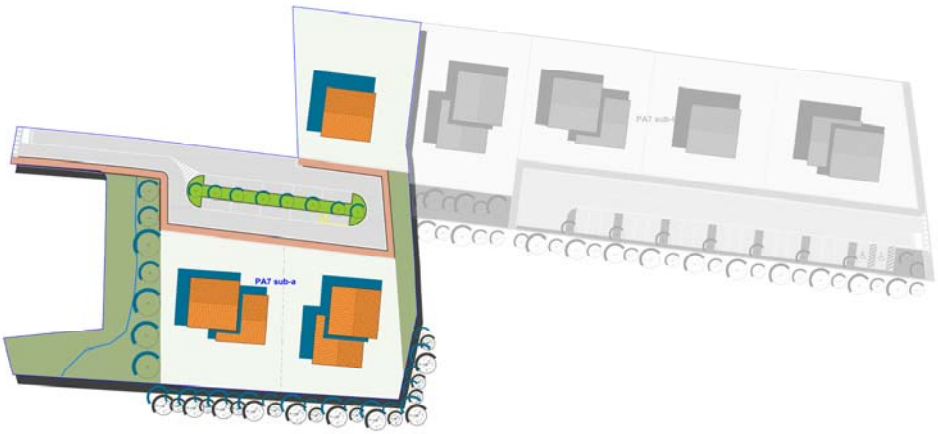
REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI BRESCIA

COMUNE DI MONTICELLI BRUSATI

PA-7
subambito a

L.R. 11 marzo 2005 n. 12 e s.m. e i.



SINDACO
PAOLO MUSATTI

ASSESSORE ALL' URBANISTICA
UGO BUFFOLI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
GIAMPIETRO FONGARO

DELIBERA DI ADOZIONE
D.G.C n. __ del _____

DELIBERA DI APPROVAZIONE
D.G.C n. __ del _____

CONSULENTI

ALESSANDRO MARTINELLI
Ordine degli Archietti e Pianificatori della Prov. di Brescia . 2364

mail: alessandro@martinelli.bs.it
mail pec: alessandro.martinelli1@archiworldpec.it
tel: 339 4205311

CRISTIAN PIOVANELLI

PA sub - a

ELAB.:
PA 4A

TITOLO:
Capitolato tecnico

DATA:
Giugno 2018

NOTE:
Elaborato revisionato Luglio 2018

AI SENSI DELLE VIGENTI LEGGI SUI DIRITTI DI AUTORE QUESTO ELABORATO NON POTRA' ESSERE COPIATO, RIPRODOTTO O COMUNICATO AD ALTRE PERSONE O DITTE SENZA AUTORIZZAZIONE DEI PROFESSIONISTI

COMUNE DI MONTICELLI BRUSATI

COMPARTO ATTUATIVO PA7 sub A

art. 14 l.r 12/2005

CAPITOLATO TECNICO

INDICE

1. PREMESSA 3

2. OPERE PREVISTE DAL PROGETTO DI PA PER IL SUB A 10

2.1. COSTRUZIONE DELLA SEDE STRADALE IN PROGETTO 10
2.2. REALIZZAZIONE DI OPERE IN CEMENTO ARMATO 11
2.3. REALIZZAZIONE DI RETI TECNOLOGICHE 11
2.4. REALIZZAZIONE OPERE DI GIARDINAGGIO 15
2.5. REALIZZAZIONE DI SEGNALETICA STRADALE 16

3. OPERE PREVISTE DAL PROGETTO DI PA PER IL SUB A REALIZZATE IN REGIME DI ESCLUSIVA 17

3.1. REALIZZAZIONE DI RETI TECNOLOGICHE 17

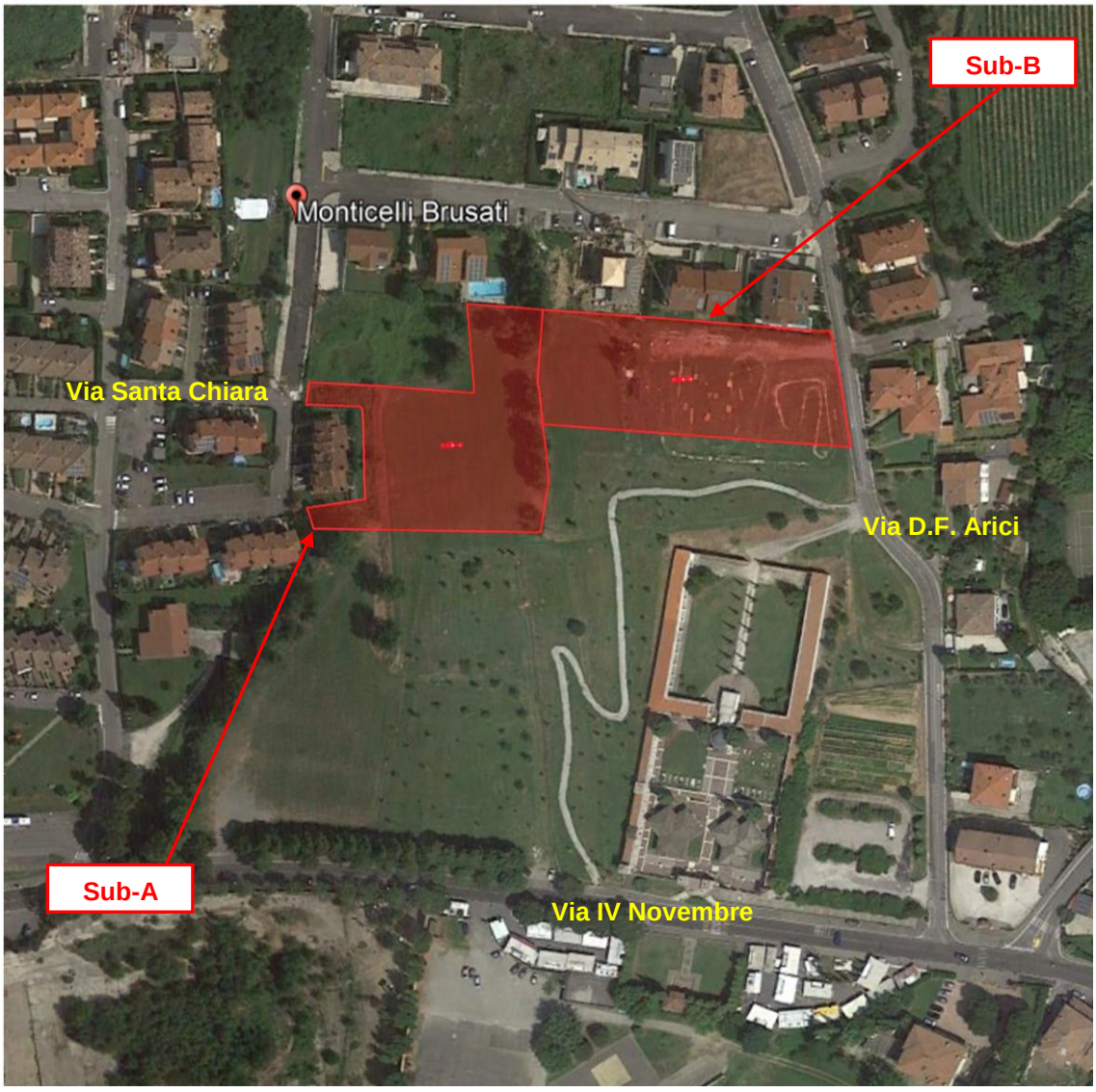
ALLEGATO 1 - SPECIFICHE TECNICHE RETE ACQUE BIANCHE ACQUE NERE 18

ALLEGATO 2 - SPECIFICHE TECNICHE ACQUEDOTTO E ALLACCIO FOGNATURA 19

ALLEGATO 3 - SPECIFICHE TECNICHE RETE GAS 1920

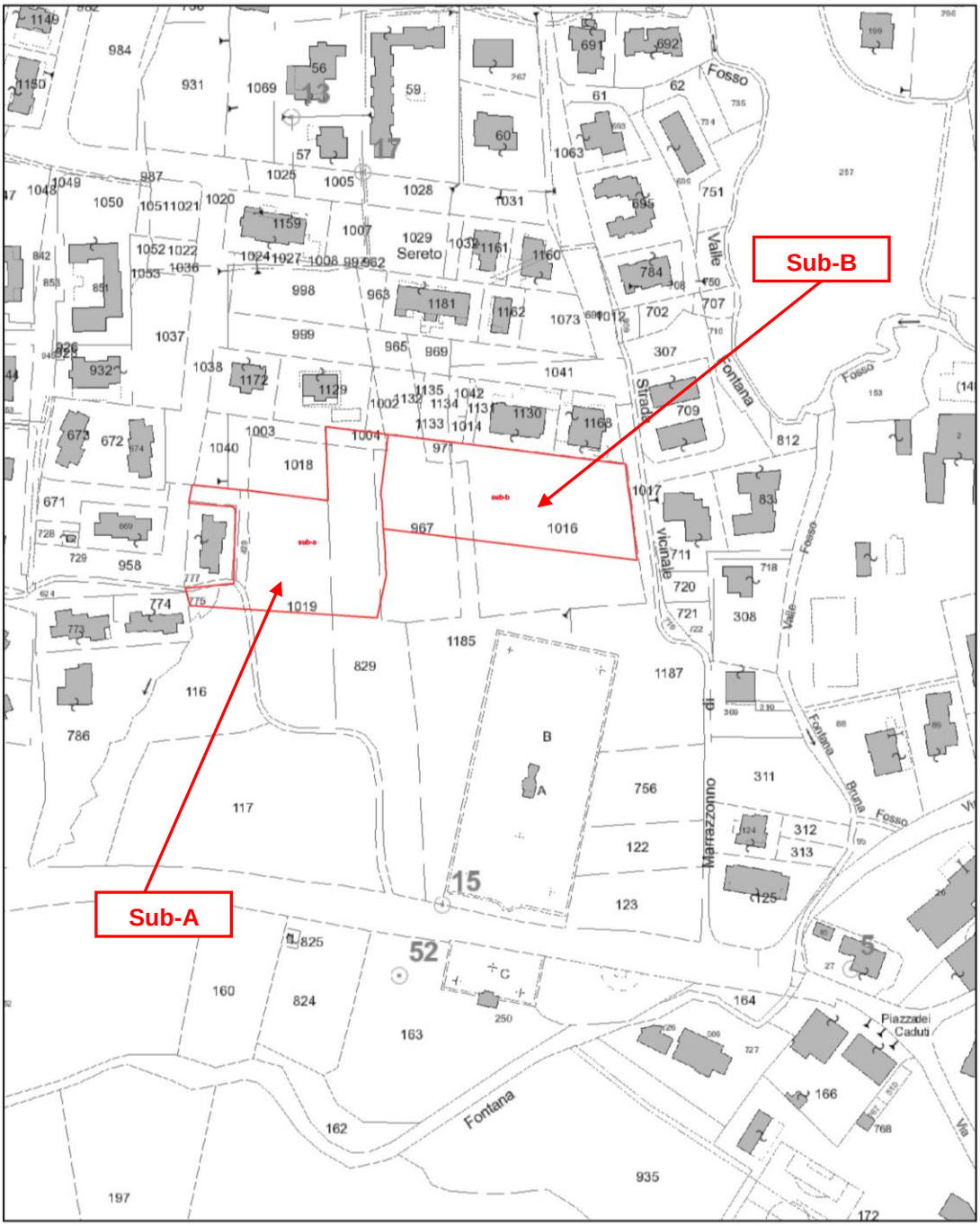
1. Premessa

Le aree interessate dal presente progetto di PA sono situate in località Parmezzana / Calzana e afferiscono alla sola previsione di cui al subcomparto identificato con la sigla “A”.
Il comparto si attesta a nord delle attrezzature cimiteriali (al difuori della fascia di rispetto, e si configura come elemento di continuità nonché di ridefinizione del limite del ormai quasi completamente attuato Piano Particolareggiato quattro vie.
Gli accessi al comparto possono avvenire in lato ovest da Via Santa Chiara mentre in lato est da Via don Francesco Arici; entrambe le vie di accesso sono ben collegate alla Va IV Novembre quale infrastruttura di viaria dominante il territorio comunale di collegamento est ovest.



Estratto su base ortofotografica

Inquadramento catastale



Estratto mappa catastale

Il soggetto proponente gli interventi è l'Amministrazione comunale di Monticelli Brusati, avente la disponibilità dei terreni interessati dalla previsione di sviluppo, identificati dal Nuovo Catasto Terreni al Foglio 11 mappali 1004, 97, 967,1016, 1019, 775, 429, 1185, per una superficie territoriale complessiva di circa 8.038,90 mq organizzata in due sub comparti autonomi, ovvero il sub comparto "a" di circa 3986,40 mq e un sub comparto "b" di circa 4.052,50 mq per il quale la l'attuazione necessita di una variante allo strumento urbanistico finalizzata alla traslazione nel perimetro nella parte sud per trovare

spazi per le opere di urbanizzazione primaria. Il sub-comparto B pur non essendo l'oggetto di analisi della presente viene comunque trattato in quanto lo sviluppo insediativo, con riferimento ad entrambi i comparti, è pensato si autonomamente in termini funzionali di viabilità e accessi non in termini di funzionalità delle reti che vedono la necessità per il sub.B di dipendere dagli allacci previsti per il sub-A.

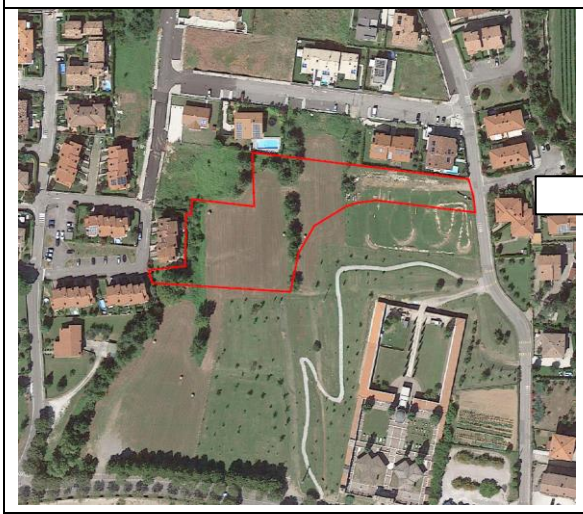
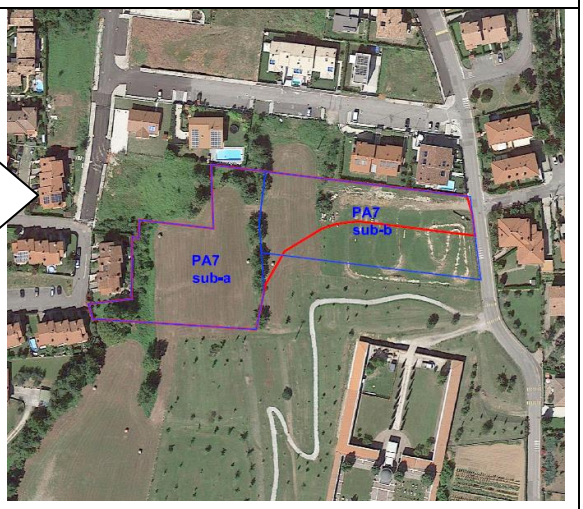
STUDIO DI FATTIBILITÀ - MASTERPLAN

Il presente comparto è stato sottoposto a studio di fattibilità avente l'obiettivo di determinare un modello insediativa funzionale all'intero comparto oggetto di intervento. In sede di approfondimenti si sono riscontrate per la porzione est del comparto conforme al PGT vigente alcune criticità dovuto alla limitata profondità dell'ambito attuativo; a tale proposito si è proposta una riperimetrazione al fine di renderlo attuabile mediante l'inserimento di un adeguata sezione stradale con dotazioni di parcheggi pubblici nonché di adeguate superfici fondiarie consone all'accoglimento dei volumi previsti dal Paino.

La proposta di attivazione per sub comparti è coerente con i principi del comma 1 dall'art. 12 della l.r. 12/2005 tale per cui l'esecuzione del Piano attuativo può avvenire per stralci funzionali, preventivamente determinati , nel rispetto di un disegno unitario d'ambito.

Lo studio di fattibilità redatto e validato dagli organi comunali competenti persegue le seguenti finalità:

- **attivazione per sub-comparti autonomi denominati sub-a e sub-b**
- **attivazione di procedura di piano attuativo conforme al PGT e allo studio di fattibilità del comparto sub-a;**
- **attivazione di procedura di variante al PGT per il comparto sub-b;**
- **conferma senza alterazione delle potenzialità edificatorie (in termini di volumi) determinate dal Piano di Governo del Territorio con ridefinizione dell'indice territoriale derivato sia per il sub-a che per il sub-b in forza dell'ampliamento della superficie di quest'ultimo.**

Perimetro comparto attuativo vigente ST: mq 6.270 V: mc 7.300	**Perimetro subcomparti – studio di fattibilità** ST sub-a: mq 3.986,40 ST sub-b: mq 4.052,50 V: complessivo massimo mc 7.300
	

PROGETTO INSEDIATIVO

La configurazione dell'impianto planimetrico propone una organizzazione volta all'ottimizzazione del sistema insediante sulla base di due sub-comparti attivabili autonomamente.
L'approccio urbanistico concepisce un edificato ordinato che confrontandosi con gli allineamenti del tessuto esistente non ne oltrepassa i margini consolidati e ne conclude il disegno rispetto allo spazio aperto

L'impianto è strutturato su un sistema viario indipendente per i sub- comparti "a" e "b" comunque connettibili attraverso la realizzazione di spazi pedonali adeguati anche quale integrazione ai percorsi già presenti nel "parco delle querce". La scelta di tenere scollegate le viabilità di accesso ai sub comparti "a" con accesso da via santa Chiara e "b" con accesso da via D.S. Arici è frutto della volontà di non alterare in maniera rilevante l'orografia originaria attuale del suolo consentendo pertanto il mantenimento della balza localizzata al margine al confine tra i due sub comparti.

Le sezioni stradali si caratterizzano per una sezione contraddistinta dalla presenza di accessi carrai, percorsi pedonali, parcheggi pubblici aiole verdi arricchite con alberature. .
Il sistema stradale è pensato in modo strutturato al fine di qualificarne la funzione urbana nei confronti delle residenze: sezione costante tra ambiti pedonali e carrai, strade e marciapiedi, presenza di alberature e introduzione.

Lo schema planimetrico proposto presuppone la possibilità di realizzare tipologie residenziali flessibili: abitazioni uni familiari, bi familiari, tri familiari fino a determinare sistemi gestibili con modelli a schiera, la flessibilità immaginata è relegata anche all'aspetto altimetrico, lo scopo è di restituire un architettura volumetrica dinamica non solo in orizzontale ma anche in verticale.
La volontà è, quindi, di pianificare un nuovo insediamento che risulti essere coerente nella complessità dell'intero intervento e rispettoso delle regole morfologiche già consolidate all'intorno.

Dal punto di vista della dotazione ecologica e di verde di mitigazione il progetto prvede:

- Piantumazioni arboree poste esternamente ai margini del comparto su aree pubbliche attualmente destinata al parco delle querce;
- Mantenimento della vegetazione ripariale esistente e presente sulla balza al cmargine tra i comparti sub-B e sub-A.
- Implementazione del sistema vegetazionale posto marginalmente al corso d'acqua che lambisce il comparto sub-A in lato ovest;
- Formazione di vasca di laminazione posizionata esternamente al comparto nella parte sud ovest, pensata quale "stepping stone" funzionale al sistema i rete ecologica esistente nonché all'implementazione delle dotazioni connesse al sistema naturalistico del "parco delle querce".

Le potenzialità edificatorie sono sintetizzate nella tabella seguente:

PREVISIONE INSEDIATIVA PA7 sub-a (CONFORME AL PGT)			
A	IT	0,58 mc/mq	
F	St	3.986,40 mq	
H	Volume	2.312,11 mc	
I	Slp	770,70 mq	
I1	Sf	2.156,30 mq	
I2	if	1,07 mc/mq	
L=(H/175)*40	Standard indotti per ampliamento (40 mq/ab)	528,48 mq	
N2	Standard da realizzare *-a parcheggi mq 120,00 mq* *-a verde pubblico e di mitigazione 880,50 mq*	1.000,05 mq	> Necessario
N3	Standard in eccesso	471,57	
LOTTO I.a1	Sf	721,60 mq	
	volume	773,74 mc	
LOTTO I.a2	Sf	685,70 mq	
	volume	735,25 mc	
LOTTO I.a3	Sf	749,00 mq	
	volume	803,12 mc	

PREVISIONE INSEDIATIVA PA7 sub-b (CON CONTENUTI DI VARIANTE URBANISTICA)			
A	IT	0,58 mc/mq	
F	St	4.052,50 mq	
H	Volume	2.350,45 mc	
I	Slp	783,48 mq	
I1	Sf	2.694,90 mq	
I2	if	0,87 mc/mq	
L=(H/175)*40	Standard indotti per ampliamento (40 mq/ab)	537,25 mq	
N2	Standard da realizzare *-a parcheggi mq 262,5 mq* *-a verde pubblico e di mitigazione 317,00mq*	579,50 mq	
	quota standard in eccesso sub-a	471,57 mq	
N3	Verifica dotazione di standard	1.051,07 mq	> Necessario
LOTTO I.b1	Sf	707,20 mq	
	volume	616,81 mc	
LOTTO I.b2	Sf	627,10 mq	
	volume	546,95 mc	
LOTTO I.b3	Sf	629,00 mq	
	volume	548,60 mc	
LOTTO I.b4	Sf	731,60 mq	
	volume	638,09 mc	

Estratto planivolumetrico su base ortofotografica

LEGENDA

Limite comparto attuativo 8.038,90 mq di cui
sub-a 3.986,40 mq
sub-b 4.052,50 mq

Viabilità pubblica e percorsi pedonali

Sistema dei parcheggi pubblici

Sistema del verde pubblico

Sistema del verde di mitigazione

Lotti fondiari

Alberature di nuovo impianto

2. Opere previste dal progetto di PA per il sub A

2.1. COSTRUZIONE DELLA SEDE STRADALE IN PROGETTO

Al fine di attuare la sezione stradale in progetto sono previste le seguenti opere di costruzione:

a) Realizzazione di scavi di sbancamento ovvero quelli occorrenti per la formazione, lo spianamento e la sistemazione del terreno su cui dovrà sorgere la sede stradale, per tagli di terrapieni, per la formazione nuove linee di pendenza, piani di appoggio per platee di fondazione, cassonetti stradali e relative scarpate, ecc.. In genere qualunque scavo eseguito a sezione aperta su vasta superficie, sia pure con la formazione di rampe provvisorie, ecc..
   Saranno pertanto considerati scavi di sbancamento anche quelli che si trovino al di sotto del piano di campagna, quando gli scavi rivestano i caratteri sopra accennati.
   Le scarpate dovranno avere inclinazione prescritta nei Piani di Sicurezza o indicate dal Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva. Di norma non potranno essere inferiori all'1 su 1, indipendentemente dalle eventuali misurazione, computazione e contabilizzazione convenzionali a pareti verticali.
   Le scarifiche stradali sono da considerarsi particolari scavi di sbancamento ove è prevista la demolizione della sovrastruttura stradale (pavimentazioni in conglomerato bituminoso e fondazione in misto arido stabilizzato e/o massicciata stradale,ecc.).
b) realizzazione di rilevato con misto granulare marcato CE, costituito da materiale proveniente dal trattamento di scorie d'acciaieria e/o dalla lavorazione di materiale da costruzione e demolizione (attività di recupero autorizzata ai sensi dell'art. 208 del D.lgs. 152/06 e con riconoscimento ambientale per prodotto costituito da aggregati di riciclo) steso e rullato a strati non inferiori a 40/50 cm di spessore.
c) costruzione di sottofondo stabilizzato in materiale ghiaioso misto a sabbia a formazione delle pendenze necessarie per lo smaltimento delle acque, da realizzarsi su tutta la sede stradale, marciapiedi e carreggiata, per spessori fino a 15 cm;
d) realizzazione di massetto in calcestruzzo armato con doppia rete a maglia quadrata 20x20 cm, diametro 8 mm, a costruzione dei marciapiedi, per altezze pari a 10 cm;
e) realizzazione di nuove cordonature costituite da cordoli stradali aventi sezione 12x25 cm, risvolte in massello da 50x50x25 cm;
f) cassonetto stradale costituito da: fondazione in tout-venant bitumato al 4% di bitume confezionato con pietrisco naturale e/o di riciclo, spessore 10 cm, Binder costituito da 5/6 cm compressi di conglomerato bituminoso al 4,5 % di bitume confezionato con pietrisco naturale e/o di riciclo, emulsione bituminosa al 50% di bitume, tappeto di usura in conglomerato bituminoso al 5,5% di bitume di granulometria a massa chiusa fino a 15 mm, per spessore di 3 cm da realizzarsi su tutta la carreggiata;
g) pavimentazione in asfalto costituita da: emulsione bituminosa al 50% di bitume, tappeto di usura in conglomerato bituminoso al 5,5% di bitume di granulometria a massa chiusa fino a 15 mm, per spessore di 2 cm da realizzarsi su tutti i marciapiedi.
h) posizionamento in quota di chiusini esistenti su tutta la sede stradale, marciapiedi e carreggiata;
i) fornitura e posa in opera di parapetto in ferro da posizionarsi nella parte sud ovest del comparto. Il progetto esecutivo da presentarsi prima dell'inizio lavori dettaglierà i particolari del manufatto.

2.2. REALIZZAZIONE DI OPERE IN CEMENTO ARMATO

Il progetto da PA prevede la realizzazione delle seguenti opere in cemento armato:

a) predisposizioni edili ai fini della realizzazione di nuovo impianto di illuminazione pubblica, sono oggetto del presente progetto la sola fornitura, la posa in opera dei pali e dei corpi illuminanti tipo LED. Le predisposizioni edili previste nel presente progetto sono riferite alla realizzazione di: scavi in sezione ristretta, di calcestruzzo non strutturale, getto dei plinti di fondazione in calcestruzzo realizzati senza l'ausilio di casseri e armatura con ferri degli stessi.
b) Realizzazione di muri a contenimento dei dislivelli: la realizzazione degli scavi in sezione ristretta, i getti di calcestruzzo non strutturale, i getti di calcestruzzo armato per fondazioni e muri di elevazione realizzati con l'ausilio di casseri, ferri di armatura.
c) Realizzazione di fondazioni quale punto di partenza delle recinzioni (queste ultime da realizzarsi in fase successiva) lungo tutto il perimetro dei lotti adiacenti al nastro stradale o comunque a aree pubbliche: la realizzazione degli scavi in sezione ristretta, i getti di calcestruzzo non strutturale, i getti di calcestruzzo armato per fondazioni e muri di elevazione realizzati con l'ausilio di casseri, ferri di armatura.

