

PROVINCIA DI TREVISO
COMUNE DI SUSEGANA

PIANO URBANISTICO
ATTUATIVO n° 5
COLFOSCO DI SUSEGANA
viale degli Alpini - via F. Baracca

COMMITTENTI:

COLFOSCO SVILUPPO srl
CEOTTO ERIO
CEOTTO RENATA
CEOTTO RUGGERO
EREDI CEOTTO VITTORIO
MASUTTI ANGELA

CODICE COMMESSA 2010_041

LIVELLO PROGETTO ESECUTIVO

DATA FEBBRAIO 2014

OGGETTO DELL'ELABORATO

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

N. ELABORATO / TAVOLA

19.a.v

SCALA VARIE

REVISIONI

0	Prima emissione	04.02.2014
1		
2		
3		
4		

NOME FILE 2010_041_19.a.v_Relazione variante

VERIFICATO I.S.L.

REDATTO G.F.L.

PROGETTISTA E DIRETTORE LAVORI

ING. CARLO TITTON

Cartiglio n.002 rev. 05 del 01.01.2012

OPERE DI VARIANTE



ITS srl

Corte delle Caneve, 11

31053 Pieve di Soligo (TV)

Tel. 0438 82082 - Fax. 0438 980622

Via del Castello, 12

32043 Cortina d'Ampezzo (BL)

Tel. 0436 5220 - Fax. 0438 980622

C.F. & P.IVA 02146140260

REA 351225 - Cap. Soc. € 100.000,00 i.v.

info@its-engineering.com



RELAZIONE OPERE DI VARIANTE

1. PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di recepire alcune varianti relative ai lavori di realizzazione del Piano Urbanistico Attuativo PUA n.5 di Colfosco autorizzato con Permesso di Costruire del 07.10.2011, pratica edilizia n.2009/0004/PL, protocollo n. 16546 del 24.09.2009.

Parte di queste varianti sono state richieste con nota PEC del 15.05.2013 e parzialmente approvate dal Responsabile Area V con nota del 11.07.2013 prot. 11905, si segnala che le stesse hanno anche ottenuto il parere favorevole dell'ufficio lavori pubblici in data 03.10.2013 per le parti di competenza.

Ad integrazione della variante verrà prodotto il progetto esecutivo della piazza come richiesto dalla nota del Responsabile Area V in data 11.07.2013 prot. 11905.

2. VARIANTI accettate con nota del 11.07.2013 prot. 11905

Di seguito si riporta l'elenco delle variante proposte ed accettate con le eventuali prescrizioni impartite:

- *Sostituzione degli attraversamenti pedonali rialzati in betonella con semplice asfaltatura e segnaletica orizzontale zebra, tale soluzione non va ad intaccare il regime idraulico previsto dal progetto (minor importo € 1.643,60);* In base a quanto prescritto dalla nota del 11.07.2013 prot. 11905 si chiedeva di mantenere rialzato il solo attraversamento pedonale davanti il giardino, a seguito di comunicazioni successive con l'ufficio lavori pubblici, si propone di eliminare anche quest'ultimo.
- *Eliminazione del rivestimento delle sponde in massi da scogliera sul fossato a nord, considerato che l'opera non comporta rischi di erosione visto che trattasi di un fosso in assenza d'acqua permanente, tale soluzione non va ad intaccare il regime idraulico previsto dal progetto. (minor importo € 2.905,20);* Tale intervento risulta compatibile con la verifica di compatibilità idraulica consegnata con il progetto approvato.
- *Eliminazione cestelli zincati su pozzetti sifonati acque meteoriche, in considerazione che come visto dai recenti eventi atmosferici, i fori del cestello potrebbero, in assenza di manutenzione periodica, facilmente intasarsi con foglie e sporcizie; tale soluzione non va ad intaccare il regime idraulico previsto dal progetto (minor importo € 915,00);* Tale intervento risulta approvato anche dall'ufficio lavori pubblici in data 03.10.2013 come da nota del comune in data 11.10.2013.
- *Riduzione del pacchetto stradale da sp. 10+3 cm bynder+tappeto d'usura a sp. 7+3 cm relativamente alla sola viabilità interna di lottizzazione, variante ammissibile in quanto trattasi di accesso esclusivo dei privati/frontisti, con traffico pesante pressoché nullo; Si ritiene inoltre che l'efficacia della portanza stradale sia determinata in gran parte dallo spessore del cassonetto stradale in ghiaione di spessore 55-60 cm, ovvero più che sufficiente per la tipologia di strada*

(minor importo € 11.400,33); Tale intervento risulta approvato anche dall'ufficio lavori pubblici in data 03.10.2013 come da nota del comune in data 11.10.2013.

