



COMUNE DI SAN PRISCO
Provincia di Caserta

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO

PER LA LOTTIZZAZIONE DEL COMPARTO EDIFICATORIO
INDIVIDUATO DAL PUC VIGENTE AL FOGLIO 6 - LOC. EX ALVEO PARITO
Legge Regionale n.16 del 22 dicembre 2004

Committenti:

Spazio per vidimazioni:

Consorzio Urbanistico Volontario "Parito"

costituito dai proprietari dei lotti ricadenti nel comparto
elencati nell'Allegato B - Titoli di Proprietà e Dati Catastali

Merola Lorenzo Merola Melania
(entrambi nella qualità di eredi di Abbate Giuseppina)

Merola Domenico Nacca Martino

Abbate Luigi Nacca Matrona Anna

Abbate Marianna Nero Angelo
(Nero Immobiliare srl)

Abbate Pasquale Peccerillo Luisa

Merola Antonio Peccerillo Palma Rosa

Merola Bartolomeo Rauccio Clementina

Merola Rosa Rauccio Marcello

Progettisti:

Tavola

ing. Di Monaco Vincenzo Arch. Salvatore Peccerillo Arch. Marcello Santoro

F

Elaborato

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA:
RETE FOGNARIA

Scala

Data

febbraio 2019

RETI DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE

ACQUE REFLUE (grigie e nere) - ACQUE METEORICHE (bianche)

Le acque nere attraverso le montanti fecali verranno convogliate in apposite fosse settiche e una volta chiarificate saranno avviate al collettore fognario dell'ex alveo parito, le acque grigie, utilizzate dalla cucina e dai servizi igienici, confluiranno in pozzetti di ispezione e da questi attraverso tubazioni indipendenti convogliate nel collettore dell'ex alveo parito senza attraversare le fosse settiche. Le acque piovane tramite canali di gronda e pluviali confluiranno in pozzetti di ispezione, posti alla base delle pluviali, e da questi nella rete di smaltimento delle acque grigie.

Tutte le condotte (montanti e collettori) saranno in PVC ed avranno una pendenza non inferiore al 2% prevedendo pozzetti di raccolta a profondità variabile per consentire il raggiungimento delle suddette pendenze. Le fosse settiche previste saranno del tipo cilindrico costituite da elementi anulari prefabbricati in cemento, sovrapponibili ed a perfetta tenuta, poste in opera completamente interrate.

IMPIANTO ACQUE NERE

Tubazioni

Le tubazioni che verranno impiegate per lo smaltimento delle acque nere degli edifici saranno in PVC-U policloruro di vinile rigido non plastificato per fognature interrate bianche e nere non in pressione, conformi alla norma UNI EN 1401-1, con giunzioni del tipo a bicchiere e guarnizione di tenuta in materiale elastomerico secondo la norma UNI EN 681/1, di diametro pari a 200mm sia per la rete interna ai lotti che per i fognoli di immissione nel collettore esterno ai lotti.

La tubazione che invece verrà utilizzata per il collettore esterno ai lotti sarà in polietilene ad alta densità a doppia parete, liscia internamente e corrugata esternamente per fognature interrate bianche e nere non in pressione, con classe di rigidità pari SN 8 kN/m², fornite in barre di 6m o 12m con giunzione mediante manicotto in PEAD ad innesto.

In generale le tubazioni devono rispondere alle seguenti caratteristiche:

- minima scabrezza, al fine di opporre la minima resistenza al deflusso dell'acqua;
- impermeabilità all'acqua ed ai gas per impedire i fenomeni di trasudamento e di fuoriuscita odori;
- resistenza all'azione aggressiva esercitata dalle sostanze contenute nelle acque di scarico, con particolare riferimento a quelle dei detersivi e delle altre sostanze chimiche usate per lavaggi;
- resistenza all'azione termica delle acque aventi temperature sino a 90 °C circa;

- opacità alla luce per evitare i fenomeni chimici e batteriologici favoriti dalle radiazioni luminose;
- resistenza alle radiazioni UV, per i componenti esposti alla luce solare;
- resistenza agli urti accidentali.