2.3. REALIZZAZIONE DI RETI TECNOLOGICHE

Gli elaborati grafici relativi alle nuove reti tecnologiche riportano una visione complessiva delle previsioni progettuali, più precisamente:

1) opere non oggetto del presente progetto ma da realizzarsi da enti concessionari con proprio cantiere, quali: rete acquedotto, rete del gas metano.
2) opere oggetto del presente progetto, quali: realizzazione della rete dell'illuminazione pubblica, della linea dati e telefonia, della rete elettrica, del sistema di smaltimento delle acque fognarie, del sistema di raccolta delle acque meteoriche con connessa formazione di vasca di laminazione.

a) **rete dell'illuminazione pubblica**, trattasi di nuova linea al fine di attuare una illuminazione stradale costituita da:

- Sostegno dritto tronco-conico AC/ZN (Hft=6,00:8,00). Palo di sostegno tronco-conico dritto, altezza Hft<8 mt, spessore 4 mm, di primaria marca, ricavato da lamiera di acciaio S235JR (Fe360B) UNIEN10025, pressopiegata e saldata longitudinalmente (UNI EN 288-2, UNI EN 288-3), interamente zincato a caldo previo decappaggio (UNI EN ISO 1461), completo delle tre lavorazioni (foro d'ingresso cavi, asola per il montaggio della morsettiera, supporto per la messa a terra) e protezione.
- Morsettiera da incasso palo, per feritoia 38 x 132 mm, per cavi di sezione fino a 6 mmq, contenitore e morsettiera in resina autoestinguente, isolamento in classe II secondo CEI EN 60439-1, morsetti in ottone, grado di protezione coperchio IP 43 ed ingresso cavi IP 23 secondo norma CEI EN 60529, tensione nominale 450 V.
- Portello da palo per illuminazione, in lega di alluminio pressofusa con guarnizione in gomma EPDM, completo di linguette in ottone e viti in acciaio inox per serraggio su palo, grado di protezione IP 54 secondo norma CEI EN 60529;

- Apparecchio con corpo in pressofusione di alluminio verniciato a polvere poliestere per installazone testa-palo e sbraccio per pali diametro 48/60mm, diffusore con vetro piano temperato trasparente, grado di protezione IP66, cablato con alimentatore elettronico, per lampade a led, alimentazione 230Vc.a.: potenza regolata da sistema di controllo programmabile alloggiato nell'apparecchio per piastra a 32 led, 100 lm/W, potenza assorbita 39W
- Scavo a sezione obbligata, in terreno, completo di posa tubo doppia parete, corrugato, eventuale trasporto e smaltimento in discarica oltre al completo ripristino a regola d'arte
- Pozzetto di raccordo, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posti in opera compreso ogni onere e magistero per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, ecc. incluso scavo, rinfianco con calcestruzzo e rinterro: 40 x 40 x 40 cm, peso 79 kg.
- Chiusino di ispezione in ghisa sferoidale a norma UNI EN 1563 a tenuta idraulica per marciapiedi, zone pedonali, aree di parcheggio autoveicoli e parcheggi multipiano, con resistenza a rottura maggiore di 125 kN conforme alla classe B 125 della norma UNI EN 124, certificato ISO 9001, con telaio a periferia verticale senza sporgenze e coperchio quadrato con superficie pedonabile antisdrucciolo e foro cieco con barretta per l'apertura facilitata, rivestito con vernice protettiva, marcatura riportante la classe di resistenza, la norma di riferimento, l'identificazione del produttore ed il marchio di qualità del prodotto rilasciato da ente di certificazione indipendente. Montato in opera compreso ogni onere e magistero su preesistente pozzetto.
- Cavo flessibile conforme CEI 20-13, designazione secondo CEI UNEL 35011, isolato con gomma etilenpropilenica ad alto modulo con sottoguaina in pvc, Tensione nominale 0,6/1 kV, non propagante l'incendio conforme CEI 20-22 II: unipolare FG7R: sezione 6 mmq.
- Conglomerato cementizio preconfezionato a resistenza caratteristica e classe di esposizione XC1, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida), rapporto A/C <= 0,60, gettato in opera, per operazioni di media-grande entità, secondo le prescrizioni tecniche previste, COmpresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, casseforme e ferro di armatura: plinti di fondazione: C25/30 (Rck 30 N/mmq)

b) **linea dati e telefonia**, trattasi di nuova linea, sviluppata parallelamente ai lotti fondiari: scavo in sezione ristretta conforme per profondità alle specifiche tecniche dell'Ente gestore, tubazioni corrugate a doppia camera avente diametro esterno pari a 160 mm, pozzetti d'ispezione in calcestruzzo prefabbricato, misure interne 50x50x50 cm, comprensivo di anello di prolunga e chiusino in ghisa lamellare perlitica in Classe B125;
c) **Linea enel**, trattasi di nuova linea, sviluppata parallelamente ai lotti fondiari: scavo in sezione ristretta conforme per profondità alle specifiche tecniche dell'Ente gestore, tubazioni corrugate a doppia camera avente diametro esterno pari a 160 mm, pozzetti d'ispezione in calcestruzzo prefabbricato, misure interne 50x50x50 cm, comprensivo di anello di prolunga e chiusino in ghisa lamellare perlitica in Classe B125;
d) **Linea acquedotto**: la messa in opera della linea acquedotto avverrà a cura dell'ente gestore con costi a carico dell'attuatore privato:

- scavo in sezione ristretta conforme per profondità alle specifiche tecniche dell'Ente gestore,

e) **Linea metanodotto**: scavo in sezione ristretta conforme per profondità alle specifiche tecniche dell'Ente gestore;

f) sistema di raccolta delle acque meteoriche costituita da:

- scavo in sezione ristretta conforme per profondità indicate negli elaborati grafici;
- tubazioni in PVC rigido per fognature, diametri conformi a quanto indicato negli elaborati grafici, serie pesante termoresistente, con bicchiere e guarnizione elastomerica, conformi alle norme UNI EN 1401 serie SN 4, sigillatura costituita da massetto continuo di rinfianco e cappa superiore in calcestruzzo, spessore 8/12 cm, allacciamento di afflusso e deflusso ai pozzetti di raccolta, allacciamento alla dorsale principale eseguito come da specifiche tecniche di cui alle tavole allegate nonché come da indicazioni dell'ente gestore;
- Per quanto riguarda la fognatura bianca analogamente alla rete di fognatura nera, per consentire le operazioni di spurgo/pulizia è richiesta la presenza di un pozzetto d'ispezione ogni 40/50 m. circa, con dimensioni interne minime di cm. 80 x 80, soletta carrabile prefabbricata carico di 1° categoria, chiusino in ghisa sferoidale classe D 400 circolare diametro mm. 600 incernierato al telaio con sistema anti ribaltamento così come indicato nelle specifiche tecniche di cui agli elaborai grafici. I pozzi indicati negli elaborati con salto di quota dovranno essere muniti di specifico sistema di ispezione dotato di gradini in acciaio rivestiti in polietilene e dovranno avere dimensioni minime interne di cm 120 x 120.
- Le tubazioni per gli allacciamenti delle caditoie dovranno essere in PVC rigido, norma UNI EN 1404 – serie SN4 (ex 303/1) del DE 125 mm, rigidità: 4 KN/m2 - SDR41. I pozzetti per la raccolta delle acque stradali (caditoie) saranno di norma costituiti da elementi prefabbricati in calcestruzzo con sifone incorporato, dimensioni minime interne cm 45 x 45 x 70, spessore delle pareti 5 cm. Il dispositivo di chiusura e coronamento sarà costituito da griglia in ghisa sferoidale luce netta 45 x 45 cm conforme alle norme UNI EN 124, classe C 250. Dovranno essere posizionate ogni 20-25 m. su entrambi i lati strada ed allacciate ortogonalmente alla
- Tutti i materiali di scavo derivanti dalle lavorazioni suddette e da trasportare a discarica devono essere smaltiti con codice CER 170504 previa analisi di laboratorio ai fini della caratterizzazione delle terre.
- Formazione di vasca di laminazione dimensionata secondo le indicazioni riportate nella relazione idraulica da realizzarsi al difuori del perimetro del comparto su area messa a disposizione dall' amministrazione Comunale. I particolari di finitura della vasca dovranno essere definiti in sede di predisposizione di progetto esecutivo coerentemente con le indicazioni riportate nell'elaborato TAV 08.
- Intubamento di tratto di reticolo idrico esistente posto al confine ovest del comparto sub-A mediante la posa in opera di TUBO CIRCOLARE CON PIANO DI POSA BICCHIERE diametro 1000 mm prefabbricato in cemento armato, fornito con guarnizione a rotolamento e a scorrimento e dimensionato per essere impiegato sotto strade di 1a categoria; il tutto posato su massetto in calcestruzzo armato opportunamente dimensionato in fase di predisposizione di progetto esecutivo.

g) sistema di raccolta delle acque nere costituita da:

- scavo in sezione ristretta conforme per profondità indicate negli elaborati grafici;
- Le reti di raccolta per le acque reflue dovranno essere realizzate utilizzando tubazioni, PVC, con diametro nominale minimo non inferiore a 250 mm. Ttubi e pezzi speciali in PVC rigido di classe SN 4 KN/mq conformi alla norma UNI EN 1401, colore RAL 8023 rosso mattone, con giunto a bicchiere comprensivo di guarnizione elastomerica a "labbro" conforme alla norma UNI EN 681. Ogni tubo dovrà riportare la classe di rigidezza, diametro nominale e dovrà essere marchiato "IIP";

- la profondità della trincea di scavo è determinata dalla pendenza da imporre alla tubazione, indicata negli elaborati rafici, considerando quale regola generale una ricopertura delle tubazioni di almeno 1 m. tra l'estradosso ed il piano stradale;.
- per le operazioni di posa in opera si dovranno osservare le raccomandazioni ed istruzioni del fornitore dei tubi. Prima della posa in opera, i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno essere accuratamente controllati: quelli che dovessero risultare danneggiati in modo da compromettere la qualità /funzionalità dell'opera dovranno essere scartati e sostituiti. Per il sollevamento e la posa dei tubi nello scavo si dovranno adottare gli opportuni criteri per le operazioni di movimentazione, con l'impiego di mezzi adatti a seconda del tipo e del diametro, onde evitare il deterioramento dei tubi ed in particolare delle testate e degli eventuali rivestimenti protettivi.
- Per la posa delle condotte si dovrà stendere uno strato di appoggio, dal fondo della trincea alla generatrice inferiore della condotta, di sabbia avente uno spessore non inferiore a 15 cm costipato. Il rinfianco e la copertura saranno eseguiti sempre con sabbia per uno spessore di altri 15 cm rispetto alla generatrice superiore della condotta. I tubi saranno posati procedendo da valle verso monte con i bicchieri disposti in senso opposto alla direzione del flusso. In nessun caso si regolarizzare la posizione dei tubi nella trincea utilizzando pietre o mattoni o altri appoggi discontinui; la posa in opera sarà effettuata sul fondo dello scavo spianato e livellato con sabbia, eliminando ogni tipo di asperità presente.
- Il ricoprimento della condotta dovrà essere realizzato secondo le seguenti modalità:
  a.Ricopertura del tubo uguale/maggiore di 1m. – si effettuerà un bauletto con sabbia fine di fiume e/cava tale da ricoprire il tubo per un'altezza di 15 cm e successivamente il riempimento sino al piano stradale avverrà con materiale arido avendo cura di verificarne la continuità e compattezza.
  b.Ricopertura del tubo inferiore a 1 m. – si effettuerà un getto in cls tale da ricoprire il tubo per un'altezza di 15 cm con rete elettrosaldata fi 8 mm e maglia 20*20 cm. minimo e successivamente ricoperto sino al piano stradale con materiale arido avendo cura di verificarne la continuità e compattezza;
- Il reinterro della trincea di scavo con materiale ardio avverrà in strati successivi di 40 cm. ben compattati; si dovrà altresì posare alla quota di – 40 cm dal piano stradale finito, il nastro segnalatore in materiale plastico di colore bianco con la scritta " attenzione tubazione fognatura" da collare sull'asse verticale della tubazione.
- Per consentire le operazioni di spurgo/pulizia è richiesta la presenza di un pozzetto d'ispezione, anche del tipo prefabbricato, e posizionate sui tratti rettilinei indicativamente con interasse massimo di 50 m. circa e comunque in corrispondenza dei cambi di direzione, salti di quota, cambi di sezione della tubazione e nelle intersezioni con altri tratti di fognatura. I pozzetti dovranno avere dimensioni interne minime di cm. 80 x 80, eseguiti attuando particolare attenzione alla tenuta idraulica, con spessore tale da sopportare senza alcuna fessurazione i max carichi dovuti al reinterro e al sovraccarico stradale (carichi di prima categoria). Eventuali prolunghe vanno montate direttamente una sull'altra con giunto a malta cementizia. Dovranno essere posati su platea in calcestruzzo dello spessore minimo di adeguato sepssore (minimo cm 15), con soletta carrabile prefabbricata e completamente verniciato sul fondo della cameretta, sulle pareti e l'intradosso della soletta con resine epossidiche di colore rosso (500 micron). Il chiusino d'ispezione deve essere in ghisa carrabile circolare avente luce mm 600 classe D400, incernierato al telaio con sistema anti ribaltamento e antirumore. Non sarà interrotta la continuità delle tubazioni all'interno dei pozzetti d'ispezione e si eseguirà una finestratura di

apertura verso l'alto di circa 120°, di adeguata lunghezza. Il fondo dei pozzetti dovrà essere sagomato in modo da evitare ristagni e depositi di materiale. I pozzi indicati negli elaborati con salto di quota dovranno essere muniti di specifico sistema di ispezione dotato di gradini in acciaio rivestiti in polietilene e dovranno avere dimensioni minime interne di cm 120 x 120.

- COLLEGAMENTO CON LA RETE COMUNALE: il collegamento della nuova fognatura con quella esistente comunale dovrà essere realizzato mediante confluenza in un pozzetto d'ipezione (da realizzare qualora non presente) esclusivamente da Acque Bresciane con oneri a carico del richiedente.
- ALLACCIAMENTI: I lavori relativi all'allacciamento di scarichi d'utenza privati alla pubblica fognatura di acque reflue dovranno essere richiesti all'ente gestore e potranno essere realizzati unicamente da Acque Bresciane con oneri a carico del richiedente. Al limite della proprietà privata, adiacente alla proprietà pubblica, deve essere previsto il pozzetto di consegna contenenete il Sifone Firenze. Solo nei casi di particolare difficoltà tecnica per il posizionamento in proprietà privata (es. centro storico), previo accordo con il gestore, l'utente privato può richiedere all'ente pubblico l'autorizzazione al posizionamento nella proprietà pubblica. Il pozzetto Sifone Firenze deve essere realizzato a cura e spese dell'utente privato, così come la relativa gestione e manutenzione. Analogamente le opere di scavo, reinterro ripristino ed eventuali oprere murarie in proprietà privata, sono sempre a carico del richiedente. L'immissione degli scarichi nella fognatura comunale avviene se possibile in corrispondenza delle camerette d'ispezione. In caso di assenza della stessa, l'immissione nel collettore deve avvenire sulla generatrice superiore del tubo, oppure, solo nel caso in cui le altezze non siano sufficienti, con un angolo non superiore a 45°. L'allacciamento alla fognatura averrà con tubazione in PVC rigido, norma UNI EN 1404 - serie SN4 (ex 303/1) diametro non inferiore a DE 160 mm, rigidità 4 KN/m2 - SDR41, con formazione del piano di posa, dei rinfianchi e della calotta sommitale della tubazione mediante di calcestruzzo dello spessore minimo di cm 15 e successivo reinterro con materiale naturale di cava.

h) **Apposizione di nastri segnalatori:** il reinterro di tutte le reti dovrà essere effettuato co n l'apposizione di nastri segnalatori in materiale plastico ripotanti il nome della rete sottostante e posizionati a quote idonee o come da indicazione degli enti gestori.

2.4. REALIZZAZIONE OPERE DI GIARDINAGGIO

Il progetto da dettagliarsi in sede esecutiva dovrà prevede le seguenti opere di giardinaggio:

a) messa a dimora di alberi e cespugli così come riportato negli elaborati grafici specifici sia per quanto riguarda le aree interne al comparto che per quelle esterne aventi finalità di mitigazione;
b) realizzazione di manto erboso con riporto di materiale vegetale dove necessario, fresatura del terreno, livellamento, asportazione di elementi estranei, seminagione e rullatura, da realizzarsi nelle aiuole di arredo urbano localizzate in concomitanza dei parcheggi;
c) impianto di irrigazione per alberi e arbusti costituito da scavo in sezione ristretta, kit programmatore a batteria con elettrovalvola, pozzetti con chiusino in PVC verde a maniglia, valvole a sfera con bocchettone 1", raccordi, tubazione in PE DE 25 PN16, prese a staffa, tappi fine corsa, gocciolatori a pozzetto tipo Hunter diametro 12,2 cm, altezza 90 cm, collegamento delle tubazioni, linea idraulica ed elettrica, da realizzarsi nell'aiuola posta fronte tangenziale ovest e nell'aiuola del parcheggio posto fronte i fabbricati Ideal Clima.

d) Valorizzazione mediante interventi di potatura e implementazione con nuove essenze della vegetazione di ripa esistente nel comparto di intervento.

2.5. REALIZZAZIONE DI SEGNALETICA STRADALE

Il presente progetto prevede un nuovo impianto di segnaletica orizzontale e verticale costituito dalle seguenti opere:

a) segnaletica orizzontale continua, strisce di arresto, disegni specifici ad individuazione delle direzioni di marcia, strisce di demarcazione degli stalli per parcheggio pubblico da realizzarsi con applicazione di vernice rifrangente premiscelata di colore bianca o gialla permanente con microsfere di vetro, in quantità di 1,6 kg/mq.
   La segnaletica è da eseguire in conformità al nuovo Codice della Strada (D.Lgs 30/04/1992 n. 258) e del relativo Regolamento di Esecuzione;
b) segnaletica verticale costituita da cartellonistica posta su palo, con struttura in alluminio da 25/10, scatola rinforzata di varie dimensioni, colori e simboli.
   Le caratteristiche della segnaletica verticale devono essere conformi al Regolamento di Esecuzione del nuovo Codice della Strada (D.Lgs 30/04/1992 n. 258).
   La lavorazione prevede l'esecuzione di plinti di fondazione in calcestruzzo non armato di dimensioni non inferiori a 30x30x50 cm.
   Il posizionamento della segnaletica stradale rispetto alla carreggiata deve essere realizzato ai sensi dell'art. 39 del nuovo Codice della Strada (D.Lgs 30/04/1992 n. 258) e dell'art. 81 del relativo Regolamento di Esecuzione;

3. Opere previste dal progetto di PA per il sub A realizzate in regime di esclusiva

3.1. REALIZZAZIONE DI RETI TECNOLOGICHE

a) **Linea acquedotto**: la messa in opera della linea acquedotto avverrà a cura dell'ente gestore con costi a carico dell'attuatore privato:

- Fornitura, trasporto e posa in opera di tubazione in Ghisa Sferoidale DN 80, resinata internamente con resine epossidi che e rivestita esternamente con polietilene estruso, compresi scavi e reinterri con materiale inerte di cava, previa stesura di strati di sabbia di cm. 10; fornitura e posa in opera di saracinesca in ghisa sferoidale DN 80 a volantino alloggiata in pozzetto completo di chiusino in ghisa sferoidale carrabile circolare avente diametro di mm. 600 incernierato al telaio con sistema antiribaltamento; fornitura e posa di n. 1 idrante a colonna soprasuo lo UNI 70 flangiato al piede DN 80 completo di saracinesca in ghisa sferoidale DN 80 a volantino alloggiata in pozzetto al piede dello stesso con dimensioni interne mm 500 x 500 completo di chiusino in ghisa carrabile; fornitura e posa di nastro avvertitore; scavo di fondazione in sezione ristretta per formazione delle buche d'inserimento ; esecuzione di inserimento e reinterro buche con arido di cava;
- Ripristino con binder sulla traccia di scavo precedentemente rimossa in corrispondenza dell'inserimento con la rete esistente

b) **Linea metanodotto**: la messa in opera della linea di metanodotto avverrà a cura dell'ente gestore con costi a carico dell'attuatore privato;

c) **Linea enel,** trattasi di nuova linea, sviluppata parallelamente ai lotti fondiari: allacci alla linea esistente e stendimento reti all'interno della lottizzazione**;**

d) **Linea dati e telefonia,** trattasi di nuova linea, sviluppata parallelamente ai lotti fondiari: allacci alla linea esistente e stendimento reti all'interno della lottizzazione**;**

ALLEGATO 1 - SPECIFICHE TECNICHE RETE ACQUE BIANCHE ACQUE NERE

Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

OPERE DI URBANIZZAZIONE
PRESCRIZIONI TECNICHE

REALIZZAZIONE DELLE RETI E/O IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE FOGNARIA

Fascicolo 1

LINEE GUIDA PER
ISTRUZIONI TECNICHE ED OPERATIVE

Sommario

1. **PREMESSA**
2. **SCOPO DELLE LINEE GUIDA**
3. **NORME DI RIFERIMENTO**
4. **DOCUMENTAZIONE RICHIESTA PER IL RILASCIO DEL PARERE TECNICO E SUCCESSIVO PROGETTO DEFINITVO-ESECUTIVO**
5. **DETTAGLIO PRESCRIZIONI TECNICHE**
6. **INDICAZIONI SUI MATERIALI DA UTILIZZARE**

COMUNICAZIONE: Dal 1° Maggio Acque Bresciane s.r.l. è subentrata ad Acque Ovest Bresciane Due s.r.l. (AOB2) in tutti i rapporti giuridici e commerciali.
Ogni comunicazione e/o documentazione sarà quindi gestita da Acque Bresciane, fermi restando i riferimenti e i contatti.

1. PREMESSA

Con delibera n. 12/08 del 19 Dicembre 2008, l'Assemblea Consortile dell'Ambito Territoriale Ottimale (AATO) di Brescia ha provveduto all'adozione del Regolamento per la disciplina del servizio idrico integrato (SII).
Successivamente la Segreteria Tecnica dell'AATO ha promosso incontri esplicativi e divulgativi per le Amministrazioni Comunali, dando la possibilità di segnalare eventuali modifiche ed integrazioni del Regolamento.
Conclusa questa attività l'AATO, in collaborazione con AOB2 e gli altri Enti Gestori, ha proceduto alla stesura del testo definitivo del Regolamento, che è stato approvato ed è in vigore dall'Assemblea Consortile nella seduta del 08 Maggio 2009.

All'art. 3.10 del Regolamento di cui sopra, è previsto, come per l'acquedotto, che le Amministrazioni Comunali in fase di rilascio delle autorizzazioni acquisiscano (anche attraverso richiesta diretta da parte del lottizzante) preventivamente il parere del gestore del SII, subordinando il soggetto lottizzante alla realizzazione degli eventuali potenziamenti necessari.

Con riferimento alla Parte III relativa al servizio di fognatura e depurazione, l'art. 3.12 prevede, che:
Art. 3.12 "….. omissis …… I progetti, di iniziativa pubblica e privata, che includono opere di fognatura destinate ad essere allacciate alle reti fognarie esistenti o in progetto del Servizio Idrico Integrato, devono prevedere la realizzazione di ***reti separate per le acque reflue e per le acque meteoriche****, applicandosi alle reti stesse ed agli scarichi dei singoli edifici e stabilimenti le disposizioni del presente articolo.*
In caso di piani e progetti di iniziativa pubblica o privata, in aree di nuova urbanizzazione o di estensione/recupero di urbanizzazioni esistenti con incremento del carico urbanistico che comportino la realizzazione di nuove opere di fognatura oppure la ristrutturazione di opere esistenti, occorrerà verificare preventivamente alla loro realizzazione l'impatto sulla gestione del servizio idrico integrato esistente e gli oneri complessivi dal punto di vista economico, dovendo al termine dei lavori il Gestore prendere in carico le nuove opere.
La realizzazione delle opere sarà di norma eseguita a cura del Gestore con oneri a completo carico del soggetto proponente ad esclusione delle opere di fognatura interne all'area oggetto dell'intervento che possono essere eseguite direttamente dal soggetto proponente. In tal caso il progetto delle opere deve essere sottoposto, prima dell'approvazione definitiva da parte degli Enti competenti, all'esame del Gestore in modo che lo stesso possa verificare la capacità ricettiva dei collettori fognari e degli impianti di depurazione nonché la separazione delle reti nere da quelle meteoriche. Il Gestore rilascerà un nulla osta valutata altresì la conformità del progetto con le specifiche tecniche costruttive delle opere."

Tale linea guida è da ritenersi **attuativa** nei comuni del territorio gestito da Acque Bresciane.

2. SCOPO DELLE LINEE GUIDA

Il documento ha lo scopo di definire le attività, gli standard dei soggetti coinvolti nella progettazione/realizzazione delle reti fognarie necessarie all'interno dei piani urbanistici attuativi di iniziativa privata e/o pubblica

3. NORME DI RIFERIMENTO

La progettazione dovrà essere redatta con riferimento alle seguenti normative vigenti:

- P.R.R.A. Regione Lombardia;
- D.Lgs 152/2006 e successive modifiche " Norme in materia ambientale";
- D. Lgs 50/2016 " Codice dei contratti Pubblici di lavori, servizi, forniture";
- D.Lgs 81/2008 "Testo unico sulla sicurezza";
- D.P.R. 207/2010 " Regolamento di esecuzione, attuazione del D.Lgs 163/2006;
- R.R. 4/2006 " regolamento regionale";
- Regolamento per la disciplina del SII nell'AATO di Brescia.

4. DOCUMENTAZIONE RICHIESTA PER IL RILASCIO DEL PARERE TECNICO E SUCCESSIVO PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Gli elaborati di carattere generale da redigere e consegnare ad Acque Bresciane ai fini del parere tecnico di competenza sono:

- ✓ Relazione illustrativa di attuazione della nuova urbanizzazione;
- ✓ Inquadramento planimetrico della zona d'intervento in scala 1:5000
- ✓ Planimetria in scala adeguata con evidenziate le zone di future espansioni previste dallo strumento urbanistico vigente.

Gli elaborati specifici da redigere ai fini del parere tecnico e successivo progetto definitvo-esecutivo di competenza per le **reti fognarie** (acque nere e acque bianche) sono:

- ✓ **Planimetria generale** in formato dwg autocad fino alla versione 2015 in scala non inferiore a 1:500 con indicazione delle volumetrie, il numero dei lotti e delle unità abitative previste (e/o delle unità commerciali/produttive per le quali bisognerà indicare, se nota, la tipologia d'insediamento), del percorso delle condotte, del diametro, dei materiali impiegati, dell'ubicazione dei pozzetti d'ispezione;
- ✓ **Profili longitudinali** delle condotte;
- ✓ **Particolari costruttivi;**
- ✓ la **Relazione tecnico-idraulica** contenete i criteri ed i calcoli di dimensionamento delle condotte

5. DETTAGLIO PRESCRIZIONI TECNICHE

Le reti al servizio di nuove lottizzazioni dovranno essere di tipo separato, secondo quanto previsto dal LGS. 152/06, al fine di convogliare agli impianti di depurazione solo le acque reflue e recapitare le acque meteoriche (NON gestite da Acque Bresciane) in corpi idrici superficiali.

◊ Di seguito riportiamo le specifiche da seguire nella progettazione e nella realizzazione dei nuovi impianti di **FOGNATURA NERA.**

Materiali ammessi:
Le reti di raccolta per le acque reflue dovranno essere realizzate utilizzando tubazioni in GRES, PVC, PRFV; solo ed unicamente per condotte fognarie in pressione le tubazioni da utilizzare sono in in Ghisa Sferoidale, PEAD minimo PN 10.

