

IMPIANTO DI FOGNATURA PER RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE

RELAZIONE TECNICA SPECIALISTICA

1.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

In fase di redazione del progetto, a seguito di approfondimenti e valutazioni effettuati congiuntamente all'Amministrazione, è emerso che su via Roma, via Bianca della Valle e viale Vif l'attuale impianto di fognatura per la raccolta e smaltimento delle acque meteoriche risulta carente di caditoie di raccolta; è emerso inoltre che il tratto stradale di via Roma compreso fra viale Vif e via Mellano è sprovvisto di condotta di raccolta delle acque meteoriche.

Occorre tenere conto che l'area d'intervento, come descritto nella relazione generale, si trova al piede del rilievo collinare su cui sorge il centro storico e che le quote altimetriche del piano stradale sono più elevate nel tratto di via Bianca della Valle al limite nord dell'area e scendono gradualmente su via Roma in direzione sud verso via Mellano, dove si trovano le quote meno elevate.

La raccolta delle acque attualmente avviene sfruttando le suddette differenze altimetriche del piano stradale; in particolare le acque provenienti da via Bianca della Valle/via Roma defluiscono sulla superficie della carreggiata stradale convergendo verso alcune caditoie con griglia, posizionate sulla carreggiata di via Mellano nei punti a quota altimetrica inferiore (in corrispondenza dell'incrocio con via Roma). Le caditoie sono collegate al collettore fognario realizzato una decina di anni orsono su via Mellano e viale Vif, collettore di sezione idonea a smaltire le portate idriche, come risulta dalla Relazione idrologico-idraulica di progetto per i "Lavori di potenziamento della rete fognaria di viale Vif" redatta da Smat S.p.a. nel 2005, messa a disposizione dall'Amministrazione comunale.

Preso atto dell'idoneità del suddetto collettore fognario a smaltire le portate idriche di progetto, fra le quali quelle derivanti da via Mellano, via Roma/via Bianca della Valle e viale Vif, si è ritenuto opportuno prevedere l'integrazione dell'impianto di fognatura con un numero adeguato di manufatti di raccolta e di ispezione, al fine di trovare soluzione al problema del ruscellamento superficiale, che si verifica soprattutto sull'asse di via Roma/via Bianca della Valle.

L'integrazione dell'impianto di fognatura riguarda un tratto di via Roma (fra viale Vif e via Mellano), un tratto di via Bianca della Valle (fra via Benevello e viale Vif), un tratto di viale Vif (fra via Roma e via Mellano) e il tratto ovest di via Mellano, mediante la realizzazione di caditoie stradali, pozzetti d'ispezione e relative tubazioni interrate.

I manufatti di raccolta delle acque meteoriche sono stati distribuiti sui citati tratti stradali e disposti in posizione idonea, tenendo conto delle modifiche ai livelli stradali conseguenti alla realizzazione degli attraversamenti pedonali rialzati, al fine di evitare eventuali fenomeni di ristagno delle acque ai piedi delle rampe; in particolare su via Roma/via Bianca della Valle sono previste due tubazioni di raccolta, una lungo il marciapiede ovest e una lungo il marciapiede est.

Le acque raccolte dalle nuove caditoie di via Roma saranno convogliate al collettore fognario di via Mellano mediante apposito allacciamento; le acque raccolte dalle nuove caditoie di via Bianca della Valle saranno convogliate in parte ad un manufatto esistente ed in parte alla bealera comunale che attraversa l'area d'intervento, come già avviene per le caditoie esistenti. Le acque raccolte dalle nuove caditoie di via Mellano e di viale Vif saranno convogliate ai manufatti esistenti.

Le caditoie con griglia e la vasca di raccolta con griglione attualmente presenti all'incrocio di via Mellano con via Roma (in totale n. 4 manufatti) saranno messe in quota al livello della nuova pavimentazione rialzata dell'incrocio e potranno comunque essere utili per le ispezioni e in caso di precipitazioni del tutto eccezionali; nel funzionamento ordinario dell'impianto, la portata idrica non più raccolta da tali manufatti sarà raccolta dalle nuove caditoie previste dal presente progetto, in numero ben superiore a quello attuale.

L'integrazione dell'impianto di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche comprende la realizzazione di camerette di raccolta per caditoie stradali e di pozzetti d'ispezione in calcestruzzo classe di resistenza C25/30, la fornitura e posa di tubazioni interrate in PVC rigido strutturato UNI EN 13476 – Serie SN 8 KN/mq con cappa di protezione in calcestruzzo, compreso l'allacciamento alla fognatura comunale. I chiusini dei pozzetti e le griglie per le caditoie saranno carrabili in ghisa sferoidale, rispondenti alla norma UNI EN 124 classe D400. La posizione delle caditoie, dei pozzetti e il tracciato delle tubazioni, nonché le dimensioni dei manufatti sono indicate negli elaborati di progetto.

Il progetto prevede inoltre la sostituzione delle griglie non a norma con griglie in ghisa sferoidale UNI EN 124 classe D400. Per quanto riguarda le ulteriori specifiche tecniche relative ai materiali da utilizzare e alle modalità di esecuzione dei lavori si fa riferimento agli articoli "Materiali per impianti di fognatura" e "Impianto di fognatura per raccolta e smaltimento acque meteoriche" del Capitolato Speciale d'Appalto – parte seconda, facente parte del presente progetto.

1.2 DIMENSIONAMENTO DELLE TUBAZIONI

Il sistema di raccolta delle acque meteoriche è stato studiato in funzione dell'obiettivo di rendere pienamente fruibile l'area, in ogni condizione meteorologica e in sicurezza, sia per i veicoli, sia per i pedoni.

