

### **Competenze, procedure e responsabilità inerenti scarichi di acque reflue urbane in fognatura o in corpi idrici nell'ATO 2 Lazio Centrale Roma**

**agg.: dicembre 2011**

## INDICE

1. PREMESSE .....	1
2. RIFERIMENTI NORMATIVI E CONTRATTUALI.....	2
2.1 Norme Abrogate.....	2
2.2 Norme ad oggi in vigore.....	2
3. CLASSIFICAZIONE DEGLI SCARICHI .....	4
3.1. Provenienza degli scarichi .....	4
3.2. Corpi recettori degli scarichi .....	5
a) Acque superficiali .....	5
b) Suolo e strati superficiali del sottosuolo .....	6
c) Acque sotterranee e sottosuolo .....	6
d) Rete fognaria .....	6
4. LA DISCIPLINA DEGLI SCARICHI .....	9
4.1. I criteri generali della disciplina .....	9
4.2 Il Piano di Tutela delle Acque .....	10
4.2. Regolamento scarichi .....	11
4.2.1. Scarichi sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo.....	11
4.2.2. Scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee .....	12
4.2.3 Scarichi in acque superficiali .....	12
4.2.4. Scarichi di insediamenti isolati .....	18
4.2.5. Smaltimento dei rifiuti liquidi provenienti da sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche di insediamenti isolati .....	19
4.2.6 Gli scarichi industriali .....	21
4.2.7. Scarico in reti fognarie.....	21
4.2.8. Misure di tutela delle acque destinate alla produzione di acqua potabile.....	22
5. COMPETENZE SUGLI SCARICHI.....	28
5.1. Funzioni e compiti della Regione .....	28
5.2. Funzioni e compiti delle Province .....	29
5.3. Funzioni e compiti dei Comuni.....	29
6. AUTORIZZAZIONE AGLI SCARICHI.....	31
6.1. Le domande di autorizzazione da presentare alla Provincia di Roma.....	32
6.2. Le domande di autorizzazione da presentare ai Comuni dell' ATO 2.....	33
7. ALLACCI E SCARICHI IN PUBBLICA FOGNATURA .....	35
7.1. Autorizzazione allo scarico di reflui domestici in pubblica fognatura.....	35
7.2. Autorizzazione allo scarico di refluo industriale in pubblica fognatura .....	36
7.3. Norme comuni .....	38
7.4. Zone già servite da fognatura senza depurazione o con depurazione insufficiente .....	39
8. GLI SCARICATORI DI PIENA .....	41
9. CONTROLLO DEGLI SCARICHI.....	43
10. SANZIONI.....	51
10.1. Sanzioni per la violazione della disciplina degli scarichi.....	51
10.2. Sanzioni per le autorizzazioni.....	52
10.3. Competenze e giurisdizione.....	52

11. LA CONVENZIONE DI GESTIONE.....	54
11.1. Manuale di Gestione.....	54
11.2. La Carta dei Servizi.....	55
11.3. Regolamento di Utenza .....	55
12. CONCLUSIONI.....	56

## **1. PREMESSE**

Scopo del presente documento è quello di descrivere tutte le competenze autorizzative, di controllo e sanzionatorie, le responsabilità e la normativa in vigore inerenti gli scarichi di acque reflue.

Gli scarichi presi in considerazione sono tutti quelli derivanti da utenze civili e produttive, private e pubbliche e riguardano sia gli scarichi in fognatura che quelli nei corpi idrici.

Il documento riguarda altresì le procedure di autorizzazione e controllo attualmente in essere o da attuare a norma della Convenzione di Gestione dell'Autorità dell'Ambito Territoriale Ottimale 2 Lazio Centrale – Roma.

Queste procedure sono descritte, nei documenti contrattuali, nel Regolamento di Utenza. Regolamento che è attualmente in fase di revisione per tener conto delle avvenute modifiche legislative e delle procedure effettivamente in essere.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI E CONTRATTUALI

Il recente Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 è il principale riferimento normativo per le questioni in esame.