- *Posa dei segnaposti dei parcheggi in grigliato erboso con cubetti speciali segnaposto in sostituzione dei listelli/betonella previsti; tale soluzione non va ad intaccare il coefficiente di permeabilità previsto dal progetto (minor importo € 4.320,74)*; come richiesto tale variante è stata recepita negli elaborati grafici allegati alla presente variante.
- *Sostituzione del terriccio e semina di intasamento dei fori del grigliato erboso con inserimento di ghiaino fine di riempimento, al fine di ridurre i costi della manutenzione del verde; tale soluzione non va ad intaccare il coefficiente di permeabilità previsto dal progetto (importo invariato)*; come richiesto tale variante è stata recepita negli elaborati grafici allegati alla presente variante.

Nella foto sotto indicata si riporta un esempio dei segnaposti con pezzo speciale ed il riempimento del grigliato con graniglia bianca.



- *Eliminazione di n.25 alberature in prossimità dei bacini di laminazione, viste che con gli ultimi eventi atmosferici, le foglie potrebbero causare l'intasamento dei fondi pendenti (minor importo € 2.694,50)*; come richiesto tale variante è stata recepita negli elaborati grafici allegati alla presente variante.
- *Eliminazione di n.20 alberature a confine con il Canale Castelletto Enel al fine di permettere, come da richiesta dell'Enel Produzione con e-mail del 10.12.2012, un franco di 4 metri di accessibilità al canale indipendente dalla pista ciclabile di previsione (minor importo € 2.155,60)*; come richiesto tale variante è stata recepita negli elaborati grafici allegati alla presente variante
- *Eliminazione di n. 20 alberature (Carpinus Butulus Pyramidalis) posizionate sui marciapiedi interni alla lottizzazione ad un interasse di 5 metri, garantendo comunque un interasse di circa 13 metri, accessi permettendo in quanto l'interasse previsto, considerando le dimensioni delle*

piante in commercio potrebbero comportare interferenza tra le chiome (**minor importo € 2.155,60**); al fine di rendere la variante conforme alle N.T.A., ovvero garantire un'alberatura ogni due posti auto, le piante omesse non riducono il numero minimo di due ogni posti auto. I posti auto sono 117, mentre le alberature complessive previste nella presente variante sono 119> (n. 117/2~m. 59).

3. VARIANTE GESTIONALE DELL'IMPIANTO DI DEPURAZIONE FOGNATURA NERA

Ad integrazione di quanto richiesto preliminarmente con nota PEC del 15.05.2013 è stata concordata anche una variante relativa al sistema di gestione dell'impianto di fognatura nera.

Considerata la particolare situazione del mercato immobiliare comportante le difficoltà a medio/lungo termine di insediamento di nuovi edifici si propone, in deroga all' art. 22 comma 1 N.T.A. del "Piano Tutela Acque", che fino **al raggiungimento di 45 Abitanti equivalenti**, oggetto di Permesso a Costruire, l'impianto di depurazione a fanghi attivi venga escluso. In questo arco temporale le 2 elettropompe sommerse verranno rimosse e depositate a magazzino in modo da assicurarne l'integrità. Le elettropompe potranno essere installate provvisoriamente al fine del collaudo tecnico-funzionale. In sostituzione della depurazione mediante l'impianto a fanghi attivi, i primi 45 A.E. insediati dovranno realizzare a propria cura e spese un impianto di sub-irrigazione a valle del pre-trattamento in IMHOFF e condensa Grassi. **Tale onere sarà inserito anche negli atti notarili di acquisto dei singoli lotti così come l'obbligo della dismissione dell'impianto di sub-irrigazione una volta raggiunto il numero minimo dei 45 A.E. e l'attivazione all'impianto di depurazione.**