Diametro minimo:
Diametro nominale minimo non inferiore a 250 mm

Scavi -profondità di posa e pendenze minime (ALL: A; B):
la profondità della trincea di scavo è determinata dalla pendenza da imporre alla tubazione, considerando quale regola generale una ricopertura delle tubazioni di almeno 1 m. tra l'estradosso ed il piano stradale; la pendenza minima dovrà essere non inferiore al 0,3% (tre per mille) e si dovrà verificare che la velocità massima non superi i 3 m/sec.

Modalità di posa:
per le operazioni di posa in opera si dovranno osservare le raccomandazioni ed istruzioni del fornitore dei tubi. Prima della posa in opera, i tubi, i giunti ed i pezzi speciali dovranno essere accuratamente controllati: quelli che dovessero risultare danneggiati in modo da compromettere la qualità /funzionalità dell'opera dovranno essere scartati e sostituiti. Per il sollevamento e la posa dei tubi nello scavo si dovranno adottare gli opportuni criteri per le operazioni di movimentazione, con l'impiego di mezzi adatti a seconda del tipo e del diametro, onde evitare il deterioramento dei tubi ed in particolare delle testate e degli eventuali rivestimenti protettivi.
Per la posa delle condotte si dovrà stendere uno strato di appoggio, dal fondo della trincea alla generatrice inferiore della condotta, di sabbia avente uno spessore non inferiore a 15 cm costipato. Il rinfianco e la copertura saranno eseguiti sempre con sabbia per uno spessore di altri 15 cm rispetto alla generatrice superiore della condotta. I tubi saranno posati procedendo da valle verso monte con i bicchieri disposti in senso opposto alla direzione del flusso.In nessun caso si regolarizzare la posizione dei tubi nella trincea utilizzando pietre o mattoni o altri appoggi discontinui; la posa in opera sarà effettuata sul fondo dello scavo spainato e livellato con sabbia, eliminando ogni tipo di asperità presente.

Riempimento dello scavo (ALL: A; B):
Il ricoprimento della condotta dovrà essere realizzato secondo le seguenti modalità:

- ✓ Ricopertura del tubo uguale/maggiore di 1m. – si effettuerà un bauletto con sabbia fine di fiume e/cava tale da ricoprire il tubo per un'altezza di 15 cm e successivamente il riempimento sino al piano stradale avverrà con materiale arido avendo cura di verificarne la continuità e compattezza.
- ✓ Ricopertura del tubo inferiore a 1 m. – si effettuerà un getto in cls tale da ricoprire il tubo per un'altezza di 15 cm con rete elettrosaldata fi 8 mm e maglia 20*20 cm. minimo e successivamente ricoperto sino al piano stradale con materiale arido avendo cura di verificarne la continuità e compattezza;

Il reinterro della trincea di scavo con materiale ardio avverrà in strati successivi di 40 cm. ben compattati; si dovrà altresì posare alla quota di – 40 cm dal piano stradale finito, il nastro segnalatore in materiale plastico di colore bianco con la scritta " attenzione tubazione fognatura" da collare sull'asse verticale della tubazione.

Pozzetti d'ispezione (ALL: C1; C2; C3; C4):
Per consentire le operazioni di spurgo/pulizia è richiesta la presenza di un pozzetto d'ispezione, anche del tipo prefabbricato, e posizionate sui tratti rettilinei indicativamente con interasse massimo di 50 m. circa e comunque in corrispondenza dei cambi di direzione, salti di quota, cambi di sezione della tubazione e nelle intersezioni con altri tratti di fognatura.
I pozzetti dovranno avere **dimensioni interne minime di cm. 80 x 80**, eseguiti attuando particolare attenzione alla tenuta idraulica, con spessore tale da sopportare senza alcuna fessurazione i max carichi dovuti al reinterro e al sovraccarico stradale (carichi di prima categoria). Eventuali prolunghe vanno montate direttamente una sull'altra con giunto a malta cementizia.
Dovranno essere posati su platea in calcestruzzo dello spessore minimo di adeguato sepssore (minimo cm 15), con soletta carrabile prefabbricata e completamente verniciato sul fondo della cameretta, sulle pareti e l'intradosso della soletta con resine epossidiche di colore rosso (500 micron). Il chiusino d'ispezione deve essere in ghisa carrabile circolare avente luce mm 600 classe D400, incernierato al telaio con sistema anti ribaltamento e antirumore.
Non sarà interrotta la continuità delle tubazioni all'interno dei pozzetti d'ispezione e si eseguirà una finestratura di apertura verso l'alto di circa 120°, di adeguata lunghezza. Il fondo dei pozzetti dovrà essere sagomato in modo da evitare ristagni e depositi di materiale.

COLLEGAMENTO CON LA RETE COMUNALE: il collegamento della nuova fognatura con quella esistente comunale dovrà essere realizzato mediante confluenza in un pozzetto d'ipezione (da realizzare qualora non presente**) esclusivamente da Acque Bresciane con oneri a carico del richiedente**.

ALLACCIAMENTI:
I lavori relativi all'allacciamento di scarichi d'utenza privati alla pubblica fognatura di acque reflue dovranno essere richiesti tramite il ns servizio call-center chiamando al n. verde 800017476 e **potranno essere realizzati unicamente da Acque Bresciane con oneri a carico del richiedente.**
Al limite della proprietà privata, adiacente alla proprietà pubblica, deve essere previsto il pozzetto di consegna contenenete il Sifone Firenze. Solo nei casi di particolare difficoltà tecnica per il posizionamento in proprietà privata (es. centro storico), previo accordo con il gestore, l'utente privato può richiedere all'ente pubblico l'autorizzazione al posizionamento nella proprietà pubblica.
Il pozzetto Sifone Firenze deve essere realizzato a cura e spese dell'utente privato, così come la relativa gestione e manutenzione. Analogamente le opere di scavo, reinterro ripristino ed eventuali oprere murarie in proprietà privata, sono sempre a carico del richiedente.
L'immissione degli scarichi nella fognatura comunale avviene se possibile in corrispondenza delle camerette d'ispezione. In caso di assenza della stessa, l'immissione nel collettore deve avvenire sulla generatrice superiore del tubo, oppure, solo nel caso in cui le altezze non siano sufficienti, con un angolo non superiore a 45°.
L'allacciamento alla fognatura averrà con tubazione in PVC rigido, norma UNI EN 1404 - serie SN4 (ex 303/1) diametro non inferiore a DE 160 mm, rigidità 4 KN/m2 - SDR41, con formazione del piano di posa, dei rinfianchi e della calotta sommitale della tubazione mediante di calcestruzzo dello spessore minimo di cm 15 e successivo reinterro con materiale naturale di cava.

INDICAZIONI SUI MATERIALI DA UTILIZZARE

Tubazioni in PVC: tubi e pezzi speciali in PVC rigido di classe SN 4 KN/mq conformi alla norma UNI EN 1401, colore RAL 8023 rosso mattone, con giunto a bicchiere comprensivo di guarnizione elastomerica a "labbro" conforme alla norma UNI EN 681. Ogni tubo dovrà riportare la classe di rigidezza, diametro nominale e dovrà essere marchiato "IIP";

Tubazioni in grès ceramico;
I tubi ed i pezzi speciali in grès ceramico vetrificato, dovranno essere conformi alla norma UNI EN 295/2013 con giunto a bicchiere, verniciati internamente ed esternamente ad esclusione del bicchiere. La tenuta idraulica è assicurata da una guarnizione in resina poliuretanica inserita nel bicchiere e applicata alla punta della tubazione e guarnizione di tenuta in resina poliuretanica.
I tubi dovranno avere la superficie liscia, brillante ed uniforme caratteristica del materiale silicio-alluminoso cotto ad altissime temperature; dovranno presentarsi dritti, privi di lesioni, abrasioni, cavità bolle ed altri difetti che possano comprometterne la resistenza. Dovranno essere perfettamente impermeabili e se immersi completamente nell'acqua per otto giorni non dovranno aumentare di peso più del 3%.

Le condotte ed i relativi pezzi speciali dovranno altresì:
- essere inattaccabili da acidi minerali ed organici, anche se caldi;
- resistere agli ossidanti ed agli aggressivi in genere;
- presentare frattura compatta e concoide con durezza pari al 3° grado della scala di Mohs;
- resistere agli urti, alla compressione, alla trazione ed alla torsione;
- non lasciarsi scalfire sulla superficie esterna, né su quella di frattura da un utensile di acciaio comune.

Tubazioni in P.R.F.V.:
I tubi di tipo P.R.F.V., plastici rinforzati con fibre di vetro, prodotti per centrifugazione secondo le norme UNI EN 14364, proverranno da stabilimenti certificati ISO 9001 ubicati in area UE.
La resistenza alla pressione dovrà essere pari a PN 1 bar, con rigidità RG non inferiore a 10.000 N/m². Le barre dovranno avere lunghezza massima di 6 m., la giunzione tra i tubi dovrà essere del tipo a manicotto e dovrà mantenere inalterate le caratteristiche di tenuta permettendo un'angolazione tra gli assi dei tubi adiacenti fino a 1 grado. Al fine di una maggiore resistenza all'usura ed alla corrosione, i tubi dovranno presentare uno strato interno (Liner) in pura resina poliestere insatura, di spessore minimo di 1 mm, che presenti una rugosità massima di 0,01 mm.

Tubazioni in ghisa sferoidale (per condotte in pressione): Le tubazioni in ghisa sferoidale saranno del tipo "Integral" per fognature, realizzate secondo le norme UNI EN 598, con giunzioni a bicchiere e tenuta in gomma elastomerica, rivestimento interno in malta di cemento alluminoso, per acque aggressive pH da 4 a 12, rivestimento esterno in zinco (200 g/m2) e pittura epossidica rossa, giunzione di tipo rapido con guarnizione NITRILE HR. Tutti i raccordi potranno essere del tipo per reti in pressione.

Tubazioni in polietiline ad alta densità (per condotte in pressione)
I tubi in polietilene ad alta densità per fognature dovranno essere realizzati in materiale identificato come PE 100 con valori minimi di MRS (Minimum Required Strenght) di 10 MPa, destinati all'impiego per scarichi in pressione, prodotti in conformità alla UNI EN12201 – ENISO 15494 – UNI EN1622 – UNI EN132444; dovranno essere contrassegnati dal marchio IIP dell'Istituto Italiano dei Plastici e/o equivalente marchio europeo; i tubi dovranno essere formati per estrusione e dovranno essere forniti in barre.

La materia prima da impiegare per l'estrusione del tubo dovrà essere prodotta da primari e riconosciuti produttori europei e derivare esclusivamente dalla polimerizzazione, o copolimerizzazione, dell'etilene, stabilizzata ed addizionata dal produttore stesso della resina di opportuni additivi, uniformemente dispersi nella massa granulare. Le materie prime utilizzate dovranno essere comprese nell'elenco di quelle omologate dall'IIP (Istituto Italiano dei Plastici).

La ditta produttrice dovrà essere in possesso di certificazione di qualità aziendale in conformità alla norma ISO 9001:2008, rilasciata da ente competente e accreditato.

Specifiche:

Caratteristiche fisiche a 20°C del PE100:

- Densità 0.955-0.965 g/cm^3
- Carico unitario a snervamento MPa 24
- Allungamento a snervamento 10 %
- Allungamento alla rottura 500 %
- Modulo elastico a 23° MPa 1400
- Indice della fluidità 0.20 – 0.50 g/ 10 min
- Coefficiente di dilatazione termica lineare K^{-1} 1.3 * 10^{-4}
- Conduttività termica W/m*K 0.4.

La tubazione sono fornite in barre da 6-12 m.

Tutti i tubi forniti dovranno essere marcati, la marcatura sul tubo richiesta dalle norme di riferimento avverrà per impressione chimica o meccanica, a caldo, indelebile; essa dovrà contenere come minimo:

- nominativo del produttore e/o nome commerciale del prodotto;
- marchio di conformità IIP-UNI;
- tipo di materiale (PE 100);

- normativa di riferimento;
- diametro nominale;
- pressione nominale, SDR (Standard Dimention Ratio), spessore;
- codice identificativo della materia prima come dalla tabella dell'IIP;
- data di produzione.

I tubi in rotoli dovranno inoltre riportare, ad intervallo di 1 m lungo il tubo, un numero progressivo indicante la lunghezza metrica dello stesso.

Sono comprese tutte le operazioni di saldatura di testa con termoelementi, delle tubazioni e dei pezzi speciali necessari per la realizzazione della nuova tratta fognaria.

La giunzione dei tubi, dei raccordi, dei pezzi speciali e delle valvole di polietilene dovrà essere conforme alle corrispondenti prescrizioni UNI EN 12201-1÷5/04 e dovrà essere realizzata, a seconda dei casi, mediante:

- saldatura di testa per fusione, mediante elementi riscaldanti (termoelementi) in accordo a UNI 10520/97;
- saldatura per fusione, mediante raccordi elettrosaldabili in accordo a UNI 10521/97;
- raccordi con appropriato serraggio meccanico con guarnizione (vedi UNI 9736/90), aventi caratteristiche idonee all'impiego.

Nella posa dei tubi in polietilene le saldature dovranno essere eseguite da personale specializzato in possesso di certificazione in conformità alla norma UNI 9737/97 rilasciata da Istituto o Centro di formazione autorizzato.

◊ Di seguito riportiamo le specifiche generiche (trattandosi di fognature NON gestite da Acque Bresciane) da seguire nella progettazione e nella realizzazione dei nuovi impianti di **FOGNATURA BIANCA.**

Le acque meteoriche della lottizzazione dovranno essere smaltite secondo le indicazioni del R.R. n. 4 del 24/03/2006 e recapitare negli strati superficiali del sottosuolo o in subordine corpo idrico superficiale, a cura del lottizzante.
Le acque meteoriche degli insediamenti devono trovare, se possibile, un recapito diverso dalla rete fognaria, salvo motivate ed eccezionali condizioni locali che ne impediscano lo smaltimento conformemente alle disposizioni di legge.
È vietato, non solo da Regolamento ma soprattutto dalle Norme nazionali, lo smaltimento di acque meteoriche in fognatura nera o mista.
Ricordiamo altresì che la responsabilità relativamente al drenaggio urbano delle acque meteoriche è in capo all'Amministrazione Comunale.

Per quanto riguarda la **fognatura bianca** è consentito l'uso di tubazioni in calcestruzzo circolari con piano di appoggio armato con gabbia metallica, incastro a bicchiere, guarnizioni in neoprene, tipo goccia, a norma CE UNI EN 681-1, per la tenuta in calcestruzzo a base piana, il rivestimento protettivo interno per superfici in cemento, con resine epossidiche dello spessore minimo di 300 micron e la realizzazione della platea di posa in calcestruzzo per uno spessore di minimo cm. 15 . Analogamente alla rete di fognatura nera, per consentire ie operazioni di spurgo/pulizia è richiesta la presenza di un pozzetto d'ispezione ogni 40/50 m. circa, con dimensioni interne minime di cm. 80 x 80, soletta carrabile prefabbricata carico di 1° categoria, chiusino in ghisa sferoidale classe D 400 circolare diametro mm. 600 incernierato al telaio con sistema anti ribaltamento (**ALL: D1; D2; D3; D4**).

Caditoie stradali (ALL: E)
Le tubazioni per gli allacciamenti delle caditoie dovranno essere in PVC rigido, norma UNI EN 1404 - serie SN4 (ex 303/1) del DE 125 mm, rigidità: 4 KN/m2 - SDR41.
I pozzetti per la raccolta delle acque stradali (caditoie) saranno di norma costituiti da elementi prefabbricati in calcestruzzo con sifone incorporato, dimensioni minime interne cm 45 x 45 x 70, spessore delle pareti 5 cm. Il dispositivo di chiusura e coronamento sarà costituito da griglia in ghisa sferoidale luce netta 45 x 45 cm conforme alle norme UNI EN 124, classe C 250.
Dovranno essere posizionate ogni 20-25 m. su entrambi i lati strada ed allacciate ortogonalmente alla

condotta principale.
Il collegamento alla fognatura in C.A. dovrà avvenire forando la condotta principale con apposite frese che non alterino le caratteristiche meccaniche della stessa; dopo aver praticato l'accurata pulizia da eventuali detriti della tubazione principale, si procederà infilando nel foro così praticato la tubazione in PVC opportunamente sigillata con materiali adatti o con apposite guarnizioni.

Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

OPERE DI URBANIZZAZIONE
PRESCRIZIONI TECNICHE

REALIZZAZIONE DELLE RETI E/O IMPIANTI DI DISTRIBUZIONE FOGNARIA

Fascicolo 2

LINEE GUIDA PER LA RESTITUZIONE CARTOGRAFICA AS-BUILT DELLE RETI POSATE

Sommario

1. PREMESSA

2. INDICAZIONI GENERALI PER LA RESTITUZIONE CARTOGRAFICA DELLE RETI POSATE

COMUNICAZIONE: Dal 1° Maggio Acque Bresciane s.r.l. è subentrata ad Acque Ovest Bresciane Due s.r.l. (AOB2) in tutti i rapporti giuridici e commerciali.
Ogni comunicazione e/o documentazione sarà quindi gestita da Acque Bresciane, fermi restando i riferimenti e i contatti.

1. PREMESSA

Ottenuta la necessaria approvazione del parere preliminare, il conseguente preventivo di spesa a seguito del progetto definitvo-esecutivo consegnatoci, il conseguente pagamento degli oneri indicati nel preventivo stesso inviato al soggetto richiedente, e alla comunicazione d'inizio dei lavori di posa della nuova rete fognaria, Acque Bresciane invierà la quota di partenza georeferenziata nei punti più prossimi al collegamento con la rete comunale esistente per la restituzione del rilievo esecutivo as-built delle opere eseguite.
La restituzione degli elaborati grafici dovrà pervenire ad Acque Bresciane nello stesso formato (file.dwg autocad fino alla versione 2015).

Nel paragrafo successivo sono riportate le prescrizioni che il lottizzante/soggetto richiedente dovrà osservare per la restituzione del rilievo as-built.

2. INDICAZIONI GENERALI PER LA RESTITUZIONE CARTOGRAFICA DELLE RETI POSATE

Modalità operative per la stesura dei rilievi
Il rilievo dovrà contenere le seguenti informazioni:

- dovrà essere riportato **l'andamento della rete fognaria, i pozzetti di ispezione corredati dalle fotografie** (**ALL –** chiusino aperto con vista interna, chiusino chiuso senza quote e chiusino chiuso con vista esterna quotato con relativa denominazione di corrispondenza al dwg, scheda pozzetto), **la direzione del flusso**, **il materiale e la pendenza che dovranno corrispondere alle planimetrie/profili consegnati in adeguata scala**
- le distanze progressive andranno rilevate in corrispondenza di ogni cameretta d'ispezione, ad ogni cambio di direzione (si precisa altresì che il punto di partenza delle progressive, indicato come 0,00, dovrà essere adeguatamente quotato ed individuato con triangolazione);
- la profondità di posa della tubazione è da intendersi quale differenza tra la quota del chiusino (piano campagna finale) e il piano di scorrimento della tubazione, in corrispondenza delle singole camerette d'ispezione.

La quotatura individua la distanza in orizzontale fra l'asse degli impianti e particolari significativi del territorio da acquisire come punti di riferimento individuabili sul dwg da noi trasmesso. La posizione planimetrica del manufatto verrà determinata mediante intersezione di misure multiple che verranno eseguite da punti noti presenti sulla mappa stessa.

Come riferimento dovranno quindi essere presi punti certi presenti sulle mappe; in ordine di affidabilità si elencano alcuni elementi di riferimento:

- filo esterno recinzioni (solitamente poste a lato delle strade)
- filo esterno fabbricati
- marciapiedi lato carreggiata
- filo asfalto
- cippi, manufatti vari.

Con filo esterno recinzioni si identifica il piede a terra della recinzione e non la sua mezzeria.

Con filo esterno fabbricati si identifica il piede a terra del fabbricato e non il filo di gronda.

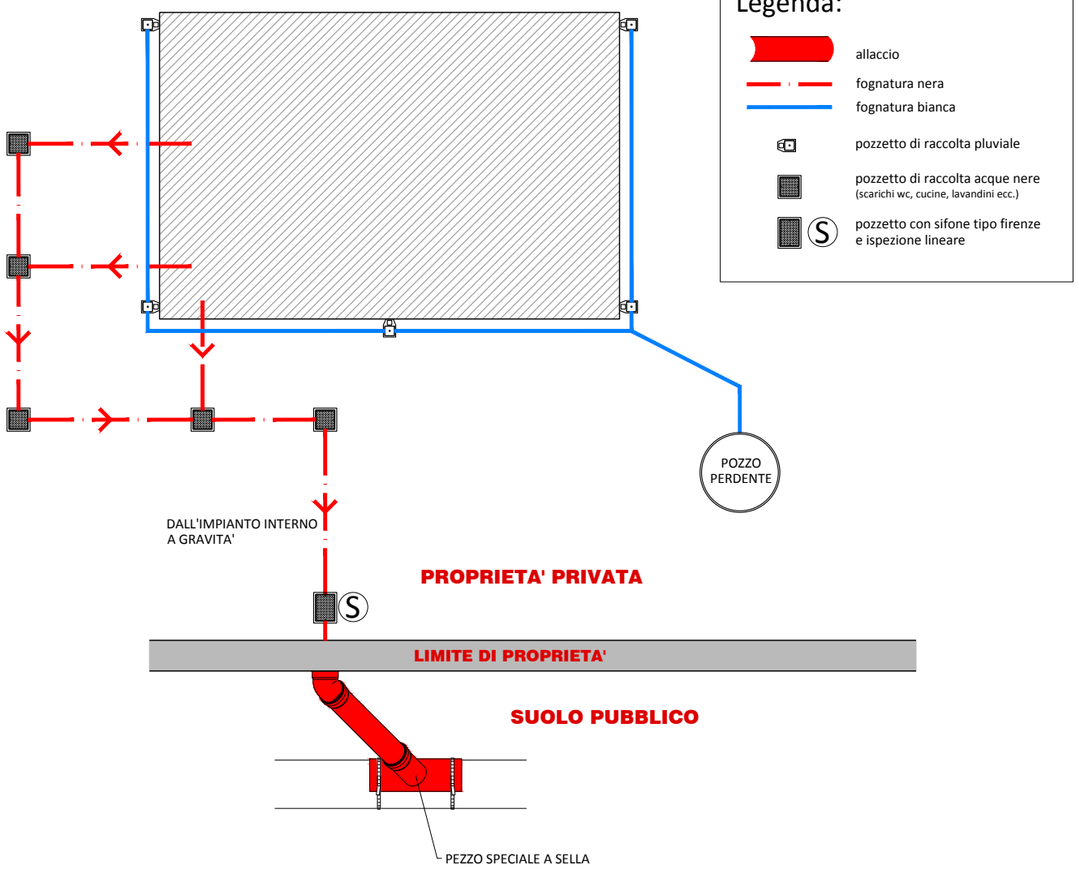
Qualora in fase di rilievo il supporto cartografico risultasse di precisione inadeguata (ad esempio in centri storici, zone di nuova urbanizzazione, ecc.) la quotatura dell'impianto è opportuno che si appoggi ad entrambi i fabbricati prospicienti la via, così da segnalare che la distanza fra le costruzioni rappresentata in cartografia non corrisponde al vero, in tutti gli altri casi potrà essere effettuata utilizzando uno solo dei lati stradali e, a parità di disponibilità di punti di riferimento, scegliendo quello più vicino al manufatto da quotare. Per marciapiede lato carreggiata s'intende il filo dell'alzata (gradino) esistente fra la carreggiata ed il marciapiede. Il marciapiede è elemento di riferimento meno attendibile dei precedenti perché maggiormente soggetto a rifacimenti, spostamenti. ecc. Per filo asfalto si intende il ciglio esterno della carreggiata. Detto elemento di riferimento è da adottare solo quando la posa dell'impianto avviene su strada senza recinzioni, marciapiedi e fabbricati prospicienti (solitamente all'esterno dei centri abitati per strade di campagna, ecc..).

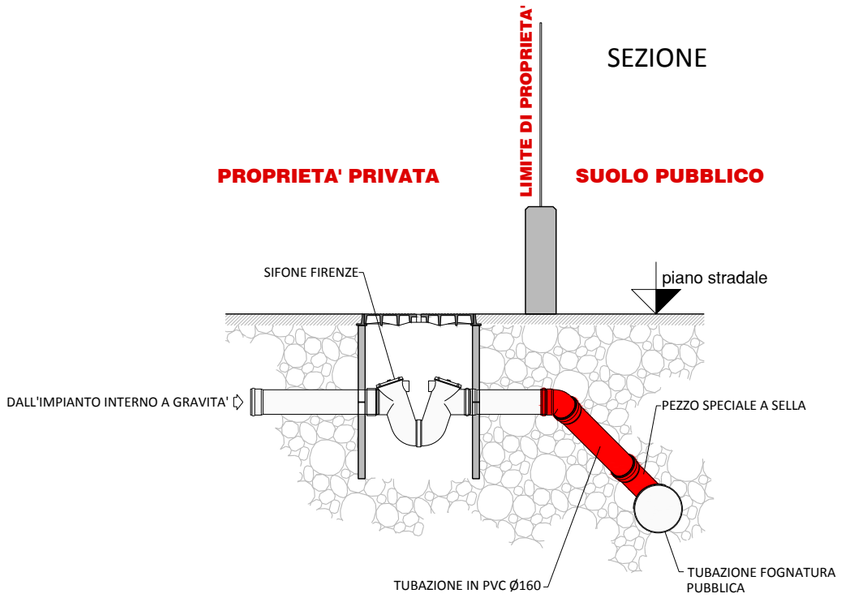
I cippi ed i manufatti vari vanno utilizzati tutte le volte risultino disponibili ed utili per una migliore individuazione degli impianti. Il loro uso è particolarmente consigliato per impianti sotterranei, principalmente quotati rispetto ai "fili asfalto".