Questo Decreto Legislativo abroga o conferma l'abrogazione di numerose norme antecedenti (artt. 175 e 264) riguardanti gli scarichi.

Lo stesso Decreto stabilisce che, fino all'emanazione di corrispondenti atti adottati in attuazione del Decreto stesso, restano validi ed efficaci i provvedimenti e gli atti emanati in attuazione delle disposizioni di legge abrogate (vedi comma 11, art. 170 e punto i, comma 1, art. 264).

Questo Decreto Legislativo introduce modifiche sostanziali a quanto già disposto dalla Legge n. 36/94, ora abrogata, e questo potrebbe comportare una necessità di aggiornamento della Legge Regionale n. 6/96 di attuazione della L. 36/94.

La futura legge di attuazione regionale potrà modificare il quadro normativo appena descritto.

### 2.1 Norme Abrogate

- Ø L. 10-5-1976 n. 319; "Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento"; pubblicata nella Gazz. Uff. 29 maggio 1976, n. 141;
- Ø L. 5-1-1994 n. 36; "Disposizioni in materia di risorse idriche"; pubblicata nella Gazz. Uff. 19 gennaio 1994, n. 14, S.O.;
- Ø D.Lgs. 5-2-1997 n. 22; "Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio"; pubblicato nella Gazz. Uff. 15 febbraio 1997, n. 38;
- Ø D.Lgs. 11-5-1999 n. 152; "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 1/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole"; pubblicato nella Gazz. Uff. 29 maggio 1999, n. 124, S.O.;

### 2.2 Norme ad oggi in vigore

- Ø Delib. 4-2-1977 del Ministero dei Lavori Pubblici - Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento; "Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d) ed e), della L. 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento"; pubblicata nella Gazz. Uff. 21 febbraio 1977, n. 48, S.O.;
- Ø L.R. 15-9-1982 n. 41; "Disciplina delle acque di scarico provenienti da fognature pubbliche e da insediamenti civili"; pubblicata nel B.U. 4 ottobre 1982, n. 27, S.O. n. 2;

- Ø L.R. 6-10-98 n. 45; “Istituzione dell’Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio (ARPA)”;
- Ø L.R. 6-8-1999 n. 14; “Organizzazione delle funzioni a livello regionale e locale per la realizzazione del decentramento amministrativo”; pubblicata nel B.U. Lazio 30 agosto 1999, n. 24, S.O. n. 2;
- Ø D.P.R. 6-6-2001 n. 380; “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”; art. 48 “Aziende erogatrici di servizi pubblici”; Pubblicato nella Gazz. Uff. 20 ottobre 2001, n. 245, S.O.;
- Ø Deliberazione della Giunta Regionale del Lazio 11 aprile 2003 n. 317; “Designazione delle aree sensibili e dei bacini drenanti della Regione Lazio ai sensi della direttiva 91/2717 CEE del 21 maggio 1991”; pubblicata nel B.U. Lazio 10 luglio 2003, n. 19 - parte prima;
- Ø L. 1°-8-2003 n. 200; “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge del 24 giugno 2003 n. 147, recante proroga di termini e disposizioni urgenti ordinamentali”; pubblicata nella Gazz. Uff. 2 agosto 2003.
- Ø Manuale dei “Metodi analitici per le acque”; pubblicato da APAT (Agenzia per la Protezione dell’Ambiente e per i servizi Tecnici) ed IRSA-CNR (Istituto di Ricerca sulle Acque-Consiglio Nazionale delle Ricerche); febbraio 2004;
- Ø “Guida alla progettazione dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane”; pubblicato da APAT (Agenzia per la Protezione dell’Ambiente e per i servizi Tecnici) ex A.N.P.A.; dicembre 2001.
- Ø Piano di Tutela delle Acque – Norme di Attuazione; Regione Lazio Dipartimento Territorio Direzione Regionale Ambiente e protezione Civile – approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n° 42 del 27 settembre 2007
- Ø “Caratteristiche tecniche degli impianti di fitodepurazione, degli impianti a servizio di installazioni, di insediamenti ed edifici isolati minori di 50 a.e. e degli impianti di trattamento dei reflui di agglomerati minori di 2.000 a.e.” approvato con deliberazione della Giunta Regionale n° 219 del 13 maggio 2011.