Si confermano le restanti fasi funzionali dell'impianto che vengono di seguito richiamate:

- **da 45 a 90 A.E.** recapitanti, si dovrà mettere in funzione l'impianto di depurazione con una vasca di ossidazione e sedimentazione, escludendo le altre due agendo sul pozzetto di derivazione, i fanghi trattati saranno quelli esclusivamente della lottizzazione;
- **da 90 a 180 A.E.** recapitanti, si dovrà mettere in funzione l'intero impianto di depurazione collegando anche l'altra vasca di ossidazione e quella di sedimentazione;

Come prescritto dal Permesso a Costruire del 07.10.2011, l'impianto rispetterà i limiti allo scarico su suolo secondo quanto previsto dalla Tab.2, All. C del Piano Tutela delle Acque della Regione Veneto.

4. INTEGRAZIONE AL PROGETTO DI REGIMAZIONE ACQUE METEORICHE

Nel corso dei lavori si è riscontrata la presenza di un tombotto a sifone sotto il Canale Enel Castelletto, con funzione di scarico di troppo pieno dell'invaso naturale formato dalle acque provenienti dai terreni a Nord del canale. La variante proposta ha lo scopo di regimare le acque meteoriche provenienti dallo stesso, mediante recapito nel fosso di guardia nel lato Nord e

smaltimento dei volumi corrivanti tramite pozzo disperdente.

Si precisa che, ai fini della verifica di compatibilità idraulica del P.U.A., il volume d'invaso del fosso di guardia in terra in oggetto, non rientrava nelle opere di mitigazione e compensazione necessarie per l'invarianza idraulica, ma aveva esclusivamente funzione architettonica e di guardia delle acque superficiali corrivanti dall'arginatura del canale.

Il fosso in terra in oggetto, avente sezione trapezia di circa 1 mq, si sviluppa planimetricamente per circa 300 m lungo il lato Nord della lottizzazione, di cui utili a fini d'invaso circa 250 m. Il fosso permette quindi un invaso di circa 250 mc.

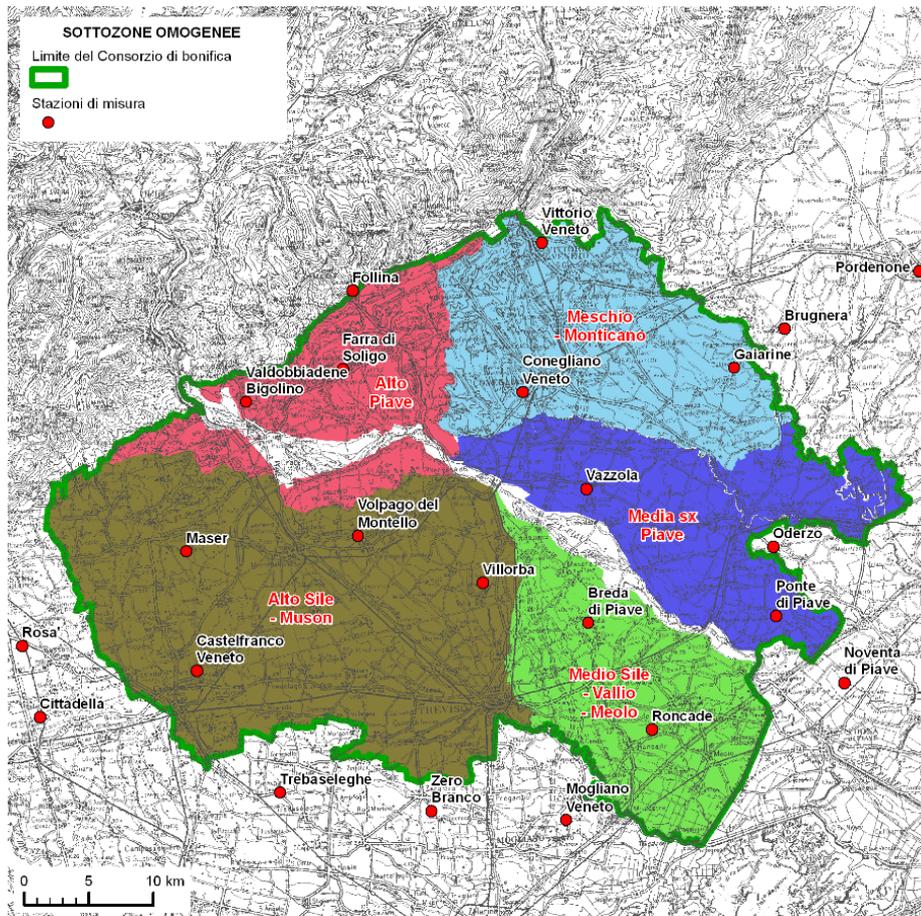
Vista la geologia superficiale dell'area in cui insiste il fossato in terra, ovvero terreni a bassa permeabilità, al fine di migliorare e velocizzare lo smaltimento dei volumi corrivanti, si prevede la realizzazione di un pozzo disperdente collegato con vasca di decantazione al fosso in terra. Così facendo, il fosso in terra funge da bacino di laminazione, e il pozzo disperdente da scarico.

