

RELAZIONE TECNICA

ALLACCIAMENTO FOGNATURA PUBBLICA

L'intervento consiste nella progettazione della nuova soluzione per la costruzione di un edificio a destinazione commerciale sito lungo Via Gino Soldà, nell'ambito del Parco Commerciale del P.I.R.U.E.A. Pomari e denominato edificio "3 B".

Il piano attuativo e le opere di urbanizzazione sono stati oggetto di verifica da parte degli uffici delle A.I.M. preposti allo specifico servizio. In particolare, l'ufficio tecnico delle A.I.M. in data 16/04/2004 con prot. 11857, ha approvato la relazione con il dimensionamento idraulico e le tavole di progetto delle fognature.

Il progetto in questione comprende una tavola specifica con lo schema delle fognature (Tav. 6). Per una migliore identificazione dell'intervento si allega alla presente anche la Tav. 1 che comprende la planimetria della zona e l'estratto di mappa catastale.

Il sistema di allontanamento delle acque prevederà tre reti distinte. La rete delle acque meteoriche per la raccolta delle acque di copertura tramite i pluviali, la rete per la raccolta delle acque dei parcheggi esterni (acque di prima e seconda pioggia) previo trattamento con disoleatore e dissabbiatore che poi saranno convogliate nell'impianto in stoccaggio che si immetterà nel collettore delle acque bianche di Via Soldà e la rete di raccolta delle acque nere che sarà collegata alle condutture di lottizzazione di Via Soldà.

Le reti saranno realizzate in pvc per la raccolta delle acque nere, e cls per le acque meteoriche e per le acque di dilavamento dei piazzali.

La fognatura comunale esterna al lotto è stata eseguita con reti di acque bianche e nere separate.

Lo smaltimento delle acque reflue dell'edificio avverrà perciò direttamente con allacciamenti separati senza la necessità di unire le linee sul pozzetto di ispezione finale.

Le linee, come già precisato, saranno tra loro separate e verranno ispezionate prima dell'immissione nel collettore comunale, con apposito pozzetto di adeguate dimensioni.

ACQUE METEORICHE COPERTURE EDIFICIO

Le acque meteoriche di pioggia ricadenti sulla copertura dell'edificio saranno raccolte completamente dai pluviali posizionati sul retro del fabbricato. Ciò è possibile data la pendenza della copertura, mentre i volumi d'acqua che andranno ad interessare la pensilina saranno raccolti dai pluviali posizionati sul fronte e sui lati esterni dell'edificio.

I pluviali in PVC condurranno le acque dalla copertura a terra, dove saranno convogliate in una rete di tubazioni in calcestruzzo di diametro pari a $\varnothing$ 800 mm. La rete, realizzata con guarnizioni tali da evitare perdite di alcun genere, permette lo scarico delle acque tramite due appositi allacciamenti distinti, dotati di pozzetti con luce tarata e paratia per garantire lo stramazzo d'emergenza nella rete fognaria comunale localizzata in Via Soldà.

Ogni condotta sarà ispezionabile e le pendenze minime previste saranno dello 0.3%. La rete delle acque meteoriche è stata sovradimensionata per consentire di utilizzare le tubazioni come volumi d'invaso ai fini dell'invarianza idraulica. La verifica della compatibilità idraulica è dimostrata nell'elaborato RE08 "VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA" allegato alla domanda di Valutazione di Impatto Ambientale V.I.A. degli edifici 3A e 3B P.I.R.U.E.A. POMARI.

ACQUE METEORICHE DI PRIMA E SECONDA PIOGGIA

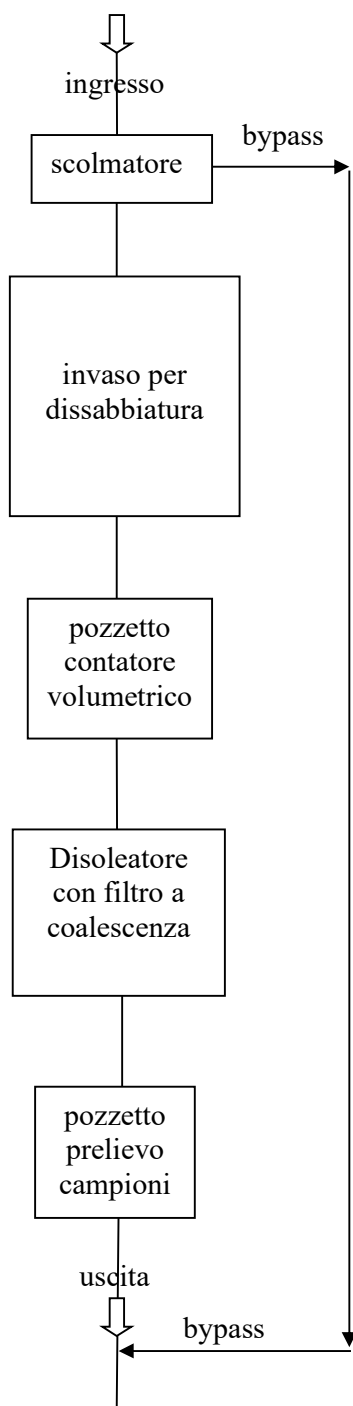
In riferimento alle aree scoperte del lotto, i parcheggi sull'area esterna del lotto, i piazzali e la viabilità di accesso e distribuzione, saranno destinati all'utilizzo da parte delle attività commerciali e destinati alla sosta dei veicoli degli utenti. La superficie delle acque da trattare è di m² 4.293,00 suddivisa tra tipologia impermeabile e semimpermeabile.