La Convenzione di Gestione per il Servizio Idrico Integrato dell’ATO 2 Lazio Centrale Roma sottoscritta il 6 agosto 2002 contiene disposizioni connesse agli scarichi in questi documenti:

- Ø capitoli **1.1, 5, 13.3 e 15** dell'allegato 2 "Disciplinare Tecnico";
- Ø capitoli **2 e 5.5** dell'allegato 3 "Manuale di gestione";
- Ø capitoli **2.2, 3.2.2, 3.2.3**, schede 6 e 7 dell'allegato 4.1 "Carta del servizio idrico integrato";
- Ø "**Regolamento per la disciplina degli allacci e degli scarichi nella pubblica fognatura**" inserito nell'allegato 4.2 "Regolamento di utenza".

### 3. CLASSIFICAZIONE DEGLI SCARICHI

Il D.Lgs. 152/06 definisce come “scarico: qualsiasi immissione di acque reflue in acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione.” (art. 74, comma 1, lettera ff), e aggiunge la definizione “acque di scarico: tutte le acque reflue provenienti da uno scarico” (art. 74, comma 1, lettera gg).

Lo stesso decreto prevede altresì una molteplicità di scarichi differenziandoli in funzione della provenienza e del corpo ricettore.

#### 3.1. Provenienza degli scarichi

Il D.Lgs. 152/06 distingue gli scarichi di acque reflue secondo la loro provenienza. Le definizioni sono contenute nell'art. 74 del D.Lgs. 152/06 e qui di seguito riportate:

*g) acque reflue domestiche: acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;*

*h) acque reflue industriali: qualsiasi tipo di acque reflue provenienti da edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, differenti qualitativamente dalle acque reflue domestiche e da quelle meteoriche di dilavamento, intendendosi per tali anche quelle venute in contatto con sostanze o materiali, anche inquinanti, non connessi con le attività esercitate nello stabilimento;*

*i) acque reflue urbane: il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali, e/o di quelle meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato;*

Dove agglomerato sta per:

*n) agglomerato: l'area in cui la popolazione, ovvero le attività produttive, sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente che economicamente in rapporto anche ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento in una fognatura dinamica delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale;*

Ai fini della disciplina degli scarichi e delle autorizzazioni, sono assimilate alle acque reflue domestiche le acque reflue (comma 7 dell'art. 101 del D.Lgs. 152/06):

*a) provenienti da imprese dedite esclusivamente alla coltivazione del terreno e/o alla silvicoltura;*

*b) provenienti da imprese dedite ad allevamento di bestiame che, per quanto riguarda gli effluenti di allevamento, praticano l'utilizzazione agronomica in conformità alla disciplina regionale stabilita*

*sulla base dei criteri e delle norme tecniche generali di cui all'articolo 112, comma 2, e che dispongono di almeno un ettaro di terreno agricolo per ognuna delle quantità indicate nella Tabella 6 dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto;*

*c) provenienti da imprese dedite alle attività di cui alle lettere a) e b) che esercitano anche attività di trasformazione o di valorizzazione della produzione agricola, inserita con carattere di normalità e complementarietà funzionale nel ciclo produttivo aziendale e con materia prima lavorata proveniente in misura prevalente dall'attività di coltivazione dei terreni di cui si abbia a qualunque titolo la disponibilità;*

*d) provenienti da impianti di acqua coltura e di piscicoltura che diano luogo a scarico e che si caratterizzino per una densità di allevamento pari o inferiore a 1 Kg per metro quadrato di specchio d'acqua o in cui venga utilizzata una portata d'acqua pari o inferiore a 50 litri al minuto secondo;*

*e) aventi caratteristiche qualitative equivalenti a quelle domestiche e indicate dalla normativa regionale;*

*f) provenienti da attività termali, fatte salve le discipline regionali di settore.*

Gli scarichi di acque reflue urbane sono ulteriormente distinti in funzione delle dimensioni dell'agglomerato urbano a monte e riferiti agli abitanti equivalenti (a.e.) serviti.