Contestualmente si prevede la realizzazione di una "soglia scolmatrice" avente la funzione di "troppo pieno" per lo scarico nel bacino di laminazione 1 interno alla lottizzazione dell'eventuale surplus di volumi critici.

DIMENSIONAMENTO SISTEMA DISPERDENTE

L'Unione Veneta Bonifiche, a seguito dell'"Analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento (2009)" incaricata dal Commissario Delegato Ing. Mariano Carraro, ha dato incarico di estendere l'analisi a tutti i territori consortili del Veneto, comprendendo quindi anche le aree dell'alta pianura veneta, e quindi il Comune di Susegana.

Dalla analisi regionalizzata delle precipitazioni per l'individuazione di curve segnalatrici di possibilità pluviometrica di riferimento svolta nel 2011, il territorio consortile del Consorzio Piave, viene suddiviso in 5 sottozone omogenee.



A cui sono state associate le relative curve di possibilità pluviometrica a tre parametri.

$$h = \frac{a \cdot t}{(t + b)^c}$$

L'area in cui ricade l'intervento rientra all'interno della sottozona omogenea "Meschio-Monticano", caratterizzata dalle seguenti curve, con tempo di ritorno di 50 anni.

$$h(50) = \frac{29.7 \cdot t}{(t + 11.6)^{0.752}}$$

Bacino scolante

Alla sezione di chiusura, corrispondente alla posizione del nuovo sistema disperdente corrisponde un bacino scolante avente superficie di circa 30.000 mq



Bacino scolante su foto aerea

Confinato a Sud dal canale dell'ENEL, a Ovest da via degli Alpini, a Nord da via Canareggio e a Est da una capezzagna collegata ad un attraversamento del canale ENEL, rialzata rispetto al piana campagna.

Le superfici sono costituite, per la quasi totalità, da aree agricole coltivate a seminativo e frutteto/vigneto. In relazione a ciò, e a quanto a quanto previsto dalla DRGV n.1322/2006 e ss.mm.ii., si assume un coefficiente di deflusso medio pari a 0.15 .

