

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE



COMUNE DI BUSTO GAROLFO
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

ORIGINALE

APPROVAZIONE IN LINEA TECNICA DEL PROGETTO N.9293_25 DI ESTENSIONE RETE DI FOGNATURA IN VIA EUROPA, PERVENUTO DALLA SOCIETÀ CAP HOLDING SPA, GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO: DETERMINAZIONI.	<i>Nr. Progr.</i> 115
	<i>Data</i> 21/09/2021
	<i>Seduta NR.</i> 37

L'anno DUEMILAVENTUNO questo giorno VENTUNO del mese di SETTEMBRE alle ore 17:30 convocata con le prescritte modalità, NELLA SALA CONSILIARE si è riunita la Giunta Comunale.

Fatto l'appello nominale risultano:

<i>Cognome e Nome</i>	<i>Carica</i>	<i>Presente</i>
BIONDI SUSANNA	PRESIDENTE	S
MILAN ANDREA	ASSESSORE	S
CAMPETTI PATRIZIA	ASSESSORE	S
RIGIROLI GIOVANNI	ASSESSORE	S
CARNEVALI STEFANO	ASSESSORE	S
SELMO RAFFAELA	ASSESSORE	S
<i>TOTALE Presenti: 6</i>		<i>TOTALE Assenti: 0</i>

Partecipa il SEGRETARIO GENERALE del Comune, il Dott. GIACINTO SARNELLI.

In qualità di SINDACO, il Sig. BIONDI SUSANNA assume la presidenza e, constatata la legalità della adunanza, dichiara aperta la seduta invitando la Giunta a deliberare sull'oggetto sopra indicato.

OGGETTO:
APPROVAZIONE IN LINEA TECNICA DEL PROGETTO N.9293_25 DI ESTENSIONE RETE DI FOGNATURA IN VIA EUROPA, PERVENUTO DALLA SOCIETÀ CAP HOLDING SPA, GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO: DETERMINAZIONI.

LA GIUNTA COMUNALE

L'Assessore Giovanni RIGIROLI è presente da remoto.

Sulla relazione dell'Assessore ai lavori pubblici Giovanni Rigirolì;

Richiamata la Convenzione approvata con delibera di Consiglio Comunale n. 61 del 23.12.2010 e sottoscritta in data 17.02.2011 tra il Comune di Busto Garolfo e la Società Cap Holding s.p.a. con la quale quest'ultima ha preso in carico i beni e i mutui del Servizio Idrico Integrato – Segmento Fognatura a decorrere dalla data 01.03.2011;

Richiamata la nota trasmessa dalla Società Cap Holding s.p.a., pervenuta al ns. protocollo comunale in data 21/06/2021 ns. prot. n. 14912, con la quale la stessa ha trasmesso il progetto definitivo ed esecutivo riuniti n. 9293_25 per l'estensione della rete di fognatura su un tratto di via Europa, composto dai seguenti elaborati:

- 01 – Relazione Tecnica descrittiva;
- Tav. 1- REV A – Planimetrie – Profili – Particolari Camerette;
- Verbale di verifica di completezza progettuale a firma dei tecnici di Cap Holding

Richiamato inoltre la successiva nota trasmessa dalla Società Cap Holding s.p.a., pervenuta a mezzo mail in data 16/07/2021 nonché integrazioni pervenute al ns. protocollo comunale in data 28/07/2021 ns. prot. n. 18038, con la quale la stessa ha trasmesso integrazione al progetto definitivo ed esecutivo riuniti n. 9293_25 per l'estensione della rete di fognatura su un tratto di via Europa, a seguito di ns. osservazioni del 07/07/2021, composto dai seguenti elaborati:

- Relazione Tecnica descrittiva;
- Tav. 1;
- Procura;
- Verbale di verifica di completezza progettuale a firma dei tecnici di Cap Holding;

Ritenuto di procedere all'approvazione in linea tecnica del suddetto progetto esecutivo che ricomprende i contenuti del progetto definitivo, in quanto coerente con gli strumenti di programmazione di questa Amministrazione Comunale ed al fine di consentire le procedure finalizzate all'affidamento dei lavori da parte dell'operatore;

Richiamato il Verbale di Verifica e Completezza Progettuale, firmato dal RUP Ing. Alessandro Reginato e controfirmato dal progettista Ing. Adriano Aveta in data 17/06/2021;

Richiamato inoltre il verbale di validazione del progetto di cui sopra, sottoscritto in data 28.07.2021, da parte del Responsabile dell'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare del Comune di Busto Garolfo in qualità di RUP interno all'Ente;

Dato atto che l'approvazione del progetto esecutivo di cui sopra, assistita dal verbale di validazione redatto dal Responsabile del Procedimento interno all'Ente nominato per la sola fase progettuale, ha i medesimi effetti del permesso di costruire, ai sensi e per gli effetti di quanto disposto all'art.33, comma 3, della Legge Regionale n.12/05;

Dato atto altresì che ai sensi dell'art. 27 comma 2 del D. Lgs 50/2016 nonché artt. 12 e 17 del DPR 08/06/2001 n. 327, come modificato con D. Lgs 27/12/2002 n. 302, l'approvazione del progetto esecutivo che ricomprende i contenuti del progetto definitivo, comporta la dichiarazione di pubblica utilità dell'opera, indifferibilità ed urgenza dei lavori;

Richiamato, a tal fine, quanto indicato da cap con mail del 16/07/2021 nonché l'estratto catastale allegato dal quale si evince che le aree sul quale saranno realizzati gli interventi ricadono su sedime pubblico;

Visto il Decreto Legislativo 50/2016 e s.m.i. nonché il D.P.R. 207/2010 per quanto applicabile;

Visto l'art.33, comma 3, della Legge Regionale n.12/05;

Visto il del DPR. 08/06/2001 n. 327, come modificato con D.Lgs 27/12/2002 n. 302;

Visto il Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali approvato con D.L. n. 267 del 18.08.2000;

Visto il parere favorevole dal punto di vista tecnico, espresso dal Responsabile dell'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare;

Vista la deliberazione del Consiglio Comunale n. 21 del 30/04/2021 con la quale è stato approvato il Bilancio di Previsione per l'esercizio 2021/2023;

Vista la deliberazione della Giunta Comunale n. 44 del 04.05.2021 con la quale è stata approvata l'assegnazione definitiva dei capitoli di bilancio per la gestione dell'esercizio dell'anno 2021;

Con votazione unanime favorevole, espressa in forma palese,

DELIBERA

1. Di prendere atto dell'allegato Verbale di Verifica e Completezza Progettuale, firmato dal RUP Ing. Alessandro Reginato e controfirmato dal progettista Ing. Adriano Aveta in data 17/06/2021, quali tecnici incaricati dalla società Cap Holding spa, gestore dei Servizi Idrici Integrati;
2. Di prendere atto del verbale di validazione del progetto di cui sopra, sottoscritto in data 28.07.2021, da parte del Responsabile dell'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare del Comune di Busto Garolfo in qualità di RUP interno all'Ente;
3. Di approvare in linea tecnica, per i motivi esposti in premessa ed all'uopo richiamati quale parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, l'allegato progetto definitivo ed esecutivo riuniti n. 9293_25, che ricomprende i contenuti del progetto definitivo, trasmesso dalla Società Cap Holding spa e pervenuto al ns. protocollo comunale in data 21/06/2021 al n. 14912, relativo ai lavori di estensione della rete di fognatura su un tratto di via Europa, integrato con successiva mail del 16/07/2021 nonché con nota pervenuta al protocollo comunale in data 28/07/2021 ns. prot. n. 18038 a firma dei tecnici Ing. Adriano Aveta in qualità di progettista e assistente alla DL e Ing. Daniele Franco in qualità di assistente sia alla progettazione che alla DL, composto dai seguenti elaborati:
 - Relazione Tecnica descrittiva;
 - Tav. 1;
 - Procura;
 - Verbale di verifica di completezza progettuale a firma dei tecnici di Cap Holding;
4. Di dare atto che l'approvazione del progetto di cui sopra, assistita dal verbale di validazione redatto dal Responsabile del Procedimento interno all'Ente, ha i medesimi effetti del permesso di costruire, ai sensi e per gli effetti di quanto disposto all'art.33, comma 3, della Legge Regionale n.12/05;
5. Di dare atto che ai sensi dell'art. 27 comma 2 del Dlgs 50/2016 nonché artt. 12 e 17 del DPR 08/06/2001 n. 327, come modificato con D. Lgs 27/12/2002 n. 302, l'approvazione

del progetto di cui al sub.3), comporta la dichiarazione di pubblica utilità dell'opera, indifferibilità ed urgenza dei lavori;

6. Di demandare al Responsabile dell'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare gli adempimenti conseguenti.

Successivamente,

LA GIUNTA COMUNALE

Attesa la necessità di dare immediata attuazione a quanto precedentemente deliberato;

Visto il 4[^] comma dell'art. 134 del Decreto Legislativo n. 267/2000;

Con votazione unanime favorevole, espressa in forma palese,

D E L I B E R A

Di dichiarare la presente deliberazione immediatamente eseguibile.

Allegati:

- Relazione Tecnica descrittiva;
- Tav. 1;
- Procura;
- Verbale di verifica di completezza progettuale a firma dei tecnici di Cap Holding;

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE NR. 115 DEL 21/09/2021

Letto, approvato e sottoscritto.

IL SINDACO
SUSANNA BIONDI

IL SEGRETARIO GENERALE
DOTT. GIACINTO SARNELLI

Documento prodotto in originale informatico e firmato digitalmente ai sensi dell'art. 20 del "Codice dell'amministrazione digitale" (D.Leg.vo 82/2005).

