02/2001 e relativo D.P.C.M. applicativo del 08/07/2003 “Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50Hz) generati dagli elettrodotti” per quanto riguarda i limiti di esposizione ai campi elettrico e induzione magnetica e l’obiettivo di qualità per l’induzione magnetica ($3\mu\text{T}$) e relative distanze di rispetto;

D.M. del 16/01/1991 “Aggiornamento delle norme tecniche per la disciplina della costruzione e dell'esercizio di linee elettriche aeree esterne”;

D.M. del 21/03/1998 in merito all’esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche;

Inoltre l’induzione magnetica generata sarà inferiore ai $3\mu\text{T}$ su tutta l’area con presenza fissa di persone superiore a 4 ore giornaliere attigua alle strutture delle cabine, secondo il Decreto del Ministero dell’Ambiente del 29 maggio 2008: “approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce per gli elettrodotti” (Gazzetta Ufficiale n°156 del 05/07/2008 - Suppl. Ordinario n°160);

Le distanze di sicurezza delle cabine e delle linee elettriche da eventuali condotte, depositi e impianti di gas o di altre sostanze infiammabili saranno quelle prescritte dai vari Decreti Ministeriali succeduti nel tempo e dalle norme UNI e CEI attualmente vigenti.

RETE TELEFONICA

Per definire gli interventi urbanizzativi della rete telefonica è stato acquisito un parere preventivo Telecom del 12.12.2013.

La rete telefonica esistente lungo via De Curtis e che collega attualmente il Centro Commerciale “SHOPVILLE GRAN RENO”, sarà estesa al fine di permettere il collegamento di:

nuovo locale servizi telefonici previsto all’interno dell’ampliamento del Centro Commerciale;

nuovo locale servizi telefonici previsto nei nuovi edifici di progetto U.I.2.3

La rete telefonica esistente lungo via Cervi fino all'intersezione con via F. Coppi sarà estesa al fine di permettere il collegamento del nuovo locale servizi telefonici previsto nell'edificio di progetto U.A.9 nell'area intorno alla struttura polivalente "Futurshow Station"

I nuovi cavidotti interrati saranno realizzati con n.2 tubazioni corrugate esternamente e liscie internamente, a doppia parete in PVC serie pesante diametro 125mm e pozzetti d'ispezione in cls tipo "telecomunicazioni" con chiusini in ghisa, adeguati alle esigenze tecniche d'installazione e comunque in osservanza alle richieste degli organismi tecnici di riferimento.

L'immissione sulla rete esistente (che avvengono rispettivamente nei pressi della rotatoria tra Via Lennon e Cervi nell'intervento n° 1)

PIANO PARTICELLARE DI ESPROPRIO

L'intervento in oggetto è relativo alla modifica di aree di competenza del Comune Casalecchio di Reno o dei soggetti attuatori privati che come previsto dalla Convenzione Urbanistica cederanno le aree su cui sono individuati interventi pubblici; quindi tutte le aree sono nella disponibilità di tale ente e pertanto non sono previste necessità di esproprio e relativi piani particellari ed occupazione temporanee.