



Ato 1



Autorità
d'ambito
Torinese

AUTORITÀ D'AMBITO
n° 4 CUNEESE



A.ato 6

Coordinamento delle Autorità d'Ambito del Piemonte

DIRETTIVE TECNICO AMMINISTRATIVE IN MATERIA DI APPROVAZIONE DEI PROGETTI DELLE INFRASTRUTTURE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO NELL'ATO N. 5 ASTIGIANO MONFERRATO

1. Definizioni
2. Progettazione – indicazioni generali
3. Funzioni tecnico amministrative
4. Progettazione preliminare
5. Istruttoria per interventi su aree private e pubbliche
6. Progettazione definitiva
7. Valutazione tecnico amministrativa e approvazione dell'Autorità d'ambito
8. Progettazione esecutiva
9. Varianti in corso d'opera
10. Opere non progettate dal Gestore

Allegato. Linee guida di riferimento per la progettazione degli interventi del SII nell'ATO n. 5 Astigiano Monferrato

DIRETTIVE APPROVATE CON DELIBERAZIONE DELLA CONFERENZA DELL'AUTORITÀ D'AMBITO N. 13 DEL 3 APRILE 2009.

1. Definizioni

Nelle seguenti linee guida si intendono per:

- a) **Autorità d'Ambito:** la forma di cooperazione tra comuni e province per l'organizzazione del servizio idrico integrato individuata ai sensi della LR 13/97.
- b) **Gestore:** il soggetto gestore del servizio idrico integrato individuato dall'Autorità d'Ambito competente;
- c) **Investimenti del Servizio Idrico Integrato:** interventi di estensione delle reti e di realizzazione di nuovi impianti nonché gli interventi su impianti e reti esistenti suscettibili di essere capitalizzati, che necessitano di progettazione;
- d) **Progetto preliminare:** progetto che definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle specifiche prestazioni da fornire;
- e) **Progetto definitivo:** progetto che individua compiutamente i lavori da realizzare, nel rispetto delle esigenze, dei criteri, dei vincoli, degli indirizzi e delle indicazioni stabiliti nel progetto preliminare e contiene tutti gli elementi necessari ai fini del rilascio delle prescritte autorizzazioni e approvazioni;
- f) **Progetto esecutivo:** progetto che determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare e il relativo costo previsto e che deve essere sviluppato ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità dimensione e prezzo;
- g) **Perizia di variante:** documentazione progettuale predisposta in caso di variante in corso d'opera;
- h) **Quadro economico:** quadro riepilogativo della spesa prevista per l'investimento, predisposto all'interno del progetto (preliminare, definitivo, esecutivo). Il quadro economico, ai fini delle presenti direttive, deve essere ripartito per ciascun segmento del SII;
- i) **Scansione temporale della spesa:** andamento della spesa previsto dal gestore in ciascun esercizio per la realizzazione dell'investimento, ripartito per fonte di finanziamento (proventi tariffari, contributo pubblico, altro...).

2. Progettazione – indicazioni generali

1. I progetti dei Gestori, preferibilmente redatti e presentati tramite SIAM, relativi ad interventi del Servizio Idrico Integrato devono essere compresi nel Programma degli investimenti presentato dai Gestori all'Autorità d'ambito, salvo gli interventi imprevisti legati a ragioni di necessità e urgenza per sopperire a gravi e imprevedibili situazioni.
2. Per tutti gli investimenti del Servizio Idrico Integrato il Gestore, dovrà redigere apposito progetto. Possono essere esonerati dalla presentazione del progetto gli interventi che non comportino limitazioni di diritti reali di terzi da realizzarsi in economia da parte del Gestore, di importo non superiore a 50.000 Euro (da intendersi costo complessivo dell'intervento), e che siano ricompresi nel Programma degli Interventi.
3. Per gli interventi di manutenzione straordinaria, compresa la sostituzione di condotte e/o apparecchiature esistenti nonché per quelli di completamento di

piccola entità, comunque di importo inferiore a 200.000 Euro (da intendersi costo complessivo dell'intervento), può essere presentata all'Autorità d'Ambito una progettazione semplificata che comprenda una relazione tecnica contenente la descrizione dell'intervento, il quadro economico ed il provvedimento del Gestore di approvazione in linea tecnica, nonché della copertura finanziaria, dell'intervento. Dovranno, comunque, essere altresì prodotti gli elaborati eventualmente richiesti da altri Enti.