Allegato A

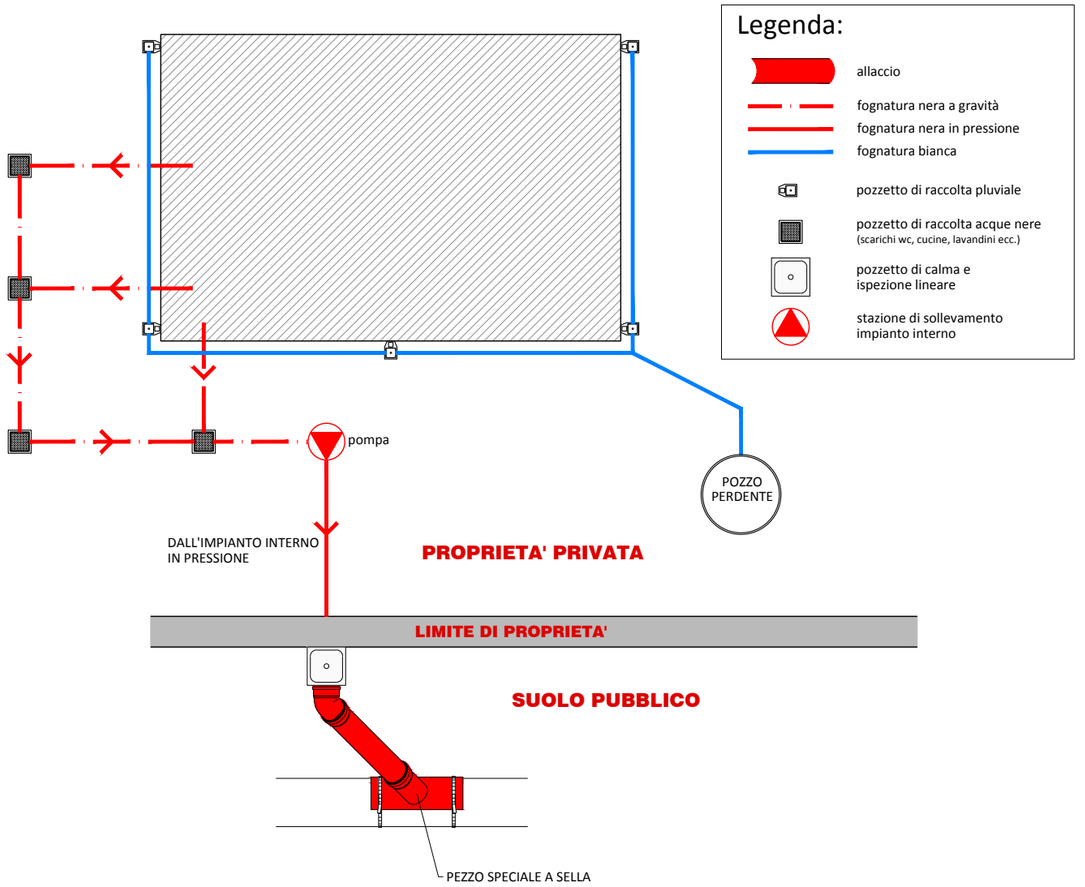
SCHEMA TIPO PER ALLACCIO IMPIANTO INTERNO ALLA FOGNATURA PUBBLICA

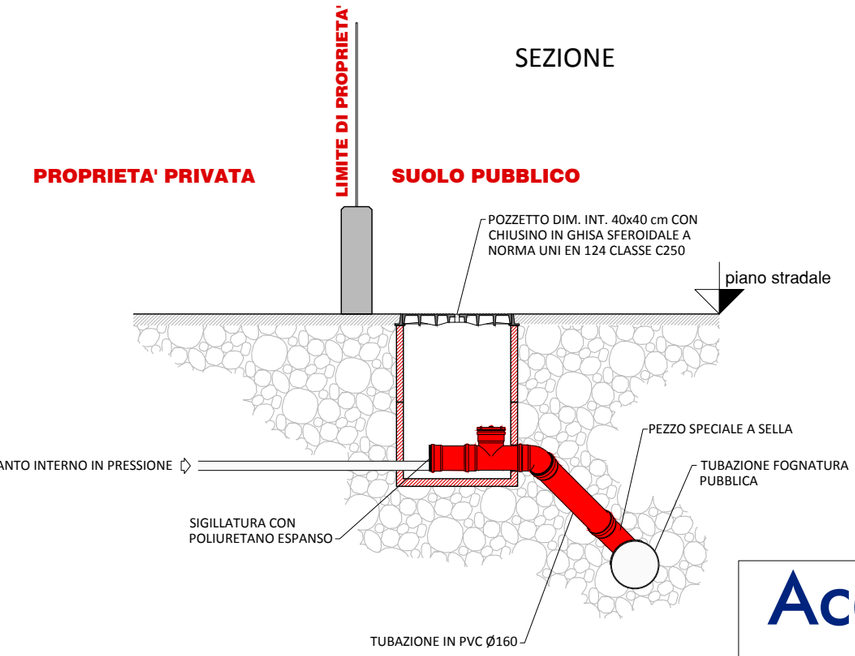
1) IMPIANTO A GRAVITA'





2) IMPIANTO IN PRESSIONE





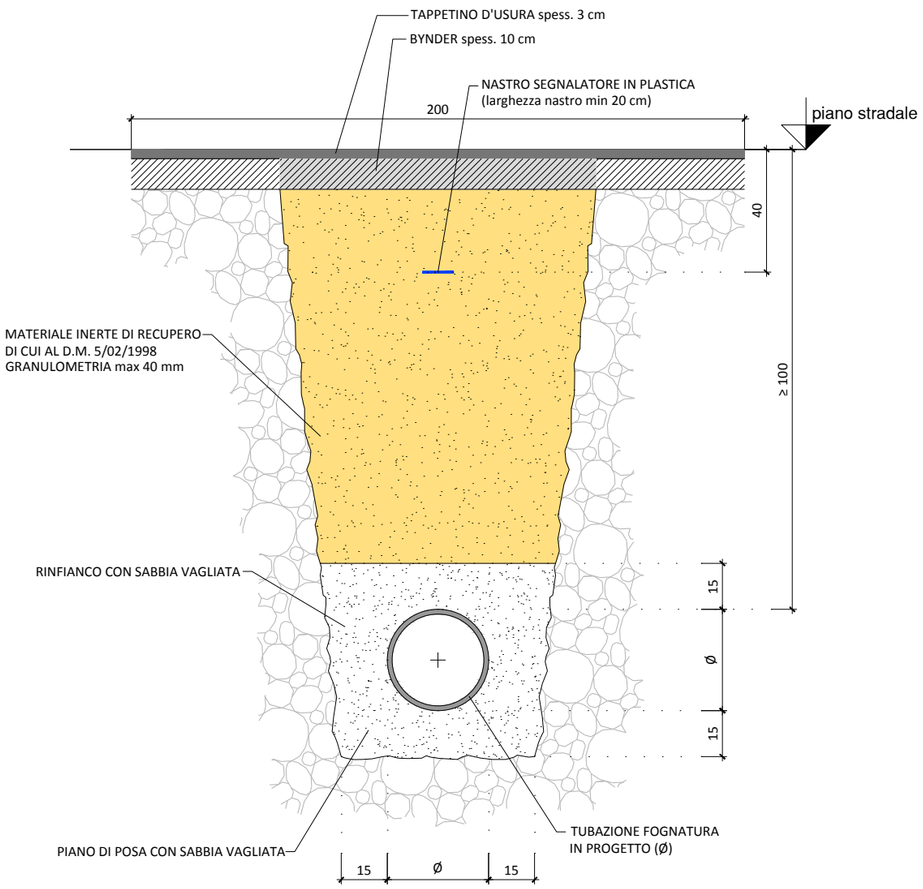
Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

maggio 2017 | rev. 00

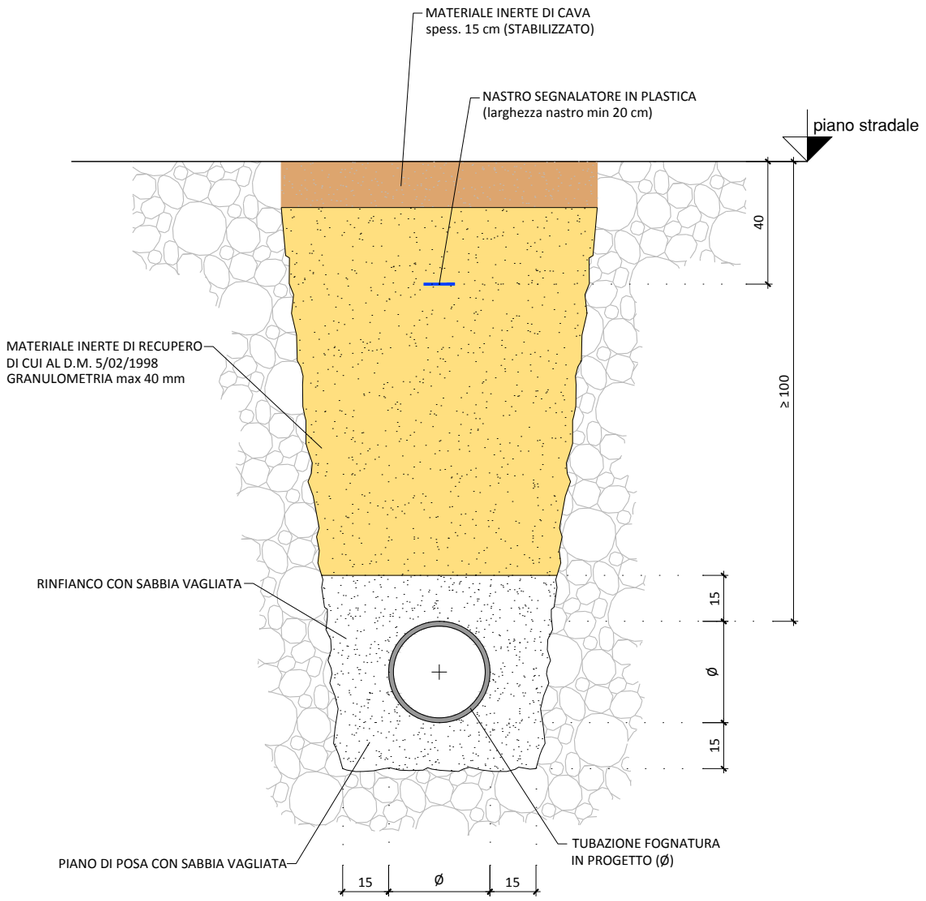
F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

Allegato A

SEZIONE TIPO POSA TUBAZIONE FOGNATURA (estradosso tubazione ≥ 1m su strada asfaltata)



SEZIONE TIPO POSA TUBAZIONE FOGNATURA (estradosso tubazione ≥ 1m su strada sterrata)



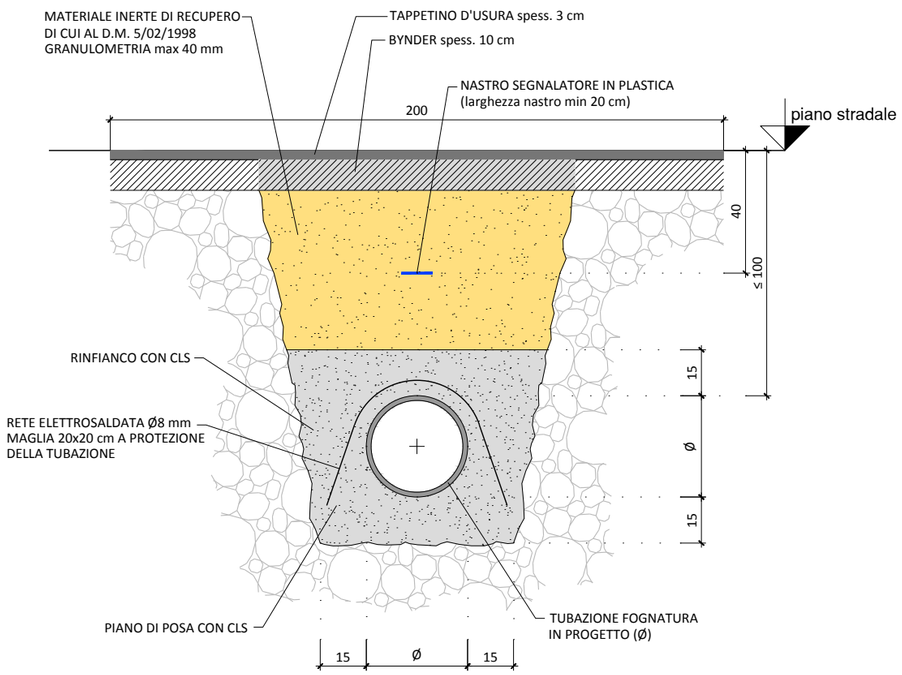
Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

maggio 2017 | rev. 00

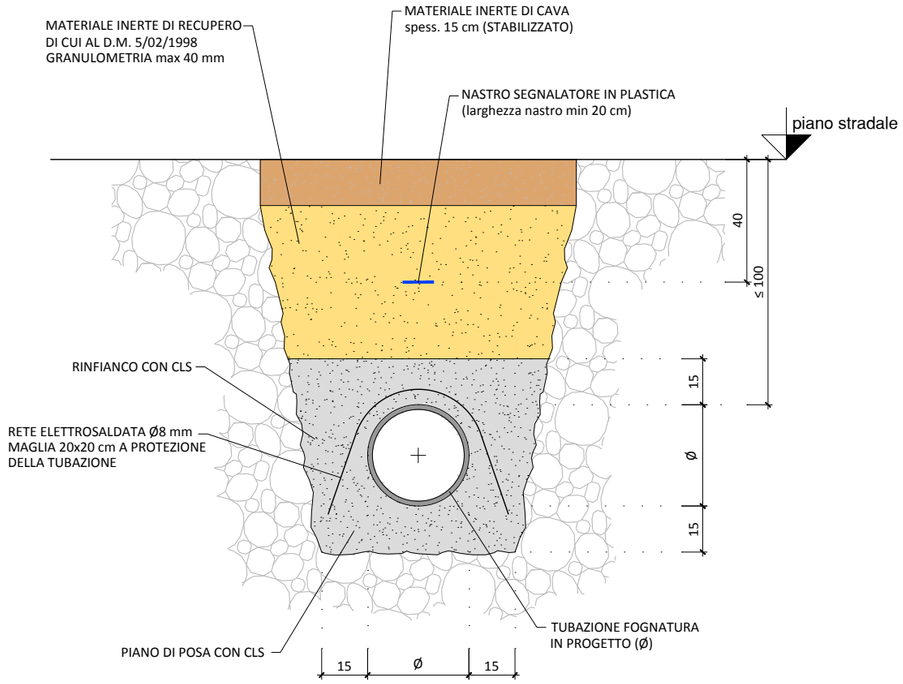
F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

Allegato B

SEZIONE TIPO POSA TUBAZIONE FOGNATURA (estradosso tubazione ≤ 1m su strada asfaltata)



SEZIONE TIPO POSA TUBAZIONE FOGNATURA (estradosso tubazione ≤ 1m su strada sterrata)



Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

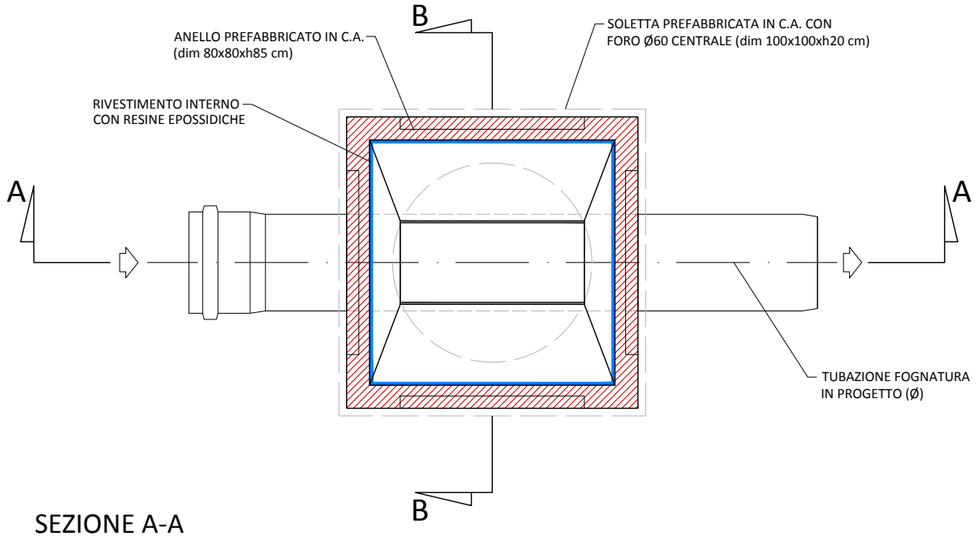
maggio 2017 | rev. 00

F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

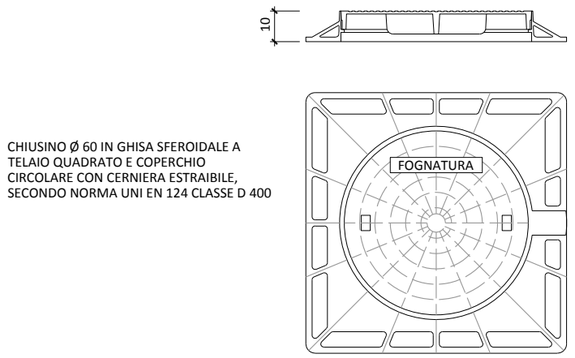
PARTICOLARE CAMERETTA INTERRATA TIPO
TUBAZIONE A SCORRIMENTO

Allegato C1

PIANTA

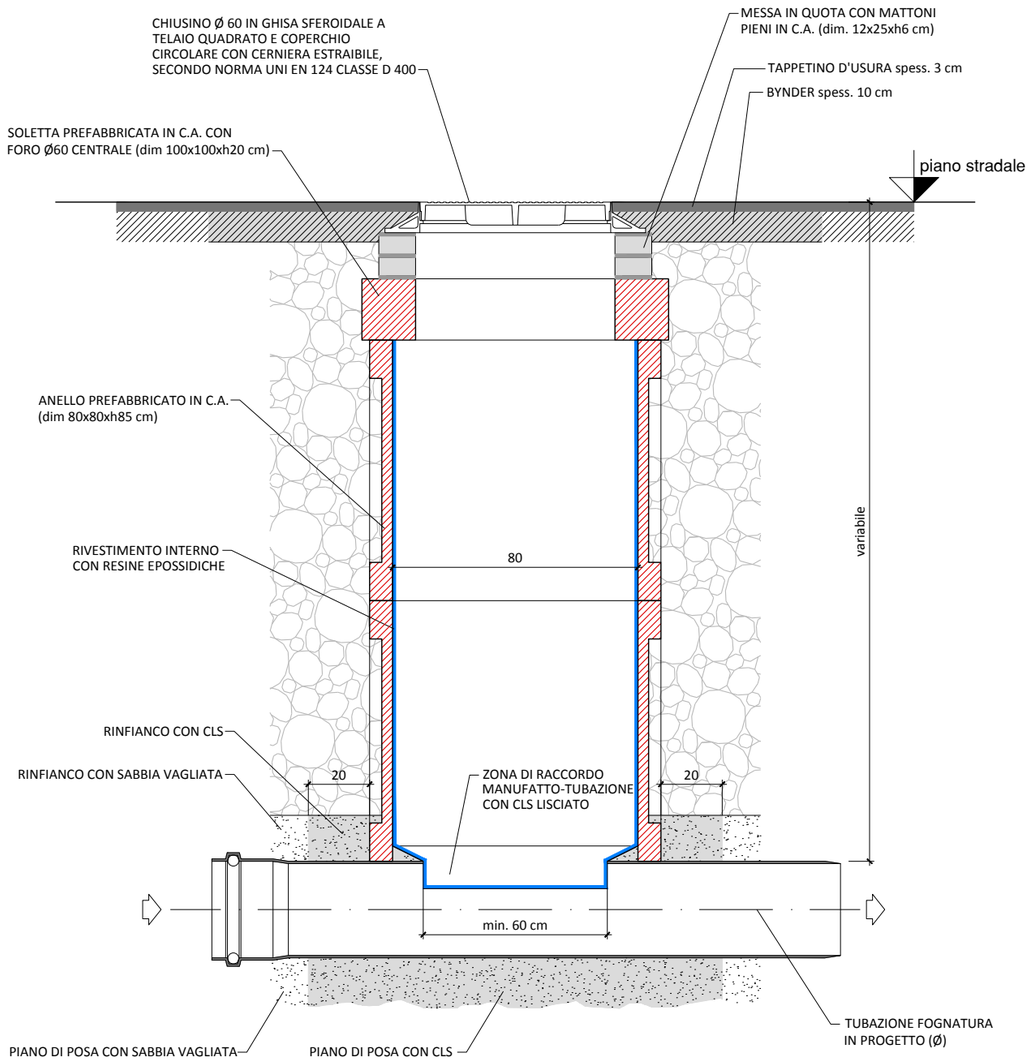


PARTICOLARE CHIUSINO

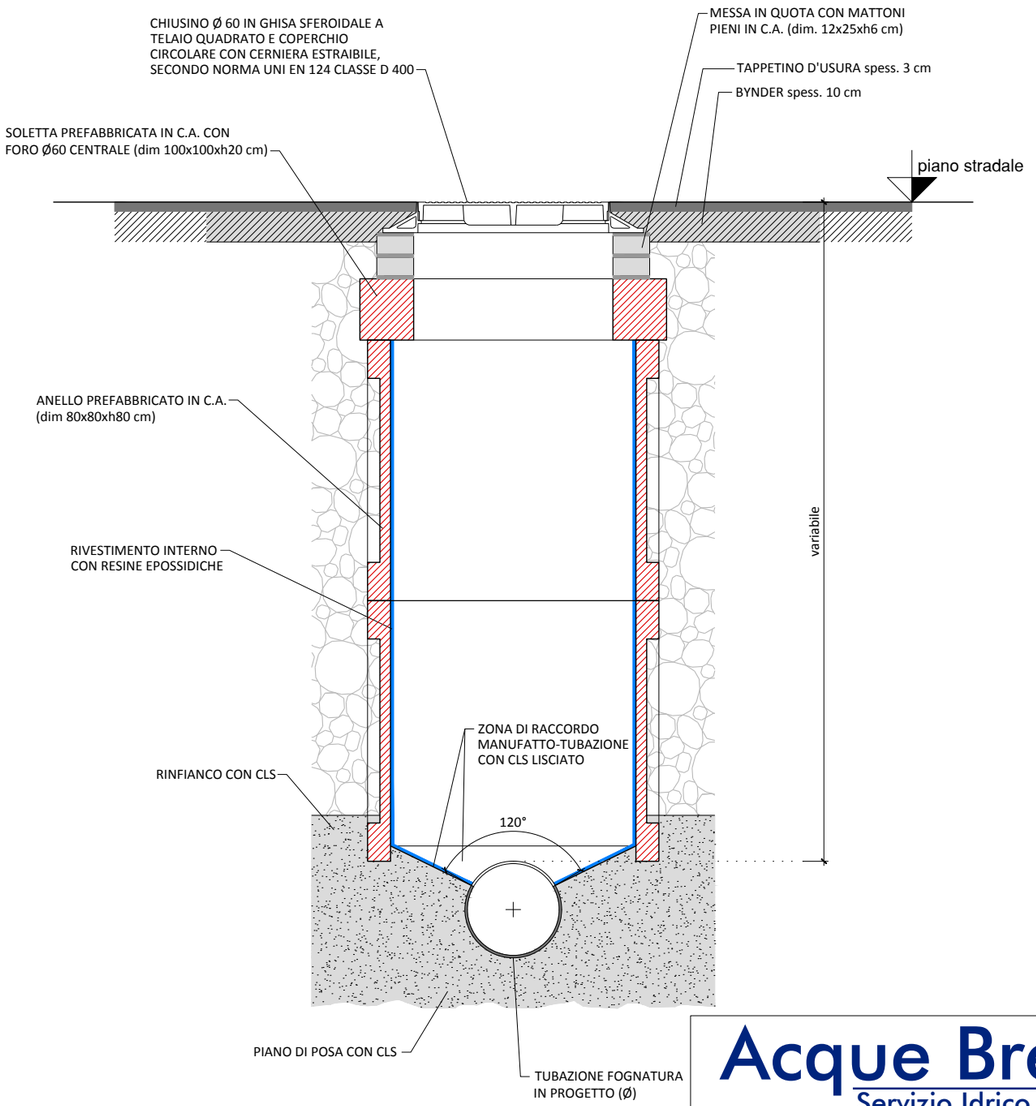


CHIUSINO Ø 60 IN GHISA SFEROIDALE A
TELAIO QUADRATO E COPERCHIO
CIRCOLARE CON CERNIERA ESTRAIBILE,
SECONDO NORMA UNI EN 124 CLASSE D 400

SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

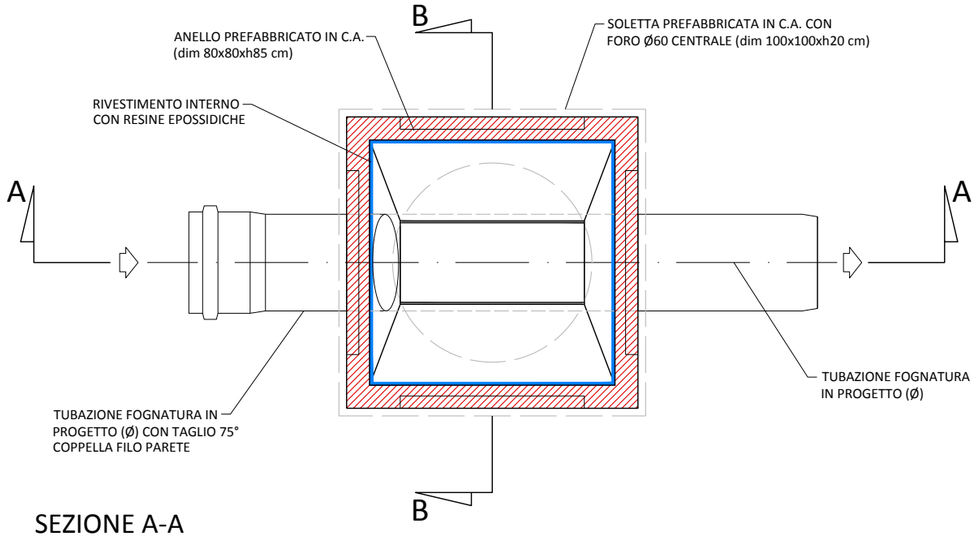
maggio 2017 | rev. 00

F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

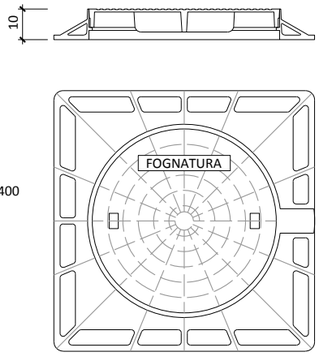
PARTICOLARE CAMERETTA INTERRATA TIPO
TUBAZIONE A SCORRIMENTO IN CORRISPONDENZA DI SALTO DI QUOTA