Per il dimensionamento delle tubazioni occorre tenere conto che la pavimentazione stradale prevista per via Roma e via Bianca della Valle è in masselli autobloccanti di calcestruzzo posati a secco su letto di sabbia; si tratta pertanto di una tipologia di pavimentazione parzialmente drenante. La pavimentazione stradale su viale Vif e via Mellano è prevista invece in conglomerato bituminoso, con la realizzazione di piccole aiuole a verde.

Nei tratti interessati dall'impianto i marciapiedi sono previsti in parte in masselli autobloccanti di calcestruzzo posati a secco su letto di sabbia e in parte in lastre di pietra.

La raccolta delle acque meteoriche avverrà tramite caditoie con griglia carrabile, distribuite in vari punti in modo da garantire il rapido smaltimento delle portate idriche, anche in caso di precipitazioni di forte intensità, salvaguardando inoltre l'area dai possibili danni che un allagamento potrebbe arrecare.

Le tubazioni previste sono in PVC rigido per caditoie stradali, della tipologia sopra indicata.

VIA ROMA

Assumendo un valore di intensità di pioggia "I" cautelativo, pari a 60 mm/h corrispondente a precipitazioni di fortissima intensità, un coefficiente medio di deflusso $\phi = 0,70$ (pavimentazione in autobloccanti posati a secco e coperture di edifici), si ricava la portata idrica in mc/s dell'area "A" con la seguente formula:

$$Q = \phi * I * A / 360$$

Nel calcolo della superficie dell'area "A" si è tenuto conto, oltre che del sedime stradale e dei marciapiedi, anche dell'incidenza delle coperture degli edifici che attualmente scaricano le acque meteoriche con pluviale direttamente sul marciapiede.

Sono previste due tubazioni di raccolta, una lungo il marciapiede ovest e una lungo il marciapiede est; il tratto finale della linea "ovest" raccoglie le acque con superficie di riferimento pari a circa mq 950,00; il tratto finale della linea "est" raccoglie le acque con superficie di riferimento pari a circa mq 750,00.

Superficie dell'area "A" linea ovest = mq 950,00 = 0,095 ha

$$Q = \frac{0,70 * 60 * 0,095}{360} = 0,0111 \text{ mc/s} = 11,1 \text{ l/s}$$

Dai valori rilevati dalle tabelle di portata delle tubazioni a sezione circolare in PVC normalmente impiegate in edilizia risulta che, con la pendenza adottata pari a 1,5% e considerando una

percentuale di riempimento del tubo pari al 50%, risulterebbe sufficiente, ai fini dello smaltimento di tale portata idrica, un diametro della tubazione pari a 160 mm.

Per maggiore cautela si è ritenuto opportuno adottare tubazioni con diametro di 200 mm e di 250 mm nel tratto finale; tali sezioni risultano più che sufficienti a smaltire le portate idriche derivanti dall'ambito di riferimento, sia nella linea "ovest", sia nella linea "est" di via Roma.

VIALE VIF

Assumendo lo stesso valore di intensità di pioggia "I" cautelativo, pari a 60 mm/h, un coefficiente medio di deflusso $\varphi = 0,85$ (pavimentazione in conglomerato bituminoso), si ricava la portata idrica in mc/s dell'area "A" con la seguente formula:

$$Q = \varphi * I * A / 360$$

Nel calcolo della superficie dell'area "A" si è tenuto conto del sedime stradale e dei marciapiedi di viale Vif, nonché del parcheggio a fianco del viale stesso. Il tratto di tubazione in corrispondenza dell'incrocio con via Mellano raccoglie le acque derivanti sia dal piano stradale, sia dal parcheggio, per una superficie di riferimento pari a circa mq 1.200,00.

Superficie dell'area "A" = mq 1.200,00 = 0,120 ha

$$Q = \frac{0,85 * 60 * 0,120}{360} = 0,017 \text{ mc/s} = 17,0 \text{ l/s}$$

Dai valori rilevati dalle tabelle di portata delle tubazioni a sezione circolare in PVC normalmente impiegate in edilizia risulta che, con la pendenza adottata pari a 1,5% e considerando una percentuale di riempimento del tubo pari al 50%, risulta sufficiente, ai fini dello smaltimento di tale portata idrica, un diametro della tubazione pari a 200 mm.

Si è ritenuto pertanto opportuno adottare tubazioni con diametro 200 mm; per maggior cautela nel tratto finale è stata adottata una tubazione con diametro 250 mm; tali sezioni risultano più che sufficienti a smaltire le portate idriche derivanti dall'ambito di riferimento (viale Vif e parcheggio).

VIA BIANCA DELLA VALLE E VIA MELLANO

Per l'integrazione dell'impianto su un breve tratto di via Bianca della Valle e un breve tratto di via Mellano ovest, considerato che le superfici degli ambiti di riferimento per la valutazione della portata idrica sono molto inferiori a quelle degli ambiti di via Roma e di viale Vif, si è ritenuto opportuno adottare cautelativamente tubazioni con diametro 200 mm, ampiamente sufficienti per lo smaltimento delle portate idriche derivanti dagli ambiti presi in considerazione.

1.3 INTERFERENZE

Si allegano alla presente relazione le planimetrie fornite dall'Amministrazione relative all'impianto di fognatura esistente e all'impianto di acquedotto esistente, redatte da Smat.

Le planimetrie potranno essere utilizzate come riferimento ai fini dell'accertamento preventivo della presenza dei sottoservizi, fatto salvo l'obbligo a carico dell'appaltatore di provvedere alle necessarie verifiche in loco.