4. Nei casi in cui non sia necessario dare seguito a procedure espropriative, secondo la motivata valutazione del Responsabile del Procedimento sull'opportunità di semplificazione progettuale in ragione della specifica tipologia e delle dimensioni dei lavori, è possibile presentare all'Autorità d'Ambito un unico progetto Preliminare – Definitivo che abbia i contenuti indicati negli art. 4 e 6 delle presenti Direttive. In tal caso qualora il Gestore intenda ricorrere alla conferenza dei servizi istruttoria (art. 3 c. 4) al fine dell'acquisizione delle autorizzazioni e di ogni altro atto di assenso o parere comunque denominato, dovrà farne, preventivamente, espressa richiesta all'Autorità d'Ambito allegando una scheda riassuntiva dell'intervento. L'Autorità d'Ambito, mediante specifico provvedimento, potrà avvalersi del Gestore medesimo per l'espletamento delle procedure.
5. I progetti sono redatti secondo le disposizioni di cui alla vigente normativa in materia di contratti pubblici, nonché delle presenti Direttive.
6. La progettazione deve essere effettuata nel rispetto delle normative tecniche e delle linee guida di settore nonché in coerenza con i criteri della buona tecnica corrente e della migliore tecnologia disponibile.
7. Per tutti gli investimenti del Servizio Idrico Integrato di cui al comma 1 il Gestore dovrà trasmettere all'Autorità d'Ambito i progetti preliminari ed i progetti definitivi, e loro varianti, nonché i progetti esecutivi che presentino, rispetto al progetto definitivo, le variazioni di cui al successivo art. 8.2.
8. I progetti di cui sopra dovranno di norma essere trasmessi all'Autorità d'Ambito su supporto informatico ed in n. 1 copia cartacea per gli elaborati principali. Gli elaborati cartacei saranno restituiti con il provvedimento di approvazione.

3. Funzioni tecnico amministrative

1. Le funzioni tecnico amministrative relative alla valutazione tecnica ed amministrativa, all'approvazione dei progetti e alla dichiarazione di pubblica utilità nonché all'esproprio sono riconosciute di competenza dell'Autorità d'Ambito.
2. Ferma restando in capo all'Autorità d'Ambito la titolarità del potere espropriativo, relativamente alla competenza all'emanazione degli atti del procedimento espropriativo l'Autorità d'Ambito potrà delegare al Gestore, ai sensi dell'articolo 6, comma 8 del D.P.R. 327/2001, in tutto o in parte, l'esercizio dei propri poteri espropriativi, determinando chiaramente l'ambito della delega.
3. Il Gestore provvede alla redazione dei progetti in corrispondenza dei vari livelli di cui al vigente ordinamento in tema di contratti pubblici ed all'acquisizione delle autorizzazioni e di ogni altro atto di assenso o parere

comunque denominato; provvede altresì al procedimento finalizzato alla dichiarazione di pubblica utilità dell'opera ed al perfezionamento dei procedimenti ablatori se espressamente delegato dall'Autorità d'Ambito. Provvede inoltre all'approvazione del progetto esecutivo ed all'appalto dell'opera nonché a tutte le procedure connesse all'esecuzione della medesima.

4. Nel caso in cui il Gestore proponga di avvalersi della conferenza dei servizi al fine dell'acquisizione delle autorizzazioni e di ogni altro atto di assenso o parere comunque denominato, dovrà farne espressa richiesta all'Autorità d'Ambito al momento della presentazione del progetto preliminare; l'Autorità d'Ambito provvederà ad espletare il procedimento della conferenza dei servizi nei modi e nei tempi previsti dalla normativa, ovvero ad avvalersi, mediante specifico provvedimento, del Gestore medesimo per l'espletamento delle procedure istruttorie finalizzate all'acquisizione congiunta dei pareri (indizione, convocazione, gestione della procedura di conferenza dei servizi istruttoria).

