

COMUNE DI NAPOLI

OGGETTO: P.U.A. Piano Particolareggiato di iniziativa privata per un insediamento a destinazione ricettiva.

LOCALITA': S.Giovanni a Teduccio
Via Bernardo Quaranta
In Mappa: Foglio 177
Part.IIe 180-183

Il Proprietario
NAPOLI PROJECT s.r.l.
Via Cimitero trav.privata 73
Brusciano (NA)

NAPOLI PROJECT s.r.l.
Via Cimitero, trav. priv. n. 73
80031 BRUSCIANO (NA)
P. IVA 05807191217

Il Tecnico
DOTT. ING. MICHELE AUTDRINO



OGGETTO :

Elaborati di Progetto
**IMPIANTI
FOGNATURA**
RELAZIONE E CALCOLI

ARCHIVIO

relazione e calcoli.doc

TAV.:

14 c

DATA

Giugno 2016

AGGIORNAM.

SCALA

NOTE

Relazione illustrativa compatibilità immissione in fogna.

La rete fognaria comunale predisposta ad accogliere il dispiuvio di quella proveniente dal lotto edificatorio si presenta con due impianti fognari separati per le acque luride e per le acque bianche.

Le fogna acque luride presenta una sezione rettangolare 35x30 ed è posta a quota 8,55 slm. La fogna per la raccolta acque bianche e meteoriche è a sezione rettangolare 130x200 ed è posta a quota 8,50 slm.

Il nostro impianto interno di provenienza è realizzato pertanto con il medesimo criterio di fogne separate.

Lo scarico delle due fogne (nera e bianca) provenienti dal lotto edificato avviene su quelle comunali poste su via B.Quaranta.

Dimensionamento

In generale la condotta fognaria va dimensionata sulla base della portata media in base alla quale vengono disegnate le sezioni nel rispetto dei parametri di velocità ammissibile durante il funzionamento a regime; ma deve essere in grado anche di smaltire senza problemi quella massima senza tracimare dai pozzetti lungo il percorso. In questo caso si ammette che possono essere superate per brevi periodi le velocità consigliate. E' per questo motivo che soprattutto nei centri abitati di dimensioni medio-grandi si sceglie in via preferenziale la soluzione a reti separate come nel nostro caso.

In particolare stante la quota di carico (presa), individuata dal punto più remoto (iniziale) sottostante a quella di scarico o adduzione finale nelle fogne comunali, le nostre reti idrauliche, come meglio si preciserà prima dello scarico finale saranno affluenti in opportuna vasca o pozzetto di raccolta; da cui tramite poi necessario impianto di sollevamento (due pompe di cui una di riserva), andranno a scaricare in opportuna vasca di calma e da questa alla fogna comunale.

Fogna Nera

Per il calcolo della fogna nera si fa riferimento alla portata nera media e di punta. Il calcolo delle portate dipende dai seguenti parametri:

- Popolazione "P" = popolazione da servire;
- Dotazione idrica "d" = espresse in litri per abitanti / giorno

- Coefficiente di massimo consumo "m" rappresenta il rapporto tra la portata di punta Q_p nel giorno di massimo consumo annuo e la portata media annua. Per tale coefficiente si assume un valore pari a 2,25;
- Coefficiente di riduzione "c" che tiene conto dell'effettiva aliquota dell'acqua potabile distribuita che dopo l'utilizzo viene scaricata in fogna. Per tale coefficiente si assume un valore pari a 0,80-0,90.

La velocità relativa alla portata media non dovrà di norma essere inferiore a 50 cm./sec.

Nel nostro caso la popolazione afferente è di n.126 persone (vedi norme di attuazione) a cui viene conferita la dotazione idrica di lt.250/g di acqua. Per cui si ha:

$$Q = 126 \times 250 = 31.500 \text{ lt/g e per ora} = 1312,5 \text{ lt/h.}$$

Applicando il coefficiente di massimo consumo 2,25 e il coefficiente di riduzione 0,85 si ha:

$$Q = 1050 \times 2,25 \times 0,85 = 2.514,93 \text{ lt/h pari a } 0,698 \text{ lt/s.}$$

Vista la modesta portata delle acque nere, il dimensionamento delle tubazioni viene effettuato in funzione del funzionamento e della manutenzione nel tempo. Si è scelto un diametro massimo da mm.200 con una pendenza dell' 1%.

Particolari della fogna

La tubazione da mm.200 in pvc rinforzato, proveniente dal lotto edificato, come già anticipato, condurrà i reflui nella fogna comunale, come sopra descritta e come meglio riportato nel grafico allegato, tramite vasca di raccolta. Da questa, poiché il recapito finale presenta una quota di scorrimento superiore, è necessario sollevare i liquami tramite opportuno impianto (pompe) fino a spingerli nella vasca di calma e poi nella fogna comunale.

Fogna bianca

Per il dimensionamento della fogna bianca si fa riferimento alla massima portata pluviale che viene calcolata sulla base dello studio idrologico delle durate degli eventi meteorologici, dell'estensione dei bacini scolanti e dei coefficienti degli assorbimenti delle terreni.

Tra i metodi più utilizzati ci sono il metodo del volume d'invaso.

In premessa va detto che le acque bianche sono:

Le acque meteoriche proveniente da tutte le aree scoperte impermeabilizzate quali strade, viali, coperture dei fabbricati, terrazzi, ecc..

Nel nostro caso si ritrova l'altezza di pioggia più gravosa negli ultimi dieci anni che è pari a mm.45/h; La superficie impermeabile è pari a mq. 2.700 circa.

Il volume dell'acqua totale per ora è: $Mq. 2700 \times 0,045 = Mc/h 121,50$ riportato in litri/sec.

Si ha: $121,50 \times 1000/3600 = Q = 33,75$ litri/secondi.

Stante i valori ricavati dalla tabella allegata si desume la verifica della sezione della tubazione da mm.250 con una pendenza dell'0,6%.

Particolari della fogna

La tubazione in pvc rinforzato, proveniente dal lotto edificato, come già anticipato, condurrà i reflui nella fogna comunale, come sopra descritta e come meglio riportato nel grafico allegato, attraverso sistema di trattamento (disoleatore-dissabbiatore) e tramite vasca di raccolta. Da questa, poiché il recapito finale presenta una quota di scorrimento superiore, è necessario sollevare i liquami tramite opportuno impianto (pompe) fino a spingerli nella vasca di calma e poi nella fogna comunale.

E' prescritto inoltre per entrambi le fogne che:

- La tubazione di innesto alla fogna comunale proveniente dalle relative vasche di calma, sarà allocata sopra i 2/3 dell'altezza del fognolo in modo da assicurare la manutenzione nel rispetto delle norme;
- Le tubazioni in entrata e di uscita sia delle vasche che dai pozzetti saranno protette e sigillate con malta espansiva;
- La vasca di calma sarà opportunamente pavimentata con lastre di basolato vulcanico e la relativa tubazione di uscita sarà posta a raso della quota pavimento (leggermente defluente) in modo da evitare accumuli di liquami in sosta.

Il Tecnico

Dott. Ing. Michele Autorino