Ricordiamo che per abitante equivalente si intende il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD<sub>5</sub>) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno (comma 1, punto a dell'art.74 del D.Lgs. 152/06).

### **3.2. Corpi recettori degli scarichi**

#### ***a) Acque superficiali***

Il comma 1, art. 74 del D.Lgs. 152/06 da queste definizioni:

*c) acque costiere: le acque superficiali situate all'interno rispetto a una retta immaginaria distante, in ogni suo punto, un miglio nautico sul lato esterno dal punto più vicino della linea di base che serve da riferimento per definire il limite delle acque territoriali e che si estendono eventualmente fino al limite esterno delle acque di transizione;*

*e) estuario: l'area di transizione tra le acque dolci e le acque costiere alla foce di un fiume, i cui limiti esterni verso il mare sono definiti con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio; in via transitoria tali limiti sono fissati a cinquecento metri dalla linea di costa;*

*f) acque dolci: le acque che si presentano in natura con una concentrazione di sali tale da essere considerate appropriate per l'estrazione e il trattamento al fine di produrre acqua potabile;*

Il comma 2, art. 74 da queste ulteriori definizioni:

*a) acque superficiali: le acque interne ad eccezione di quelle sotterranee, le acque di transizione e le acque costiere, tranne per quanto riguarda lo stato chimico, in relazione al quale sono incluse anche le acque territoriali;*

*b) acque interne: tutte le acque superficiali correnti o stagnanti, e tutte le acque sotterranee all'interno della linea di base che serve da riferimento per definire il limite delle acque territoriali;*

*c) fiume: un corpo idrico interno che scorre prevalentemente in superficie ma che può essere parzialmente sotterraneo;*

*d) lago: un corpo idrico superficiale interno fermo;*

*e) acque di transizione: i corpi idrici superficiali in prossimità della foce di un fiume, che sono parzialmente di natura salina a causa della loro vicinanza alle acque costiere, ma sostanzialmente influenzate dai flussi di acqua dolce;*

*h) corpo idrico superficiale: un elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale un lago, un bacino artificiale, un torrente, fiume o canale, parte di un torrente, fiume o canale, acque di transizione o un tratto di acque costiere;*

L'art. 91 e l'allegato 6 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 definiscono le aree sensibili ed i criteri per la loro individuazione.

L'art. 91, comma 4 del D.Lgs. 152/06 inoltre affida alle Regioni l'individuazione di ulteriori aree sensibili.

Per quanto che riguarda il Lazio e quindi l'ATO 2, le aree sensibili sono state individuate con la Deliberazione della Giunta Regionale del Lazio 11 aprile 2003 n. 317 (vedi la successiva tabella).

***b) Suolo e strati superficiali del sottosuolo***

Il D.Lgs. 152/06 non dà specifiche definizioni a riguardo.

***c) Acque sotterranee e sottosuolo***

Il comma 1, art. 74 del D.Lgs. 152/06 fornisce a riguardo questa definizione:

*l) acque sotterranee: tutte le acque che si trovano al di sotto della superficie del suolo, nella zona di saturazione e in diretto contatto con il suolo e il sottosuolo;*

***d) Rete fognaria***

Il comma 1, art. 74 del D.Lgs. 152/06 fornisce a riguardo queste definizioni:

*dd) rete fognaria: il sistema di canalizzazioni, generalmente sotterranee, per la raccolta e il convogliamento delle acque reflue domestiche, industriali ed urbane fino al recapito finale;*