4. Progettazione preliminare

1. Il progetto preliminare, redatto in conformità alla programmazione dell'Autorità d'Ambito, definisce le caratteristiche qualitative e funzionali dei lavori, il quadro delle esigenze da soddisfare e delle prestazioni da fornire e deve contenere tutti gli elementi necessari a consentire l'avvio delle procedure di esproprio e l'espletamento delle eventuali fasi di verifica ambientale o, anche, di valutazione d'incidenza.
2. Il progetto preliminare deve contenere:
 - a) gli elaborati previsti dall'art. 93 d.lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. e norme attuative, salva la possibilità, secondo la motivata valutazione del Responsabile del Procedimento, di semplificazione e riduzione degli elaborati stessi, qualora risultino eccessivi in rapporto alla specifica tipologia ed alle dimensioni dei lavori da progettare.

In particolare ed inoltre

- b) l'indicazione dei riferimenti (codice o descrizione) al Programma delle Infrastrutture vigente cui il progetto si riferisce;
 - c) l'indicazione delle modalità di finanziamento dell'investimento e la scansione temporale della spesa prevista in ciascun esercizio;
 - d) relazione concernente la previsione di disponibilità delle aree, delle relative modalità di acquisizione e prevedibili oneri e, ove occorra, piano particellare di esproprio;
 - e) dichiarazione in ordine alla conformità urbanistica ed alle disposizioni di legge e fattibilità dell'intervento e, ove occorra, alla sussistenza o meno di vincolo preordinato all'espropriazione;
 - f) dichiarazione di avvenuta verifica di qualità del progetto con i contenuti di cui all'art. 46 d.lgs. 163/2006 e ss.mm.ii..
3. L'Autorità d'Ambito approva, mediante determinazione del Direttore che recepisce la relazione di istruttoria redatta dal Responsabile dell'Ufficio tecnico, i progetti preliminari entro sessanta giorni dalla data di deposito al

protocollo della documentazione di rito, salve motivate interruzioni del termine, previa apposita valutazione che consiste nella verifica delle soluzioni progettuali adottate in rapporto ai contenuti della pianificazione d'ambito, alla programmazione operativa dell'ambito territoriale ottimale ed ai livelli di efficacia, efficienza ed economicità operativa conseguibili con il progetto.

5. Istruttoria per interventi su aree private

1. Nel caso in cui l'opera in progetto interessi aree private e comporti la limitazione di un diritto reale, l'Autorità d'Ambito, con il provvedimento di approvazione del progetto preliminare, può delegare al Gestore gli adempimenti necessari all'avviso di avvio del procedimento per la dichiarazione di pubblica utilità, da espletarsi nel periodo corrente tra l'approvazione del progetto preliminare e l'approvazione del progetto definitivo nonché i poteri espropriativi.
2. Qualora l'intervento interessi aree private e in assenza del vincolo preordinato all'esproprio, il Gestore dovrà, contestualmente all'avvio del procedimento per la dichiarazione di pubblica utilità, coinvolgere i Comuni interessati dall'intervento per la necessaria variante urbanistica e per l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio.
3. Qualora il Gestore si sia avvalso degli accordi bonari, secondo le modalità previste dalla legge, dovrà comunicarlo all'Autorità d'Ambito contestualmente all'invio del progetto definitivo.

6. Progettazione definitiva

1. Il progetto definitivo individua compiutamente i lavori da realizzare nel rispetto dei contenuti della progettazione preliminare.
2. Il progetto definitivo, redatto da parte del gestore ed assoggettato alla valutazione tecnico amministrativa da parte dell'Autorità d'Ambito deve contenere:
 - a) gli elaborati previsti dall'art. 93 d.lgs. 163/2006 e ss.mm.ii. e norme attuative, salva la possibilità, secondo la motivata valutazione del Responsabile del Procedimento, di semplificazione e riduzione degli elaborati stessi, qualora risultino eccessivi in rapporto alla specifica tipologia ed alle dimensioni dei lavori da progettare.