Allegato C2

PIANTA

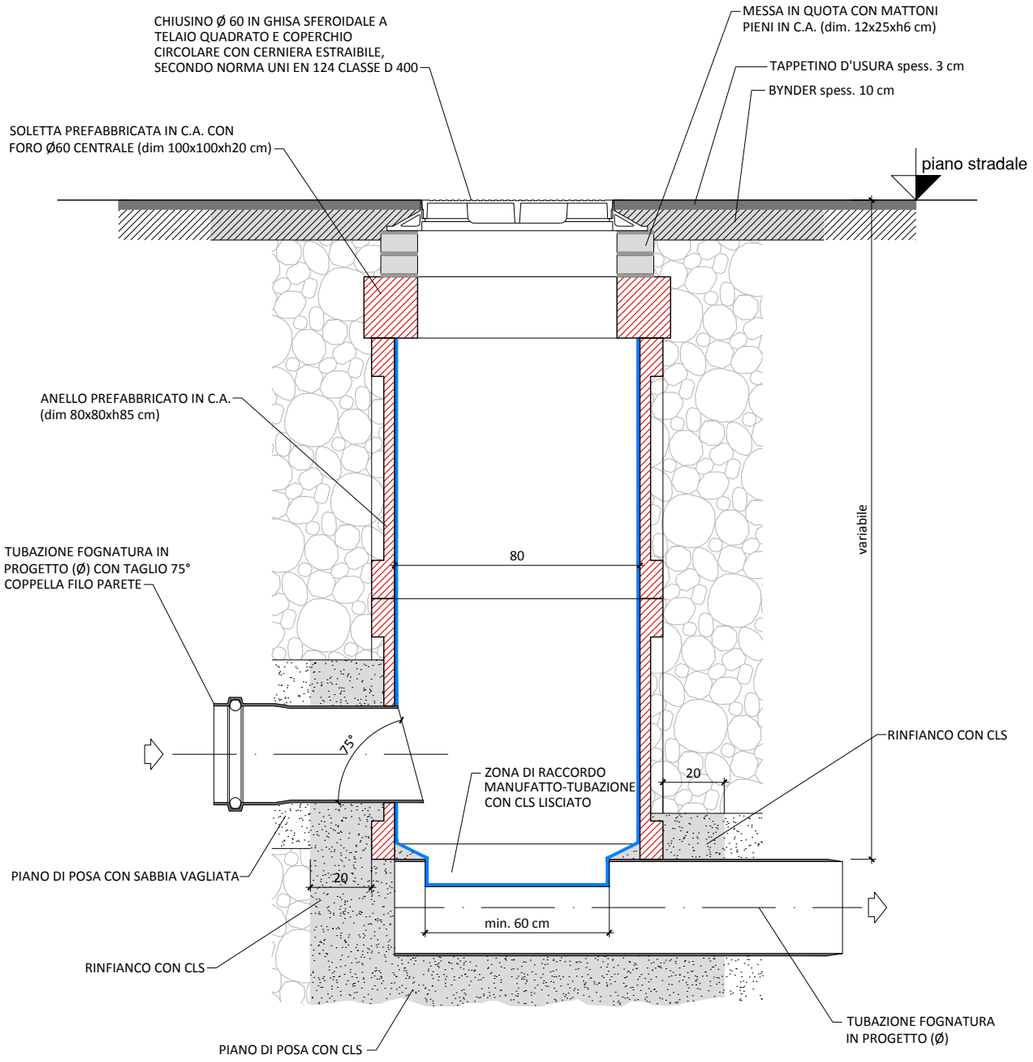


PARTICOLARE CHIUSINO

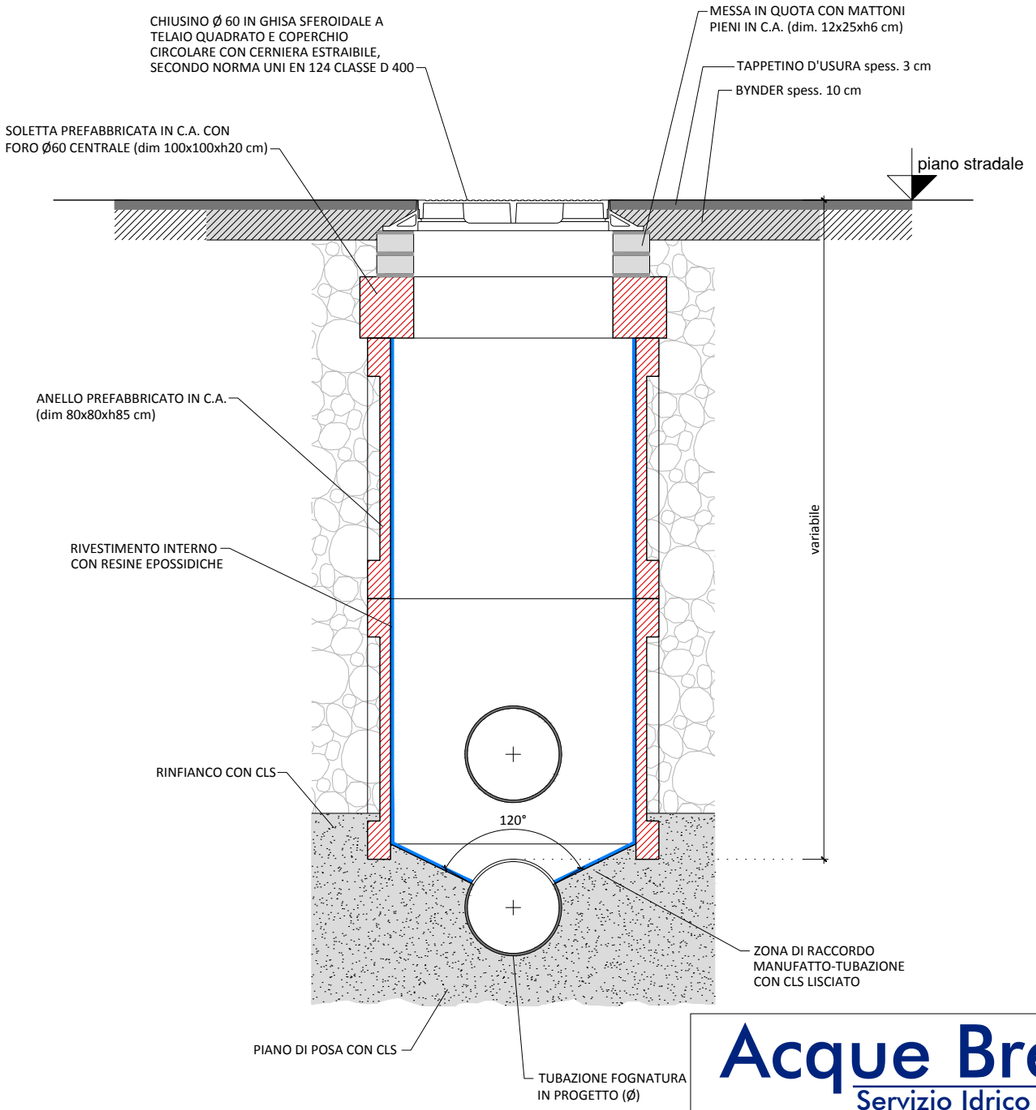


CHIUSINO Ø 60 IN GHISA SFEROIDALE A
TELAIO QUADRATO E COPERCHIO
CIRCOLARE CON CERNIERA ESTRAIBILE,
SECONDO NORMA UNI EN 124 CLASSE D 400

SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

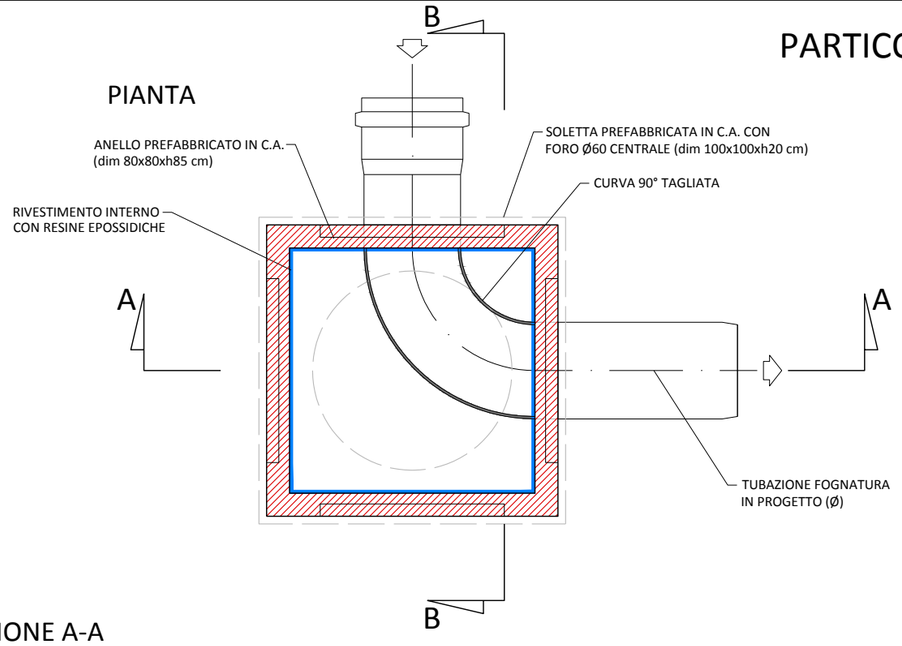
maggio 2017 | rev. 00

F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

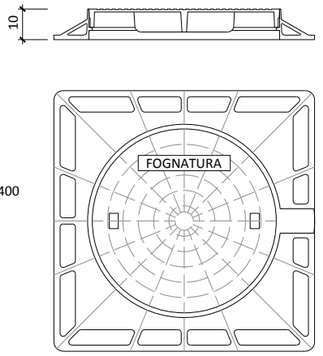
PARTICOLARE CAMERETTA INTERRATA TIPO
TUBAZIONE INNESTO A DUE VIE

Allegato C3

PIANTA

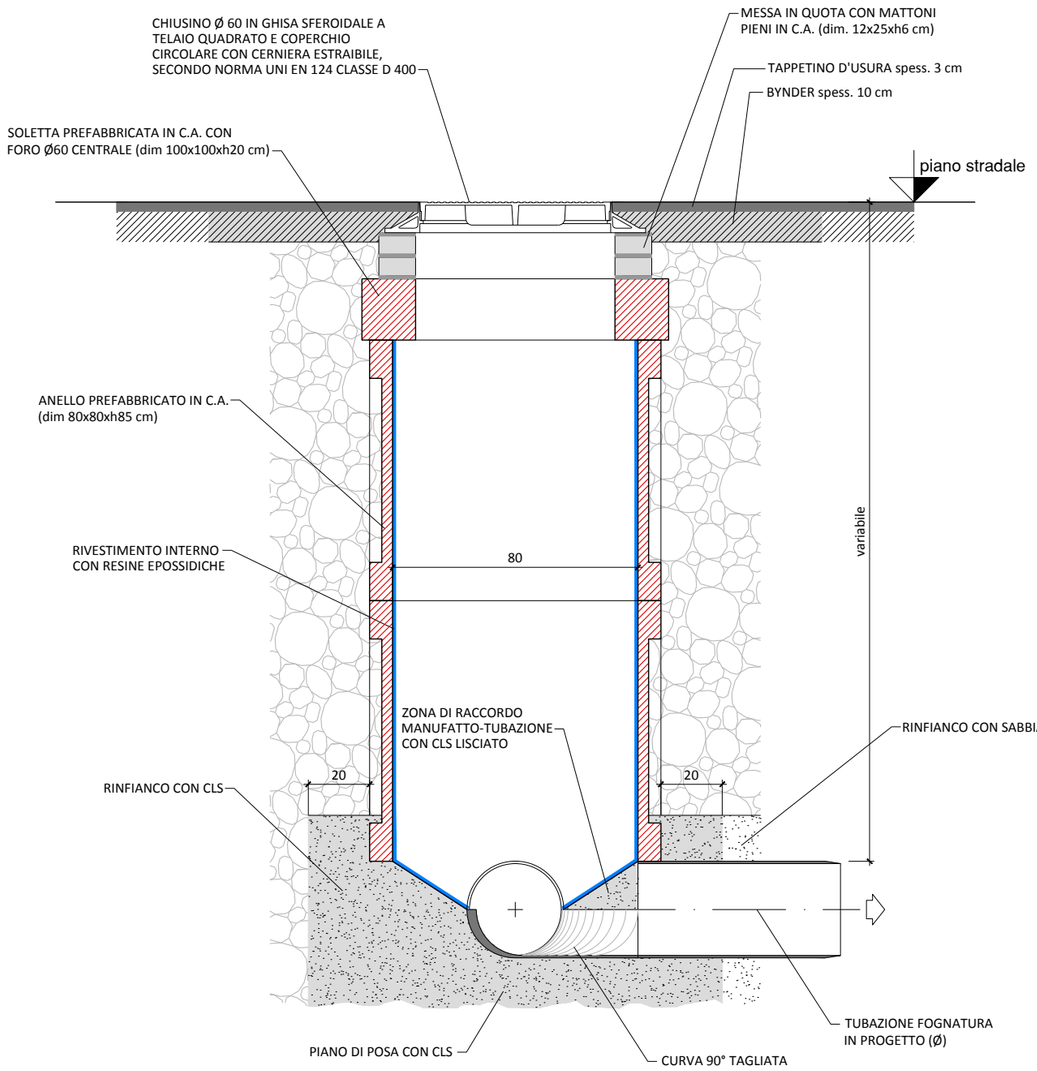


PARTICOLARE CHIUSINO

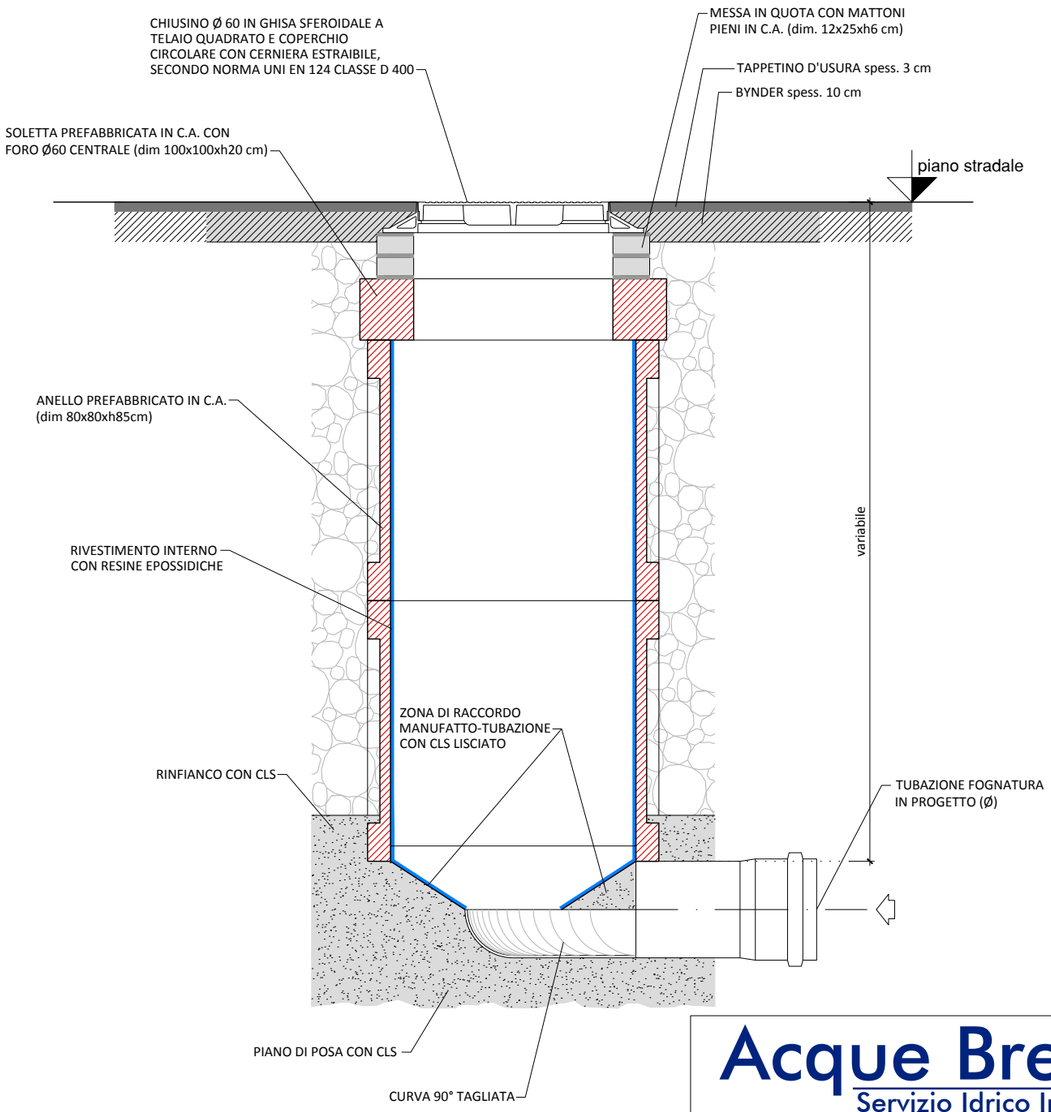


CHIUSINO Ø 60 IN GHISA SFEROIDALE A
TELAIO QUADRATO E COPERCHIO
CIRCOLARE CON CERNIERA ESTRAIBILE,
SECONDO NORMA UNI EN 124 CLASSE D 400

SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

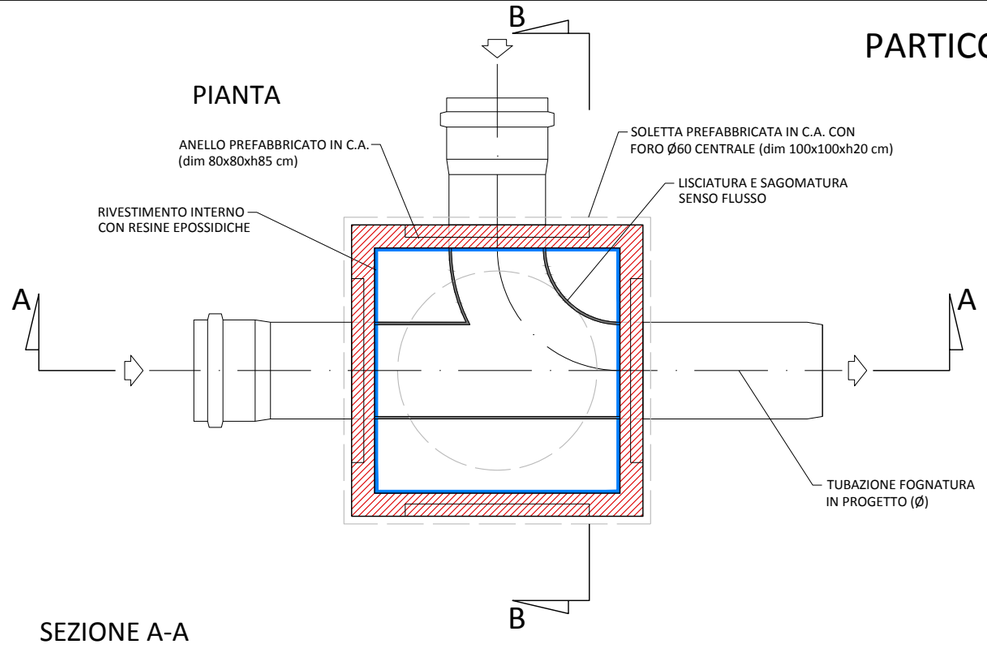
maggio 2017 | rev. 00

F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

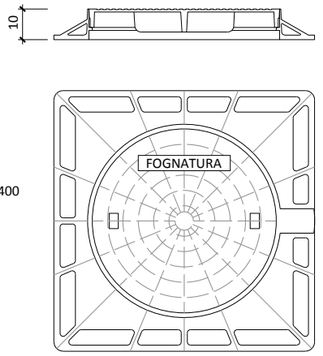
PARTICOLARE CAMERETTA INTERRATA TIPO
TUBAZIONE INNESTO A TRE VIE

Allegato C4

PIANTA

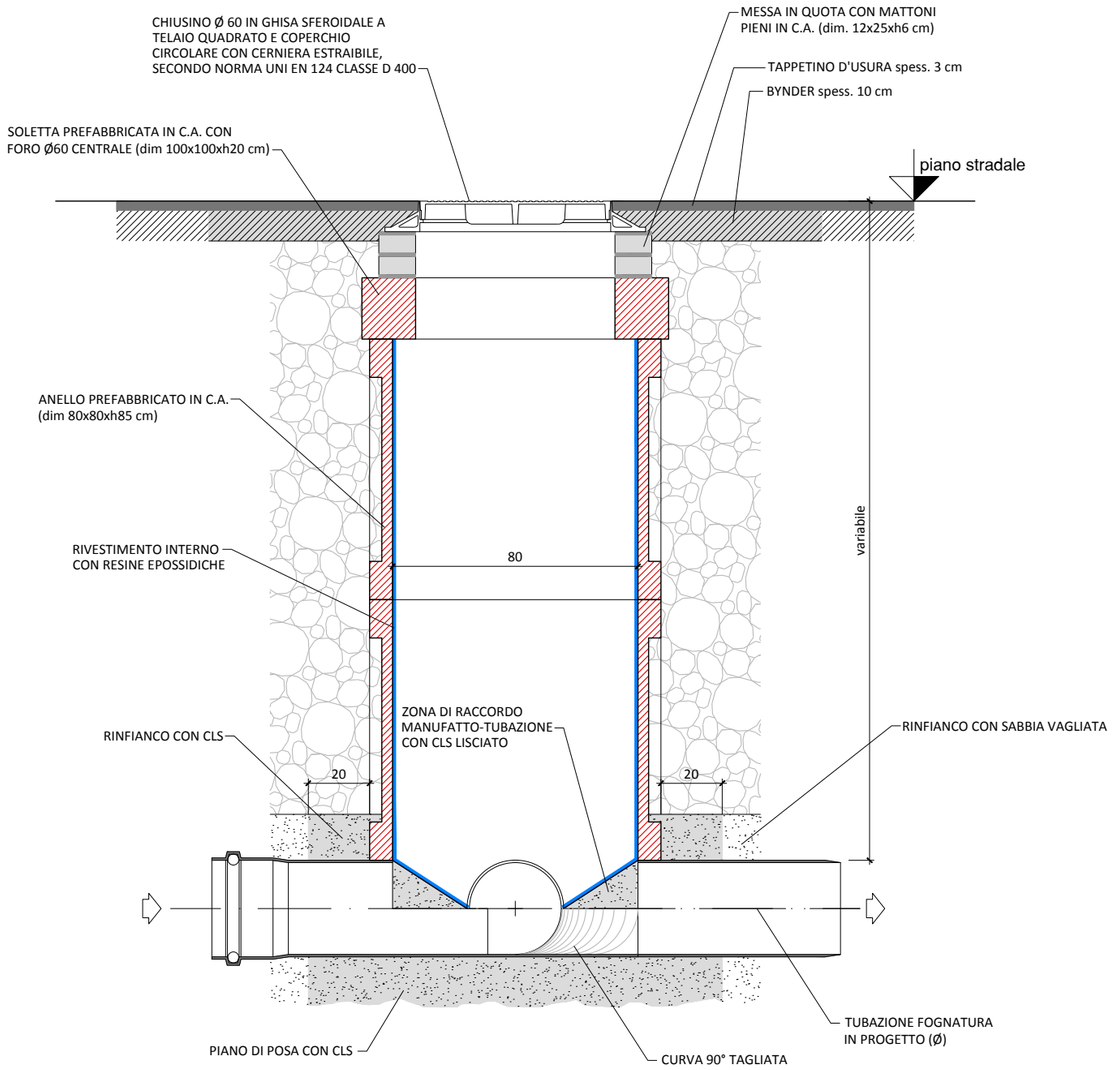


PARTICOLARE CHIUSINO

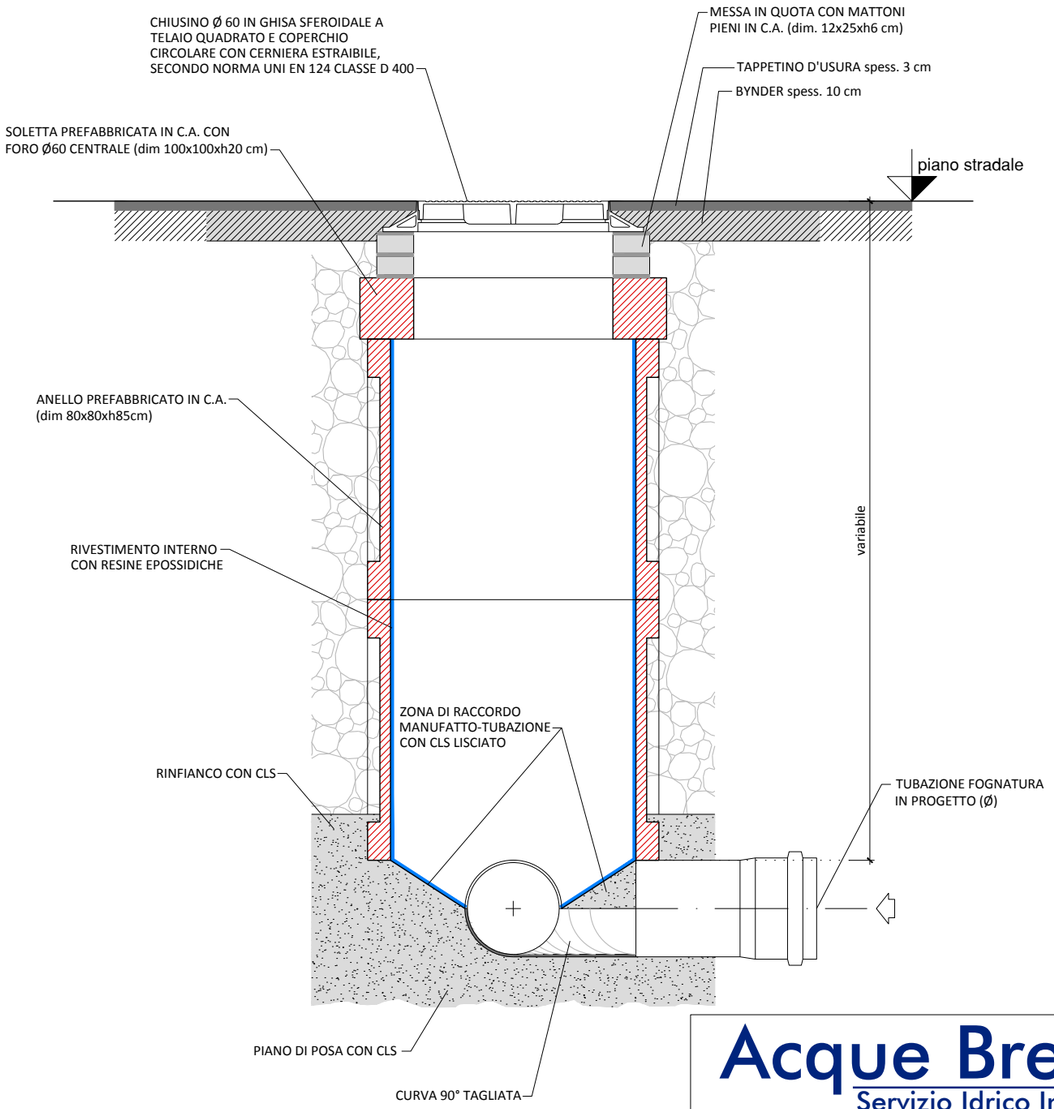


CHIUSINO Ø 60 IN GHISA SFEROIDALE A
TELAIO QUADRATO E COPERCHIO
CIRCOLARE CON CERNIERA ESTRAIBILE,
SECONDO NORMA UNI EN 124 CLASSE D 400

SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

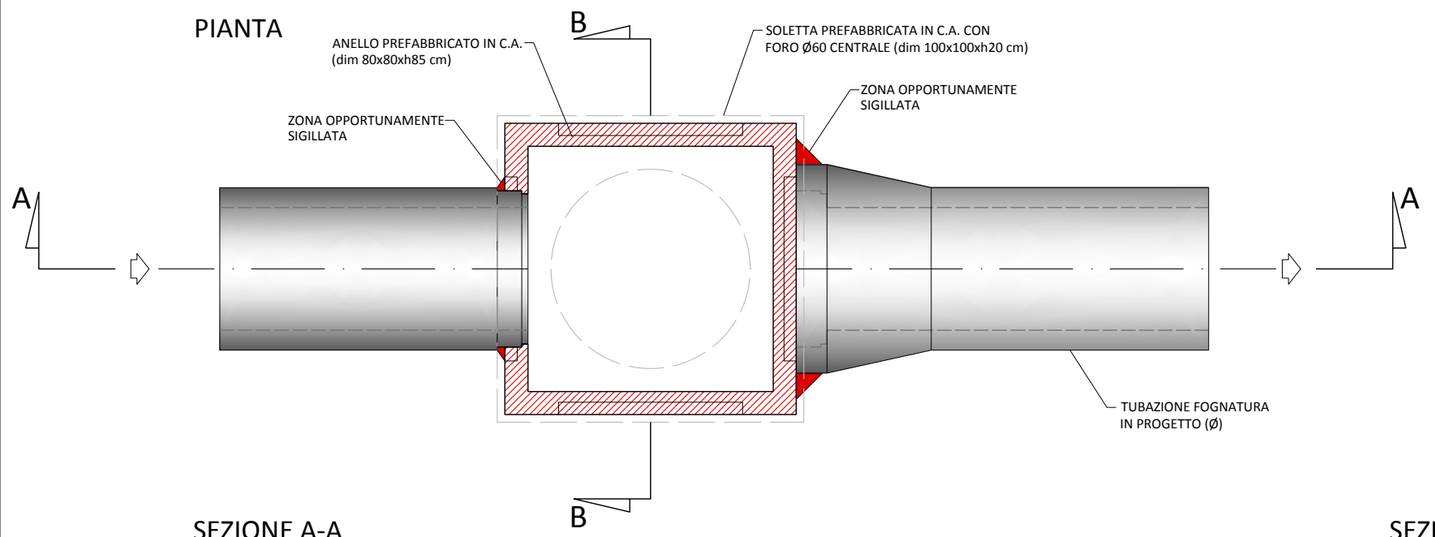
maggio 2017 | rev. 00

F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

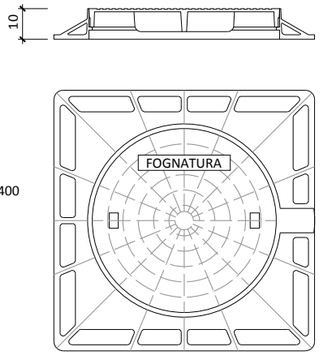
Allegato D1

PARTICOLARE CAMERETTA INTERRATA TIPO
TUBAZIONE A SCORRIMENTO

PIANTA

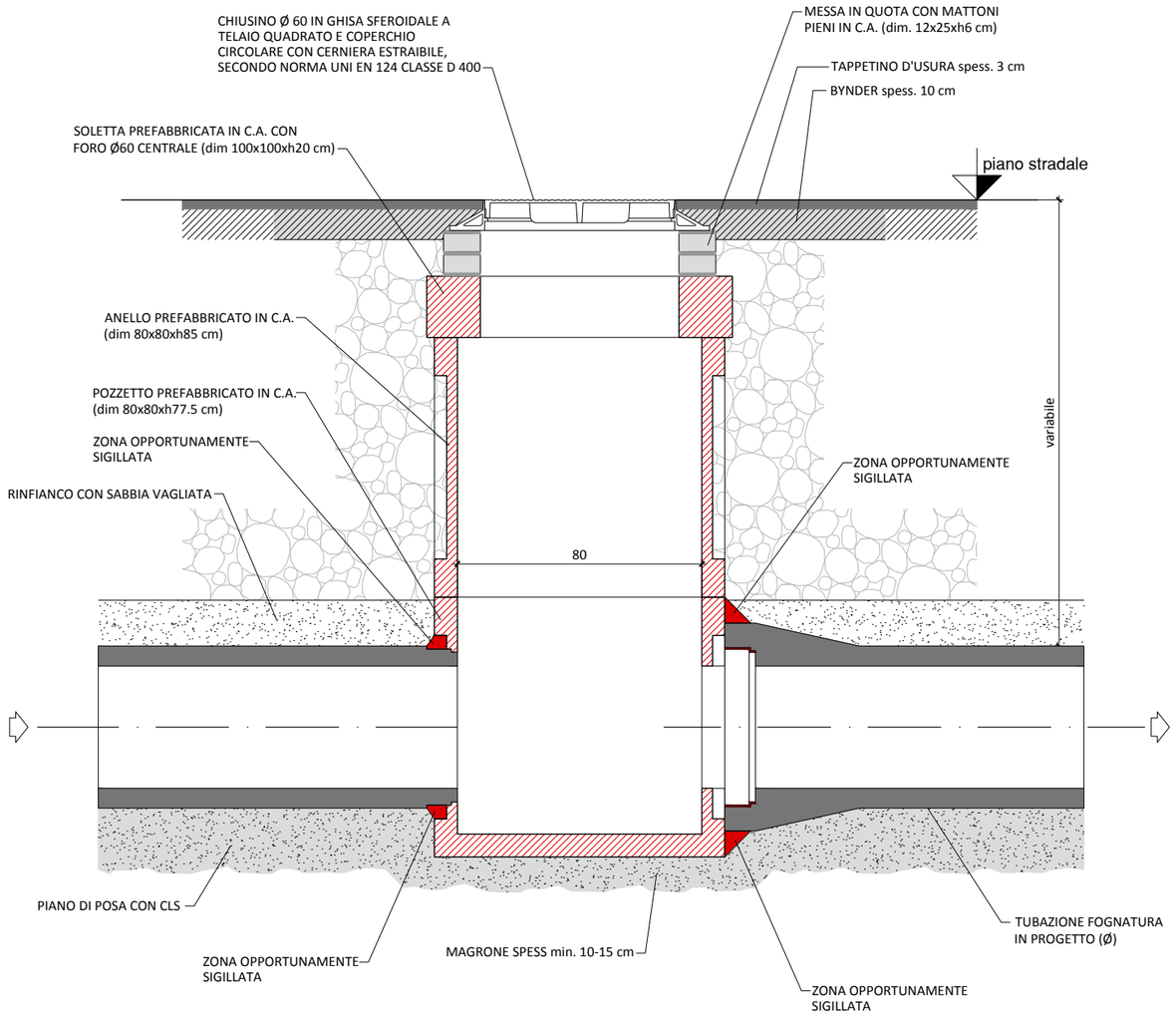


PARTICOLARE CHIUSINO

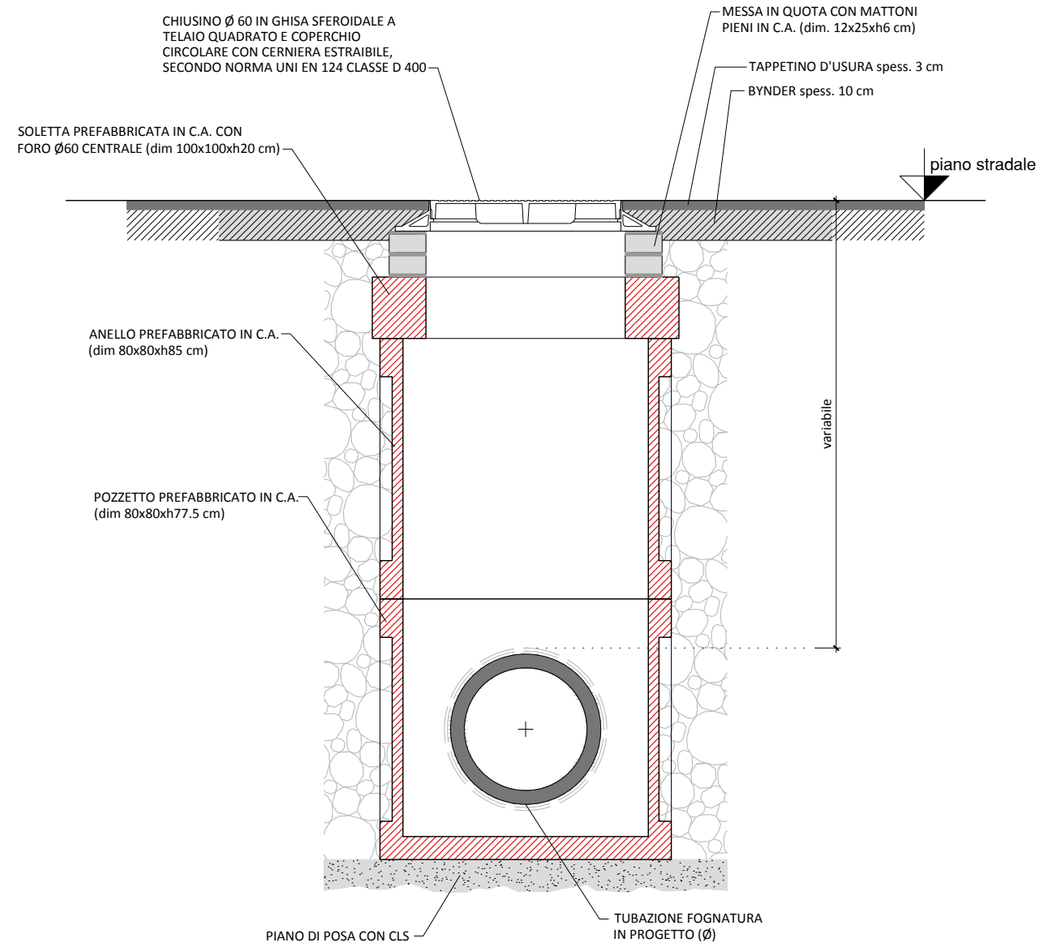


CHIUSINO Ø 60 IN GHISA SFEROIDALE A
TELAIO QUADRATO E COPERCHIO
CIRCOLARE CON CERNIERA ESTRAIBILE,
SECONDO NORMA UNI EN 124 CLASSE D 400

SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

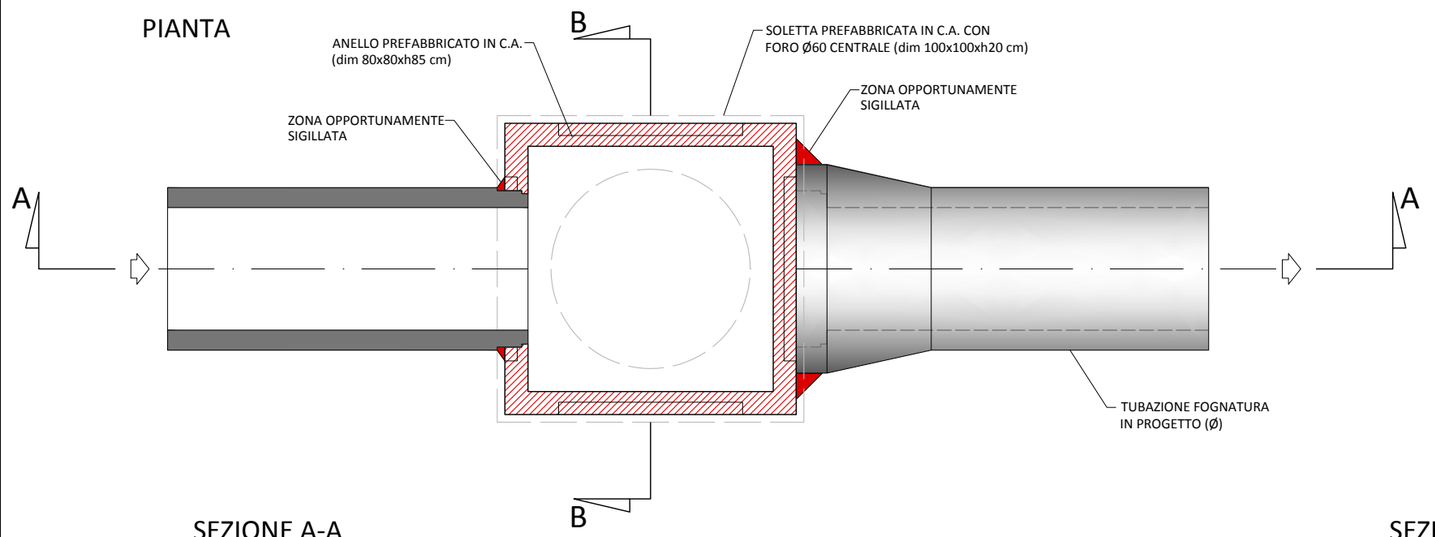
maggio 2017 | rev. 00

F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

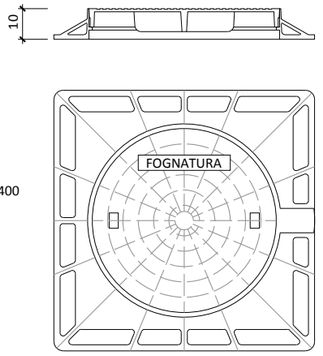
Allegato D2

PARTICOLARE CAMERETTA INTERRATA TIPO
TUBAZIONE A SCORRIMENTO IN CORRISPONDENZA DI SALTO DI QUOTA

PIANTA

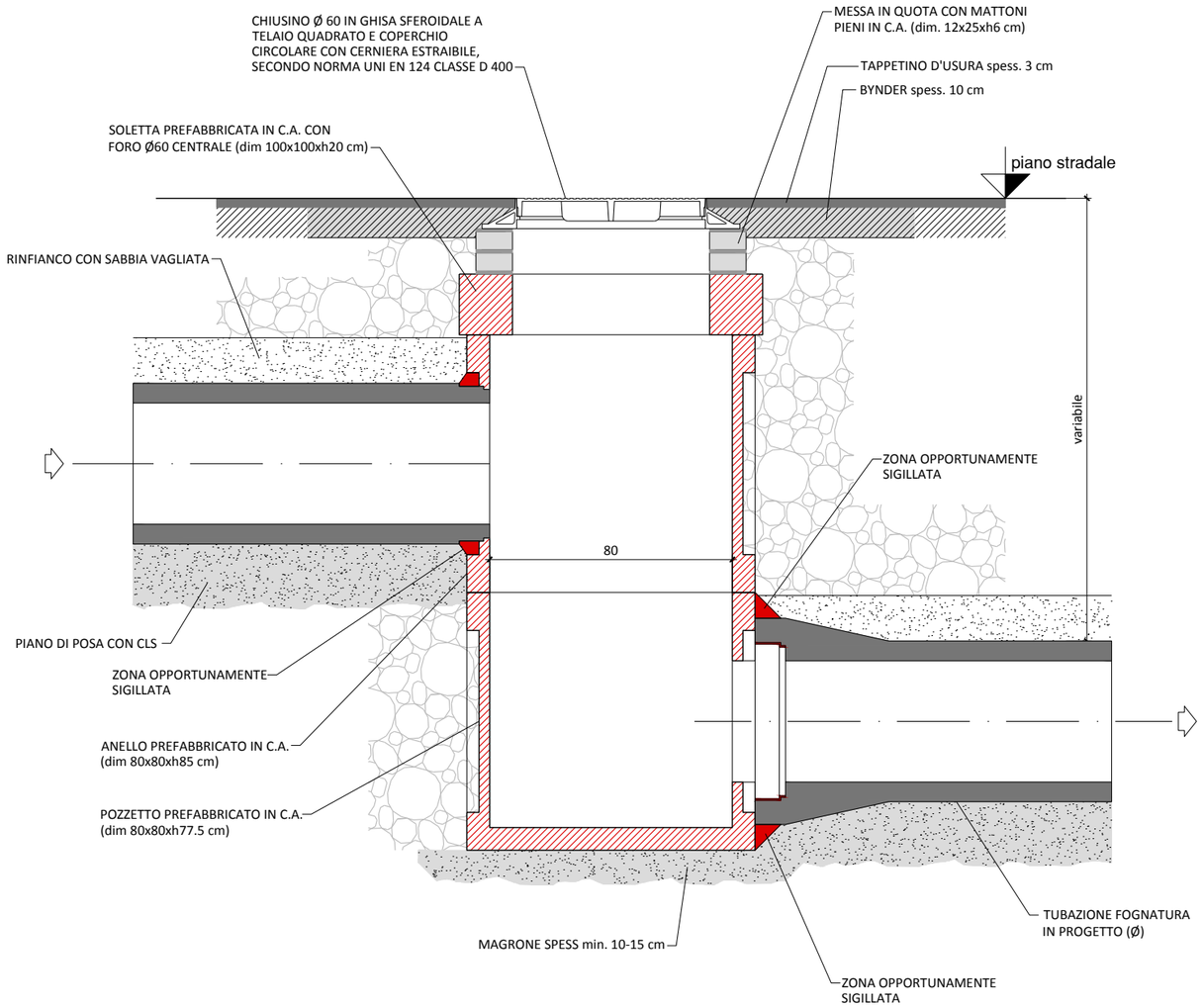


PARTICOLARE CHIUSINO

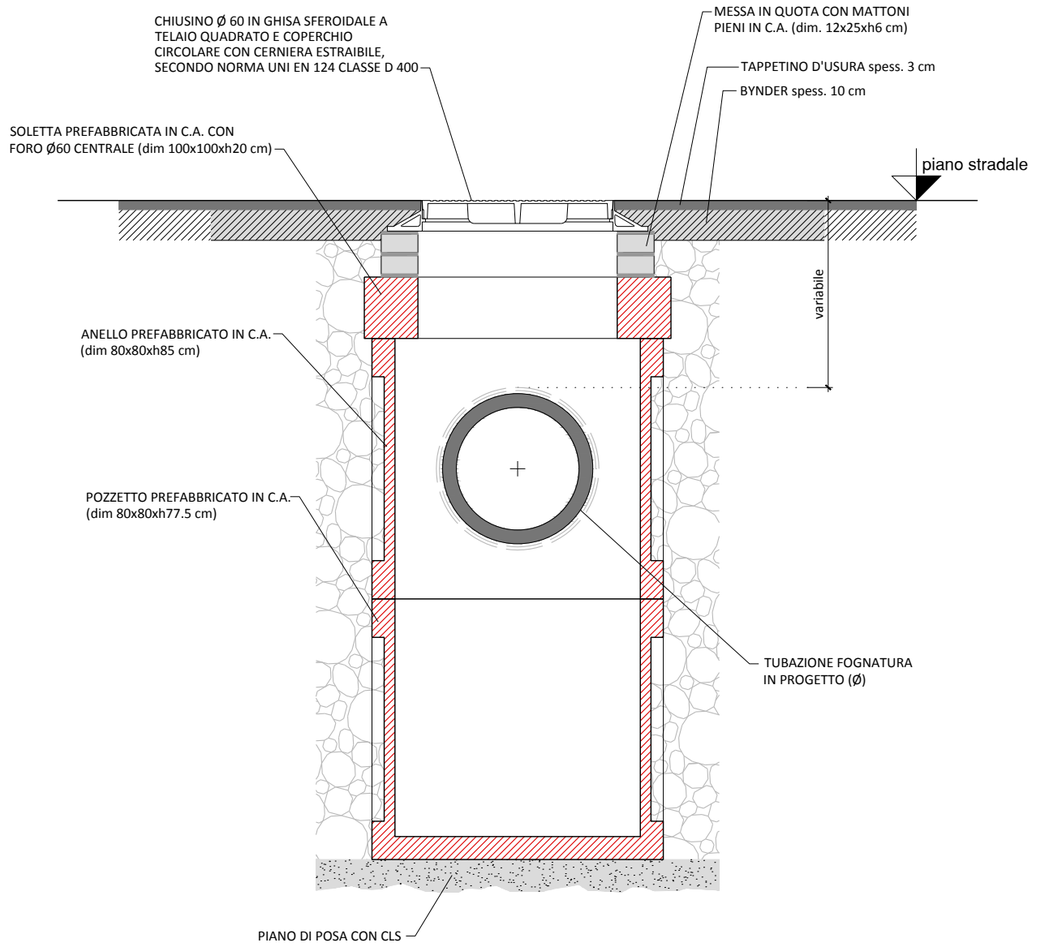


CHIUSINO Ø 60 IN GHISA SFEROIDALE A
TELAIO QUADRATO E COPERCHIO
CIRCOLARE CON CERNIERA ESTRAIBILE,
SECONDO NORMA UNI EN 124 CLASSE D 400

SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

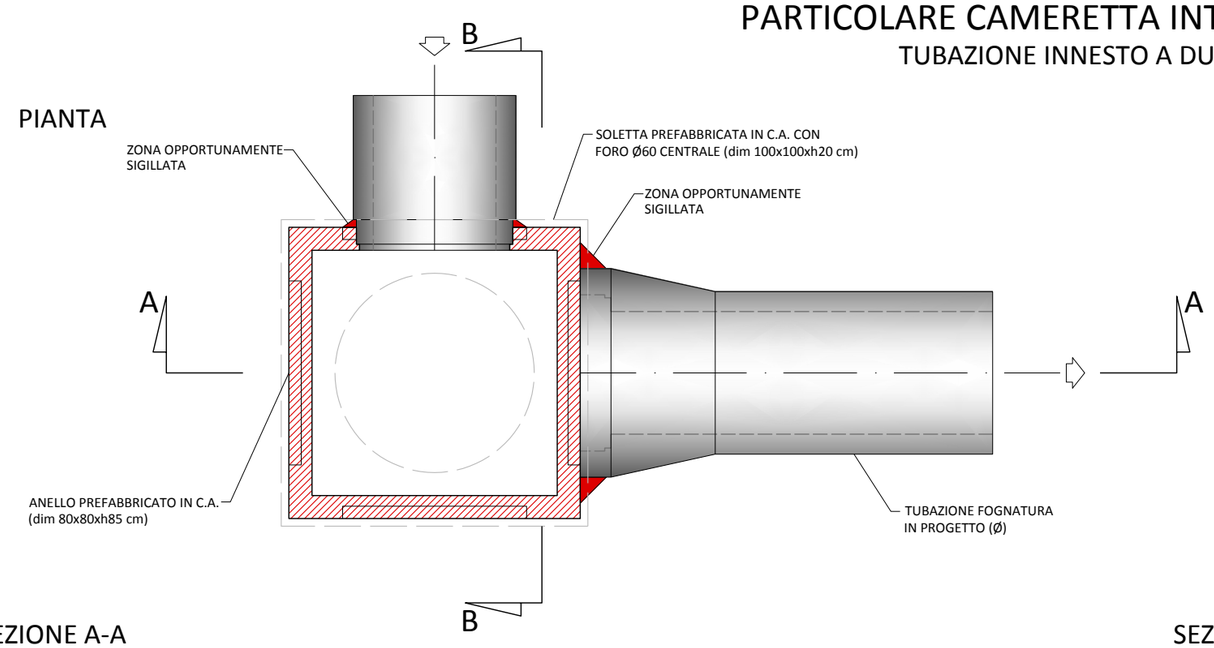
maggio 2017 | rev. 00

F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

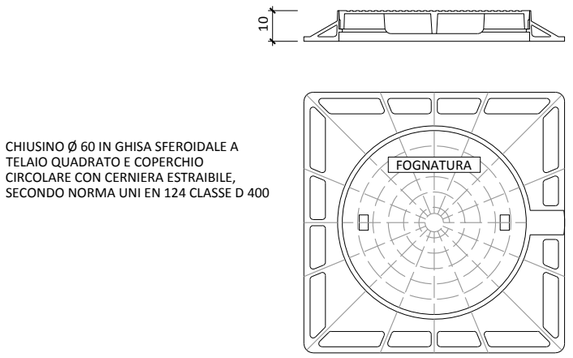
Allegato D3

PARTICOLARE CAMERETTA INTERRATA TIPO
TUBAZIONE INNESTO A DUE VIE

PIANTA

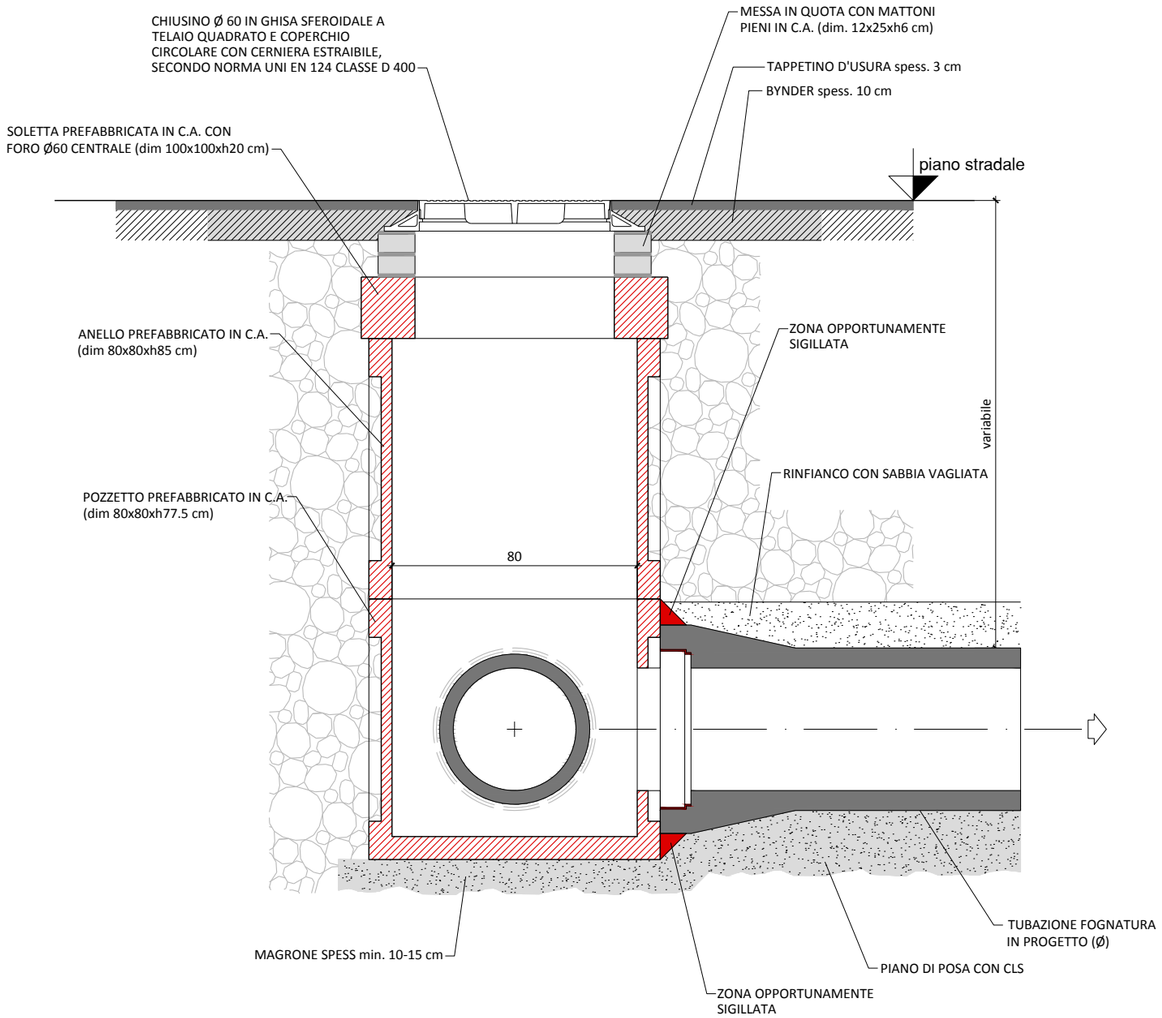


PARTICOLARE CHIUSINO

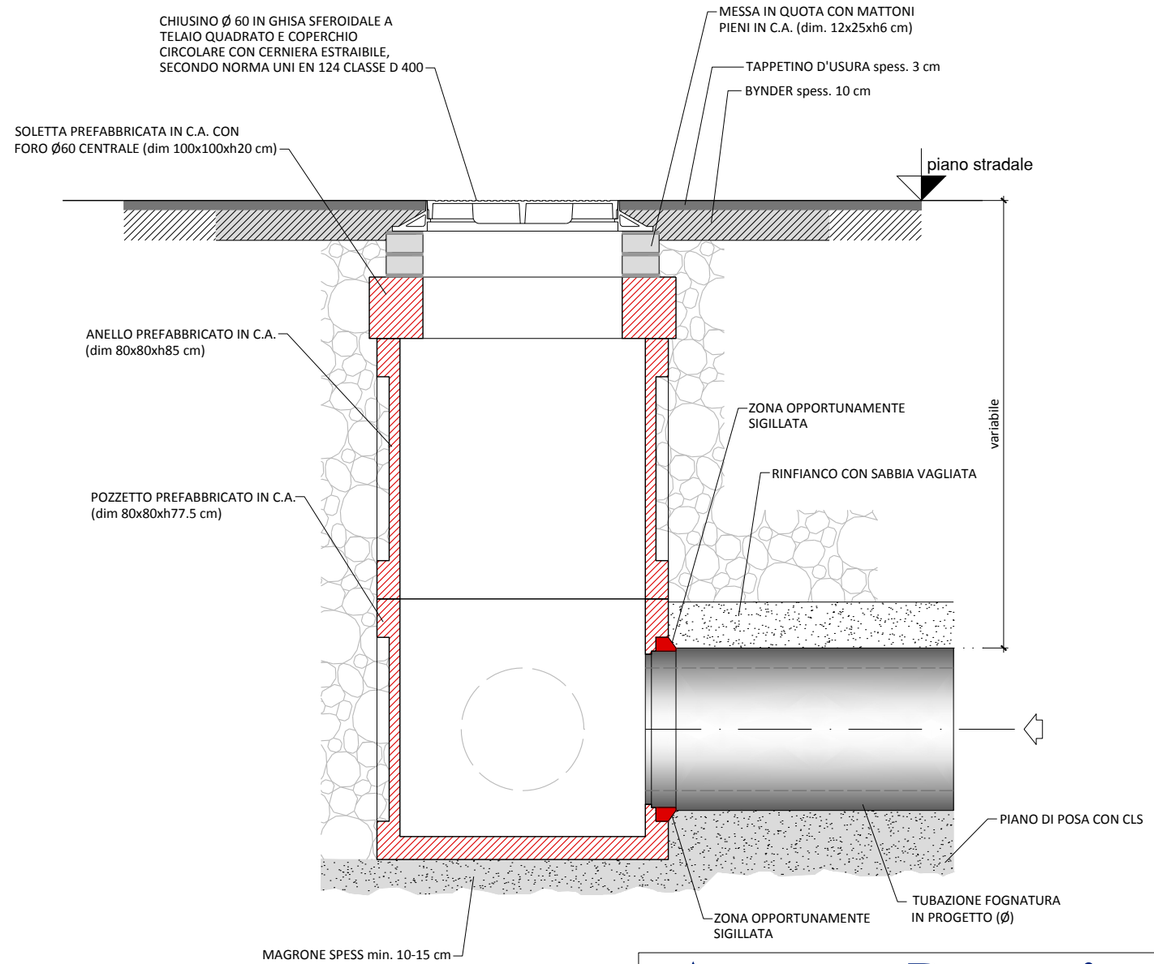


CHIUSINO Ø 60 IN GHISA SFEROIDALE A TELAIO QUADRATO E COPERCHIO CIRCOLARE CON CERNIERA ESTRAIBILE, SECONDO NORMA UNI EN 124 CLASSE D 400

SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

maggio 2017

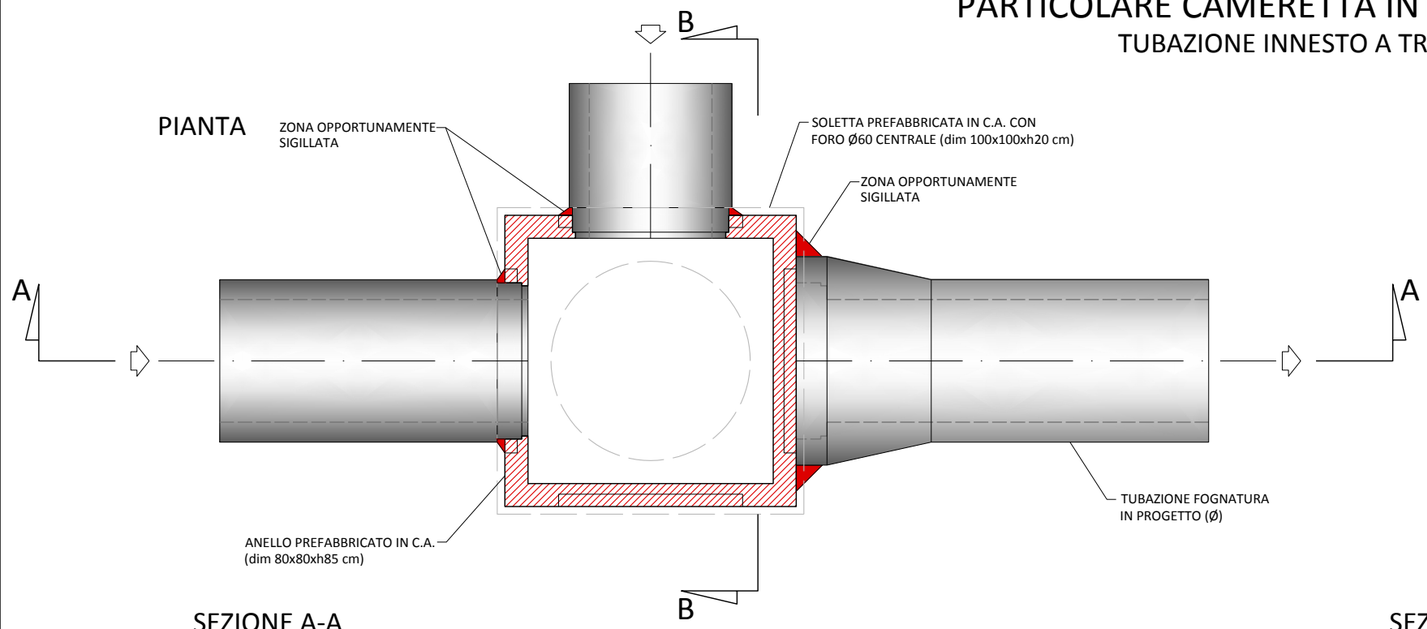
rev. 00

F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

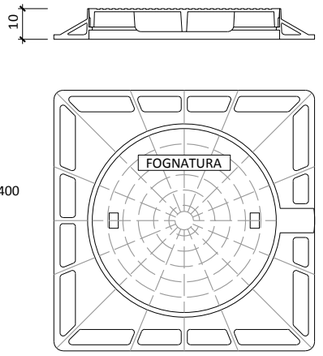
Allegato D4

PARTICOLARE CAMERETTA INTERRATA TIPO
TUBAZIONE INNESTO A TRE VIE

PIANTA

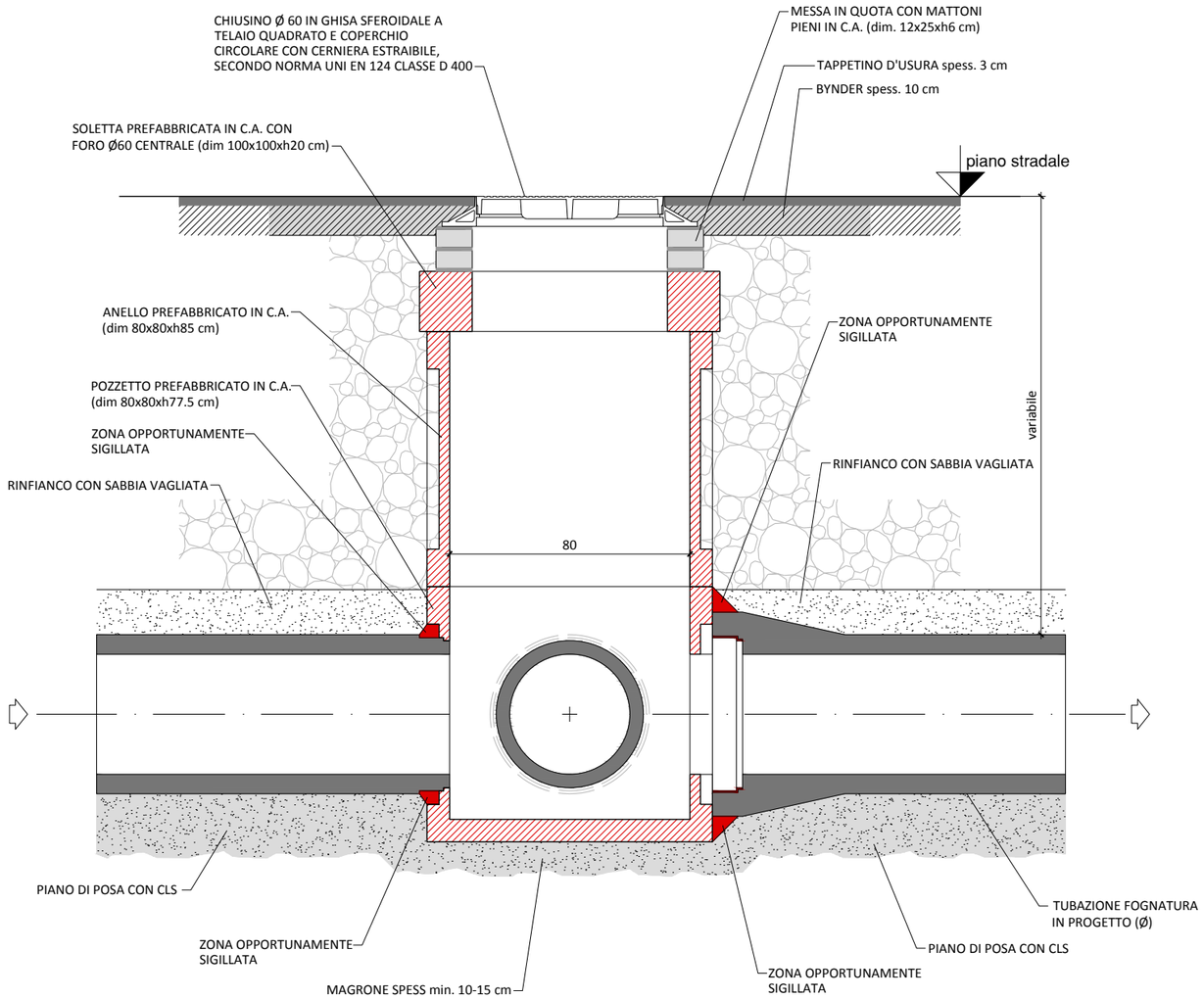


PARTICOLARE CHIUSINO

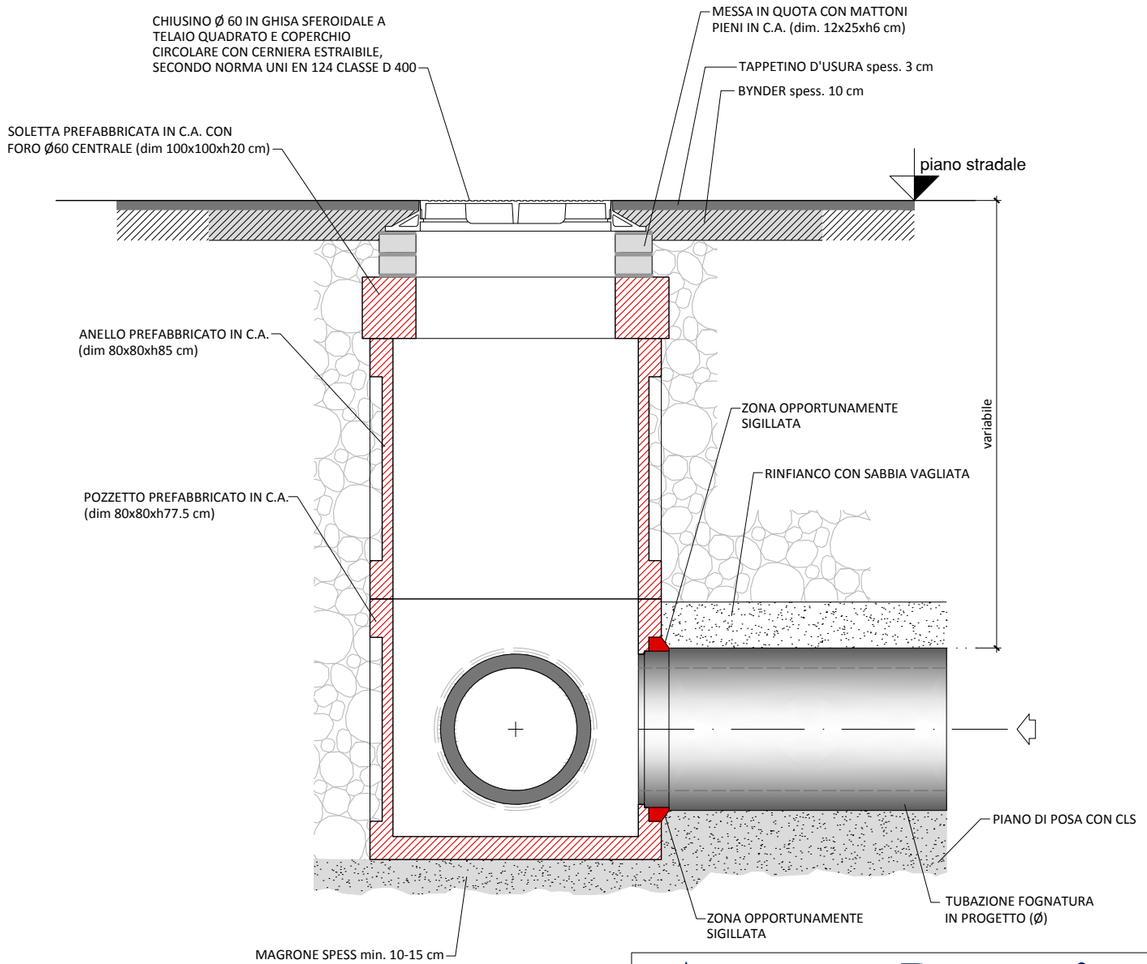


CHIUSINO Ø 60 IN GHISA SFEROIDALE A TELAIO QUADRATO E COPERCHIO CIRCOLARE CON CERNIERA ESTRAIBILE, SECONDO NORMA UNI EN 124 CLASSE D 400

SEZIONE A-A



SEZIONE B-B



Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

maggio 2017

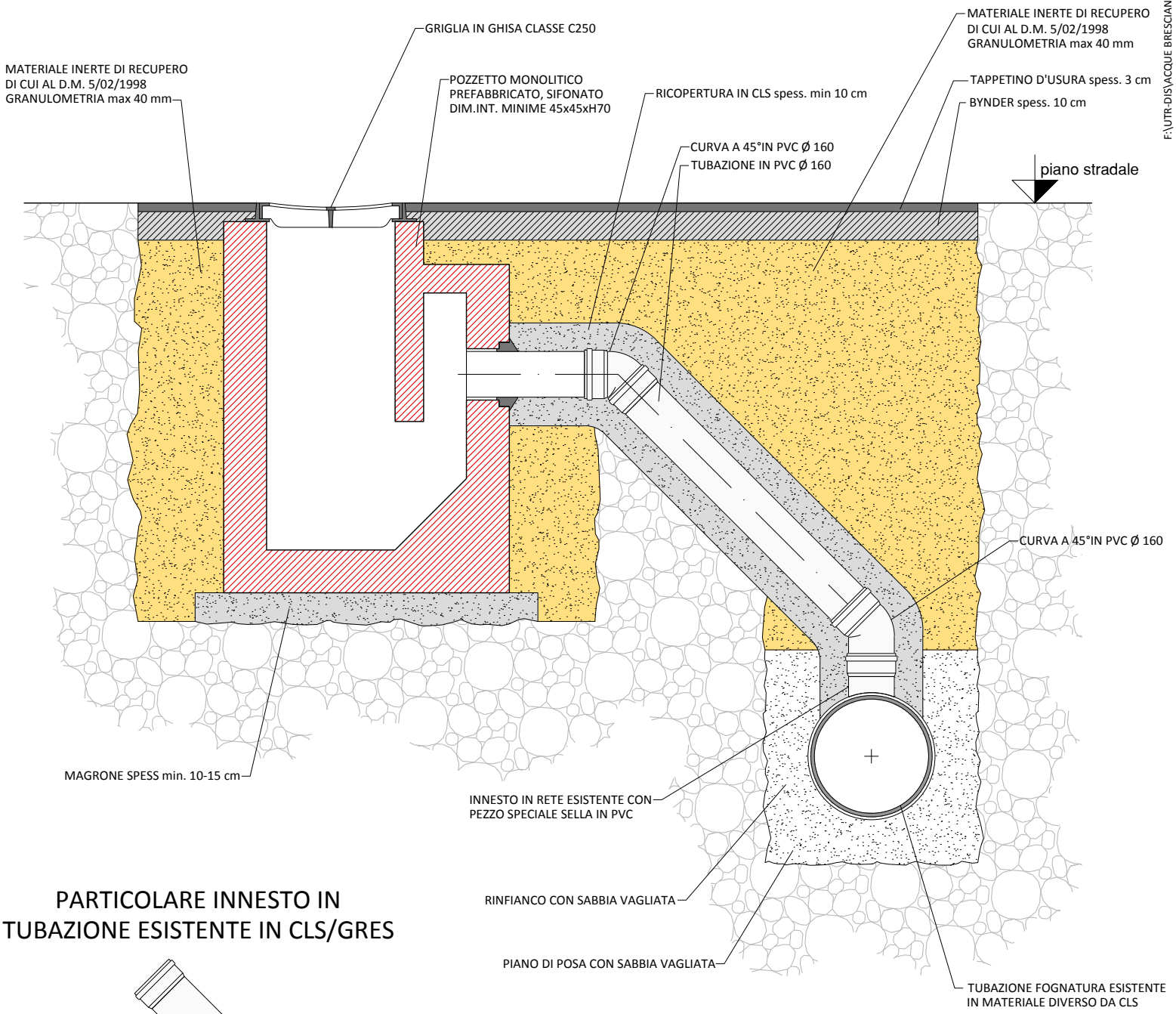
rev. 00

F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

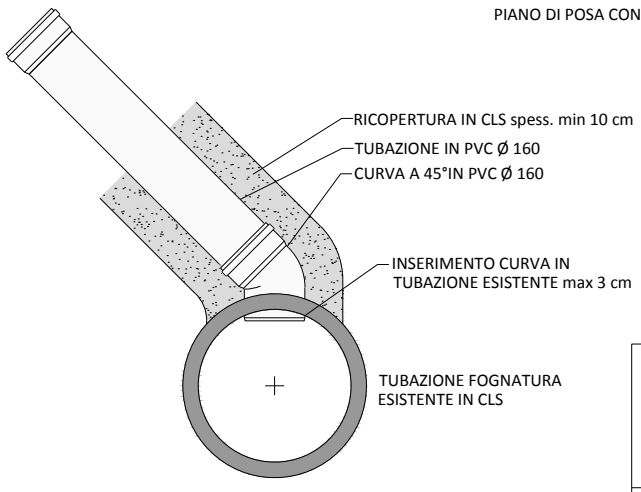
Allegato E

PARTICOLARE CADITOIA STRADALE

SEZIONE



PARTICOLARE INNESTO IN TUBAZIONE ESISTENTE IN CLS/GRES



Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

maggio 2017 | rev. 00

F:\UTR-DIS\ACQUE BRESCIANE\UFFICIO DIS\VARIE\PARTICOLARI COSTRUTTIVI\Particolari 2017.dwg

ALLEGATO 2 - SPECIFICHE TECNICHE ACQUEDOTTO E ALLACCIO FOGNATURA

Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

Sede Amministrativa
Via XXV Aprile, 18 - 25038 Rovato (BS)
tel. 030 77141 - fax 030 7722700
segreteria@acquebresciane.it
www.acquebresciane.it

Spett.le
COMUNE di MONTICELLI BRUSATI
Via della Valle, n. 2
25040 MONTICELLI BRUSATI (BS)
Alla c.a. U.T.C. - geom. Fongaro
Alla c.a. Polizia Municipale

e p.c. alessandro@martinelli.bs.it

Rovato, 27 APR 2018

Prot. 03029

Rif. int. UTR/RT/REA/SP/ab

Oggetto : **Preventivo per estendimento rete acquedotto e fognatura nera a servizio del P.A. 7 in via Don Arici/via S. Chiara**
Ns rif. pratica: MRA 769/18

Facendo seguito alla Vs richiesta del 13/03 u.s., nonché all'incontro del 23/03 u.s. presso la sede comunale, con la presente Vi trasmettiamo il preventivo di spesa sottodescritto, per l'estendimento delle reti tecnologiche in oggetto, come da elaborati grafici allegati.

Il preventivo è così strutturato:

A. **Rete acquedotto** - in riferimento a quanto previsto dall'art. 2.13 del "Regolamento per la disciplina del Servizio Idrico Integrato" nell'ATO della Provincia di Brescia, la realizzazione della rete acquedotto nelle nuove lottizzazioni è a cura del Gestore con oneri a completo carico del soggetto proponente.

Come da Voi richiesto la quantificazione economica degli interventi è stata suddivisa per il Sub-ambito A e il Sub-ambito B, poiché gli stessi, come da Voi indicato, non saranno realizzati contestualmente, in quanto il Sub-ambito A è di prossima realizzazione, mentre per il Sub-ambito B non sono note le tempistiche.
In ogni caso, poiché si rende necessaria la chiusura ad anello della vs condotta con le reti esistenti in via S. Chiara e via Don Arici la stessa verrà posizionata sul sedime della nuova strada di lottizzazione, nonché nell'area a verde comunale di collegamento tra i due ambiti, senza che venga apposta alcuna chiusura, al fine di consentire il libero accesso al ns personale.

B. **Rete fognatura nera** - la realizzazione di tutte le opere interne al comparto potrà essere eseguita dal lottizzante, conformemente alle prescrizioni tecniche e particolari costruttivi già inviati con ns email del 23/03/2018, ad esclusione dell'inserimento della nuova condotta di fognatura nera con la rete esistente in via S. Chiara e della realizzazione degli allacci d'utenza, che dovranno essere eseguiti a cura di Acque Bresciane con oneri a carico del richiedente.
A tal proposito Vi precisiamo che la quota d'innesto della nuova fognatura in prossimità della cameretta esistente non potrà essere inferiore a - 1,55 m dalla quota del piano campagna attuale.

Vi confermiamo altresì che i reflui fognari provenienti sia al Sub-ambto A che dal Sub-ambito B dovranno necessariamente recapitare nella fognatura nera di via S. Chiara, in quanto la condotta esistente in via Don Arici, è una fognatura bianca di raccolte delle acque meteoriche stradali.

Ai fini del rilascio di ns benestare di competenza, restiamo altresì in attesa di vs elaborati di progettuali riportanti oltre al tracciato delle reti anche i profili longitudinali e la relazione tecnico-idraulica contenete i criteri ed i calcoli di dimensionamento delle condotte (sia per le acque nere che acque bianche).

Nel presente preventivo sono stati esposti unicamente i costi relativi al Sub A, mentre per il Sub B dovrà essere richiesta una successiva preventivazione.

Rete fognatura bianca: in riferimento a quanto previsto dall'art. 1.8.2 del "Regolamento per la disciplina del Servizio Idrico Integrato" nell'ATO della Provincia di Brescia, tutte le nuove fognature pubbliche verranno realizzate con canalizzazioni separate per le acque bianche e per quelle nere fatte salve impossibilità tecnico-realizzative; le acque bianche e nere provenienti dalle proprietà private dovranno a loro volta essere versate, obbligatoriamente, in queste canalizzazioni mediante condotti separati. **Si precisa che le acque meteoriche devono essere smaltite negli strati superficiali del sottosuolo, in subordine in corpo idrico superficiale e, se non disponibile, nelle reti di acque bianche.**
Si precisa altresì che, nel caso ne ricorrano le condizioni, lo smaltimento delle acque bianche, la cui gestione è di competenza comunale, dovrà tener conto del principio dell'invarianza idraulica ed idrogeologica ai sensi dell'art. 58 bis della Legge Regionale n. 12 del 11/03/2005 e secondo quanto previsto dal **nuovo Regolamento Regionale n. 7 entrato recentemente in vigore il 23/11/2017.**

Dal presente preventivo sono esclusi gli oneri relativi ai ripristini finali con tappeto d'usura che pertanto restano a Vs carico.

Si precisa che gli allacciamenti d'utenza dovranno essere oggetto di separata richiesta da parte dei singoli utenti che potranno avvalersi del servizio al Call-Center chiamando al n. verde 800017476 e potranno essere realizzati unicamente dalla scrivente società.
La scrivente provvederà poi ad inoltrarVi il preventivo di spesa relativo che pertanto non è compreso nel presente preventivo. A tal proposito Vi precisiamo altresì che il contributo richiesto per un nuovo allaccio monofamiliare per un contatore 1/2" (portata minima garantita pari a 1 dl/sec) ammonta a € 1.100,00 esclusa IVA, analogamente per un nuovo allaccio alla fognatura comunale. In ogni caso le tariffe saranno applicate così come indicato nell'Allegato 4 - art. 5 e art. 7 del "Regolamento per la disciplina del Servizio Idrico Integrato" nell'ATO della Provincia di Brescia.

