

COMUNE DI ALDENO



PROGETTO DEFINITIVO
OPERE DI URBANIZZAZIONE A SERVIZIO DEL PAG2
(sottoservizi, strade, parcheggi e aree verdi)
Ver. 2

RELAZIONE TECNICA

Ing. R. Callegari
01 settembre 2022

Relazione tecnica descrittiva

Il progetto raggiunge questi obiettivi;

1. realizzare/sistemare la viabilità per dare accesso ai 4 comparti edificatori;
2. integrare l'attuale rete dei sottoservizi per raggiungere ogni comparto;
3. realizzare i parcheggi, le strade e le aree verdi previste nel progetto generale.

Viabilità

Comparto 1: già accessibile;

Comparto 2: dall'attuale Via Ottolini e dal nuovo prolungamento di Via Verdi

Comparto 3. Dal nuovo prolungamento di Via Verdi e dall'allargamento della strada attuale ad ovest;

Comparto 4: dalla sistemazione dell'accesso da Via del Porto.

Sottoservizi:

A servizio dei comparti:

- 1: allacciamenti alle N, 1 rete idrica e 2 idranti, 1 fibra, 1 BT, 1 tel;
- 2: 3 all. alle N, 1 rete idrica e 1 idrante, 1 fibra, 1 BT, 1 tel;
- 3: 1 all. alle N, 1 rete idrica e 1 idrante, 1 fibra, 1 BT, 1 tel;
- 4: 1 all. alle N, 1 rete idrica e 1 idrante, 1 fibra, 1 BT, 1 tel.

I cavi di BT, fibra, telefono saranno installati dai gestori.

A servizio delle strade, parcheggi e aree verdi:

- impianto di illuminazione (cavidotti, pozzetti e plinti): parcheggio 4, prolungamento di Via Verdi, parco, verde sud, parcheggio comparto 1, un tratto della strada di gronda.
- irrigazione del parco e dell'area verde sud.
- acque bianche: spostamento linea lungo Via Verdi, parcheggio 4 e 1, parco, area verde sud ed alcuni tratti sulla strada di gronda. Alcune aree sono collegate alla rete esistente, altre per dispersione.

Le acque bianche raccolte all'interno dei comparti edificatori saranno allontanate a dispersione nel terreno. Le tubazioni del gas transitano lungo i perimetri di tutti i 4 comparti e per tanto il progetto non prevede alcuna opere sul tale rete. E' necessario spostare sul sedime del prolungamento di Via Verdi un tratto di linea di MT.

Criticità da risolvere prima dell'esecutivo

1. individuazione del punto di collegamento della nuova condotta D500 delle bianche sull'attuale, ad est (in particolare della profondità);
2. confermare i punti di collegamento con la rete attuale dell'illuminazione stradale delle nuove linee ed individuare dove allacciare la stazione;
3. confermare il collegamento alla rete idrica potabile dell'irrigazione delle aree verdi;
4. decidere se realizzare le aree verdi a sud come previsto in progetto o se procedere come da piano. In quest'ultimo caso sarà necessario abbattere l'edificio esistente ed interrompere Via Ottolini (se non si realizza un nuovo tratto della prevista strada di gronda ad est del tratto interessato di Via Ottolini);
5. eventuali modifiche/integrazioni richieste dai gestori delle reti.

La fattibilità del progetto è subordinata:

1. alla consegna delle aree libere da infrastrutture agricole/piante;
2. al parere dei gestori delle reti (idrica, fognature, BT, MT e telefono);
3. alla realizzazione (anche concomitante ai lavori) delle delimitazioni murarie (esempio muri sui lati esterni dei marciapiedi del prolungamento di Via Verdi).

Pareri preventivi necessari

1. CEC
2. viabilità (per collegamento dei tratti delle bianche ai tombini della SP e stazione su particella PAT);
3. paesaggistica (muri e pavimentazioni?)

Altri documenti progettuali necessari

- perizia geologica per scavi > 1,50 e dispersori.

Il computo metrico è suddiviso in tre categorie:

- sottoservizi dentro il PAG (carico lottizzanti);
- opere generali (strade, parcheggi e aree verdi al grezzo), a carico dei lottizzanti;
- lavori a carico dell'amministrazione:
 - esterni al PAG (su Via del Porto e Via Verdi);
 - illuminazione ed irrigazione aree verdi;
 - completamento aree verdi (parco ed area verde sud).

Vi sono infine due quadri economici per definire la spesa complessiva a carico dei lottizzanti e dell'Amministrazione.

I prezzi utilizzati per il progetto sono tratti dal prezziario PAT ed. II semestre 2022.