In particolare ed inoltre:

- b) l'elenco degli elaborati;
- c) una relazione generale descrittiva dell'intervento e delle scelte progettuali operate;
- d) gli studi e le indagini e le relazioni specialistiche o tematiche prescritte od occorrenti nello specifico;
- e) lo studio di impatto ambientale ove previsto;
- f) lo studio approfondito del sistema idrico superficiale e sotterraneo pertinente l'area di intervento con particolare riferimento alle condizioni ambientali, prima e dopo l'intervento, del corpo idrico recettore, ove necessario;

- g) uno studio di inserimento urbanistico con particolare riferimento alle fascia di rispetto e di salvaguardia delle infrastrutture, ove necessario;
- h) i disegni e gli schemi grafici generali nelle adeguate scale;
- i) i calcoli preliminari delle strutture e degli impianti;
- j) il capitolato generale descrittivo degli elementi prestazionali tecnici ed economici previsti nel progetto;
- k) l'elenco dei prezzi unitari adottati con eventuale relazione esplicativa delle relative analisi effettuate ove necessario; dovrà essere adottato l'elenco prezzi regionale vigente al momento della redazione del progetto; per le voci non previste o qualora sussistano i presupposti di una diversa valutazione del prezzo dovrà essere redatta apposita specifica analisi accompagnata da una relazione a motivazione della diversa valutazione effettuata. Per le lavorazioni costituite da impiantistica speciale od opere elettromeccaniche non rinvenibili nei correnti elenchi prezzi la formazione dei relativi prezzi potrà essere desunta facendo riferimento ad altri correnti prezzari ufficiali con analisi che tuttavia utilizzino voci elementari o singole voci specifiche riportate nel prezzario regionale utilizzabili per la lavorazione oppure, in subordine dalla media di appositi preventivi, di norma non inferiori a tre, forniti da ditte specializzate;
- l) il computo metrico estimativo dei lavori al netto degli oneri di sicurezza;
- m) il computo metrico estimativo degli oneri di sicurezza da non assoggettare a ribasso d'asta;
- n) il quadro economico di spesa;
- o) relazione da parte del Responsabile del procedimento del Gestore circa la conformità della stima economica del progetto al prezzario regionale e sugli eventuali altri prezzi utilizzati che devono essere specificati, nonché sulla completezza e correttezza del capitolato speciale d'appalto ove già predisposto;
- p) la scansione temporale della spesa prevista in ciascun esercizio;
- q) il piano di manutenzione dell'opera, ove necessario, con la specifica indicazione (in particolare per gli impianti) dei costi di gestione e manutenzione;
- r) il disciplinare del collaudo funzionale, ove necessario;
- s) i disciplinari di gestione occorrenti, ove necessario;
- t) nei casi in cui l'opera in progetto interessi aree private e comporti la limitazione di un diritto reale l'attestazione dell'avvenuta comunicazione ai privati di avviso di avvio del procedimento o documentazione relativa all'avvenuta stipula degli accordi bonari;
- u) dichiarazione di cui al precedente art. 4 lett. e), se non già trasmessa con il progetto preliminare;
- v) provvedimento del Gestore di approvazione in linea tecnica, nonché della copertura finanziaria del progetto definitivo;

- w) quadro autorizzativo con chiare indicazioni di tutte le autorizzazioni, permessi o atti di assenso comunque denominati necessarie alla realizzazione dell'opera. Dovranno essere altresì dettagliate le autorizzazioni, permessi o atti di assenso acquisite;
 - x) scheda intervento secondo la modulistica Ato.
3. Nel caso in cui il Gestore non ritenga di avvalersi della Conferenza dei servizi di cui alla legge 241/90 e ss.mm.ii, il progetto definitivo dovrà contenere tutte le prescritte autorizzazioni, permessi o atti di assenso comunque denominati necessarie alla realizzazione dell'opera rilasciate dagli enti competenti.
 4. Nel caso il progetto definitivo costituisca uno stralcio di un progetto preliminare già approvato, il gestore dovrà inoltre indicare il progetto preliminare cui l'opera si riferisce specificando anche il contenuto e l'importo degli altri stralci ad esso collegati.