COMUNE DI BUSTO GAROLFO
CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

ORIGINALE

Numero Delibera **115** del **21/09/2021**

OGGETTO

APPROVAZIONE IN LINEA TECNICA DEL PROGETTO N.9293_25 DI ESTENSIONE RETE DI FOGNATURA IN VIA EUROPA, PERVENUTO DALLA SOCIETÀ CAP HOLDING SPA, GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO: DETERMINAZIONI.

PARERI DI CUI ALL' ART. 49 DEL TUEL - D. LGS. 267/2000

Per quanto concerne la REGOLARITA' TECNICA esprime parere:

FAVOREVOLE

Data 21/09/2021

IL RESPONSABILE DI AREA
Arch. GIUSEPPE SANGUEDOLCE

ELENCO TESTI

A. Relazione tecnica

ELENCO ELABORATI GRAFICI

B. Inquadramento Territoriale, Stato di fatto, stato di progetto e particolari costruttivi

COMUNE DI BUSTO GAROLFO



Estensione rete di fognatura

Via Europa

Progetto definitivo/Esecutivo

A - Relazione Tecnico Descrittiva

Assistente alla progettazione e Assistente alla D.L.:
Ing. Daniele Franco
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma
Sezione A – n. 37046

Progettista e Assistente alla D.L.: Ing. Adriano Aveta
Ordine degli Ingegneri della Provincia di Napoli
Sezione A – n. 20436

R.U.P.: Ing. Alessandro Reginato

GIUGNO 2021

Sommario

1) Premessa	3
2) Inquadramento territoriale	3
3) Stato di fatto	4
4) Stato di progetto	5
5) Dimensionamento idraulico dell'opera	7
6) Verifica idraulica dell'opera	7
7) Verifica statica dell'opera	10
6.1) Classificazione della tubazione	10
6.1.1) Verifica statica per tubazioni rigide (Gres)	10
6.1.2) Condizioni di posa	11
6.1.3) qnd Carico dinamico	13
6.1.4) qa Carico del fluido trasportato	14
6.1.5) qidr Sovraccarico idrostatico	14
6.2) Elaborati verifica	15
8) Scavi, tubazioni, opere d'arte ed accessori	15
7.1) Scavi	15
7.2) Tubazioni	15
7.3) Camerette	15
9) Interferenze con reti di sottoservizi	16
10) Cronoprogramma lavorazioni	16
11) Prescrizioni	16
12) Quadro economico opere da realizzare	16
13) Conclusioni	16

1) Premessa

Viene di seguito presentato il Progetto Definitivo/Esecutivo che riguarda l'estensione della pubblica fognatura in zone non attualmente servite, quali Via Europa, che rientrano in area interna all'agglomerato di Busto Garolfo. L'intervento di estensione rete ha come obiettivo la risoluzione di problematiche di carattere igienico-sanitario correlate agli insediamenti residenziali che insistono nell'area in oggetto, le cui abitazioni non risultano allacciate in maniera idonea alla pubblica fognatura, pertanto, i reflui civili non vengono collettati all'impianto di depurazione di recapito ma scaricati nel sottosuolo, previo trattamento in fosse Imhoff.

2) Inquadramento territoriale

Il comune di Busto Garolfo è ubicato nella zona Nord-Ovest della città Metropolitana di Milano. Confina a Est con il comune di Parabiago, a Nord-Est con il comune di Canegrate e San Giorgio su Legnano, a Nord con i comuni di Villa Cortese e Dairago, a Ovest con il comune di Arconate e a Sud con i comuni di Inveruno e Casorezzo. Il comune appartiene alla Regione Agraria n.2 della pianura di Legnano, e risulta mediamente urbanizzato nella parte Nord, con prevalenza di aree di ambito residenziale diffuso, di riqualificazione urbana e di ambito produttivo e con prevalenza di ambiti agricolo-forestali nella zona Sud. L'intera rete di fognatura attualmente esistente confluisce a depurazione nell'impianto di trattamento reflui di Robecco sul Naviglio.

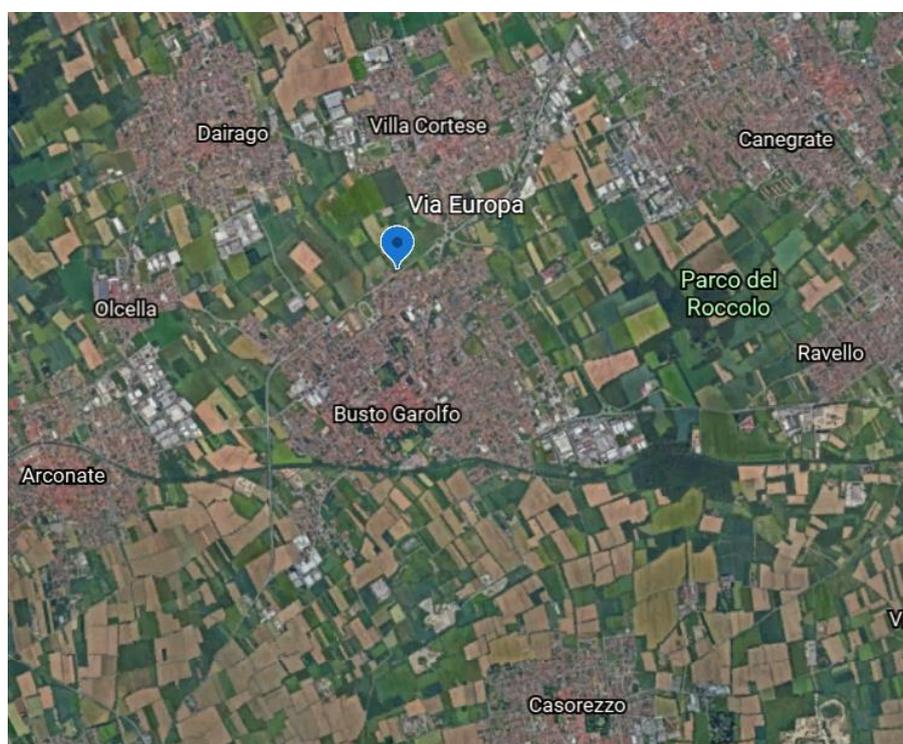


Figura 1. Inquadramento territoriale

3) Stato di fatto

Le aree interessate dall'intervento in oggetto sono quelle ricadenti all'interno del foglio 12, particelle P458, P460, P462.



Figura 2. Piano catastale area di progetto



Figura 3. Piano catastale area di progetto

Come si evince dalla tavola dello Stato di attuazione del PGT 2014, l'intervento si inquadra all'interno di un tessuto urbano consolidato con funzione residenziale caratterizzato da unità abitative del tipo villette uni/plurifamiliari.

Inoltre, nell'individuazione degli ambiti e delle aree da assoggettare a disciplina specifica (Elaborato M.PR 4.2), sono previsti ulteriori ampliamenti sulla fascia di territorio a destra delle aree di intervento, che oggi risulta essere catalogata come Ambito di progettazione coordinata, pertanto verrà considerata anch'essa nel calcolo degli abitanti equivalenti per il dimensionamento e la verifica delle opere in progetto.

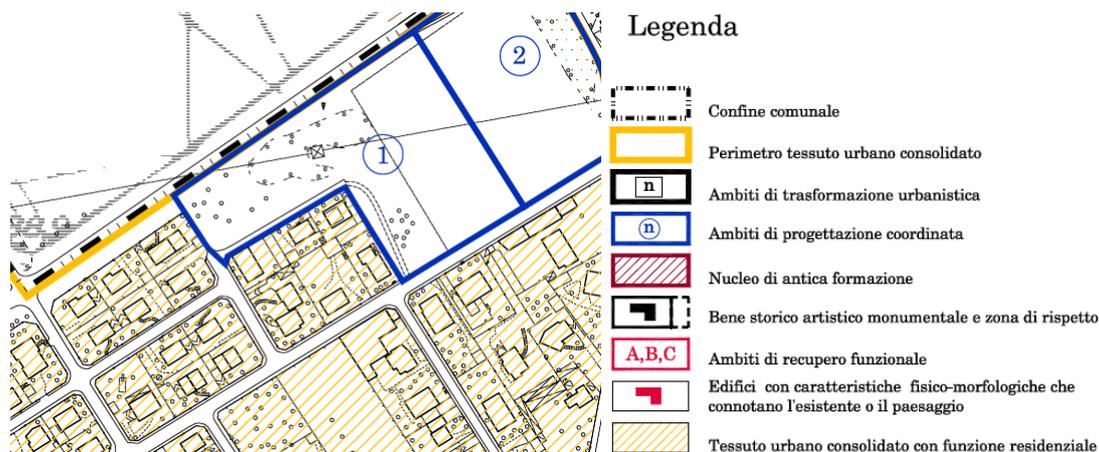


Figura 4. Elaborato M.PR 4.2 da PGT 2014

Infine, Attualmente le aree interessate risultano già dotate di servizi nel sottosuolo quali rete di acquedotto, rete di distribuzione gas ed energia elettrica e reti tecnologiche (telefoniche, ecc...).

Nella configurazione attuale, lungo via Europa non insiste nessuno sistema di pubblica fognatura e le abitazioni esistenti sono dotate di fosse imhoff. Sulla base del PGT appena esposto l'intervento di estensione rete risulterà di notevole utilità per l'espansione territoriale futura dell'area in oggetto.