I tubi saranno inseriti all'interno di cavidotti interrati e comunque su un letto di posa di sabbia. Il rinterro dei cavi sarà realizzato con terra o materiale proveniente dagli scavi (se ritenuto idoneo dalla D.L., in alternativa misto di cava) privo di detriti e sassi con spigoli vivi e ben compattato fino ad almeno 20cm al di sopra dell'estradosso della condotta. La profondità minima di posa per le tubazioni fognarie e' pari a 50 cm, è pari ad 1m per pavimentazioni soggette a traffico pesante.

I raccordi saranno realizzati con curve e pezzi speciali evitando le curve ad angolo retto (sono ammesse tra tubi verticali ed orizzontali). I collegamenti devono avvenire con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi.

I cambiamenti di direzione devono essere fatti con raccordi che non producono apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento.

Pozzetti d'ispezione e chiusini

Per l'ispezione dell'impianto fognario sono previsti pozzetti di cemento vibrato di classe non inferiore a R.200 prodotti da aziende certificate UNI-EN-ISO 9001-2000 delle dimensioni di 80 x 80 x 80 cm.

I chiusini dei pozzetti saranno carrabili e in ghisa del tipo a grafite lamellare, (è assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose), dovranno essere conformi alle norme UNI EN 124 ed il loro utilizzo dovrà corrispondere alla classe per la zona di impiego prevista, con i relativi carichi di rottura.

Le ispezioni saranno accessibili ed avere spazi sufficienti per operare con gli utensili di pulizia (lancia in pressione) pertanto tra loro sarà rispettata la distanza massima di 30 m.

IMPIANTO ACQUE METEORICHE

Tubazioni

Per lo smaltimento delle acque meteoriche dai lotti ed aree esterne si utilizzerà lo stesso tipo di tubazione e diametro che verrà utilizzato per lo smaltimento delle acque nere dai lotti pertanto per tutte le altre caratteristiche delle tubazioni e la loro posa in opera si rimanda a quelle per le acque nere, mentre per i collettori centrali alle strade di progetto previste nel comparto e di

raccolta delle acque bianche (meteoriche) dalle caditoie centrali sarà impiegata la tubazione risultante dal calcolo e verifica che segue.

Caditoie e griglie

Per la raccolta delle acque meteoriche sono previste caditoie grigliate costituite da pozzetti di cemento vibrato di classe non inferiore a R.200 prodotti da aziende certificate UNI-EN-ISO 9001-2000 delle dimensioni minime di cm 40x40x40. L'altezza dei pozzetti varierà a seconda della quota prevista per le tubazioni e all'interno saranno provvisti di sifone.

Le griglie saranno carrabili e in ghisa del tipo a grafite lamellare, (è assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose), dovranno essere conformi alle norme UNI EN 124 ed il loro utilizzo dovrà corrispondere alla classe per la zona di impiego prevista, con i relativi carichi di rottura.

Le caditoie saranno accessibili ed avere spazi sufficienti per operare con gli utensili di pulizia pertanto tra loro sarà rispettata la distanza massima di 30 m.

CALCOLO E VERIFICA PORTATE ACQUE NERE E BIANCHE

Determinazione portata acque nere

$$\text{Portata media } Q_{med} = \frac{\alpha dn}{86400} (ls^{-1})$$

$$\text{Portata di punta } Q_p = \beta Q_{med} (ls^{-1})$$

dove:

α coefficiente di afflusso per il quale si assume il valore di 0,80;

d dotazione idrica per la quale si assume il valore di 300 l/ab/g;

n numero di abitanti equivalenti o convenzionali per il quale si assume il valore di 220 pari agli abitanti previsti o da insediare;

$\beta = 1,25 \times 1,25 = 2,25$ coefficiente di massimo consumo pari al rapporto tra la portata di punta nel giorno di massimo consumo annuo e la portata media annua. Nel caso specifico si assume un valore 3 considerato che tale coefficiente varia al variare dell'estensione dell'abitato e cresce al decrescere della sua estensione;

la portata media e di punta pertanto saranno:

$$Q_{med} = (0,80 \times 300 \times 220) / 86400 = 0,61 \text{ ls}^{-1}$$

$$Q_p = \beta Q_{med} = 3 \times 0,61 = 1,83 \text{ ls}^{-1} = 0,00183 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$$