7.Valutazione tecnico amministrativa e approvazione dell'Autorità d'ambito

1. Il progetto definitivo è approvato dall'Autorità d'Ambito, mediante Determinazione del Direttore che recepisce la relazione istruttoria redatta dal Responsabile dell'Area Tecnica, in conformità alle vigenti norme sul procedimento amministrativo e alle disposizioni statali e regionali che regolano la materia previa valutazione tecnico amministrativa; qualora l'opera in progetto interessi aree private e comporti la limitazione di diritti reali, l'Autorità d'Ambito nel provvedimento di approvazione del progetto definitivo, dichiara la pubblica utilità dell'opera e, ove lo ritenga, provvede ad avvalersi del gestore per tutti gli adempimenti espropriativi, ivi compresa l'emanazione del decreto di esproprio, fino al completamento delle procedure ed al pagamento definitivo dell'indennità.
2. La valutazione tecnico amministrativa consiste:
 - a) nella verifica della completezza formale degli elaborati;
 - b) nel controllo della conformità della stima economica del progetto al valore derivante dall'applicazione dei prezzi unitari del vigente prezziario regionale di riferimento e nell'eventuale controllo di congruenza di altri prezzi applicati non previsti nell'anzidetto prezziario. Il controllo è obbligatorio per progetti d'importo a base d'asta superiore alla soglia comunitaria mentre per i progetti d'importo inferiore alla soglia comunitaria può essere sostituito da dichiarazione del progettista o del responsabile del progetto; in tal caso l'Autorità d'ambito dovrà riservarsi la facoltà di controlli a campione;
 - c) nella verifica di conformità del quadro economico di spesa alla vigente normativa e nella relativa verifica di coerenza con la spesa stanziata.
3. La valutazione tecnico amministrativa è effettuata:
 - a) dalla Regione attraverso le proprie strutture tecniche centrali o periferiche nel caso di progetti finanziati da contributo pubblico e per i quali sia stata prevista dalla stessa Regione la propria valutazione ai fini della concessione del contributo programmato. In tali casi il documento di valutazione è anche trasmesso all'Autorità d'Ambito che ne tiene conto in sede di approvazione del progetto definitivo;

- b) dall'Autorità d'Ambito nel caso di interventi unicamente ricadenti in tariffa o comunque non assistiti da finanziamento regionale; qualora necessario l'Autorità d'ambito può avvalersi, in toto o in parte, delle strutture tecniche centrali o periferiche della Regione
4. L' Autorità d'Ambito effettua la valutazione tecnico amministrativa entro quarantacinque giorni dalla data di deposito della documentazione di rito, fatte salve motivate interruzioni del relativo termine.

8. Progettazione esecutiva

1. Il progetto esecutivo è redatto dal Gestore ed individua in dettaglio i lavori da eseguire nel rispetto dei contenuti del progetto definitivo, delle eventuali prescrizioni in esito alla valutazione tecnico amministrativa nonché degli eventuali adeguamenti derivanti dalle prescritte approvazioni, autorizzazioni, permessi o atti di assenso comunque denominati. Esso contiene ove necessario, oltre agli elaborati progettuali conformi alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia, il disciplinare di collaudo funzionale e i disciplinari di gestione occorrenti ove necessari.
2. Il progetto esecutivo dovrà essere sottoposto a valutazione tecnico amministrativa dell'Autorità d'Ambito nei seguenti casi:
 - a) variazioni rispetto al progetto definitivo comunque contenute nei limiti dell'art. 140, comma 4, DPR 554/1999 e ss.mm.ii.;
 - b) variazioni comportanti aumenti di costo superiori al 5% dell'importo complessivo del progetto definitivo.
3. L'Autorità d'Ambito effettua la valutazione tecnico amministrativa di cui al precedente punto 2 entro 45 giorni dalla data di deposito della documentazione di rito, fatte salve motivate interruzioni del relativo termine.

9. Varianti in corso d'opera

1. Ove si rendesse necessaria la redazione di variante in corso d'opera, che comporti un budget superiore a quanto approvato nel progetto definitivo ma comunque nei limiti di legge, questa dovrà essere sottoposta alla valutazione tecnico amministrativa e all'approvazione dell'Autorità d'Ambito.
2. Le varianti in corso d'opera sono redatte con il livello di approfondimento corrispondente alla progettazione esecutiva e contengono i seguenti elaborati:
 - a) relazione tecnica di variante con il nuovo quadro economico di spesa
 - b) lo schema di atto aggiuntivo al contratto
 - c) l'analisi degli eventuali nuovi prezzi
 - d) eventuali relazioni specialistiche
 - e) gli elaborati planoaltimetrici oggetto di variante
 - f) il computo metrico estimativo ed il quadro comparativo;
 - g) gli ulteriori elaborati necessari ai fini di consentire, oltre alla valutazione tecnico amministrativa, le prescritte autorizzazioni, permessi o atti di assenso comunque denominati.