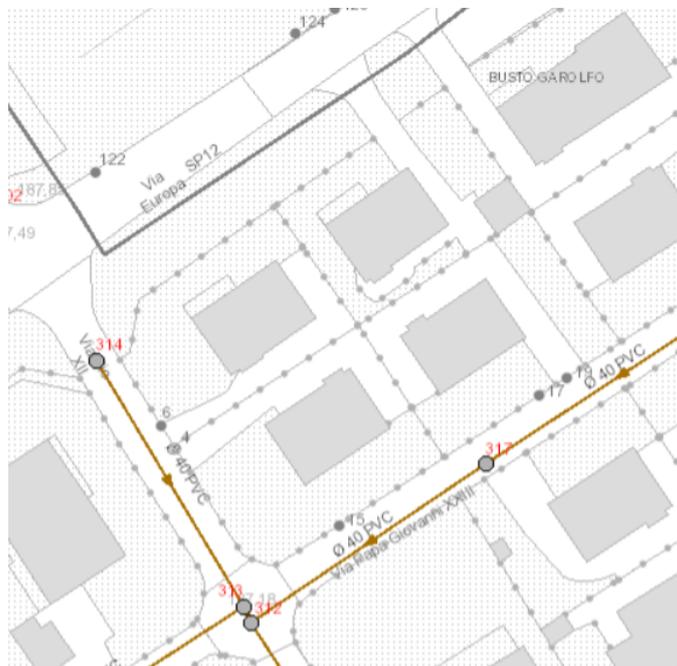


Figura 5. Planimetria Stato di fatto rete fognatura

4) Stato di progetto

La fognatura in futura realizzazione è stata progettata per servire le abitazioni ivi esistenti e non ancora allacciate, dunque non ancora recapitanti i reflui a depurazione, che nel particolare risultano essere i Civv. 122, 124 e 130 attualmente distanti più di 50m dalla prima linea di pubblica fognatura non interclusa ai fini del corretto allacciamento. È stato comunque tenuto conto, nella verifica idraulica dello speco, anche di opere di futura espansione, in ragione dei limiti di cubatura attualmente vigenti e/o delle previsioni insediative di piano.

Per il calcolo dei carichi in fognatura, in ragione della limitata estensione dell'area da servire si è utilizzata la formula delle unità di scarico (DU), intesa come portata media di scarico di un singolo apparecchio sanitario, di cui alla norma UNI-EN 12056-2.

Il metodo è consigliato per il dimensionamento dei fognoli o di reti afferenti a un numero limitato di abitazioni. L'unità di scarico è definita dalla portata di 0.25 l/s. Il calcolo della portata scaricata fa generalmente riferimento al numero delle unità di scarico. Gli apparecchi sono classificati per gruppi, detti appunto gruppi di unità di scarico, ciascuno caratterizzato dalla stessa portata di scarico costante: con numerazione di classifica eguale o multipla dell'unità di scarico di 0.25 l/s.

Considerata una sezione di una colonna o di un collettore, la massima portata che può essere scaricata dagli apparecchi allacciati a monte dipende dal numero degli apparecchi che sono in funzione contemporaneamente, con riferimento anche alla destinazione d'uso dell'edificio.

La portata da unità di scarico Q_p si calcola mediante la relazione:

$$Q_p = k_r \sqrt{Q_r}$$

in cui:

- K coefficiente di contemporaneità funzione della destinazione d'uso degli edifici. I valori sono riportati nella successiva tabella;

Destinazione d'uso	K_r
Uso intermittente (Abitazioni/uffici)	0,5
Uso frequente (Ospedali/scuole/strutture ricettive)	0,7
Uso molto frequente (bagni/docce pubbliche)	1,0
Usi speciali (laboratori)	1,2

- Q_t la portata totale degli apparecchi allacciati a monte della sezione considerata. La portata Q_t è data dalla relazione $Q_t = \sum_i N_i Q_i$ in cui N_i indica il numero di apparecchi totali per unità di scarico i mentre Q_i indica la portata relativa all'unità di scarico i -esima considerata e riportata nella successiva tabella.

Apparecchio	DU
Lavabo/bidet	0,3
Doccia	0,5
Vasca	0,6
Lavello cucina	0,6
Lavastoviglie	0,6
Lavatrice	0,6
WC (capacità 9l)	2,0

Per quanto sopra esposto, visti i tre civici attualmente da servire si considereranno gli impianti minimi serventi le abitazioni esistenti, pertanto:

$N^{\circ}2$ lavabi = 0,6 DU; $n^{\circ}2$ WC = 4,0 DU; $n^{\circ}2$ bidet = 0,6 DU; $n^{\circ}2$ doccia/vasca = 1,2 DU; $n^{\circ}1$ lavatrice = 0,6 DU; $n^{\circ}1$ lavastoviglie = 0,6 DU; $n^{\circ}1$ lavello cucina = 0,6 DU. Sommano 8,2 DU per abitazione, che moltiplicate per le 3 abitazioni interne ai civici in oggetto portano a 24,6 DU, pari a 6,15

Considerando cautelativamente un coefficiente di contemporaneità pari a $k=1$ ovvero uso molto frequente, per edifici adibiti a civili abitazioni è subito determinato il valore della portata da esitare:

$$Q_p = 1\sqrt{6,15} = 2,5 \text{ l/s}$$

5) Dimensionamento idraulico dell'opera

La nuova fognatura di collettamento delle acque nere sarà realizzata in materiale ceramico (Grès conforme alle norme UNI EN 295-1:2013 e dotati di marcatura CE) le cui caratteristiche sono riportate di seguito:

	Materiale	Classe	Φ esterno	Φ interno	Ks
Fognatura in Progetto	Grès	160 KN/m ²	486 ± 8 mm	404 mm	120 m ^{0,33} s ⁻¹

La profondità di posa e la pendenza, data la quota di collettamento alla rete esistente ed il profilo del piano campagna discendente verso monte, risultano vincolate, pertanto si avrà:

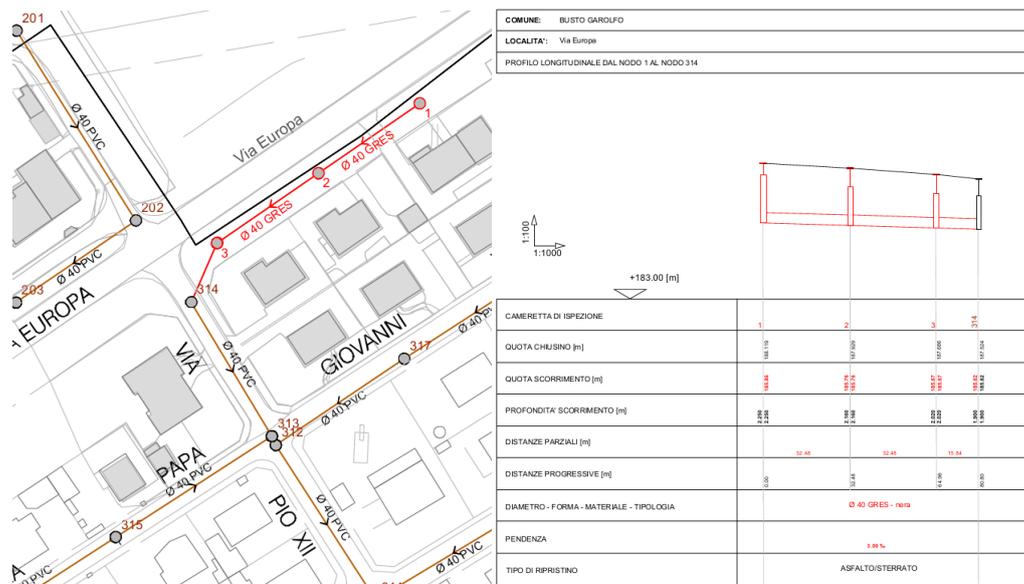


Figura 6. Profilo longitudinale di progetto

6) Verifica idraulica dell'opera

Data dunque la portata massima che ci si aspetta debba essere esitata e, progettata la nuova condotta fissando diametri e pendenze, si verifica che $Q_{nmax} < 0,7Q_{amm}$, assicurando così un opportuno franco, definito come la distanza tra il pelo libero che si instaurerà in corrispondenza di un flusso pari al 70% di quello massimo esitabile dalla condotta, ed il cielo interno della condotta stessa.

Allo stesso modo si verifica che in regime di tempo secco vi sia sufficiente velocità per l'autopulizia del tratto, ovvero che le velocità del flusso in corrispondenza di una portata pari a $Q_{nmax}/2$ sia compresa tra 0,5 e 5 m/s.

Per il calcolo di Q_{amm} si è utilizzata la nota formula di Gauckler-Strickler:

$$Q_{amm} = \Omega * K_s * i_f^{\frac{1}{2}} * R^{\frac{2}{3}}$$

Ove:

Ω = Area sez. trasversale della tubazione [m³]

K_s = Coefficiente scabrezza, pari a 120 [m^{0,33} s⁻¹] per il PVC -PRFV

i_f = Pendenza del tratto espressa in percentuale [adim.]