*ee) fognatura separata: la rete fognaria costituita da due canalizzazioni, la prima delle quali adibita alla raccolta ed al convogliamento delle sole acque meteoriche di dilavamento, e dotata o meno di dispositivi per la raccolta e la separazione delle acque di prima pioggia, e la seconda adibita alla raccolta ed al convogliamento delle acque reflue urbane unitamente alle eventuali acque di prima pioggia.*

**Le aree sensibili nell'ATO 2 - Deliberazione della Giunta Regionale del Lazio 11 aprile 2003 n. 317**

<b>denominazione area sensibile</b>	<b>estensione dell'area sensibile e del bacino drenante in km<sup>2</sup></b>	<b>corso d'acqua</b>	<b>comuni dell'ATO 2 il cui territorio ricade in parte o del tutto nell'area sensibile</b>	<b>descrizione</b>
Lago di Nazzano (zona Ramsar)	1.858,62	Fiume Tevere, Fiume Farfa	Torrita Tiberina, Filacciano, Nazzano, Civitella San Paolo, Sant'Oreste, Ponzano Romano	L'area sensibile comprende il bacino idrografico del fiume Tevere e del suo affluente Farfa
Lago di Albano	10,65		Albano Laziale, Ariccia, Marino, Castel Gandolfo, Rocca di Papa, Grottaferrata	L'area sensibile comprende l'intero bacino idrografico del lago di Albano
Lago di Nemi	10,73		Ariccia, Genzano, Nemi, Rocca di Papa, Velletri	L'area sensibile comprende l'intero bacino idrografico del lago di Nemi
Lago di Bracciano e Lago di Martignano	157,2		Bracciano, Roma, Anguillara Sabazia, Manziana, Trevignano Romano, Canale Monterano, Oriolo Romano	L'area sensibile comprende l'intero bacino idrografico dei due laghi
Lago di Canterno, Lago di S.G. Incarico, Lago Posta Fibreno	157,2	Fiume Liri, Fiume Sacco, Fosso del Diluvio	Trevi nel Lazio, Segni, Filettino, Arcinazzo Romano, Pisoniano, Genazzano, Capranica Prenestina, San Vito Romano, Bellegra, Carpineto Romano, Montelanico, Gavignano, Colleferro, Rocca di Cave, Cave, Lariano, Valmontone, Labico, Palestrina, Castel San Pietro Romano, Rocca di Papa, Velletri, Artena, Rocca Priora	L'area sensibile comprende il bacino idrografico dei laghi di Canterno, S. Giovanni Incarico, Posta Fibreno e dei corsi d'acqua afferenti

## 4. LA DISCIPLINA DEGLI SCARICHI

Gli scarichi sono disciplinati nella Parte Terza, Sezione II del D.Lgs. 152/06.

Inoltre in attuazione della Parte Terza, Sezione II del D.Lgs. 152/06 la Regione Lazio ha redatto il Piano di Tutela delle Acque, approvato il 27 settembre 2007 con deliberazione del C.R. n°42, le cui Norme di Attuazione contengono misure atte alla tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico e al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale, e quindi danno ulteriori prescrizioni sugli scarichi.

### 4.1. I criteri generali della disciplina

Secondo il D.Lgs. 152/06 *“Tutti gli scarichi sono disciplinati in funzione del rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e devono comunque rispettare i valori limite previsti nell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto”* (art. 101, comma 1).

Inoltre *“ai fini di cui al comma 1, le Regioni, nell'esercizio della loro autonomia, tenendo conto dei carichi massimi ammissibili e delle migliori tecniche disponibili, definiscono i valori-limite di emissione, diversi da quelli di cui all'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto, sia in concentrazione massima ammissibile sia in quantità massima per unità di tempo in ordine ad ogni sostanza inquinante e per gruppi o famiglie di sostanze affini. Le regioni non possono stabilire valori limite meno restrittivi di quelli fissati nell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto”* (D.Lgs. 152/06, art. 101, comma 2).