10 .Opere non progettate dal Gestore

1. I progetti attinenti ad opere del servizio idrico integrato o relativi ad interventi sulle infrastrutture esistenti progettate e da realizzarsi da soggetti diversi dal Gestore sono soggette alla valutazione tecnica dell'Autorità d'Ambito in relazione alla conformità con la pianificazione d'Ambito nonché alla verifica di idoneità tecnica del Gestore prima della presa in gestione.
2. Nei casi di cui all'art. 157 D. Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., le opere di urbanizzazione primaria inerenti al servizio idrico integrato, da realizzarsi a carico dei Comuni, possono essere eseguite dai Gestori ai fini di un perfetto inserimento nel sistema impiantistico esistente, nel rispetto di quanto previsto dalle presenti Direttive e previa convenzione tra Comune e Gestore. Qualora tali opere siano realizzate dai Comuni, direttamente o tramite i proponenti a scomputo totale o parziale degli oneri di urbanizzazioni, gli stessi Comuni provvederanno ad approvare e realizzare i relativi progetti previa verifica di fattibilità tecnica da parte del Gestore e successivo parere di compatibilità dell'Autorità d'ambito con la relativa pianificazione. Le fasi di progettazione, realizzazione e collaudo dovranno essere effettuate con il coinvolgimento del Gestore a cui sono poi affidate le opere.
3. Le varianti relative ai progetti di cui ai precedenti punti 1 e 2 sono soggette alla medesima procedura.

11 . Entrata in vigore

1. Le presenti direttive entrano in vigore il 1° maggio 2009.

Allegato. Linee guida di riferimento per la progettazione degli interventi del SII n. 5 Astigiano Monferrato

ACQUEDOTTO

- la verifica idraulica va redatta tenendo in considerazione un possibile aumento dei consumi dovuto alle particolari situazioni locali legate a nuovi insediamenti;
- è necessario verificare la capacità delle rete acquedottistica esistente a monte della condotta in progetto;
- nel caso di condotte sotto pompaggio il dimensionamento deve essere effettuato facendo un'analisi economica (costi-benefici) legata ai possibili risparmi energetici derivanti dall'utilizzo di condotte di maggiore diametro;
- occorre motivare la scelta del materiale utilizzato per la condotta.

FOGNATURA

- occorre realizzare, laddove tecnicamente ed economicamente possibile, fognature che raccolgano esclusivamente acque nere;
- nel caso sia necessario realizzare fognature miste occorre effettuare la verifica idraulica sulla capacità di smaltimento del tronco fognario in condizioni di pioggia;
- in caso di nuove urbanizzazioni è necessario prevedere il trattamento delle acque di prima pioggia secondo le normative vigenti;
- nei casi di nuove condotte fognarie occorre cercare, laddove tecnicamente ed economicamente possibile, di convogliare i reflui in impianti depurativi esistenti, anche se di altro Comune dell'ATO. A tal fine occorre anche valutare la possibilità di realizzare stazioni di sollevamento, facendo un'analisi costi-benefici (tenendo in considerazione non solo la spesa relativa alle opere aggiuntive ma il minor costo di gestione di un impianto unico);
- è necessario indicare gli abitanti equivalenti previsti interessati dal nuovo tronco fognario;
- occorre motivare la scelta del materiale utilizzato per la condotta.

DEPURAZIONE

I progetti degli impianti di depurazione devono prevedere le seguenti componenti:

- a) pretrattamenti statici o dinamici idonei all'eliminazione dei solidi grossolani dallo scarico in modo continuativo.
- b) camerette d'ispezione idonee al prelievo di campioni del refluo ubicate entro l'area occupata dall'impianto o comunque nella pertinenza dell'impianto stesso, idonee alle attività di controllo e autocontrollo di cui al D. Lgs 152/06 e posizionate sia in ingresso delle acque reflue, prima del trattamento e a valle dell'eventuale immissione di rifiuti liquidi, sia immediatamente a monte dello scarico finale nel corpo recettore;
- c) punti idonei alle attività di controllo ubicati a monte delle fasi di trattamento dei rifiuti costituiti da acque reflue.
- d) punti e sistemi di misura delle portate in ingresso ed in uscita all'impianto.