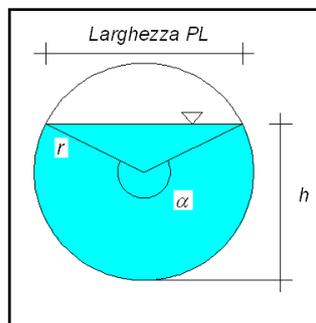
R = Raggio idraulico, rapporto area bagnata/sez. bagnata [m]

Si riporta di seguito l'esito di tali verifiche:

SCALA DELLE PORTATE -CONDOTTO CIRCOLARE

Geometria

Materiale	PVC		
ϕ =	0,4	[m]	
K_s =	120	[m ^{1/3} /s]	Tubo nuovo
i =	0,003000	[-]	
Dh =	0,004	[m]	
Gr 75%	162,26	[l/s]	
Vel. 75%	1,605	[m/s]	



Grandezze pieno riempimento

h =	0,4	[m]
Alfa	6,28	[rad]
A =	0,126	[m ²]
P =	1,257	[m]
R =	0,100	[m]
V =	1,416	[m/s]
Q =	0,178	[m ³ /s]

Valori massimi

Q_{max} =	0,19	[m ³ /s]
Q_{max} =	689,08	[m ³ /h]
Q_{max} =	191,41	[l/s]
V_{max} =	1,61	[m/s]

Scala delle portate - velocità									
Altezza [m]	Alfa	Area [m ²]	Perimetro [m]	Raggio [m]	Larghezza PL [m]	Velocità [m/s]	Portata [m ³ /s]	Portata [l/s]	h/ϕ
0,004	0,40	0,000	0,080	0,003	0,080	0,126	0,0000	0,03	0,01
0,008	0,57	0,001	0,114	0,005	0,112	0,199	0,0001	0,12	0,02
0,012	0,70	0,001	0,139	0,008	0,136	0,260	0,0003	0,29	0,03
0,016	0,81	0,002	0,161	0,010	0,157	0,314	0,0005	0,53	0,04
0,02	0,90	0,002	0,180	0,013	0,174	0,364	0,0009	0,85	0,05
0,024	0,99	0,003	0,198	0,016	0,190	0,409	0,0013	1,26	0,06
0,028	1,07	0,004	0,214	0,018	0,204	0,452	0,0017	1,75	0,07
0,032	1,15	0,005	0,229	0,021	0,217	0,493	0,0023	2,32	0,08
0,036	1,22	0,006	0,244	0,023	0,229	0,531	0,0030	2,98	0,09
0,04	1,29	0,007	0,257	0,025	0,240	0,568	0,0037	3,72	0,10
0,044	1,35	0,008	0,270	0,028	0,250	0,603	0,0045	4,54	0,11
0,048	1,41	0,009	0,283	0,030	0,260	0,637	0,0054	5,44	0,12
0,052	1,48	0,010	0,295	0,033	0,269	0,670	0,0064	6,43	0,13
0,056	1,53	0,011	0,307	0,035	0,278	0,701	0,0075	7,50	0,14
0,06	1,59	0,012	0,318	0,037	0,286	0,732	0,0086	8,65	0,15
0,064	1,65	0,013	0,329	0,039	0,293	0,761	0,0099	9,88	0,16

La Qamm è pari alla massima portata esitabile dalla condotta, ovvero 191,41 l/s, pertanto si avrà:

$$Q_{nmax} = 2,5 \text{ l/s} \ll 0,7Q_{amm} = 133,98 \text{ l/s}$$

In condizioni di tempo asciutto quando $Q = Q_{nmax}/2 \approx 1,25 \text{ l/s}$ si avrà una velocità di flusso in condotta pari a circa $V \approx 0,41 \text{ m/s} < 0,5 \text{ m/s}$, inferiore al limite minimo su citato, tuttavia per garantire l'autolavaggio in periodo di pioggia potrà essere prevista la realizzazione di una caditoia in testa rete.

La tubazione raccoglierà solo le acque reflue urbane provenienti dagli scarichi delle utenze. Non sono previste ulteriori realizzazioni di caditoie per la raccolta delle acque meteoriche lungo la pubblica via, come previsto dal vigente Regolamento del SII.

Si prediligerà pertanto un tracciato planimetrico, per l'estensione rete in oggetto, tale da permettere di mantenere gli spazi minimi per l'installazione futura anche di un sistema di smaltimento delle acque meteoriche, che ricadono sulla strada pubblica. Il tutto dovrà essere realizzato secondo quanto previsto dal Regolamento del Servizio Idrico Integrato – art.57 – Disciplina degli scarichi di acque meteoriche.

Previsioni di Piano: Considerando a questo punto quanto previsto da PGT per il tessuto urbani APC1 si determinano i maggiori carichi determinati da future espansioni urbane:

APC1

$$S_{lp} = 4.400 \text{ mq}$$

$$H_{max} = 10 \text{ m}$$

Per questo ambito, in ottica di futura riqualificazione/espansione avremmo che il volume utile sarà pari a $4.400 * 10 = 44.000 \text{ mc}$.

Considerando a questo punto un indice capitaro medio di 100 mc/abitante, in cui 80mc/abitante corrisponde ai canoni di edilizia popolare economica e 120mc ai canoni di edilizia privata, si ha:

$$N_{abitanti} = 44.000 \text{ mc} / 100 \text{ mc/ab} = 440 \text{ ab. Eq}$$

Sommando agli abitanti equivalenti presenti, ovvero 6 ab, tutti gli eventuali contributi si avrebbero dunque circa 446 ab. Eq., impostando quindi la classica formula per il calcolo dei carichi reflui in fognature nere si ha:

$$Q_n = \frac{\alpha * (P_n * d_n) * C_p}{86400} = 8,53 \text{ l/s}$$

Dove si è posto:

Q_n = Portata nera massima oraria

P_n = Popolazione nominale, ovvero 446 ab.eq.

d_n = Dotazione idrica pro-capite (considerata 350 l/ab*g)

C_p = Rapporto tra portata fecale massima e portata fecale media giornaliera, posto pari a $20 \cdot N - 0,2$ con N popolazione (in accordo con quanto consigliato dalla Water Pollution Control Federation) = 5,9.

α = Coefficiente di immissione in rete pari a 0,8

Le verifiche a questo punto risulteranno entrambe soddisfatte, avendo $Q_{nmax} = 8,53 \text{ l/s} \ll 0,7Q_{amm} = 133,98 \text{ l/s}$. In condizioni di tempo asciutto quando $Q = Q_{nmax}/2 = 4,27 \text{ l/s}$, si avrà una velocità di flusso in condotta pari a c.a. $V = 0,58 \text{ m/s} > 0,5 \text{ m/s}$.

7) Verifica statica dell'opera

La verifica statica di una tubazione consiste nell'accertare che i carichi agenti sulla struttura provochino tensioni e deformazioni ammissibili. Le sollecitazioni su un tubo interrato dipendono dall'interazione tubo-terreno, fortemente legata alla deformabilità relativa dei due elementi: se il tubo si deforma di più del terreno che lo circonda, sarà sollecitato in modo minore poiché deformandosi sensibilmente coinvolge il terreno di rinfianco a collaborare alla resistenza. Dalla deformabilità relativa tubo-terreno dipende il comportamento statico della condotta.

6.1) Classificazione della tubazione

Emerge, quindi, la convenienza a classificare le tubazioni in base all'elasticità in sito. Si definisce coefficiente di elasticità in sito N di una tubazione di diametro esterno D_e , di raggio medio R ($D_e - S/2$), di spessore S e modulo elastico E_t , posata in un terreno di modulo elastico E_s , il numero adimensionale:

$$N = \frac{E_s}{E_t} \left(\frac{R}{S} \right)^3$$

La tubazione interrata è flessibile (o deformabile) se risulta:

$$N \geq 1$$

In questa ottica, le tubazioni per il trasporto di fluidi si suddividono in tre categorie:

- tubazioni rigide (cemento armato, gres, fibrocemento);
- tubazioni semiflessibili (acciaio, ghisa sferoidale), quelle che in relazione alle caratteristiche del terreno, a seconda dei casi, possono avere comportamento rigido o flessibile;
- tubazioni flessibili (PE, PVC, PP, PRFV)

Le tubazioni rigide sotto l'azione dei carichi esterni si fessurano senza che la deformazione della sezione possa assumere caratteri significativi. Viceversa, le tubazioni flessibili si deformano senza il raggiungimento di uno stato limite di fessurazione. Ciò comporta che la verifica di stabilità sia eseguita in maniera del tutto diversa a seconda che si tratti di tubazioni rigide o di tubazioni flessibili.

Nel caso di specie le opere in progetto dovranno rispondere a quanto previsto per la verifica di tubazioni rigide, essendo l'opera in realizzazione costituita di materiale ceramico (Grès), ovvero dovranno rispondere alla **verifica di stabilità riguarda lo stato limite ultimo di rottura**.

6.1.1) Verifica statica per tubazioni rigide (Gres)

La verifica statica delle tubazioni rigide (Grès) è stata eseguita utilizzando il metodo diretto: $Kr / Qs > \eta$ in cui:

- Kr è il carico di rottura in trincea ($Kr = Fn \times Ez$);
- Ez = coefficiente di posa che dipende dalla rigidità del piano di posa. Nel nostro caso, considerato che il piano di posa sia effettuato da letto di sabbia e rinfiaccio tubazione come dal seguente schema si assumerà $Ez = 1,8$;

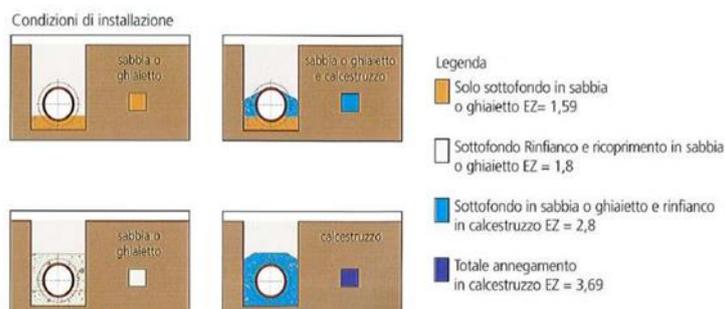


Fig. 5 Coefficienti condizioni di posa

- Fn = carico di rottura per schiacciamento della tubazione, ottenuto come prodotto fra la classe di resistenza della tubazione = 160kN/m² e il diametro esterno della stessa.
- Qs = sommatoria sei carichi esterni: $Qs = (qst + qdn + ps + qidr + qa)$

con:

qst = carico statico del rinterro

qdn = carico dinamico

ps = sovraccarico statico

$qidr$ = sovraccarico idrostatico

qa = carico del fluido trasportato

η = coefficiente di sicurezza $> 1,5$;

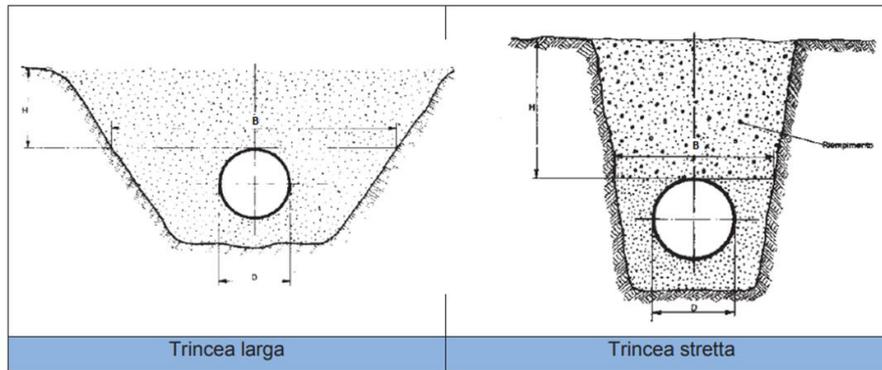
Con riferimento alle sezioni tipo di posa previste in progetto, riportate in figura, le verifiche sono state effettuate considerando la sezione più pericolosa corrispondente alla sezione dove si registrano i ricoprimenti massimi, pari a 1,76.