L'intera superficie impermeabile della viabilità interna per lo scarico merci non supererà il limite di 2.000 m² come previsto dalla normativa vigente.

La pavimentazione in asfalto sarà così realizzata come previsto dalla D.C.R. 107 del 05/11/2009 art. 39, comma 10, al fine di evitare inquinamenti pregiudizievoli per l'ambiente dovuti a transito o sosta dei mezzi di trasporto merci.

Il trattamento delle acque di prima pioggia è previsto con sistema ad accumulo e dissabbiatura, ottenuto con la posa in opera di due vasche in calcestruzzo collegate in serie, costituenti un volume complessivo di 25,00 m³, dotato di pompa sommersa temporizzata e un sistema di disoliatura con filtro a coalescenza.

Lo schema tipo di trattamento con sistema ad accumulo delle acque di prima pioggia è meglio indicato nel seguente schema a blocchi.



Per dimensionare il volume di prima pioggia si sono adottate le indicazioni fornite dal Piano di Tutela delle Acque della Regione Veneto che prevede di trattenere i primi 5 mm di pioggia distribuiti sul piazzale di riferimento, assumendo quali coefficienti di afflusso convenzionale il valore 0,9 per le superfici impermeabili

(asfalto) ed il valore 0,6 per le superfici semipermeabili (asfalto drenante), escludendo dal computo le superfici coltivate (tappeto erboso e posti auto realizzati con elementi drenanti aventi coefficiente di afflusso $\leq 0,4$). Per le superficie da trattare si faccia riferimento agli schemi grafici della Tav. 7 e per lo schema dell'impianto e dei collettori della linea delle acque di prima pioggia si faccia riferimento alla Tav. 6 "Schema delle fognatura".

I volumi di accumulo di prima pioggia da trattare V_{PP} sono stati calcolati come segue:

$$S_{\text{imperm.}} = 1.785,00\text{m}^2$$

$$S_{\text{semiperm.}} = 2.508,00\text{m}^2$$

$$V_{PP} = (0,9 \times 1.785,00\text{m}^2 + 0,6 \times 2.508,00\text{m}^2) \times (5/1000) \text{ m} = 15,56\text{m}^3$$

Il volume di invaso per il parcheggio dell'edificio 3B di progetto è dato da due vasche aventi dimensioni di 5,00m x 2,00m per una altezza invasabile di 1,25m per un volume di accumulo di progetto che risulta pertanto:

$$V_{\text{prog}} = 5,00\text{m} \times 2,00\text{m} \times 1,25\text{m} \times 2 = 25,00\text{m}^3$$

che risulta dunque superiore al $V_{PP} = 15,56\text{m}^3$, con un margine volumetrico di sicurezza del 62%.

L'acqua di prima pioggia dovrà essere trattenuta per la dissabbiatura per 24 ore, dopo di che dovrà essere rilanciata nel disoleatore, mediante una pompa sommersa che provvederà all'intero svuotamento dell'invaso di prima pioggia entro le successive 24 ore, salvo ulteriore alimentazione della vasca causata da continuità nel tempo della pioggia.

Pompa sommersa e disoleatore dovranno quindi essere dimensionati per assicurare lo svuotamento dei volumi di progetto di prima pioggia in un tempo massimo pari a 24 ore; il disoleatore sarà dimensionato secondo la norma UNI-EN 858-1, di classe I e con sistema di filtrazione a coalescenza per ottenere concentrazioni di idrocarburi con peso specifico inferiore a $0,95 \text{ g/cm}^3$.

Il funzionamento del disoleatore prescrive l'utilizzo di sistemi di filtrazione a coalescenza che, sfruttando un supporto poliuretano, è in grado di aggregare le particelle oleose più fini per consentirne la separazione dall'acqua per gravità ed il loro conseguente accumulo in volumi appositamente destinati.

La pompa di rilancio al disoleatore, è posizionata sul fondo della vasca di accumulo delle acque di prima pioggia da trattare.