LUNGHEZZA CONDOTTE PER IMPIANTO

ACQUE NERE	510,00 ml
ACQUE BIANCHE	414,00 ml
RETE IDRICA POTABILE/ANTINCENDIO	215,00 ml
FIBRE OTTICHE	277,00 ml
ILLUMINAZIONE STRADALE	330,00 ml
ILLUMINAZIONE AREE VERDI	108,00 ml
MEDIA TENSIONE	418,00 ml
BASSA TENSIONE	501,00 ml
TELEFONO	505,00 ml
IRRIGAZIONE AREE VERDI	412,00 ml

NUMERI INDICE

CONDOTTI	3 690 ml
AREE PAVIMENTATE CON ASFALTO	3 400 mq
VERDE (ESCLUSI VIALETTI)	2 700 mq
PARCHEGGI (900 mq)	41 stalli

Acque nere

E' previsto il completamento del collettore generale ad est prolungando la condotta già posata. L'andamento del terreno non consente il collegamento a caduta con la cameretta delle nere di destinazione. L'impianto è costituito da due tratti di condotte che convogliano le acque nere nella stazione di sollevamento interrata posta in fondo al prolungamento di Via Verdi. Le pompe sollevano i liquami che, per mezzo di una condotta in pressione (DN140 L=290 ml), giungeranno alla cameretta delle nere esistente in prossimità di Via della Croce. La stazione di sollevamento sarà del tutto analoga a quella esistente in fondo a Via XXV aprile. Attualmente il tratto di collettore generale delle nere esistente è secco in quanto le acque vengono deviate sulla rete attuale in all'inizio di Via del Porto. Quando il sollevamento funzionerà, sarà possibile riattivare il collettore. E' opportuno, per limitare il consumo di energia elettrica, far confluire nel collettore nuovo solo la parte di portata che l'attuale condotta posata lungo Via del Porto e poi Via Ottolini non è in grado di smaltire. Alla rete attuale saranno collegati il comparto 4 ed il comparto 1.

- Stazione di sollevamento
- dimensioni 2,50x2,00
 - fondo fossa a -4,50 ml
 - cameretta di manovra da 1,50x1,50 ml.

Valutazioni idrauliche

Il dimensionamento del sollevamento è stato fatto considerando 1.500 utenti che generano, nelle 4 ore di punta, una portata di 18 l/sec (considerando una dotazione idrica giornaliera di 300 l/persona). Due pompe da 12 l/sec (2kW ciascuna) sono sufficienti per smaltire tale portata (di punta). Il quadro elettrico di comando completo di telecontrollo e presa per generatore di emergenza è conforme agli standard di Trentino Servizi (attuale manutentore della rete fognaria).

La pendenza (1%) ed i diametri dei due canali (200/250) che convogliano le acque nere al sollevamento sono sufficienti a smaltire tale portata (18 l/sec).

Acque bianche

Sul prolungamento di Via Verdi sarà posto in opera un nuovo collettore delle bianche di DN500 che si ricollega all'esistente in prossimità della barriera antirumore della SP. E' indispensabile verificare fin da subito la **profondità della condotta** in quel punto. Il nuovo collettore su Via verdi permetterà la dismissione dell'attuale liberando l'area per l'edificazione. Sono posati due tratti di bianche sulla futura strada di gronda che scaricano negli attuali tombini della SP. Lo smaltimento delle acque del parcheggio 4 e delle aree verdi è a dispersione con camerette circolari (D150) profonde 2,00 ml. Attorno alle stesse si posa del materiale grossolano per uno spessore di circa 50/60 cm per favorire la dispersione nel terreno. I dispersioni sono accessibili.

Rete idrica

Sono stati progettati alcuni tratti di rete idrica a partire dalle tubazioni presenti. Le condotte sono in PEAD DN 110 PN10. Tale diametro è necessario per la installazione di alcuni idranti soprassuolo (n.5).

Cavidotti

La rete dei sottoservizi sarà completata con:

- tritubo DN50 per fibra ottica (tre tratti: lungo Via del Porto a servizio del C4, su Via Verdi per i C2 e C3, su Via Ottolini per il C1). Sul confine del comparto è posato un pozzetto terminale da 125x80;
- bassa tensione DN 160 corrugato e pozzetti da 50x50 (su Via del Porto a partire dal terminale esistente per il C4, per gli altri comparti linea dalla cabina di elettrica lungo il prolungamento di Via Verdi e la strada di gronda interrotta da pozzetti di ispezione lunga ml 400 circa).
- media tensione 3DN160 lungo il prolungamento di Via Verdi a partire dalla cabina elettrica di media e fino ai cavidotti in prossimità della barriera antirumore della SP. Questo per deviare la linea all'esterno del C2.