6.1.2) Condizioni di posa

In conformità a quanto proposto dalla normativa UNI 7517 occorre distinguere fra:

- posa in trincea stretta;
- posa in trincea larga.

Nella figura successiva se ne mostra una rappresentazione schematica:



per la trincea sono definiti i parametri, B = larghezza della trincea in metri ovvero distanza delle pareti della trincea in corrispondenza della generatrice superiore del tubo; H = profondità dell'interro ovvero la distanza fra la generatrice superiore del tubo e il piano di calpestio; De = diametro esterno della tubazione di progetto.

Pertanto, sarà:

Trincea Stretta se è verificata almeno una delle seguenti condizioni:

1. $B \leq 2De$ con $H \geq 1,5B$
2. $2De \leq B \leq 3De$ con $H \geq 3,5B$

Altrimenti si considererà la condizione di **Trincea larga**, ovvero terrapieno indefinito.

➤ *q_{st} Carico statico del rinterro*

Nella determinazione del carico permanente che sollecita una condotta interrata un ruolo importante è dato dall'azione del rinterro. Tra le diverse metodologie utilizzate nella comune prassi ingegneristica si è scelto di utilizzare il metodo di Marston Spangler – Iowa State College Engineering Experiment Station [Da Deppo, 2009 Fognature].

Nella posa in **trincea stretta**, il peso del rinterro che grava sull'estradosso della tubazione Q_{st} è minore del peso del relativo volume, per effetto dell'attrito presente tra il terreno indisturbato posto ai lati della trincea ed il terreno di rinterro. Tale azione è funzione del peso specifico, dell'angolo di attrito del terreno indisturbato e del coefficiente d'attrito con il rinterro.

Il valore di carico q_{st} del rinterro è calcolabile mediante la relazione:

$$q_{st} = C_t \gamma_t B D_e$$

Con B e De precedentemente determinate e:

γ_t indica il peso specifico del terreno di rinterro [kN/m³];

C_t indica il coefficiente di Marston [-];

Il coefficiente di Marston si valuta mediante la relazione:

$$C_t = \frac{1 - \exp\left(-2k_a \mu \frac{H}{B}\right)}{2k_a f}$$

Con:

k_a = coefficiente di spinta attiva con $\text{tg}^2(45-\varphi/2)$ angolo d'attrito del terreno di rinterro [°] ed f = coefficiente di attrito tra terreno indisturbato e rinterro pari a $\text{tg} \varphi$ [°];

Nel caso di trincea stretta, al carico q_{st} corrisponde una pressione verticale q'_{st} valutabile con la relazione:

$$q'_{st} = \frac{2q_{st}}{\sqrt{2}De}$$

in cui q'_{st} è la pressione verticale agente sulla parte superiore del tubo per una lunghezza pari alla corda compresa in un angolo al centro di 90°;

Nel caso di posa in **trincea larga**, carico q_{st} generato dal peso del terreno sovrastante l'estradosso della tubazione sarà pari a:

$$q_{st} = \gamma_t DeH$$

Per la determinazione delle caratteristiche geotecniche dei terreni si sono considerati i seguenti valori:

Tipo di terreno	Peso specifico γ [kN/m ³]	Peso immerso γ' [kN/m ³]	Angolo di attrito interno φ [°]
Argilla fangosa	20	16.9	20
Argilla sabbiosa	18	15.9	14
Argilla umida comune	20	16.4	12
Fango con polvere di roccia	18	16.9	25
Loess	21	15.9	18
Marna	21	16.9	22
Misto di cava di ghiaia e ciottoli	20	16.8	37
Misto di cava di sabbia e ghiaia	20	16.5	33
Sabbia argillosa	18	15.9	15
Sabbia secca	15	15.9	31
Sabbia umida	17	16.4	34
Terra secca	17	15.5	14
Terra umida	20	16.0	25
Terreno misto compatto	20	16.4	33
Terreno misto sciolto	18	15.9	15
Terreno paludoso	17	9.9	12
Terreno sabbioso	19	15.8	30

6.1.3) qnd Carico dinamico

Sul terreno sovrastante la tubazione interrata oltre al rinterro possono agire altri carichi. Questi si suddividono in dinamici, relativi al traffico stradale e/o ferroviario, e statici, associati a corpi posti sul terreno che grava sul tubo.

Per il calcolo del carico veicolare si fa riferimento a quanto espresso dalla normativa DIN 1072 secondo cui il traffico veicolare può essere suddiviso nelle seguenti classi di carico:

- HT autocarro pesante;
- LT autocarro leggero

I valori di carico per ruota dei veicoli per classe DIN sono riassunti nella successiva tabella:

Classe	Carico per ruota P (KN)	Tipologia
HT60	100	Traffico pesante
HT45	75	
HT38	62.5	
HT30	50	
HT26	35	
LT12	20	Traffico leggero
LT6	10	
LT3	5	

La pressione dinamica σ_z esercitata dal traffico sul tubo viene valutata adottando le seguenti relazioni:

$$\sigma_z = 0,5281 \frac{P}{H^{1,0461}} \varphi \text{ valida per traffico stradale pesante (convoglio classe HT);}$$

$$\sigma_z = 0,8743 \frac{P}{H^{1,5194}} \varphi \text{ valida per traffico stradale leggero (convoglio classe LT);}$$

in cui:

σ_z pressione dinamica [kN/m²];

P carico per ruota [kN];

H altezza del terreno valutata dall'estradosso del tubo [m];

φ coefficiente di incremento valutato con la relazione $\varphi = 1 + 0,3/H$:

Nota la pressione dinamica è possibile calcolare il carico dinamico che grava su una condotta di diametro esterno D_e applicando la relazione:

$$q_{dn} = \sigma_z D_e$$

6.1.4) q_a Carico del fluido trasportato

Per il calcolo del carico si considera un riempimento d'acqua nella tubazione pari al 75%, e si calcola con la seguente:

$$q_a = 5,8D^2$$

6.1.5) q_{idr} Sovraccarico idrostatico

Nel caso in cui il tubo sia posto sottofalda, si calcola la pressione idrostatica esterna (in kN/m) cui è sottoposto, assumendola uniforme e uguale a quella che si esercita agli estremi orizzontali presso la mezzeria della tubazione:

$$q_{idr} = \gamma_w \left(H_w + \frac{D_e}{2} \right) D_e$$

Dove H_w indica l'altezza della falda valutata rispetto l'estradosso della tubazione [m].

6.2) Elaborati verifica

Di seguito gli elaborati di verifica per la sezione di tubazione a maggior ricoprimento "A", per la quale $H = 2,25 - 0,486 = 1,76\text{m}$

VERIFICA STATICA TUBAZIONE SEZ. "A"													
H [m]	B [m]	Di [m]	s [m]	De [m]	H/B [-]	Tincea	γ_t [KN/m ³]	ϕ [°]	Ka [°]	Ct [-]	qst [KN/m]		
1,761	1,2	0,404	0,0425	0,489	1,4675	LARGA	20	20	0,490291	1,142349	17,22258		
Classe carico	P [KN]	σ_Z [KN/m ²]	qdn [KN/m]	qa [KN/m]	γ_w [KN/m ³]	h [m]	qidr [KN/m]	Cresistenza [KN/m ²]	Fn [KN/m]	Ez [-]	Kr [KN/m]	Qtot [KN/m]	η
HT	50	17,09684	8,360357	0,946653	1000	0	0	160	78,24	1,8	140,832	26,52959	5,308488

8) Scavi, tubazioni, opere d'arte ed accessori

7.1) Scavi

Per gli scavi delle condotte fognarie è prevista, in relazione alla natura dei terreni presenti, agli spazi disponibili, alle esigenze di sicurezza e al tempo necessario per lo svolgimento di tutte le attività, l'adozione di una sezione tipo di scavo rettangolare, con armatura delle pareti con sistemi di blindaggio nel caso in cui la profondità di scavo sia superiore a 1,5 m, sia per le camerette che per i condotti. La larghezza dello scavo alla base della trincea deve essere tale da garantire lo spazio per poter eseguire i lavori di posa.

Per i dettagli relativi alle condizioni di posa si veda il paragrafo delle verifiche statiche.