Generalità sul dimensionamento

In relazione alla tipologia delle reti fognarie dell'agglomerato influente il dimensionamento degli impianti di depurazione dovrà essere effettuato con le seguenti modalità:

- è necessario specificare la tipologia del trattamento;
- occorre indicare gli abitanti equivalenti depurati.
- per gli impianti aventi una fossa Imhoff e percolatore si ritiene necessario inserire una fossa Imhoff a valle del filtro percolatore avente funzioni di sedimentatore finale;
- se possibile (fognatura già esistente) occorre effettuare il dimensionamento del depuratore sulla base dei dati delle analisi del refluo;
- sono indispensabili adeguate strade di accesso ai depuratori per permettere le operazioni di conduzione, spurgo e manutenzione degli impianti.
- occorre evitare scarichi su suolo superiori a 50 a.e.;
- occorre operare uno studio sul corpo recettore dello scarico, in quanto tale corpo recettore deve presentare le caratteristiche di corpo idrico superficiale, così come individuato dalla vigente normativa;
- nel caso di impianti di depurazione cui affluiscono esclusivamente reti di fognatura nera il dimensionamento delle fasi di trattamento é di norma effettuato per una portata di afflusso pari alla portata massima giornaliera di tempo secco;
- nel caso di impianti cui affluiscono esclusivamente reti di fognatura unitaria deve essere previsto a monte dell'ingresso un manufatto sfioratore di piena dimensionato in modo che lo sfioro abbia inizio ad una portata pari almeno cinque volte la portata media giornaliera in tempo secco e che garantisca con strutture statiche o dinamiche l'eliminazione dei solidi grossolani dallo scarico dello scaricatore di piena nei casi di fermo impianti; fatte salve particolari modalità di gestione in linea generale tale portata dovrà essere avviata al trattamento primario mentre al trattamento secondario dovrà pervenire una quota non inferiore a due volte la portata media giornaliera di tempo secco; nel caso di impianto senza trattamento primario dovrà essere avviata al trattamento secondario, previo pretrattamento, una quota pari a tre volte la portata media giornaliera in tempo secco;
- le acque reflue non sottoposte a trattamento secondario prima dello scarico finale dovranno saranno sottoposte ai trattamenti necessari al raggiungimento degli obiettivi prescritti dalla pianificazione regionale;
- nel caso di impianti di potenzialità inferiore a duemila abitanti equivalenti o a servizio di agglomerati a forte fluttuazione stagionale o di agglomerati con rilevante incidenza di scarichi provenienti da stabilimenti nella rete fognaria o di agglomerati serviti da rete in parte unitaria e in parte separativa si adottano motivati criteri di dimensionamento appropriati.

INDICAZIONI GENERALI SUI POZZI

Indicazioni generali

Necessaria l'esecuzione di una indagine geologico-idrogeologica diretta alla individuazione assetto idrogeologico locale e in particolare di:

-

Sulla base di tali informazioni la D.L concorderà con l'Appaltatore lo schema definitivo di completamento del pozzo contenente:

- la profondità del pozzo (tubazione definitiva);
- il diametro del tubo;
- la posizione dei filtri;
- le caratteristiche dei filtri;
- la granulometria del drenaggio e le quote;
- le quote di cementazione e tamponamento;
- le metodologie per lo spurgo e lo sviluppo;
- le modalità di svolgimento delle prove di portata.

Indicazioni sullo schema di completamento del pozzo

Scelta delle caratteristiche della tubazione definitiva

La scelta delle caratteristiche (diametro, materiale, spessore) della tubazione definitiva del pozzo (sia filtrante sia cieca) dovrà essere tale da garantire l'integrità nel tempo dell'opera di captazione e in particolare:

- la resistenza alle sollecitazioni meccaniche;
- l'eliminazione o limitazione di eventuali fenomeni corrosivi (dovuti all'azione dell'acqua o di correnti vaganti). In particolare, al fine di assicurare una lunga durata operativa della camicia del pozzo, dovrà essere attentamente valutata la necessità di dotare la stessa di un sistema di protezione catodica, in particolare nelle aree densamente industrializzate caratterizzate dalla presenza di correnti vaganti nel sottosuolo.