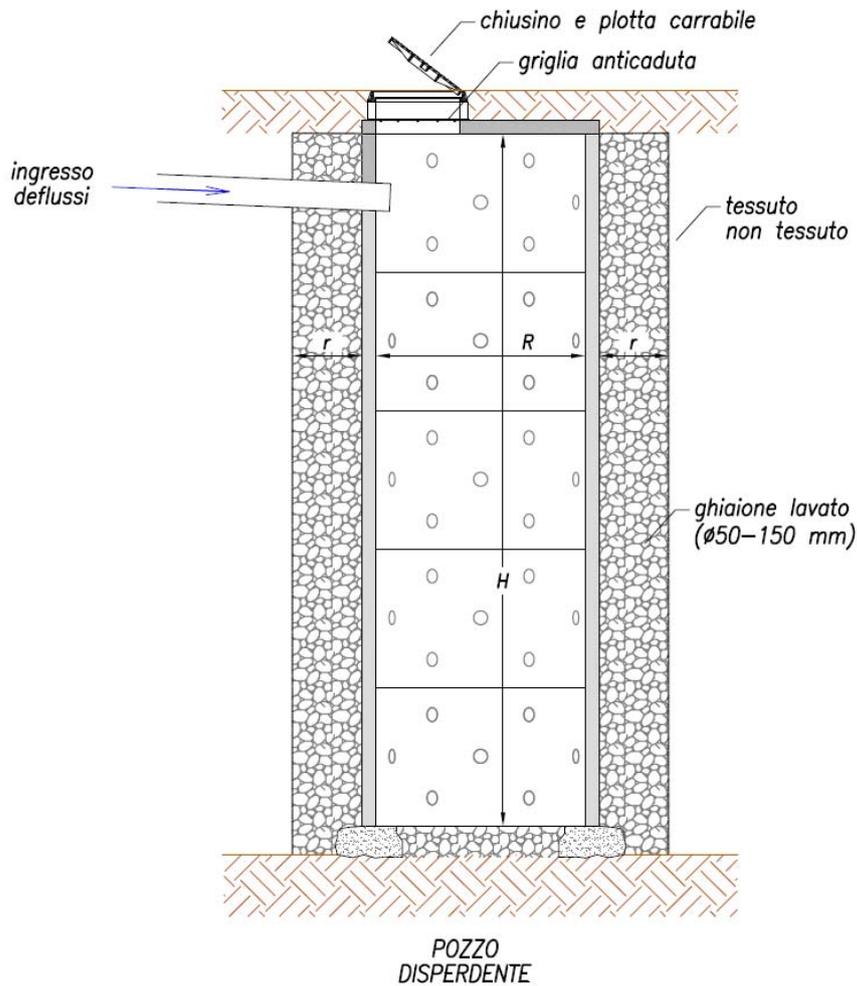
Allo stato attuale la pedologia del terreno non permette ai volumi precipitati di infiltrarsi agevolmente nel suolo; poiché lo strato superficiale limoso-argilloso, limita notevolmente il reale potere drenante degli strati litologici più profondi. Nella scelta progettuale definita, il processo d'infiltrazione avviene in corrispondenza dei strati più permeabili, sottostanti a quello superficiale di limitata capacità disperdente.

Ai fini del dimensionamento dei sistemi disperdenti per lo smaltimento delle acque meteoriche, si osserva che in corrispondenza della quota a cui andrà a realizzare il sistema, si rileva la presenza di ghiaie sabbiose con ciottoli e blocchi, caratterizzata da valori di permeabilità medio alta, pari a:

$$K = 5 \cdot 10^{-4} \text{ m/s} = 5 \cdot 10^{-2} \text{ cm/s}$$

Vista l'estensione e le caratteristiche idrologiche del bacino scolante si assume un tempo di corrvazione pari a 30 minuti.

Pozzo disperdente



Schema tipo pozzi disperdente

La determinazione della portata dispersa viene eseguita applicando la formula di Teltskate:

$$Q = C \cdot k \cdot (R + r) \cdot H \quad \text{con} \quad C = 2.364 \cdot \frac{H}{(R + r)} \cdot \log \left(\frac{2H}{R + r} \right)$$

in cui:

- Q portata dispersa;
- K coefficiente di permeabilità, considerato pari a 5×10^{-4} m/s;
- H altezza utile interna del pozzo, pari a 4 m;
- R diametro dell'anello disperdente, pari a 2 m;
- r spessore dell'anello di ghiaione lavato di rivestimento al pozzo, pari a 1,0 m;

si determina che la portata nominale dispersa dal pozzo è:

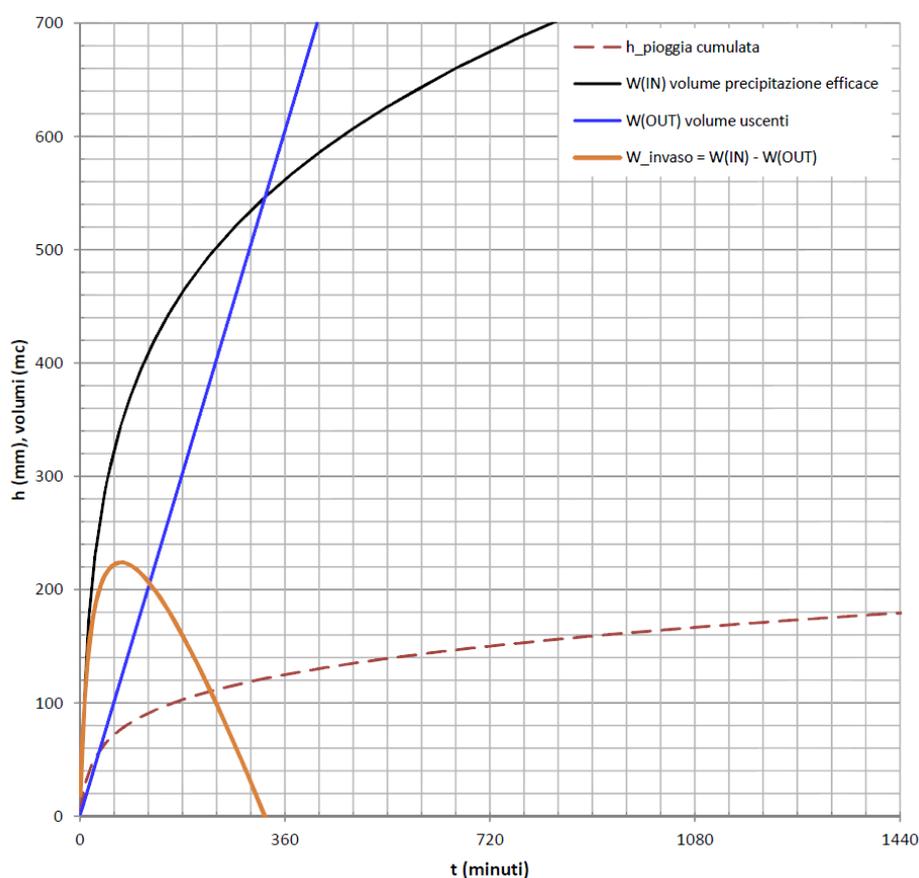
$$Q_{\text{pozzo}} \cong 28 \text{ l/s}$$

Vista la natura del bacino scolante e la qualità dei deflussi, in riferimento a quanto stabilito dall'art. 39 delle Norme Tecniche e Attuazione del P.T.A. della Regione Veneto, lo smaltimento delle acque meteoriche con tale sistema disperdente è ammissibile.

Analisi afflussi-deflussi

Determinate la capacità disperdente del sistema, e caratterizzato il bacino scolante, si valutano i volumi di corrivanti presso il sistema disperdente e i conseguenti tempi necessari allo smaltimento. Allo scopo si impiega il "metodo delle sole piogge", metodo previsto dalle Linee guida alla Valutazione di Compatibilità Idraulica del Commissario Ing. Mariano Carraro.

Come anticipato nei precedenti paragrafi, l'analisi viene svolta su base di precipitazioni con tempo di ritorno di 50 anni.



Dall'analisi svolta si evince che il sottobacino scolante in esame, produce, presso il sistema disperdente, un invaso temporaneo di circa 220 mc, che va ad esaurirsi in un tempo di circa 5 ore. Considerato che il fosso di progetto a valle del canale Castelletto ha una capacità di circa 250 mc, e che tale volume non è stato considerato nelle misure compensative e di riduzione del rischio idraulico della Valutazione di compatibilità idraulica del P.U.A., il

sistema previsto dalla presente variante è tale sistema da garantire lo smaltimento dei volumi recapitati dal sifone. Come ulteriore fattore di sicurezza, nelle predette verifiche, non è stata considerata la capacità disperdente del fondo del fosso in terra e il volume d'invaso naturale che si forma a monte del sifone al canale ENEL. Sottostimando l'effettiva capacità laminante e di compensazione dell'opera.