7.2) Tubazioni

Sono previste condotte circolari in Gres ceramico dal diametro DN 400 conformi alle norme UNI EN 295-1:2013 e dotati di marcatura CE, il cui sottofondo avverrà su un letto di materiale granulare fine (sabbia o ghiaietto fine) e il rinfiacco con il medesimo materiale, mediamente costipato. Il rinterro avverrà con materiale di risulta dallo scavo ed il cassetto verrà realizzato con materiale frantumato riciclato misto di pezzatura 0/70.

Una volta posate le tubazioni su letto di sabbia o ghiaietto fine di 10 cm, sarà eseguito un idoneo rinfiacco con il medesimo materiale, dunque il riempimento dello scavo con materiale nuovo del tipo frantumato riciclato. Il cassetto sarà realizzato con materiale proveniente da cava opportunamente costipato per contenere al minimo gli assestamenti del piano stradale. Per la zona di scavo in careggiata stradale si provvederà alla posa di uno strato con spessore di 12 cm di binder. In seguito agli eventuali cedimenti del piano stradale, si provvederà al ripristino definitivo delle sedi stradali interessate dai lavori relativi al presente progetto.

7.3) Camerette

Le camerette di ispezione prefabbricate in calcestruzzo armato Rck 40N/mm², convenientemente armato con acciaio B450C, con dimensioni 100cm x 100cm, predisposte per innesto delle tubazioni con diametro 400 mm, con chiusini di ispezione classe D400 DN 600.

9) Interferenze con reti di sottoservizi

In seguito a verifica attraverso il PGT Comunale e presso gli Enti e Società Gestori si è constatata la presenza delle reti di sottoservizi e sono state analizzate in maniera preventiva le eventuali interferenze per confermarne il corretto posizionamento in base ai coordinamenti ricevuti dagli enti individuati. Prima dell'inizio dei lavori, l'impresa esecutrice dovrà provvedere a contattare tutte le Società e gli Enti gestori interessati dalle opere in progetto ed a verificarne l'effettivo posizionamento e l'eventuale saggi esplorativi concordati con la direzione dei lavori.

10) Cronoprogramma lavorazioni

In fase di progettazione il tempo necessario per completare i lavori è stato stimato in 30 gg naturali consecutivi.

11) Prescrizioni

Il tracciato planimetrico della rete oggetto dell'intervento insiste su mappali pubblici. Tali strade hanno tutte le caratteristiche proprie di strade comunali in cui insistono già i sottoservizi pubblici.

All'Amministrazione concedente viene effettuata dalla società Amiacque srl richiesta di autorizzazione di manomissione suolo pubblico e verrà fatta richiesta concessione ordinanza da parte dell'impresa esecutrice prima dell'inizio delle lavorazioni.

A seguito dell'esecuzione delle lavorazioni sarà emessa opportuna comunicazione all'amministrazione comunale, così da procedere con le apposite ordinanze di allacciamento alla nuova rete di fognatura pubblica. Tali allacciamenti dovranno essere realizzati a carico dell'utente sulle singole proprietà private e dovranno allinearsi ai dettami del vigente regolamento del servizio idrico integrato. La parte di allacciamento su suolo pubblico verrà dunque realizzata dalla società Amiacque s.r.l. dietro pagamento dell'apposito preventivo.

12) Quadro economico opere da realizzare

Di seguito viene riportato l'importo delle opere da realizzare:

IMPORTO DEI LAVORI: 33.133,59 €

ONERI PER LA SICUREZZA SPECIFICA: 5.944,11 €

IMPORTO TOTALE DEI LAVORI: 39.077,70 €

13) Conclusioni

La Società Amiacque, in qualità di Gestore del Servizio Idrico Integrato, rimarrà sempre disponibile a qualsiasi chiarimento in merito e ad eventuali ulteriori sopralluoghi congiunti con le parti interessate. L'intervento, come già detto precedentemente risulta essere necessario, oltre che per risolvere i disagi a cui sono soggetti gli utenti residenti in quella particolare area, soprattutto per minimizzare gli oneri a cui, attualmente, sono assoggettati gli utenti, sia di fognatura che di manutenzione ordinaria delle proprie fosse biologiche.

I tecnici referenti per la gestione del cantiere sono i seguenti dipendenti Amiacque s.r.l.:

Il Responsabile Unico del Procedimento: Ing. Alessandro Reginato

Direttore dei Lavori: Carlo Labbadini

Progettista e Assistente DL: Ing. Adriano Aveta

Assistente alla progettazione e Assistente DL: Ing. Daniele Franco

L'impresa esecutrice dei lavori sarà:

Mezzanzanica s.p.a.

Via Zanella, 10

20015 - Parabiago

Tel. 0331 55 2118

Fax. 0331 49 00 92

e-mail: mezzanzanica@mezzanzanica.it

Responsabile di cantiere: Cristian Mezzanzanica

VERBALE di VERIFICA COMPLETEZZA PROGETTUALE

PROGETTO: 9293_AMI / 9293_25

COMUNE: Busto Garolfo (MI)

COMMITTENTE: Gruppo CAP - Amiacque

TITOLO: Progetto di nuova estensione rete in via Europa

VALIDAZIONE DELLA PROGETTAZIONE in applicazione della normativa vigente.

La validazione avviene a firma del Responsabile unico del procedimento RUP, con la sottoscrizione della successiva dichiarazione

La validazione del progetto posto a base di gara è l'atto formale che riporta gli esiti delle verifiche. La validazione è sottoscritta dal responsabile del procedimento e fa preciso riferimento al rapporto conclusivo, di cui all'articolo 26 del D.LGS 50/2016, del soggetto preposto alla verifica ed alle eventuali controdeduzioni del progettista

Il sottoscritto **Responsabile del Procedimento**

In data **17-06-2021** ha convocato l'ing. Adriano Aveta in qualità di Progettista incaricato **o di Referente del gruppo di progettazione e, dopo aver verificato**

- **Che il Committente aveva indicato come obiettivi da raggiungere i seguenti:**

La risoluzione di problematiche di carattere igienico-sanitario correlate agli insediamenti residenziali che insistono nell'area in oggetto, le cui abitazioni non risultano allacciate in maniera idonea alla pubblica fognatura ed i propri reflui civili non vengono collettati all'impianto di depurazione di recapito ma scaricati nel sottosuolo, previo trattamento in fosse Imhoff.

Si rende dunque necessario da parte degli utenti delle vie sopraindicate di procedere ad allacciarsi alla pubblica fognatura, previa realizzazione dell'estensione rete da parte del Gestore.

- **Che il progetto è stato sottoposto all'approvazione del Committente in quanto la commessa risulta inserita nel piano programma pluriennale degli investimenti**

sono state effettuate le seguenti verifiche:

a) controllo della completezza e della qualità della documentazione, secondo le indicazioni di regolamento e della buona tecnica, nonché del rispetto delle prescrizioni in materia ambientale, di sicurezza e di energia. I documenti esaminati sono:

- **Via Europa**

ELENCO TESTI:

- Relazione Tecnico Descrittiva;

ELENCO ELABORATI GRAFICI (Corografia, PGT, Planimetrie, Profili longitudinali, sezioni di scavo e particolari costruttivi):

015041BA9293_25_21_001A

Riscontrando l'adeguatezza dei predetti documenti

- b) conformità del progetto alla normativa vigente;
- c) corrispondenza del nominativo del progettista e sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle responsabilità;
- d) completezza della documentazione relativa agli intervenuti accertamenti di fattibilità tecnica, amministrativa ed economica;
- e) coerenza e completezza del quadro economico in tutti i suoi aspetti;
- f) che il progetto è finanziato in quanto inserito nel piano degli interventi approvato;
- g) approvazione e finanziamento del progetto da parte di Cap Holding.
- h) completezza, adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, grafici, descrittivi e tecnico-economici;
- i) esistenza dei computi metrico-estimativi e verifica della corrispondenza agli elaborati grafici, descrittivi ed alle prescrizioni capitolari e verifica dell'utilizzo dell'elenco prezzi CAP approvato;
- j) rispondenza delle scelte progettuali alle esigenze di manutenzione e gestione ed elaborazione del piano di manutenzione;
- k) verifica che sono soddisfatti tutti i requisiti indicati nell'art 23 del D. Lgs 50/2016;
- l) mancanza della valutazione di impatto ambientale, in quanto non necessaria come disposto dal DLgs 152/2006 e s.m.i.;
- m) necessità di richiedere l'approvazione da parte del Comune di Rescaldina;
- n) verifica dell'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta, della possibilità di ultimazione dei lavori nelle tempistiche previste e minimizzazione del rischio di introduzione di varianti e di contenzioso fatto salvo l'instaurarsi di circostanze impreviste ed imprevedibili in fase di progettazione che verranno gestite in conformità all'art. 106 del D.Lgs. 50/2016;

- o) coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto e del capitolato speciale d'appalto, nonché verifica della rispondenza di queste ai canoni della legalità.

Sulla base delle verifiche effettuate, il progetto definitivo/esecutivo può ritenersi verificato in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell'intervento.

Letto, approvato e sottoscritto.

