

STAZIONE DI SOLLEVAMENTO

Funzione. La stazione di sollevamento viene prevista quando la quota di arrivo del collettore di fognatura è più bassa della quota del ricettore finale dello scarico o quando la quota del collettore, molto bassa rispetto al piano campagna, determinerebbe eccessivi costi di costruzione dell'impianto di depurazione. Infatti, in assenza di sollevamento, il profilo idraulico dell'impianto deve svilupparsi per gravità in prosecuzione al profilo idraulico della fognatura e questo può dare origine a un eccessivo interramento delle vasche dell'impianto con aumento dei costi di costruzione. È importante considerare anche l'eventuale presenza di acqua di falda. In caso di dubbi sulla opportunità o meno di inserire tale stazione, si effettua un confronto economico tenendo conto da una parte dei maggiori oneri di costruzione, conseguenti alla maggiore profondità dell'impianto e dall'altra dei maggiori costi gestionali, derivanti dai consumi delle elettropompe di sollevamento.

Tipologie costruttive. La stazione di sollevamento è normalmente costituita da una vasca rettangolare realizzata in cemento armato, su un lato della quale vengono installate le elettropompe di sollevamento (fig. A). Sul lato di fronte, dove vi è l'ingresso del collettore di fognatura, viene realizzato un *setto di calma* che serve a ridurre la velocità di ingresso dell'acqua e a ripartire il flusso in modo da evitare rigurgiti e ridurre il trascinarsi di aria all'interno delle giranti delle elettropompe. Nella stazione di sollevamento devono essere installate più elettropompe, in relazione alla variabilità della portata (media, di punta e massima) e almeno una unità di riserva. Qualora la quota del ricettore finale sia più alta di quella del collettore di fognatura e non sia quindi possibile uno scarico per gravità, la stazione di sollevamento dovrà essere dotata di un gruppo elettrogeno di emergenza per l'alimentazione delle elettropompe, in caso di mancanza di alimentazione elettrica.

Dimensionamento. Il dimensionamento della vasca di sollevamento può essere effettuato in prima approssimazione mediante la formula: $V = 0,9Q/n$, dove: V volume utile vasca di sollevamento (m^3); Q portata massima (l/s); n numero di avviamenti all'ora della pompa, $n = 8-10$.

Nel caso frequente in cui nella vasca di sollevamento siano installate più elettropompe, occorre fare riferimento a grafici come quelli indicati a lato, che riportano i volumi da calcolare per ogni elettropompa installata. Il grafico B viene utilizzato quando gli interruttori di minimo livello sono uno per ogni singola elettropompa, il grafico C quando tutte le elettropompe funzionano con una unica soglia di livello minimo. Il volume totale viene determinato come somma dei volumi parziali assegnati a ogni singola pompa. Nella scelta delle dimensioni effettive della vasca di sollevamento occorre tenere conto delle dimensioni delle elettropompe, soprattutto nel caso di elettropompe sommerse, che devono essere sollevate per la manutenzione all'esterno della vasca e che non possono lavorare se non per breve tempo con il mantello laterale scoperto, in quanto l'acqua che lo lambisce viene utilizzata ai fini del raffreddamento del motore. Pertanto, all'altezza utile della vasca, determinata in base al volume previsto, deve essere aggiunta l'altezza necessaria a mantenere immerso il corpo pompa almeno fino al livello superiore della girante. Tenendo conto del peso e della non facile movimentazione delle elettropompe, è inoltre buona norma prevedere un paranco di sollevamento di adeguata portata, in modo da poter effettuare i necessari interventi e poter svolgere la normale manutenzione in modo agevole e in condizioni di sicurezza.

Costi. (2002) 9 €/ab.