Scelta dei filtri

La scelta dei filtri (quote di posizionamento ed altezza delle barre filtranti, tipologia delle aperture e loro ampiezza, percentuale di superficie aperta sul totale del filtro, tipologia delle giunzioni) dovrà essere tale consentire l'ingresso nel pozzo della maggior quantità di acqua e nel contempo evitare o ridurre:

- il flusso turbolento e quindi le perdite di carico;
- i fenomeni erosione fisica;
- il trascinarsi di particelle solide fini nel pozzo.

Dreno

La messa in opera dei tubi filtro prevede quasi sempre la collocazione finale di un dreno esterno; le modalità di posa e le caratteristiche del dreno (granulometria, litologia, spessore) dovranno essere tali da :

- rendere solidale la colonna del pozzo con il terreno circostante così da evitare franamenti che schiaccerebbero la colonna stessa;
- ridurre o trattenere le particelle che vengono trascinate dalle acque in ingresso al pozzo;
- aumentare la permeabilità in prossimità della colonna, favorendo in tal modo l'ingresso delle acque drenate.

Il ghiaietto impiegato per il drenaggio, della classe granulometrica determinata dalle caratteristiche dell'acquifero, dovrà essere del tipo arrotondato, proveniente da sedimenti a prevalenza silicea e non da frantumazione.

E' necessario prevedere la possibilità di caricamento del dreno dalla sommità del pozzo.

Setti impermeabili per la separazione degli acquiferi

Gli strati impermeabili significativi che saranno attraversati dalla perforazione dovranno essere ripristinati in fase di completamento mediante la creazione di setti con argilla o cemento.

Occorre altresì prestare attenzione:

- al posizionamento dello stabilizzatore di formazione (ghiaia non calibrata con funzione di sostegno della parete del perforo);
- all'esecuzione di cementazioni ove necessario (con valutazione sulla tipologia delle miscele cementizie idonee e delle modalità di esecuzione delle cementazioni).

Indicazioni sul Collaudo del pozzo

I criteri di accettabilità dell'opera devono tenere in particolare considerazione le modalità di esecuzione a regola d'arte (ad esempio verticalità del perforo, presenza di fini nell'acqua) e di efficienza (bassa percentuale di perdite di carico dovute all'esecuzione ed al condizionamento del pozzo).

Dopo l'ultimazione del perforo ed il completamento il pozzo deve essere sottoposto a:

- spurgo (o sviluppo) sino a ottenimento di acqua chiara e perfetta funzionalità dell'opera;
- prova di portata a gradini (step drawdown test) per una verifica di dell'efficienza dell'opera, in rapporto alle previsioni di progetto, e per stabilire le caratteristiche della pompa da installare, il regime di utilizzo la portata di esercizio e la portata critica ecc... .

Rapporto finale

Dopo aver ultimato queste operazioni la D.L. potrà procedere alla redazione del rapporto finale. In tale rapporto si illustreranno:

- tutte le fasi del lavoro: le attrezzature, le tecniche ed i materiali impiegati, nonché le modifiche eventualmente apportate in corso d'opera rispetto alle previsioni progettuali (dettagliandone le motivazioni e l'opportunità).
- la stratigrafia dei terreni incontrati durante la perforazione, curando che la descrizione litologica segua i criteri classificativi riconosciuti nel campo della geologia (evitando quindi l'uso di termini locali, gergali o troppo generici per indicare le formazioni attraversate), nonché l'uso di una simbologia grafica ufficialmente riconosciuta.
- le metodologie adottate per la scelta del dreno artificiale e delle colonne filtranti.
- lo schema di completamento del pozzo realizzato;
- le prove di portata eseguite;

Saranno indicati il regime ottimale di utilizzazione del pozzo, la portata di esercizio e la portata critica. In ultimo, anche in relazione all'utilizzo dell'acqua, il rapporto finale potrà contenere i certificati di laboratorio relativi alle analisi chimiche eseguite sulle acque di falda, nonché una disamina delle eventuali problematiche a questo riguardo: rapporto tra variazione del chimismo e regime degli emungimenti, presenza o meno di sostanze inquinanti ecc.