Milano lì 17.06.2021

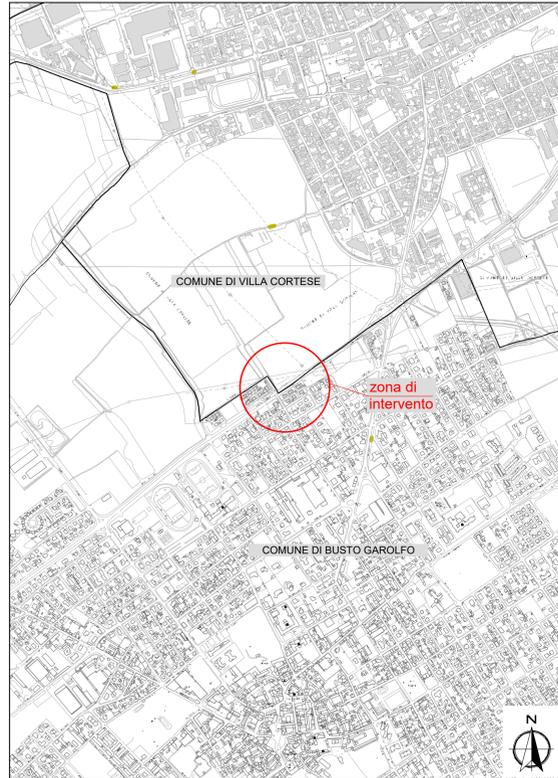
IL PROGETTISTA

Ing. Adriano Aveta

IL RUP

Ing. Alessandro Reginato

Corografia - scala 1:10.000



Estratto PGT - carta dei vincoli - scala 1:5000



- LEGENDA**
- D.Lgs.42/2004**
- AREE BOSCADE (art.142 lett.g)
 - NUCLEO STORICO
- VINCOLI**
- ELETTRODOTTI
 - FASCE DI RISPETTO STRADALI
 - AREA DI RISPETTO CIMITERIALE
 - POZZI
 - RISPETTO ASSOLUTO 10m.
 - FASCE DI RISPETTO POZZI 200m.
- INFRASTRUTTURE DI PROGETTO DI INTERESSE SOVRACOMUNALE**
- VARIANTE DELLA SS 33
 - CONFINE COMUNALE

Planimetria di fatto - scala 1:1000



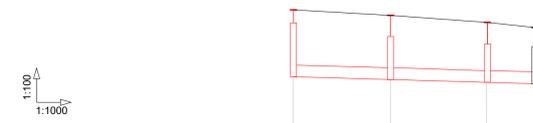
Planimetria di progetto - scala 1:1000



- Legenda:**
- rete fognaria acque miste (esistente / progetto)
 - rete fognaria acque nere (esistente / progetto)
 - cameretta di ispezione (esistente / progetto)

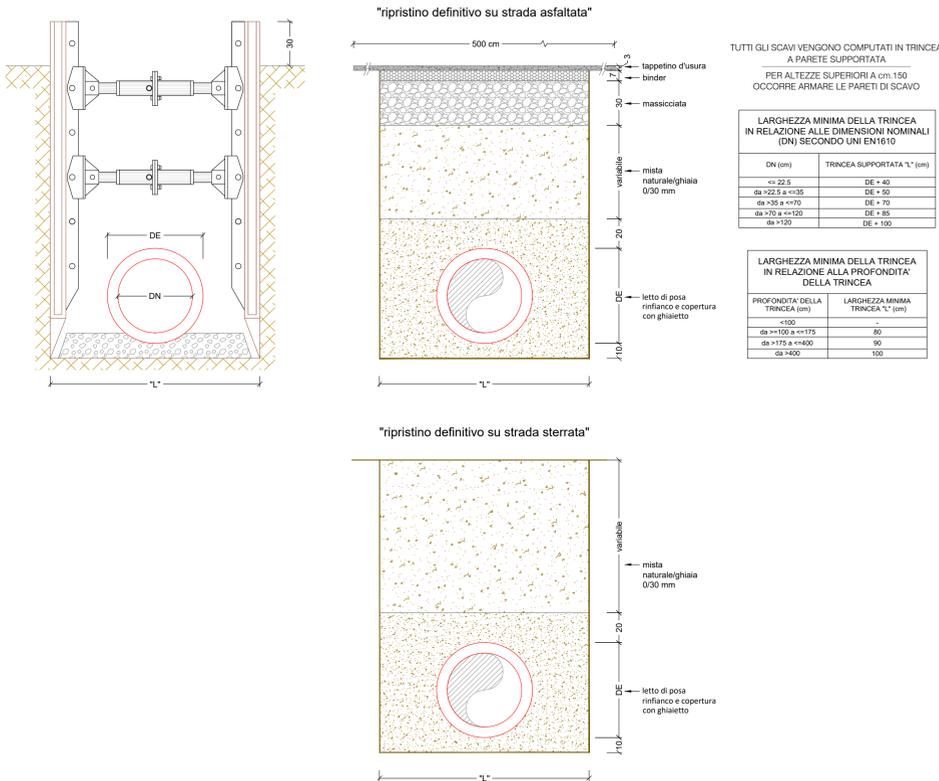
Profilo longitudinale di progetto - dal nodo 1 al nodo 314 - rete acque nere

COMUNE:	BUSTO GAROLFO
LOCALITA':	Via Europa
PROFILO LONGITUDINALE DAL NODO 1 AL NODO 314	

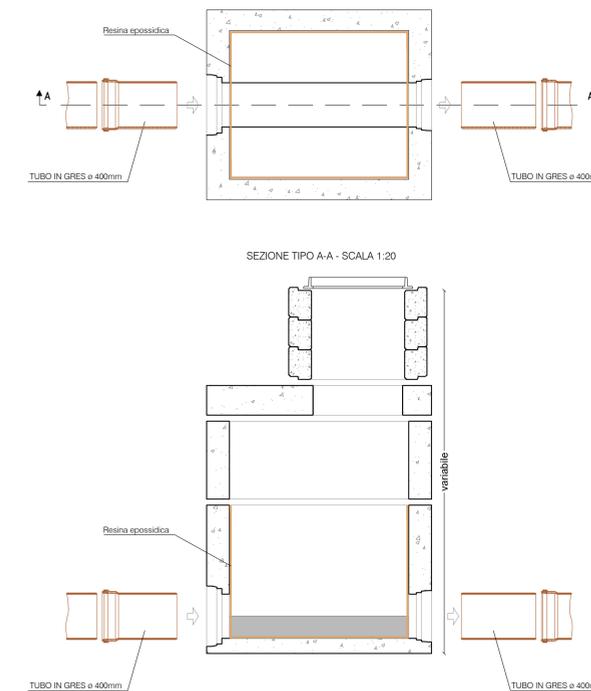


CAMERETTA DI ISPEZIONE	1	2	3	314
QUOTA CHIUSINO [m]	166.119	167.509	167.686	167.541
QUOTA SCORRIMENTO [m]	166.06	166.76	166.67	166.52
PROFONDITA' SCORRIMENTO [m]	2.20	2.20	2.20	1.90
DISTANZE PARZIALI [m]		32.48	32.48	15.84
DISTANZE PROGRESSIVE [m]	0.00	32.48	64.96	80.80
DIAMETRO - FORMA - MATERIALE - TIPOLOGIA	Ø 40 GRES - nera			
PENDENZA	3.00 ‰			
TIPO DI RIPRISTINO	ASFALTO/STERRATO			

Sezione tipo di scavo - scala 1:20
misure in centimetri



CAMERETTA TIPO DI LINEA
SCALA 1:20



COMUNE DI BUSTO GAROLFO FOGNATURA

Nuova estensione rete
in via Europa

STATO DI FATTO / PROGETTO
Planimetrie, Profili e Particolari Camerette

A	08/04/2021	A. Danielli	ing D. Franco	ing A. Reginato	Prima emissione
Rev	Data	Elaborato	Progettato	Autorezzato	Descrizione
FILE					
	Codice ISTAT Comune	Ambito	Intervento	Numero Commessa	Anno
	015041	B	A	9293_25	21
	Tavola N°	001			A
Direzione Operation Fognatura Direzione Engineering - Ufficio Supporto Progetti supporto.progetti@gruppcap.it				Scala indicata	Tavola N° 1
CAP Holding spa - Viale del Mulino, 2 - Edificio U10 - 20090 Assago (MI) Tel. 02 825021 - info@gruppcap.it					



Repertorio n.403631

Raccolta n.90357

**PROCURA
REPUBBLICA ITALIANA**

Il giorno tredici del mese di aprile dell'anno duemiladiciassette in Milano (MI), Via della Posta n. 10, al secondo piano.

Innanzi a me **dr. Pietro SORMANI**, Notaio in Milano, iscritto presso il Collegio Notarile della stessa città, è comparso il Signor:

- **ANGLESE Pier Carlo Giacinto**, nato a San Giorgio di Lomellina (PV) il giorno 10 giugno 1955, domiciliato per la carica ad Assago (MI) via del Mulino n. 2 - edificio U10,

il quale mi dichiara di intervenire al presente atto nella sua qualità di Direttore dell'Area Tecnica della società:

"CAP HOLDING S.p.A."

con sede legale in Assago (MI), via del Mulino n. 2 - edificio U10, capitale sociale Euro 571.381.786,00 (cinquecentosettantunomilionitrecentottantunomilasettecentottantasei) interamente sottoscritto e versato, società di diritto italiano, costituita in Italia in data 30 maggio 2000, iscritta presso il Registro delle Imprese di Milano al numero di iscrizione e codice fiscale: 13187590156, R.E.A. MI1622889,

munito dei necessari poteri in forza di procura a rogito del dr. Giovanni DE MARCHI, Notaio in Milano in data 20 novembre 2012, repertorio n. 12952/7049, registrata a Milano 4 in data 27 novembre 2012 al n. 21199, serie IT, regolarmente depositata ed iscritta presso il competente Registro delle Imprese.