Determinazione portata acque bianche (meteoriche)

$$\text{Portata } Q_b = \frac{\varphi Ai \psi}{3600} (m^3 s^{-1})$$

dove:

ϕ coefficiente di afflusso dipendente dal grado di permeabilità del bacino imbrifero e variabile da 0,10 per aree permeabili a 1,00 per aree completamente impermeabili. Nel caso specifico trattandosi in gran parte di aree edificate, asfaltate e pavimentate si assume per esso il valore 0,50;

A area del bacino imbrifero che nel caso specifico si assume pari all'intero comparto edificatorio avente una superficie di circa 19700mq;

i intensità di pioggia per il quale si assume il valore di 0,05m/h (50mm/h);

ψ coefficiente di ritardo per il quale si assume il valore di 0,50;

la portata delle acque bianche sarà pertanto:

$$Q_b = (0,50 \times 19700 \times 0,05 \times 0,50) / 3600 = 0,0684 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$$

e dunque una portata complessiva pari a:

$$Q = Q_p + Q_b = 0,00183 + 0,0684 = 0,070 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$$

Determinazione della portata massima della condotta

La portata massima della condotta viene valutata con la formula di Chèzy:

$$\text{velocità di deflusso } v = \chi \sqrt{Ri} \text{ (ms}^{-1}\text{)}$$

$$\text{portata } Q = vA = \chi \sqrt{Ri} A \text{ (m}^3 \text{ s}^{-1}\text{)}$$

dove:

A area della sezione trasversale del flusso o della sezione bagnata (m^2);

R raggio idraulico rapporto tra l'area A della sezione bagnata e il perimetro P bagnato (m);

i pendenza della condotta;

χ coefficiente di scabrezza della parete della condotta ($\text{m}^{1/2} \text{ s}^{-1}$);

per la determinazione del coefficiente di scabrezza χ viene impiegata la formula di Gauckler –

$$\text{Strickler: } \chi = k_s R^{1/6} \text{ (m}^{1/2} \text{ s}^{-1}\text{)}$$

dove k_s ($\text{m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$) è un coefficiente dipendente dalla scabrezza della parete della condotta che per tubazioni in PEAD con parete interna liscia assume il valore di 80 ($\text{m}^{1/3} \text{ s}^{-1}$);

assumendo un grado di riempimento della condotta pari a 0,50, quale rapporto tra l'altezza del flusso e il diametro della condotta, si ha che:

$$\text{area della sezione bagnata } A = \frac{\pi r^2}{2} = \frac{\pi D^2}{8}$$

$$\text{perimetro bagnato } P = \pi r = \frac{\pi D}{2}$$

$$\text{raggio idraulico } R = \frac{A}{P} = \frac{D}{4}$$

Per il collettore di raccolta delle acque nere provenienti dai fognoli degli edifici utilizzando un diametro di 400mm i valori dell'area della sezione bagnata, del perimetro bagnato e del raggio idraulico saranno rispettivamente i seguenti:

$$A = \pi 0,40^2/8 = 0,063\text{m}^2 - P = \pi 0,40/2 = 0,63\text{m} - R = 0,40/4 = 0,10\text{m}$$

Pertanto il coefficiente di scabrezza $\chi = k_s R^{1/6}$ ($\text{m}^{1/2}\text{s}^{-1}$) sarà pari a: $\chi = 80 \times 0,10^{1/6} = 54,50$ ($\text{m}^{1/2}\text{s}^{-1}$)

Adottando una pendenza della condotta pari a $i=1,0\% = 0,01$ m/m

I valori di velocità e portata saranno:

$$v = \chi \sqrt{Ri} \text{ (ms}^{-1}\text{)} = 54,50 \sqrt{0,10 \times 0,01} = 1,72 \text{ (ms}^{-1}\text{)}$$

$$Q = vA = \chi \sqrt{Ri} A = 1,72 \times 0,063 = 0,108 \text{ (m}^3\text{s}^{-1}\text{)}$$

portata che essendo superiore alla portata complessiva $0,070 \text{ m}^3\text{s}^{-1}$, somma delle portate di punta delle acque nere e bianche, la condotta adottata con quella pendenza risulta ampiamente verificata.

