

## **RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA**

**Per la realizzazione di opere di urbanizzazione con raccolta acque piovane e acque piovane domestiche provenienti dal manto di copertura.**

### **PREMESSA**

La presente relazione tecnica ha lo scopo di illustrare il sistema di raccolta e smaltimento delle acque piovane provenienti dalla nuova viabilità stradale, dalle nuove coperture in progetto e dalla nuova area Verde "Vi9".

### **RIFERIMENTI INFORMATIVI PRINCIPALI**

- Nuovo tronco stradale: mq. 925,25;
- Larghezza corpo stradale: ml. 7,00;
- Nr. 02 marciapiedi laterali: cad. ml 1,50;
- Vi9: mq. 722,24
- Superficie totale interessata dal fenomeno di raccolta acque piovane: mq. 1647,49

### **RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE PIOVANE:**

Il fenomeno di precipitazione interessa area specificata al comma precedente, con integrazione cautelativa di mq. 500,00 per motivi vari, quali pendenza, movimento acque provocato da mezzi in transito, acque piovane provenienti dalle coperture delle abitazioni in progetto e così complessivamente mq. 2150,00

Strutturalmente è previsto intervento di realizzazione delle opere che seguono:

- Opera di raccolta delle acque con cunette di larghezza ml 0,50 poste a ridosso del filo interno dei marciapiedi;
- Smaltimento delle acque con realizzazione di caditoie poste a distanza di ml 20-25,00 circa, e sottostanti pozzetti di cls 40x40x40 ricoperti da griglia carrabile in ghisa.
- Convogliamento del liquido in tubazione principale realizzata nel sottosuolo del corpo stradale e al centro dello stesso;
- Smaltimento delle acque raccolte in canale di scolo esistente, previa interposizione di pozzetto disoleatore di classe 1 e successiva immissione nel Rio Fogliabella.

### **DATI TECNICI PRELIMINARI:**

- Precipitazioni di elevata intensità registrate al pluviografo di Alessandria in specifico periodo storico, in un intervallo fino a 24 ore (periodo storico 1988-2011, con durata variabile ha una e 24 ore);
- diametro del tubo di smaltimento acque, posato in sottosuolo della strada e al centro della stessa: 32 cm;
- diametro del tubo in uscita dai pozzetti laterali: cm 25;
- tempo di ritorno dell'evento di massima possibilità pluviometrica per la nuova condotta: viene individuato in 24 anni;
- percentuale di ricoprimento del tubo: 50%;

- massima precipitazione della durata di 1 ora: 55 mm/h;  
Per il calcolo della portata viene applicata la seguente formula:

$$Q_p = (\phi * A * i * \psi / 0.036) \text{ mc/sec.}$$

Dove:

Q<sub>p</sub>: portata (mc/sec);  
 $\phi$  : coeff. Di afflusso = 0,90 (area impermeabile);  
A : superficie sottesa in ettari = 0,22 h;  
i : intensità di pioggia = 0,055 (m/h);  
 $\psi$  : coeff. Di ritardo = 0,801;

Nel caso:  $Q_p = (0,90 * 0,22 * 0,055 * 0,801) / 0,36 = 0,024 \text{ mc/sec};$

#### **DIMENSIONAMENTO DELLE CADITOIE:**

Come prima riferito è stata prevista presenza di caditoie ogni 20 m circa; in concreto sono state previste nr. 08 caditoie.

Si tratta di aperture per smaltimento acque di sez. cm 40x10;

Nelle stesse confluiscono acque piovane individuate in complessivi mc 0,024/sec.

Pertanto ogni caditoia sarà interessata da massa di liquido pari a 0,024 mc/sec :8, e così 0.003 mc/sec.

Si tratta di tirante idrico minore dell'altezza del cordolo del marciapiede individuato in 0,10 m.

#### **COLLETTORE PER SMALTIMENTO ACQUE NELLA TUBAZIONE PRINCIPALE:**

Trattandosi di collettori che collegano i pozzetti di raccolta a ridosso dei marciapiedi con la tubazione generale, in asse nuovo tronco stradale.

Per lo stesso è stata prevista tubazione di diametro 0,20 ml.

Tenuto conto della pendenza del tubo ipotizzato in 0,8% del coefficiente di scabrezza dei tubi in PVC pari a 120 e della percentuale di riempimento pari al 50% emerge una portata in linea con quella prima specificata per quanto riguarda i pozzetti.

Valenza li 16/05/2017

Il tecnico

## **CONSIDERAZIONI FINALI** **sulla capacità ricettiva del Rio Fogliabella**

Come specificato nella relazione tecnico illustrativa “per la realizzazione di opere di urbanizzazione con raccolta acque piovane etc...”, sono state quantificate le acque piovane interessate dall'intervento documentando altresì che il programma di smaltimento era da ritenersi ultimato con la confluenza delle stesse in esistente fosso percolatore con successiva immissione finale nel Rio Fogliabella.

Tenuto presente quanto sopra, si è inteso esporre relazione tecnica dello stato dei luoghi e in ogni caso del Rio Fogliabella prima citato.

Sono state effettuate ricerche per individuare la consistenza delle acque trasportate nel Rio Fogliabella al fine di documentare la regolarità dello stesso anche alla luce dell'integrazione conseguente all'intervento progettato.

Dall'esame della verifica di compatibilità idraulica ed idrogeologica dello strumento urbanistico al piano stralcio di assetto idrogeologico (P.A.I.), emerge che il Rio Fogliabella convoglia con regolarità le masse d'acqua anche in caso di piena. Con possibilità di movimentazione di acque pluviali nella misura indicata di mc./h 34,00 circa con Tr di 50 anni.

Richiamata la relazione tecnico illustrativa suindicata, nella quale è documentato un incremento della portata di cui sopra di circa 0,024 mc/h (24 litri/h) e tenute presenti le considerazioni sopra esposte si ritiene non modificato il flusso delle acque del Rio Fogliabella.

Valenza li 16/05/2017

Il tecnico