Detto componente della cui identità personale io Notaio sono certo,

NOMINA E COSTITUISCE

Procuratrice della società la signora:

- **SALUZZI Cecilia**, nata ad Acerenza (PZ) il giorno 29 agosto 1966, codice fiscale SLZ CCL 66M69 A020E, domiciliata per la carica in Assago (MI), Via del Mulino n. 2 - edificio U10, Responsabile Settore Unico Gestione Patrimonio della società CAP Holding S.p.A., società capogruppo del Gruppo CAP, affinché nella sua qualità abbia tutti i poteri e le facoltà conseguenti riconducibili all'esercizio della funzione che esso procuratore esercita nell'ambito dell'organizzazione societaria, come di seguito precisato:

1. provvedere alla gestione ed all'organizzazione del personale assegnato al Settore Unico Gestione Patrimonio;
2. esercitare il potere gerarchico sul personale assegnato al Settore Unico Gestione Patrimonio (direttive di lavoro, permessi, ferie, lavoro straordinario, ecc.), adottando i provvedimenti disciplinari, nei confronti del personale dipendente affidatogli, fino al rimprovero verbale incluso;
3. tenere e firmare per quanto di competenza del Settore Unico Gestione Patrimonio, la corrispondenza della società;
4. sottoscrivere la richiesta di attivazione delle conferenze di servizi e gestione amministrativa della stessa;
5. sottoscrivere la richiesta di approvazione dei progetti da parte degli enti competenti;
6. sottoscrivere la richiesta di concessione di interferenze/attraversamenti agli enti competenti;
7. sottoscrivere la richiesta di permesso, autorizzazione e/o provvedimento amministrativo necessario alla realizzazione delle opere ed in generale al

Registrato
Agenzia delle Entrate
Ufficio di Milano I

il 19/04/2017

al n. 12966

Serie IT

Esatti € 230,00



mantenimento ed alla corretta conduzione delle stesse;

8. sottoscrivere concessioni di interferenze/attraversamenti per i quali vi sono in essere Convenzioni generali;
9. sottoscrivere accordi preliminari e contratti aventi ad oggetto la costituzione di servitù attiva e passiva per importi fino a Euro 40.000,00 (quarantamila); per importi superiori previa autorizzazione del Direttore dell'Area Tecnica;
10. gestione attività inerente gli atti di acquisizione in proprietà aree per la realizzazione delle opere previa autorizzazione dell'organo competente;
11. sottoscrivere convenzioni per uso temporaneo di area;
12. sottoscrivere convenzioni quantitative per immissione acque in corpi idrici superficiali fino Euro 40.000,00 (quarantamila);
13. coordinamento e gestione del procedimento di cui al DPR 327/01 e sottoscrizione dei relativi atti, nonché relativi decreti di asservimento nonché esproprio nel rispetto dei limiti e autorizzazioni di cui ai precedenti punti 9 e 10;
14. richiedere alla cassa contanti e valori bollati;
15. sottoscrizione di Parere tecnico preventivo per realizzazione opere fognarie da parte di privati.

In relazione ai poteri e alle funzioni assegnate con la presente procura, la signora SALUZZI Cecilia è dotata di poteri di rappresentanza e di autonomia organizzativa e gestionale con un impegno di spesa massima di Euro 40.000,00 (quarantamila) per singolo contratto, oltre IVA, che dovranno essere esercitati in conformità ai compiti assegnatigli, nel rispetto delle procedure di legge ed aziendali e nel limite delle disponibilità di budget assegnate.

Sempre esclusa ogni spesa relativa a finalità di propaganda e rappresentanza (es.: pranzi, ospitalità, ecc.), contratti di lavoro anche a tempo determinato e/o atipici.

Per impegni di spesa superiori agli importi sopra indicati è richiesta la firma abbinata del Direttore Area Tecnica, nel limite delle disponibilità di budget annuali assegnate e comunque nei limiti dei poteri di spesa del Direttore Area Tecnica.

I poteri sopra conferiti potranno essere esercitati con firma libera.

Tutti i poteri sopra indicati potranno essere modificati o revocati dal Direttore Area Tecnica.

La presente procura è conferita a titolo gratuito in quanto le facoltà concesse rientrano nell'ambito del rapporto che il procuratore intrattiene con la società.

Si precisa altresì ai fini fiscali che i poteri conferiti sono tra loro connessi.

La presente procura ha decorrenza da oggi.

Il presente atto, scritto da persona di mia fiducia con mezzi meccanici ed inchiostro indelebile, è stato da me letto al comparente che lo approva e lo sottoscrive alle ore quindici.

Occupi di due fogli di carta,

cinque facciate piene e fino a qui della sesta.

F.to: Pier Carlo Giacinto ANGLESE

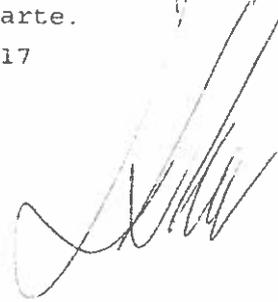
Pietro SORMANI Notaio

Copia autentica conforme all'originale conservato fra i miei atti a
raccolta, consta di n. 3 facciate.

Tutti i fogli dell'originale sono muniti delle prescritte firme.

Si rilascia ad uso parte.

Milano, 20 aprile 2017

A handwritten signature in black ink, consisting of several fluid, overlapping strokes.

Cognome **SALUZZI**
Nome **CECILIA**
nato il **29.08.1966**
(atto n. **35** P. I S A)
a **ACERENZA (PZ)** ()
Cittadinanza **ITALIANA**
Residenza **SIZIANO (PV)**
Via **VIA SAN VITALE, 48**
Stato civile _____
Professione **DIRIGENTE**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
Statura **1,56**
Capelli **Castani**
Occhi **Azzurri**
Segni particolari **N.N.**



Firma del titolare *Cecilia Saluzzi*
SIZIANO li **20.04.2013**

Impronta del dito
indice sinistro

D'ORDINE DEL SINDACO
(Silvia Maresi)

SCADE IL **29.08.2023**



AS 1193211

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI
SIZIANO
(P.VIA)

CARTA D'IDENTITA'

N° AS 1193211

DI
SALUZZI
CECILIA



COMUNE DI BUSTO GAROLFO

Città Metropolitana di Milano

Codice Fiscale 00873100150 - Piazza Diaz n. 1 - 20020 Busto Garolfo -

www.comune.bustogarolfo.mi.it

Ufficio Tecnico – Area Demanio e Patrimonio Immobiliare

PROGETTO DEFINITIVO ED ESECUTIVO RIUNITI RELATIVO ALL'ESTENSIONE DELLA RETE FOGNARIA IN VIA EUROPA

VERIFICA PREVENTIVA DELLA PROGETTAZIONE E VERBALE DI VALIDAZIONE

art. 26 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016 n. 50

GIUDIZIO DI CONGRUITA'

Il giorno dieci (28) dell'anno duemilaventuno (2021) nel mese di luglio (07) presso l'Area Demanio e Patrimonio Immobiliare del Comune di Busto Garolfo

Il sottoscritto Responsabile del Procedimento,

Richiamata la nota trasmessa dalla Società Cap Holding s.p.a., pervenuta al ns. protocollo comunale in data 21/06/2021 ns. prot. n. 14912, con la quale la stessa ha trasmesso il progetto definitivo ed esecutivo riuniti n. 9293_25 per l'estensione della rete di fognatura su un tratto di via Europa, composto dai seguenti elaborati:

- 01 – Relazione Tecnica descrittiva;
- Tav. 1- REV A – Planimetrie – Profili – Particolari Camerette;
- Verbale di verifica di completezza progettuale a firma dei tecnici di Cap Holding

Richiamato inoltre la successiva nota trasmessa dalla Società Cap Holding s.p.a., pervenuta a mezzo mail in data 16/07/2021 nonché integrazioni pervenute al ns. protocollo comunale in data 28/07/2021 ns. prot. n. 18038, con la quale la stessa ha trasmesso integrazione al progetto definitivo ed esecutivo riuniti n. 9293_25 per l'estensione della rete di fognatura su un tratto di via Europa, a seguito di ns. osservazioni del 07/07/2021, composto dai seguenti elaborati:

- Relazione Tecnica descrittiva;
- Tav. 1;
- Procura;
- Verbale di verifica di completezza progettuale a firma dei tecnici di Cap Holding;

Richiamata la Convenzione approvata con delibera di Consiglio Comunale n. 61 del 23.12.2010 e sottoscritta in data 17.02.2011 tra il Comune di Busto Garolfo e la Società Cap Holding s.p.a. con la quale quest'ultima ha preso in carico i beni e i mutui del Servizio Idrico Integrato – Segmento Fognatura a decorrere dalla data 01.03.2011;

Visto l'art. 26 (Verifica preventiva della progettazione) del Decreto Legislativo N. 50 del 18/04/2016;

Visto il Verbale di Verifica e Completezza Progettuale, firmato dal RUP Ing. Alessandro Reginato e controfirmato dal progettista Ing. Adriano Aveta in data 17/06/2021;

Dato atto che i lavori di cui al progetto summenzionato risultano conformi al P.G.T vigente nonché ai regolamenti in materia edilizia, igienico sanitaria vigenti;

Atteso che è stata effettuata apposita verifica preventiva del progetto in oggetto accertando in particolare:

- a) la completezza della progettazione;
- b) omissis (la coerenza e completezza del quadro economico);
- c) l'appaltabilità della soluzione progettuale prescelta;
- d) presupposti per la durabilità dell'opera nel tempo;

- e) omissis (la possibilità di ultimazione dell'opera entro i termini previsti);
- f) omissis (l'adeguatezza dei prezzi unitari utilizzati);

Pertanto, ai sensi e per gli effetti degli art. 26 del D. Lgs. N.50 del 18/04/2016, il sottoscritto RUP ha proceduto alla verifica e validazione del progetto dei lavori in titolo alla normativa vigente.

Quanto sopra viene validato limitatamente alla parte tecnico progettuale, ad esclusione di quanto concerne la valutazione economica (computi metrici, analisi prezzi q.e. ecc) anche in relazione alla spesa prevista nonché dei termini temporali previsti per l'esecuzione delle opere in quanto trattasi di intervento a totale carico e a cura del gestore della rete.

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO.
Arch. Giuseppe Sanguedolce