Nell' impianto è previsto un quadro elettrico, collegato alla pompa di rilancio, dotato di un temporizzatore che viene attivato a seguito del segnale di raggiungimento di un livello prefissato di riempimento della vasca da parte del galleggiante della pompa; a questo punto parte il conteggio di un periodo di 24 ore, durante il quale la pompa viene mantenuta spenta ed ha luogo la sedimentazione delle componenti grossolane e sabbiose presenti nell'acqua. Trascorso questo periodo viene attivata la pompa che provvede al rilancio dell'acqua su un disoleatore, dimensionato a sua volta per lo smaltimento di una portata maggiore o uguale a quella della pompa. Lo spegnimento della pompa avviene una volta che il galleggiante scende sotto un livello di minimo prefissato.

L'impianto sarà programmato in modo da far partire il timer di ritardo attivazione pompa al raggiungimento di un opportuno livello di riempimento (circa 1/4) dell'invaso; trascorso un intervallo di tempo pari a 24 ore (tempo di sedimentazione) scatterà il segnale di attivazione della pompa che provvederà allo svuotamento della vasca di prima pioggia con una portata al più prossima, ma mai superiore, a quella di funzionamento ottimale del disoleatore; al raggiungimento del livello di minimo si attiverà quindi l'input per lo spegnimento della pompa.

A monte del disoleatore sarà posizionato un pozzetto di prelievo fiscale dei campioni delle acque trattate e successivamente sarà installato, a monte del pozzetto di campionamento o comunque a monte di eventuali altri apporti di acque reflue, un contatore volumetrico o sistema equivalente non manomissibile, che verrà sigillato da parte dell'autorità di controllo".

ACQUE NERE

Le acque reflue provenienti dall'edificio commerciale oggetto del presente studio (lotto 3B) rientrano nelle acque reflue assimilabili alle reflue domestiche e ne è previsto lo scarico nella rete fognaria comunale.

La rete permetterà di convogliare le acque dei gruppi sevizi, clienti e del personale, alla fognatura pubblica.

Ai sensi del DGR n. 622 del 29 aprile 2014 e s.m.i. per il caso in esame non dovrà essere emesso alcuno specifico atto autorizzativo, bensì solamente un consenso/nulla-osta rilasciato dal gestore del Servizio Idrico Integrato.

Le tubazioni verranno posate nel terreno con modalità tali da garantire la massima scorrevolezza e con una adeguata pendenza.

Saranno poste in opera in tratti rettilinei con livellette costanti, su letto di sabbia o calcestruzzo magro in modo da essere protette contro il gelo, i sovraccarichi e gli assestamenti del terreno.

Saranno perfettamente impermeabili e realizzate con giunti di chiusura a tenuta perfetta. Le curve saranno realizzate con pezzi speciali a 30° e 45° tali da consentire il flusso delle acque senza cambiamenti bruschi di direzione, e le ispezioni interne e/o comunali saranno dotate di un adeguato tappo a tenuta. Quest'ultimo sarà di facile accesso in modo da facilitare l'ispezione delle reti. Ai piedi delle colonne verticali o in loro prossimità all'esterno del fabbricato, entro un apposito pozzetto di ispezione, saranno posizionati i sifoni con tappo di ispezione e condotto di ventilazione. Lo sfiato del sifone verrà prolungato, entro appositi cavedi tecnologici, fino oltre la copertura.

Le tubazioni sono realizzate in PVC fino all'allacciamento con il collettore principale con un diametro minimo di $\varnothing$ 160 e in PEAD strutturato quelle interne all'edificio caratterizzate da diametri minimi di $\varnothing$ 125. La pendenza prevista sarà dell'1%.

La portata di acque nere assunta per la verifica idraulica dei collettori è stata calcolata con riferimento al carico di acque usate. Come unità di misura delle acque si è adottato un valore base che corrisponde ad uno scarico specifico chiamato unità di scarico variabile a seconda degli apparecchi idrosanitari presenti nei servizi igienici. I valori di allacciamento per apparecchi idrosanitari ad uso civile o assimilabili all'uso civile sono di 2,5 l/s per i wc e 0,5 l/s per i lavandini.

In totale i collettori più gravati raccolgono 10 vasi + 10 lavabi per un totale di carico idraulico Q_t pari a 30,00 l/s.

Lo scarico di acque usate per attività commerciali è caratterizzato da periodi di deflusso brevi e discontinui e pertanto bisogna tener conto della non contemporaneità dell'utilizzo degli apparecchi.

Il carico ridotto $Q_r = 0,7(Q_t)^{0,5}$ e pertanto la portata ridotta Q_r sarà di 4,15 l/s.

Applicando la formula di Gaukler-Strikler del moto uniforme per regimi a pelo libero $V = K_s \times (R_h)^{2/3} \times (i)^{1/2}$ risulta che i diametri $\varnothing 160$ iniziale e $\varnothing 200$ finale con la pendenza dell'10‰ sono ampiamente sufficienti per lo scarico delle acque nere di progetto.

L'impianto della fognatura della lottizzazione è attualmente collegato al depuratore di Vicenza, e per tale motivo non sarà previsto il pretrattamento con la predisposizione di vasche Imhoff.