Lo stesso tipo di condotta verrà impiegata per i collettori di raccolta delle acque bianche (meteoriche) dalle caditoie centrali alle strade in progetto previste ad est, ad ovest e vialetto centrale al comparto mentre la tubazione di scarico dai pozzetti delle caditoie nel collettore stradale centrale sarà in PVC di diametro 160mm.

Per quanto non espressamente descritto o non rilevabile dalla presente relazione tecnica potrà essere desunto dagli elaborati grafici di progetto.

I TECNICI

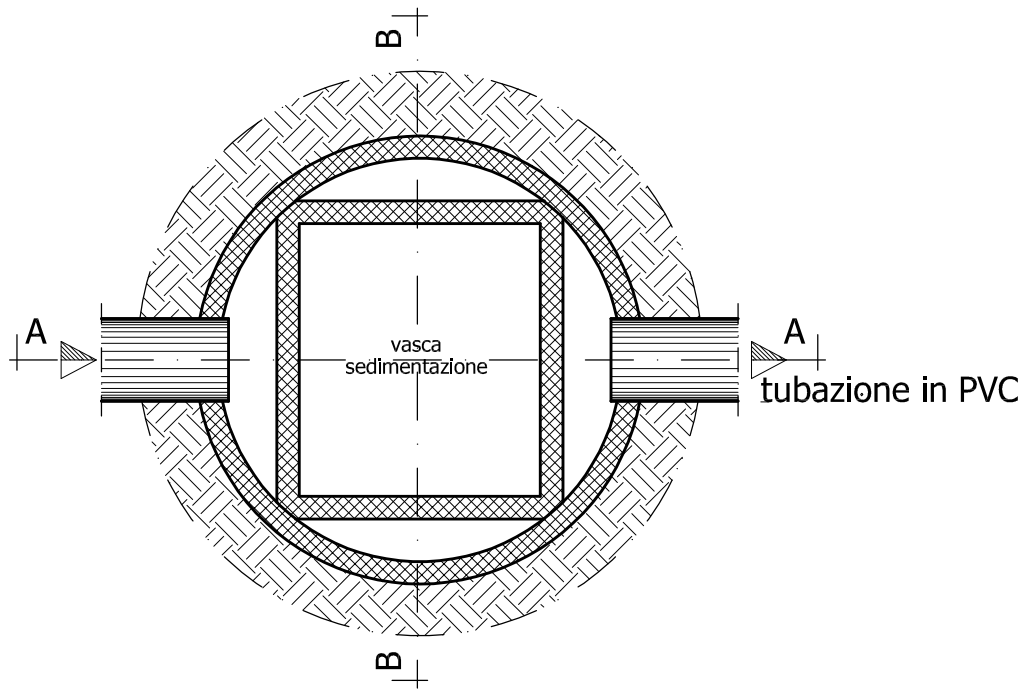
ing. Vincenzo Di Monaco

arch. Salvatore Peccerillo

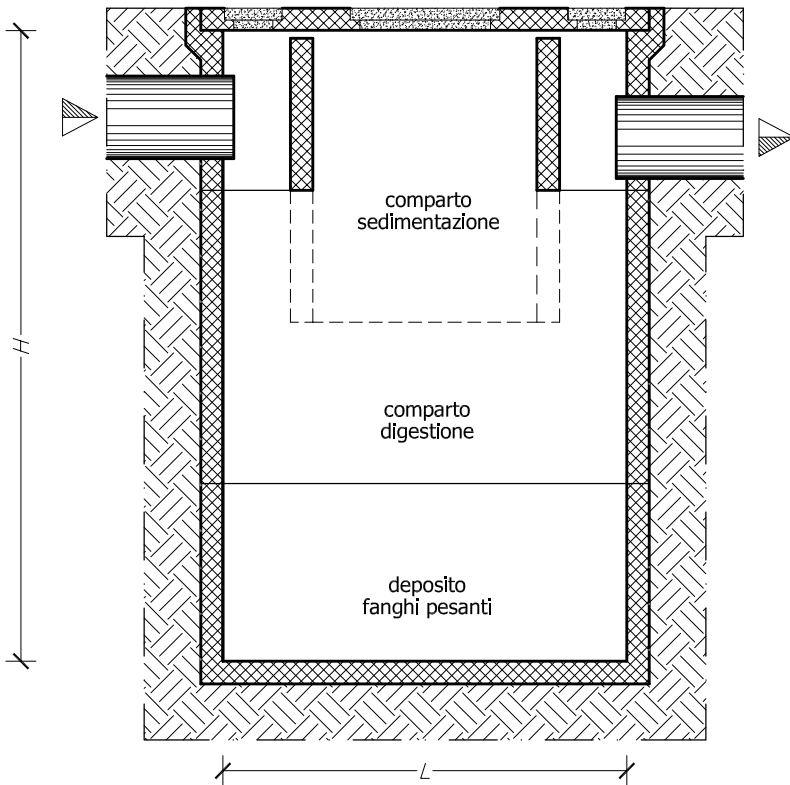
arch. Marcello Santoro

VASCA IMHOFF scala 1:20

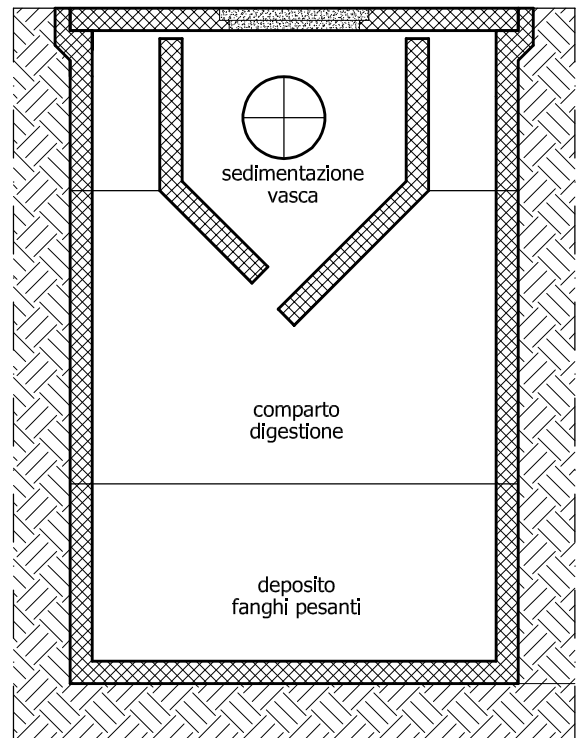
PIANTA



SEZIONE A - A



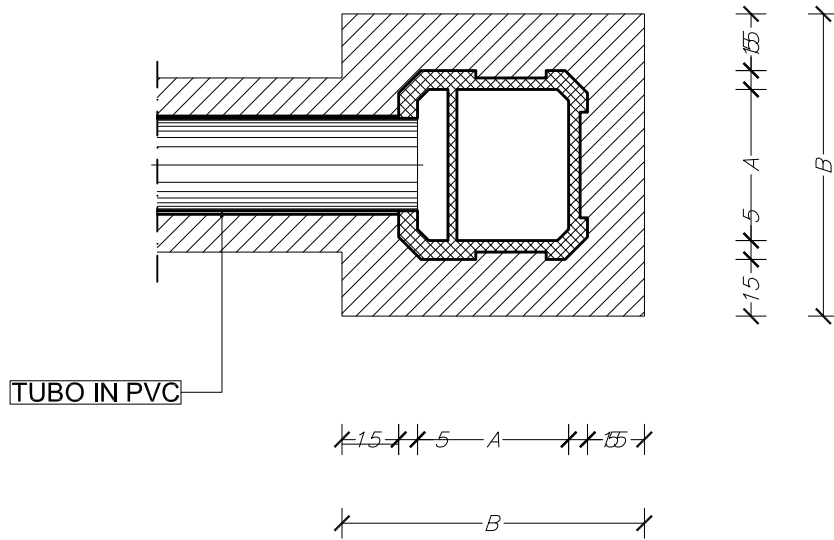
SEZIONE B - B



PARTICOLARE POZZETTO SIFONATO

SCALA 1:20

pianta



sezione