5. PROGETTO ESECUTIVO PIAZZA

Come da nota del 11.07.2013 prot. 11905 del Responsabile Area V viene prodotto anche un progetto esecutivo della Piazza.

Ad est della lottizzazione, verso via Baracca verrà realizzata una nuova piazza pavimentata in masselli autobloccanti in cls colorato per una superficie di 1030 mq. Il formato dei masselli, di dimensioni 25x37 cm, sarà del tipo "La Piastra" colore "Corten", posati su letto di pietrisco di spessore di spessore 5/10 cm. La posa sarà in senso "trasversale" rispetto il senso longitudinale della piazza.



La parte ovest della piazza verrà delimitata con una cordonata in cls dim. 12x15 cm ed un tratto di canaletta con griglia in GS per lo sgrondo delle acque meteoriche. L'andamento altimetrico della piazza sarà a pendenza trasversale costante del 1,5%, e in senso longitudinale sarà ad andamento piano. L'area sarà accessibile attraverso da viale Degli Alpini attraverso un raccordo altimetrico con pendenza variabile comunque inferiore al 5% (limite DGRV 1428/2011), dall'interno della lottizzazione o da via Baracca attraverso i percorsi pedonali posti nel lato nord-est e nord-ovest.

La fondazione della piazza sarà realizzata previo scotico del materiale in sito per una profondità di circa 20 cm, ed il riporto di materiale ghiaioso (misto naturale arido) per uno spessore minimo di 40 cm e comunque fino alle quote previste dal progetto; mediamente la quota della nuova piazza è

rialzata di circa 50 cm rispetto alla quota del terreno esiste, questo anche in considerazione del fatto della sua localizzazione su una sorta avvallamento.

Nella piazza sarà inserito un impianto di illuminazione, collegato a quello della lottizzazione, composto da n.4 pali H= 4,00 metri e corpo illuminante ornamentale del tipo “Clima Disano”.



Nell'area saranno inserite anche n. 4 panchine e n. 2 cestini in legno con struttura in acciaio.



Tipologia panchina in legno-acciaio



Tipologia cestino in legno-acciaio

Particolare attenzione sarà posta al raccordo altimetrico dell'area verde a est, ovvero via Baracca, dove sarà realizzata un'area a verde con semina di tappeto erboso e con la piantumazione di n. 12 alberature di tipo Carpino e Faggio composta da n.4 gruppi da 3 piante.

6. ALTRE VARIANTI NON SOSTANZIALI

Come già segnalato dalla direzione lavori con nota PEC del 15.05.2013 è necessario eseguire altre opere integrative non sostanziali, ovvero:

- Ricollegamento di n. 10 allacci esistenti di via Degli Alpini sulla nuova condotta di progetto (**maggior importo €13.000,00**);
- Esecuzione di attraversamento al canale Castelletto con tubo in acciaio tipo Fuchs e pezzi speciali a saldare con sfiato in cassetina in acciaio inox in sostituzione del tubo in PVC previsto e di un pozzettino contenente lo sfiato medesimo (**maggior importo €13.000,00**);
- messe in quota pozzetti/chiusini in via Baracca della fognatura acque meteoriche esistenti (**maggior importo €2.500,00**);

- maggior opere di predisposizione cavidotti Enel come richiesto dall'ente gestore in fase di esecuzione lavori (**maggior importo €3.000**).

Le opere sopradescritte, essendo varianti non sostanziali, verranno recepite negli elaborati as-built finali.

Elenco elaborati di Variante:

- All. 19.A.v - Relazione tecnico-illustrativa;
- Tav. 09.A – Planimetria fognatura meteorica, sezioni particolari;
- Tav. 09.B1 – Planimetria fognatura nera e particolari costruttivi;
- Tav. 16.a – Planimetria architettonica e delle opere a verde con particolari esecutivi;
- Tav. 8.c – Planimetria piazza, sezioni, documentazione fotografica, particolari costruttivi.

Pieve di Soligo 04.02.2014

IL PROGETTISTA E D.L.

Dott. Ing. Carlo Titton