A. RETE ACQUEDOTTO

A.1 SUB A - ESTENDIMENTO RETE ACQUEDOTTO
Lavori da realizzarsi a cura di ACQUE BRESCIANE
Commessa di preventivazione RA 917/18

1. Fornitura, trasporto e posa in opera di m. 80,00 circa di tubazione in Ghisa Sferoidale DN 80, resinata internamente con resine epossidiche e rivestita esternamente con polietilene estruso, compresi scavi e reinterri con materiale inerte di cava, previa stesura di strati di sabbia di cm. 10; fornitura e posa in opera di n. 1 saracinesca in ghisa sferoidale DN 80 a volantino alloggiata in pozzetto completo di chiusino in ghisa sferoidale carrabile circolare avente diametro di mm. 600 incernierato al telaio con sistema antiribaltamento; fornitura e posa di n. 1 idrante a colonna soprasuolo UNI 70 flangiato al piede DN 80 completo di saracinesca in ghisa sferoidale DN 80 a volantino alloggiata in pozzetto al piede dello stesso con dimensioni interne mm 500 x 500 completo di chiusino in ghisa carrabile; fornitura e posa di nastro

avvertitore; scavo di fondazione in sezione ristretta per formazione delle buche d'inserimento; esecuzione di inserimento e reinterro buche con arido di cava
A corpo €. 9.415,00

2. Ripristino con binder sulla traccia di scavo precedentemente rimossa in corrispondenza dell'inserimento con la rete esistente di via S. Chiara
A corpo € 105,00

3. Spese tecniche di progettazione, contabilizzazione e controllo lavori
A corpo €. 729,00

A.1 SUB A - IMP. TOT. RETE ACQUEDOTTO **€. 10.249,00**

A.2 SUB B - ESTENDIMENTO RETE ACQUEDOTTO
Lavori da realizzarsi a cura di ACQUE BRESCIANE
Commessa di preventivazione RA 918/18

1. Fornitura, trasporto e posa in opera di m. 100,00 circa di tubazione in Ghisa Sferoidale DN 80, resinata internamente con resine epossidiche e rivestita esternamente con polietilene estruso, compresi scavi e reinterri con materiale inerte di cava, previa stesura di strati di sabbia di cm. 10; fornitura e posa in opera di n. 1 saracinesca in ghisa sferoidale DN 80 a volantino alloggiata in pozzetto completo di chiusino in ghisa sferoidale carrabile circolare avente diametro di mm. 600 incernierato al telaio con sistema antiribaltamento; fornitura e posa di nastro avvertitore; scavo di fondazione in sezione ristretta per formazione delle buche d'inserimento; esecuzione di inserimenti e reinterro buche con arido di cava
A corpo €. 10.489,00

2. Ripristino con binder sulla traccia di scavo precedentemente rimossa in corrispondenza dell'inserimento con la rete esistente di via Don Arici
A corpo € 209,00

3. Spese tecniche di progettazione, contabilizzazione e controllo lavori
A corpo €. 819,00

A.2 SUB B - IMP. TOT. RETE ACQUEDOTTO **€. 11.517,00**

A. IMPORTO TOTALE INTERVENTI (A.1 + A.2) A CORPO **€ 21.766,00**

B. SUB A - ESTENDIMENTO RETI FOGNARIE
Lavori da realizzarsi a cura del LOTTIZZANTE
Commessa di preventivazione RA 919/18 e RA 920/18

1. Le opere dovranno essere da Voi eseguite secondo le modalità contenute nel Fascicolo 1- maggio 2017 "Linee guida per istruzioni tecniche ed operative e particolari costruttivi" già consegnati;
2. Durante la vs attività verranno eseguiti a cura dei ns assistenti lavori, sopralluoghi per accertare la corretta esecuzione delle opere, come da progetto e specifiche tecniche, pertanto l'inizio dei lavori dovrà esserci comunicato con congruo anticipo per consentirci di procedere alle verifiche citate, per le quali ci sarà corrisposto l'importo sotto indicato
A corpo €. 360,00
3. Al termine delle vs attività di competenza e successivamente alla restituzione della cartografia as-built (**formato dwg**) aerofotogrammetrica in scala 1:500 aggiornata, indicante l'effettivo andamento plano-altimetrico della nuova condotta, dei profili e dei particolari costruttivi in scale opportune, la scrivente eseguirà le verifiche finali di competenza (ispezioni visive dei pozzetti che dovranno corrispondere alle quote di profilo/planimetria, **attività di video-ispezione lungo tutte le fognature posate**), come meglio specificato nelle

prescrizioni allegate. Il collegamento della nuova tubazione di fognatura nera con la condotta esistente è subordinato all'esito positivo delle verifiche di cui sopra e sarà eseguito dal nostro personale. Per l'intervento ci sarà corrisposto l'importo sotto indicato

	A corpo	€.	1.970,00
B.	**SUB A - IMP. TOT. RETE FOGNATURA A CORPO**	**€.**	**2.330,00**

L'inizio dei lavori ed il nominativo dell'Impresa esecutrice dovrà esserci comunicato, con un anticipo di una settimana, tramite fax al n. 030-7714678 oppure tramite e-mail all'indirizzo mario.zucchetti@acquebresciane.it .

A vs lavori ultimati, il D.L. dovrà consegnare alla scrivente i documenti indicati nel Fascicolo 2-maggio 2017 "Linee guida per la restituzione cartografica as-built delle reti posate" che dovranno essere consegnati presso i ns uffici tramite e-mail all'indirizzo mario.zucchetti@acquebresciane.it .

La scrivente provvederà alla verifica di completezza e congruità dei documenti presentati, provvedendo alla convocazione dell'impresa esecutrice e della D.L. presso il cantiere, per procedere in contradditorio alla redazione del verbale di accertamento lavori eseguiti.

Il collegamento della nuova tubazione con la rete di fognatura comunale, sarà eseguito dal nostro personale SOLO al termine con ESITO POSITIVO di TUTTE attività, procedendo altresì alla presa in consegna formale dell'impianto.

Gli importi di cui sopra s'intendono al netto di I.V.A. nell'aliquota corrente, e precisamente Iva 10%, se trattasi di opere di urbanizzazione primaria, attestate nell'atto di delibera di approvazione della preventivazione e dell'impegno di spesa o con apposita dichiarazione separata, in caso contrario Iva 22%.

Validità del presente preventivo: un anno dalla data di emissione.

Inizio lavori: rendiamo altresì noto che il tempo di inizio dei lavori è stimabile in circa 3 mesi, salvo imprevisti, cause di forza maggiore o fatto imputabile a terzi, a decorrere dalla data di avveramento delle condizioni sopra indicate.

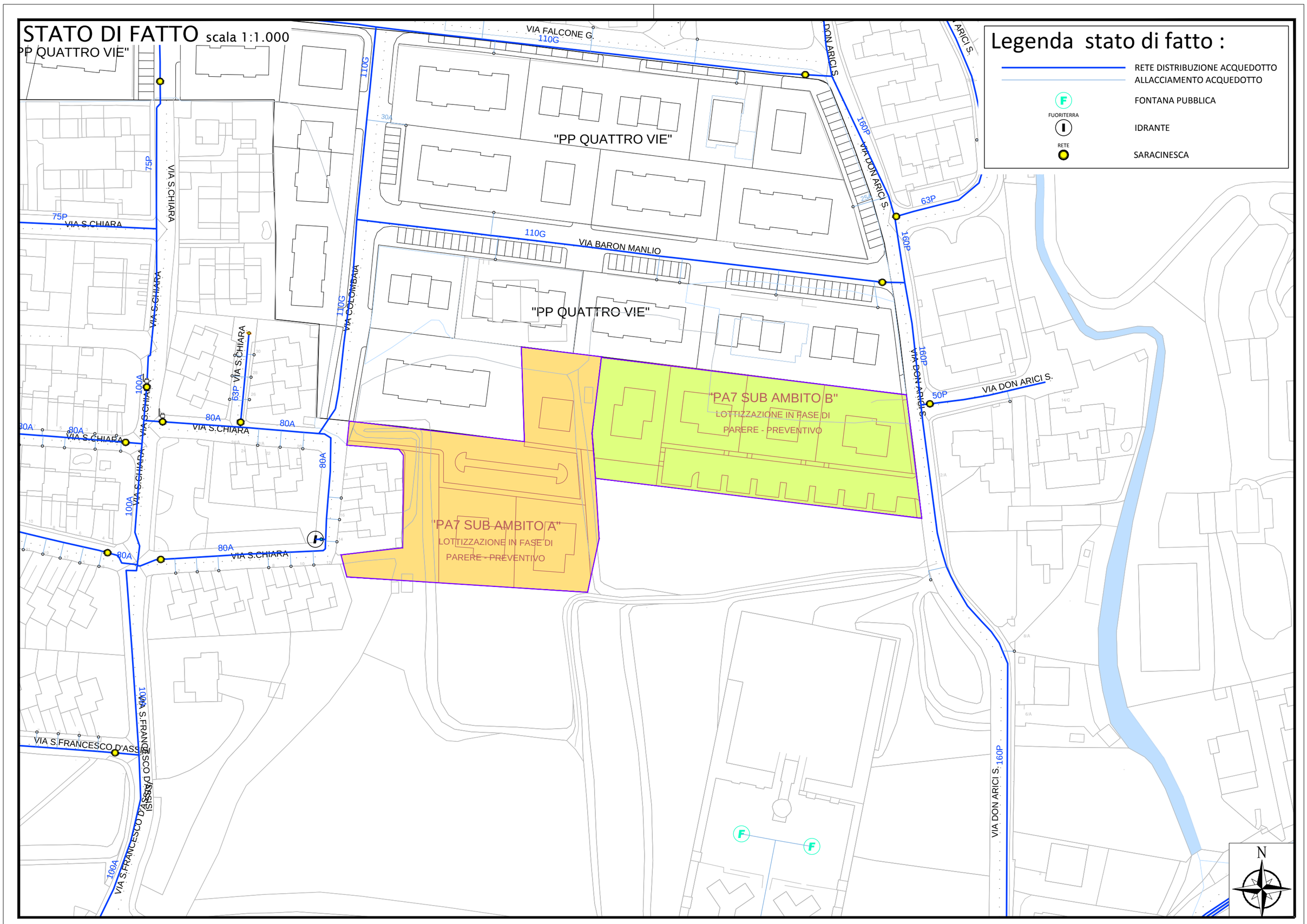
Per eventuali chiarimenti siete pregati di contattare la geom. Piva dell'ufficio tecnico al n° 030-7714618.

Distinti saluti.

IL RESPONSABILE
AREA TECNICA
Ing. Mauro Olivieri

All.to: c.s.d.

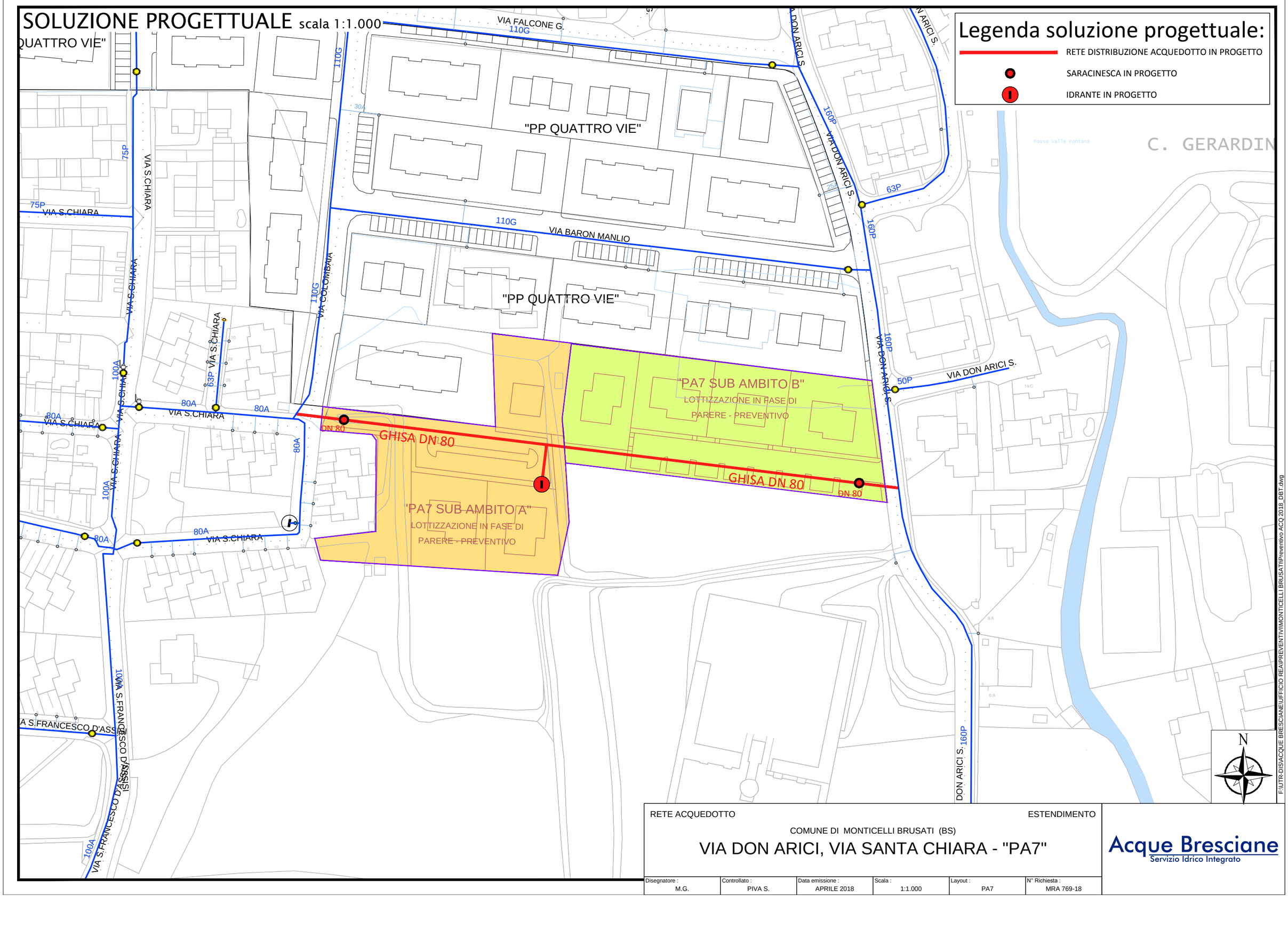
STATO DI FATTO scala 1:1.000



Legenda stato di fatto :

- RETE DISTRIBUZIONE ACQUEDOTTO
- ALLACCIAMENTO ACQUEDOTTO
- FONTANA PUBBLICA
- FUORITERRA — IDRANTE
- RETE — SARACINESCA

SOLUZIONE PROGETTUALE scala 1:1.000



Legenda soluzione progettuale:

- RETE DISTRIBUZIONE ACQUEDOTTO IN PROGETTO
- SARACINESCA IN PROGETTO
- IDRANTE IN PROGETTO

F:\UTR-DISACQUE BRESCIANE\UFFICIO REA\PREVENTIVI\MONTICELLI BRUSATI\Preventivo ACQ 2018_DBT.dwg

RETE ACQUEDOTTO — ESTENDIMENTO

COMUNE DI MONTICELLI BRUSATI (BS)

VIA DON ARICI, VIA SANTA CHIARA - "PA7"

Disegnatore :	Controllato :	Data emissione :	Scala :	Layout :	N° Richiesta :
M.G.	PIVA S.	APRILE 2018	1:1.000	PA7	MRA 769-18

Acque Bresciane
Servizio Idrico Integrato

ALLEGATO 3 - SPECIFICHE TECNICHE RETE GAS

unareti

Sede legale:
Via Lamarmora, 230
25124 Brescia

2018-UNR-003878-P
10/05/2018

Spett.le Studio
Arch. Alessandro Martinelli
Via Tiziano Terzani, 14
25035 Ospitaletto (Bs)

UNR/PAD/SER/ATC/GPR/GPB/18/AMI24/ami -169

PREVENTIVO PER L'ESTENSIONE DELLA RETE "METANO" NELLA LOTTIZZAZIONE RESIDENZIALE "PA 7" NELLE VIE S. FRANCESCO E DON STEFANO ARICI – MONTICELLI BRUSATI (BS). (VALIDITA': 90 GIORNI DALLA PRESENTE)

Con riferimento alla Vostra richiesta per l'estensione della rete "metano", nel "PL 7" di iniziativa Comunale, Vi confermiamo la nostra disponibilità a realizzare la nuova rete, secondo il tragitto indicato nell'allegata planimetria, purché la viabilità interessata dai nuovi tratti di metanodotto sia comunale, oppure venga classificata privata ad uso pubblico.

In tale ipotesi gli oneri da versare ad Unareti Spa, considerando l'esecuzione contemporanea dei nuovi tratti di rete, ammontano a:

Tratto di rete da Via S. Francesco **€ 11.730,00 + IVA 10%**, come di seguito specificato:

materiali di fornitura Unareti Spa	€	400,00
materiali, manodopera e prestazione terzi	€	8.910,00
spese generali	€	2.420,00

E' prevista la posa di 95 metri DE 110 di tubazioni in " Pead Sdr 11Uni En 1555".

Tratto di rete da Via Don S. Arici **€ 9.120,00 + IVA 10%**, come di seguito specificato:

materiali di fornitura Unareti Spa	€	290,00
materiali, manodopera e prestazione terzi	€	6.840,00
spese generali	€	1.990,00

E' prevista la posa di 80 metri DE 110 di tubazioni in " Pead Sdr 11Uni En 1555".

Detto importo non comprende il contributo di allacciamento dei singoli edifici che sarà quantificato in un secondo tempo unicamente in funzione della portata contrattuale e del numero dei contatori necessari alla fornitura metano.

unareti

Sede legale:
Via Lamarmora, 230
25124 Brescia

Rendiamo altresì noto che il tempo di realizzazione dei suindicati lavori, inclusi quelli per l'ottenimento dei necessari permessi ed autorizzazioni, è stimabile in circa 5 mesi, salvo imprevisti o causa di forza maggiore o fatto imputabile a terzi, a decorrere dalla data di accettazione del presente preventivo.
Restiamo in attesa di ricevere la "Determinazione Comunale", per conferma e accettazione della presente offerta.

N.B.:

- **la Determinazione Comunale dovrà prevedere l'affidamento ad Unareti Spa che provvederà a fine lavori, all'emissione della relativa fattura;**
- **per la successiva "Fatturazione Elettronica" i codici iPA, CIG, CUP o codice contratto.**

Per ultimo Vi informiamo che:

- la viabilità interessata dall'estendimento rete in argomento dovrà essere priva di sbarre o cancelli in modo da consentire in ogni momento l'accesso ai mezzi ed al personale autorizzato;
- per consentire l'attraversamento in subalveo del reticolo idrico si da indicazione al Cliente di posare una tubazione in acciaio, di nostra fornitura e nel rispetto delle nostre indicazioni che saranno fornite;
- in riferimento al D. Leg. 81/08 in materia di sicurezza il Cliente dovrà recintare e mettere a disposizione le aree necessarie alla realizzazione dell'intervento, all'interno della proprietà privata, e consegnarle ad uso esclusivo dell'impresa da noi incaricata - sarà comunque necessario un coordinamento tra le imprese per le aree di cantiere eventualmente interferenti;
- la posa delle nuove reti è stata quantificata considerando il ripristino della superficie stradale nelle condizioni ad oggi esistenti (ripristino del manto stradale, binder e tappetino, sulla viabilità esterna al perimetro della lottizzazione, mentre sulle nuove strade di lottizzazione sarà ripristinato il solo sterrato);
- come già evidenziato in precedenza, ribadiamo che l'esecuzione del nuovo metanodotto è subordinata al fatto che la viabilità, interessata dalla nuova rete metano, sia comunale oppure sia classificata privata ad uso pubblico.

A disposizione per eventuali chiarimenti (riferimento: p.i. Giuseppe Amidani – tel. 030/3554594 – fax 030/3554677 – email giuseppe.amidani@unareti.it), cogliamo l'occasione per porgere distinti saluti.

Unareti Spa
Giorgio Fazzini

Allegati: n° 2.

unareti

Sede legale:
Via Lamarmora, 230
25124 Brescia

Informativa ex art. 13 D. Lgs. n. 196 del 30/6/2003
"Codice in materia di protezione dei dati personali"

Il D. Lgs. n. 196/03 (di seguito "Codice Privacy"), contiene disposizioni dirette a garantire che il trattamento dei dati personali si svolga nel rispetto dei diritti, delle libertà fondamentali, nonché della dignità della persona, con particolare riferimento a riservatezza e identità personale.

Finalità del trattamento

In adempimento agli obblighi di cui all'art. 13 del Codice Privacy, La informiamo che la società Unareti S.p.A. svolge il trattamento dei Suoi dati personali per poter eseguire l'allacciamento alle forniture e, ove da Lei richiesto, per poter effettuare l'attivazione delle forniture e svolgere le attività di competenza per l'erogazione del servizio di distribuzione dell'energia elettrica e del gas (quali a titolo esemplificativo: modifica degli allacciamenti, lettura, manutenzione e verifica degli strumenti di misura, sospensione della fornitura, pronto intervento, espletamento di adempimenti amministrativi e contabili), la gestione delle segnalazioni pervenute per la manutenzione dell'illuminazione pubblica e dei regolatori del traffico e la gestione delle lampade votive nei comuni di competenza.

Modalità del trattamento

Il trattamento sarà effettuato, con o senza l'ausilio di strumenti elettronici, secondo principi di correttezza, liceità, trasparenza, in modo da tutelare in ogni momento la riservatezza e i diritti dell'interessato nel rispetto di quanto previsto dall'art. 11 del Codice. Specifiche disposizioni organizzative e misure di sicurezza sono osservate per prevenire i rischi di distruzione o perdita, anche accidentale, dei dati, di accesso non autorizzato e di trattamento non consentito o non conforme alla raccolta.

Natura del conferimento ed eventuali conseguenze del rifiuto

Tutti i dati personali raccolti nell'ambito del presente trattamento, anche tramite terzi, sono strettamente funzionali all'ottimale esecuzione dei servizi e degli interventi richiesti. La raccolta dei dati, come quelli essenziali ad individuare il cliente ed il luogo di fornitura, è di natura obbligatoria ai sensi delle disposizioni contrattuali e normative vigenti. La mancata raccolta determina l'impossibilità di dar corso alla richiesta.

Il conferimento dei recapiti personali (telefono, fax, e-mail) è facoltativo, ma utile per una migliore gestione del servizio.

Le chiamate pervenute al numero verde del pronto intervento gas sono registrate come disposto dalla 574/2013/R/gas dall'AEEGSI.

I dati appartenenti alla categoria dei dati sensibili di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d) del Codice, in quanto idonei a rivelare lo stato di salute della persona cui si riferiscono, sono trattati solo ed esclusivamente al fine di assicurare il servizio di preavviso personale all'utilizzatore di apparecchiature elettromedicali in caso di interruzione programmata della fornitura di energia elettrica.

I dati sono conservati in una forma che consente l'identificazione dell'interessato per un periodo di tempo non superiore a quello necessario ai fini dell'adempimento degli obblighi e dell'esercizio dei diritti contrattuali nonché dell'assolvimento degli obblighi di legge.

Incaricati del trattamento – Comunicazione e diffusione dei dati

I dati personali raccolti sono trattati dai Responsabili sotto indicati e dal personale incaricato che abbia necessità di averne conoscenza nell'espletamento delle proprie attività (a titolo esemplificativo: il personale amministrativo di Unareti S.p.A. addetto alla predisposizione delle offerte relative agli interventi richiesti dal cliente, gli addetti al centralino del Pronto Intervento, gli addetti alla gestione delle segnalazioni).

I Suoi dati personali potranno essere comunicati agli istituti bancari (nei casi previsti) per la gestione degli incassi e dei pagamenti, a soggetti terzi incaricati dell'esecuzione di attività connesse e strumentali al presente trattamento nonchè ad Autorità, Amministrazioni pubbliche e soggetti terzi in assolvimento di obblighi di legge. I Suoi dati non verranno diffusi.

Titolare e Responsabile

Titolare del trattamento dei dati personali è la società Unareti S.p.A. con sede a Brescia in via Lamarmora 230. Responsabili del trattamento dei dati personali sono i responsabili delle strutture organizzative nelle quali la società è articolata.

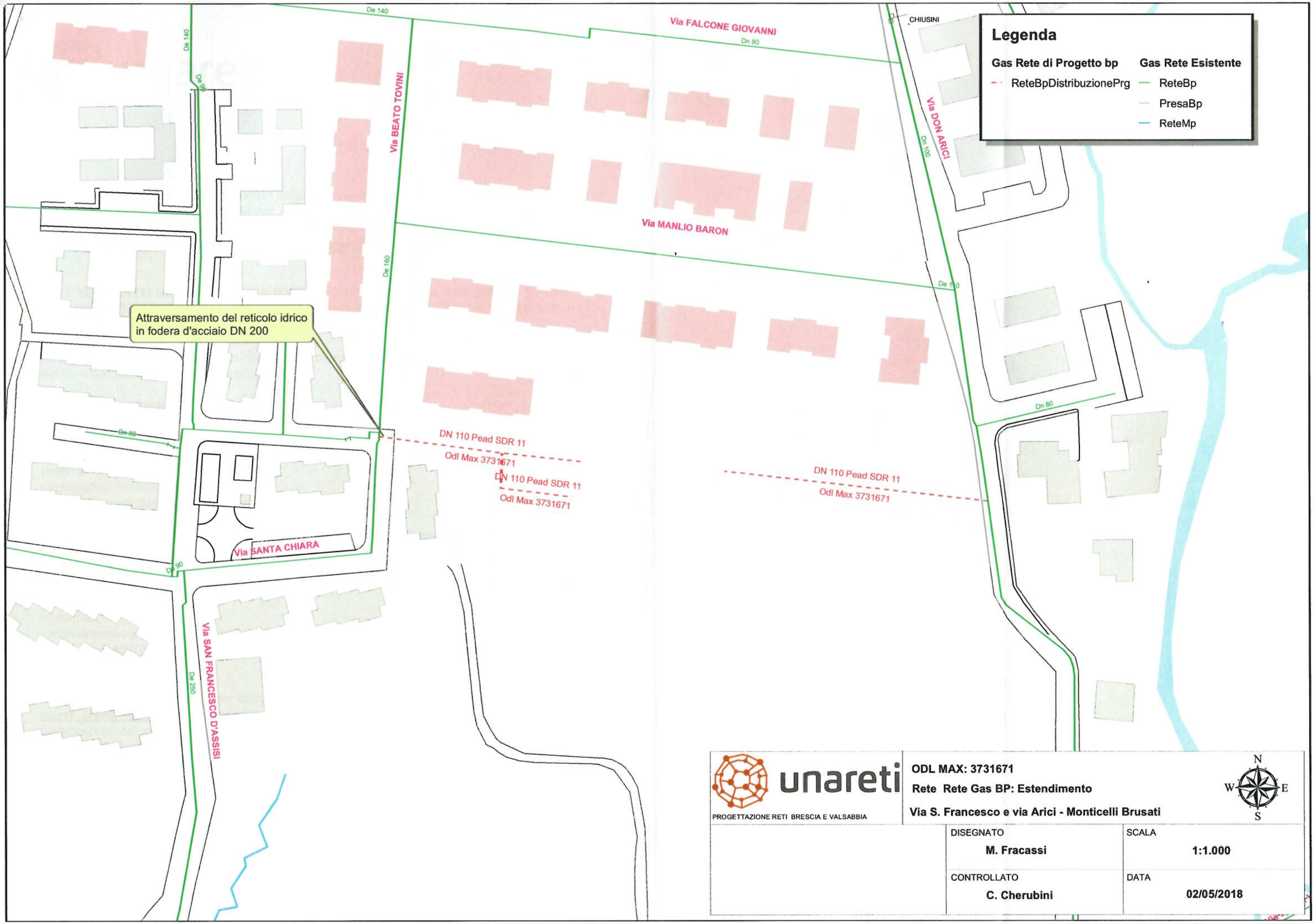
Sono state altresì nominate Responsabili del trattamento alcune Società che forniscono specifici servizi elaborativi o prestano attività connesse, strumentali o di supporto a quelle svolte dalla società Unareti S.p.A..

L'elenco completo ed aggiornato di tutti i Responsabili del trattamento è consultabile presso l'Ufficio Privacy di A2A S.p.A.

Diritti dell'interessato

Per esercitare i diritti di cui all'art. 7 del Codice (tra i quali rientra il diritto a richiedere la conferma dell'esistenza o meno di propri dati personali, l'aggiornamento, la rettificazione ovvero l'integrazione degli stessi) La preghiamo di rivolgersi all'Ufficio Privacy di A2A S.p.A. - Corso di Porta Vittoria 4 – 20122 Milano.

Aggiornamento de 01/04/2016



unareti

PROGETTAZIONE RETI BRESCIA E VALSABBIA

ODL MAX: 3731671

Rete Rete Gas BP: Estendimento

Via S. Francesco e via Arici - Monticelli Brusati

N W E S

DISEGNATO **M. Fracassi**	SCALA **1:1.000**
CONTROLLATO **C. Cherubini**	DATA **02/05/2018**