L'Allegato 5 alla parte Terza del D.Lgs. 152/06 fissa i limiti di emissione degli scarichi idrici mediante diverse tabelle in funzione del refluo, del corpo ricettore e delle sostanze presenti nel refluo stesso; più precisamente:

- *“Tabella 1: Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane”;*
- *“Tabella 2: Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane recapitanti in aree sensibili”;*
- *“Tabella 3: Valori limiti di emissione in acque superficiali e in fognatura”;*
- *“Tabella 3/A: Limiti di emissione per unità di prodotto riferiti a specifici cicli produttivi”;*
- *“Tabella 4: Limiti di emissione per le acque reflue urbane ed industriali che recapitano sul suolo”;*
- *“Tabella 5: Sostanze per le quali non possono essere adottati limiti meno restrittivi di quelli indicati in tabella 3, per lo scarico in acque superficiali e per lo scarico in rete fognaria, o in tabella 4, per lo scarico sul suolo”,*

- *“Tabella 6 - Peso vivo medio annuo corrispondente ad una produzione di 340 kg di azoto, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione, da considerare ai fini dell'assimilazione alle acque reflue domestiche”.*

#### **4.2 Il Piano di Tutela delle Acque**

Il Consiglio Regionale del Lazio con Deliberazione n.42 del 27 settembre 2007 ha approvato il “Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio” redatto così come previsto dall’art. 121 del Decreto Legislativo del 3 aprile 2006 n. 152.

Le Norme di attuazione del Piano di Tutela contengono gli interventi e le misure necessarie a garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità del sistema idrico posti dal D.Lgs. 152/06.

Inoltre tramite il Piano di Tutela la Regione applica la potestà datale dal comma 2 dell’art. 101 del D.Lgs. 152/06 stabilire valori limite allo scarico dei reflui più restrittivi di quanto imposto dallo stesso Decreto Legislativo.

In particolare le misure contenute nel piano che disciplinano gli scarichi sono:

- Misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità per i bacini definiti con qualità scadente o pessima (articolo 21);
- Misure per la tutela delle aree sensibili (articolo 15);
- Misure per il raggiungimento degli obiettivi di qualità per le acque di balneazione (articolo 14);
- Misure di tutela delle acque destinate al consumo umano (articoli 11 e 18);
- Misure per gli scarichi di piccoli insediamenti, case sparse, edifici isolati e di agglomerati urbani inferiori a 2.000 a.e. (articolo 22);
- Misure per gli scolmatori di piena e le acque meteoriche (articolo 25);
- Criteri di assimilazione delle acque reflue industriali alle acque reflue urbane (articolo 23);
- Misure per gli impianti di depurazione in fase di ristrutturazione, di nuova costruzione e per gli scarichi su corsi d’acqua non perenni (articolo 30).

Il dettaglio delle varie misure sarà quindi affrontato nel seguito del documento.

## **4.2. Regolamento scarichi**

La normativa nazionale nella regolamentazione degli scarichi fa una classificazione degli stessi rispetto alla tipologia del ricettore.

Tale classificazione verrà quindi seguita anche nei seguenti paragrafi.

A prescindere da tale classificazione il D.Lgs. 152/06 stabilisce però che *“gli agglomerati con un numero di abitanti equivalenti superiore a 2.000 devono essere provvisti di reti fognarie per le acque reflue urbane”* (art 100, comma 1).

A tal riguardo inoltre il Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio prevede che *“nelle zone di nuova urbanizzazione e nei rifacimenti di quelle preesistenti si deve, salvo ragioni tecniche, economiche ed ambientali, prevedere il sistema di rete fognaria delle acque nere separato dal sistema di raccolta delle acque meteoriche. In tal caso deve essere previsto l'avvio delle acque di prima pioggia nella rete nera se compatibile con il sistema di depurazione adottato”* (art. 25, comma 3).