- la linea telefonica DN125 segua quella di BT;
- illuminazione stradale DN 125. Una linea per il C4 (3 corpi illuminanti) derivata dalla rete di Via del Porto. Una seconda per la nuova Via Verdi (3 corpi) derivata dalle rete su Via Verdi. Una terza lungo la strada di gronda a servizio del parco, della strada di gronda e dell'are verde sud;
- tre impianti di irrigazione separati derivati dalla vicina rete idrica comunale.

Alla fine dei lavori saranno funzionati:

- lo smaltimento delle acque nere e bianche;
- l'approvvigionamento idrico/antincendio;
- irrigazione aree verdi.

Non si ritiene di stendere i cavi per l'illuminazione stradale e nemmeno installare i lampioni.

Aree di servizio e viabilità

Sono previste le seguenti infrastrutture:

- prolungamento di Via verdi verso ovest per circa 60 ml con carreggiata da 5,55 ml, marciapiedi laterali rialzati da 1.65 ml e 2.00 ml;
- allargamento della strada sul confine ovest del comparto 3 da 3.70 ml a ml 4,40 senza marciapiedi per un una lunghezza di ml 68;
- parcheggi:
 - sul lato nord del comparto 4 da 420 mq e 16 stalli;
 - sul lato ovest del parco da 180 mq e 11 stalli;
 - nel comparto 1 da 300 mq e 14 stalli;
- area verde del comparto 4 da 240 mq come delimitazione del parcheggio;
- area verde (verde sud) ad est del comparto 1 da 1260 mq oltre a 280 mq di percorso interno (asfalto e cordonate in cls). La funzione principale di quest'area è di creare un collegamento pedonale nel verde fra Via Ottolini e l'inizio del marciapiede lungo Via della Croce un po' arretrato rispetto alla strada di gronda;
- area verde (parco) a sud del C2 di 1218 mq oltre a 160 mq di percorsi interni (cubetti e binderi). Nell'area è previsto un percorso pedonale di accesso, un piccolo circuito (45 ml) per insegnare ai bimbi l'uso della bicicletta e una zona da attrezzare con installazioni fisse per il gioco dei bambini. Verso la p.ed. 754 è' delimitata da un muro con recinzione metallica. Ad est con una rampa con recinzione in rete metallica coperta sul lato verso il parco da una siepe ed infine ad ovest da Via Ottolini e dal nuovo parcheggio da 11 stalli;
- il tratto della strada di gronda che va da Via Verdi fino all'inizio del parco sarà realizzata al grezzo, questo per proteggere i sottoservizi posati.

Principali norme del CSP, sono:

- lavori a misura;
- categoria dei lavori: opere stradali OG3 di III cat;
- tempi di esecuzione dei lavori giorni **600** compresi 140 giorni di andamento stagionale sfavorevole (se l'andamento dei lavori andrà a comprendere un secondo inverno il tempo contrattuale sarà prorogato al massimo di 140 giorni);
- penale per il ritardo: 0,5 per mille per ogni giorno di ritardo;
- termine per la effettuazione del collaudo (CRE) entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori

Documento preliminare sulla sicurezza

Il cantiere si svilupperà su di una vasta area (da Via del Porto a Via della Croce).

Si possono individuare quattro aree di lavoro:

- Via del Porto;
- Via Verdi verso est;
- area de parco ad est di Via Ottolini;
- ad est del comparto 1.

I lavori in ognuna delle quattro aree non sono interferenti.
S'individua l'area ove installare il cantiere recintato (baracca e deposito materiali) la stessa utilizzata dalla Gadotti della superficie di oltre 2.000 mq. Ad Ovest confina per il lato lungo con Via Ottolini e quindi di agevole accesso.

Lavorazioni previste

Le lavorazioni previste in tutte le quattro zone sono:

- scavi di sbancamento di limitata profondità (< 1,00 ml);
- scavi in sezione ristretta fino a 2,80 ml di profondità;
- scavo a pozzo (stazione sollevamento) fino a - 5,00 ml;
- posa di pozzetti, condotte e cavidotti;
- posa di apparecchiature idrauliche ed elettromeccaniche;
- rinterri e sottofondi stradali;
- pavimentazioni in conglomerato bitumino e cubetti di porfido;
- formazione aree verdi pianeggianti.

Rischi particolari del cantiere

- seppellimento per scavi in sr a profondità > 1,50 ml;
- presenza di sottoservizi attivi ed in particola di MT;
- lavorazioni in ambiente confinato;
- caduta dall'alto per una altezza di ml 2,00.

Rischi trasmessi all'ambiente esterno

Dovuti principalmente alla movimentazione dei materiali con mezzi meccanici

Rischi indotti dall'ambiente esterno sul cantiere

- reti di sottoservizi attivi nell'area dei lavori;
- traffico veicolare in prossimità.

Stima dei costi della sicurezza.

Il computo valuta in **€ 22.242,09** i costi dovuti alla sicurezza (no Covid).