### **4.2.1. Scarichi sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo**

Come enunciato dall'art. 103 D.Lgs. 152/06 comma 1:

*“E' vietato lo scarico sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, fatta eccezione:*

*a) per insediamenti, installazioni o edifici isolati che producono acque reflue domestiche;*

*b) per gli scaricatori di piena a servizio delle reti fognarie;*

*c) per gli scarichi di acque reflue urbane e industriali per i quali sia accertata l'impossibilità tecnica o l'eccessiva onerosità, a fronte dei benefici ambientali conseguibili, a recapitare in corpi idrici superficiali, purché gli stessi siano conformi ai criteri ed ai valori-limite di emissione fissati a tal fine dalle regioni ai sensi dell'articolo 101, comma 2. Sino all'emanazione di nuove norme regionali si applicano i valori limite di emissione della Tabella 4 dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto;*

*d) per gli scarichi di acque provenienti dalla lavorazione di rocce naturali nonché dagli impianti di lavaggio delle sostanze minerali, purché i relativi fanghi siano costituiti esclusivamente da acqua e inerti naturali e non comportino danneggiamento delle falde acquifere o instabilità dei suoli;*

*e) per gli scarichi di acque meteoriche convogliate in reti fognarie separate;*

*f) per le acque derivanti dallo sfioro dei serbatoi idrici, dalle operazioni di manutenzione delle reti idropotabili e dalla manutenzione dei pozzi di acquedotto.*

#### ***4.2.2. Scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee***

“E’ vietato lo scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo” (art. 104 D.Lgs. 152/06 comma 1), fatta eccezione per alcuni casi descritti in questo stesso articolo, ma non attinenti al Servizio Idrico Integrato.

#### ***4.2.3 Scarichi in acque superficiali***

Gli scarichi di acque reflue urbane provenienti da agglomerati con popolazione maggiore 2.000 abitanti equivalenti (a.e.) e recapitanti in acque dolci o di transizione o con popolazione superiore ai 10.000 a.e. recapitanti in acque marino-costiere devono essere sottoposti a trattamento secondario o equivalente e rispettare il limiti previsti dalla tab. 1 dell’allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06 (art. 105, commi 3 e 4 del D.Lgs 152/06). Inoltre devono essere rispettati, nel caso di fognature che convogliano anche scarichi industriali, i valori limite della tab.3 per gli scarichi in corpi idrici.

Le acque reflue urbane provenienti da agglomerati con oltre 10.000 abitanti equivalenti, che scaricano in acque recipienti individuate quali aree sensibili, devono essere sottoposte ad un trattamento più spinto di quello previsto dall’articolo 105, comma 3, secondo i requisiti specifici indicati nell’Allegato 5 alla parte terza del presente decreto (art. 106 D.Lgs. 152/06 comma 1) e rispettare anche i limiti imposti dalla tab. 2 dell’allegato 5 alla parte terza del D.Lgs.152/06.

Quanto previsto per le aree sensibili non si applica nel caso in cui può essere dimostrato che la percentuale minima di riduzione del carico complessivo in ingresso a tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane è pari almeno al settantacinque per cento per il fosforo totale oppure per almeno il settantacinque per cento per l’azoto totale (art. 106 D.Lgs. 152/06 comma 2).

*Le regioni individuano, tra gli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane situati all’interno dei bacini drenanti afferenti alle aree sensibili, quelli che, contribuendo all’inquinamento di tali aree, sono da assoggettare al trattamento di cui ai commi 1 e 2 in funzione del raggiungimento dell’obiettivo di qualità dei corpi idrici ricettori* (art. 106 D.Lgs. 152/06 comma 3).

Altre prescrizione vengono inoltre dalle norme di attuazione del Piano di Tutela della Regione Lazio .

Infatti entro il 2008 i depuratori per reflui urbani con potenzialità superiore ai 7.000 a.e, ricadenti nei bacini (art. 21 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela della Acque):

- n. 6 Marta (Alto bacino)
- n. 7 Mignone (Basso bacino)
- n. 8 Mignone - Arrone Sud
- n. 14 Tevere - Basso Corso
- n. 15 Tevere - Foce

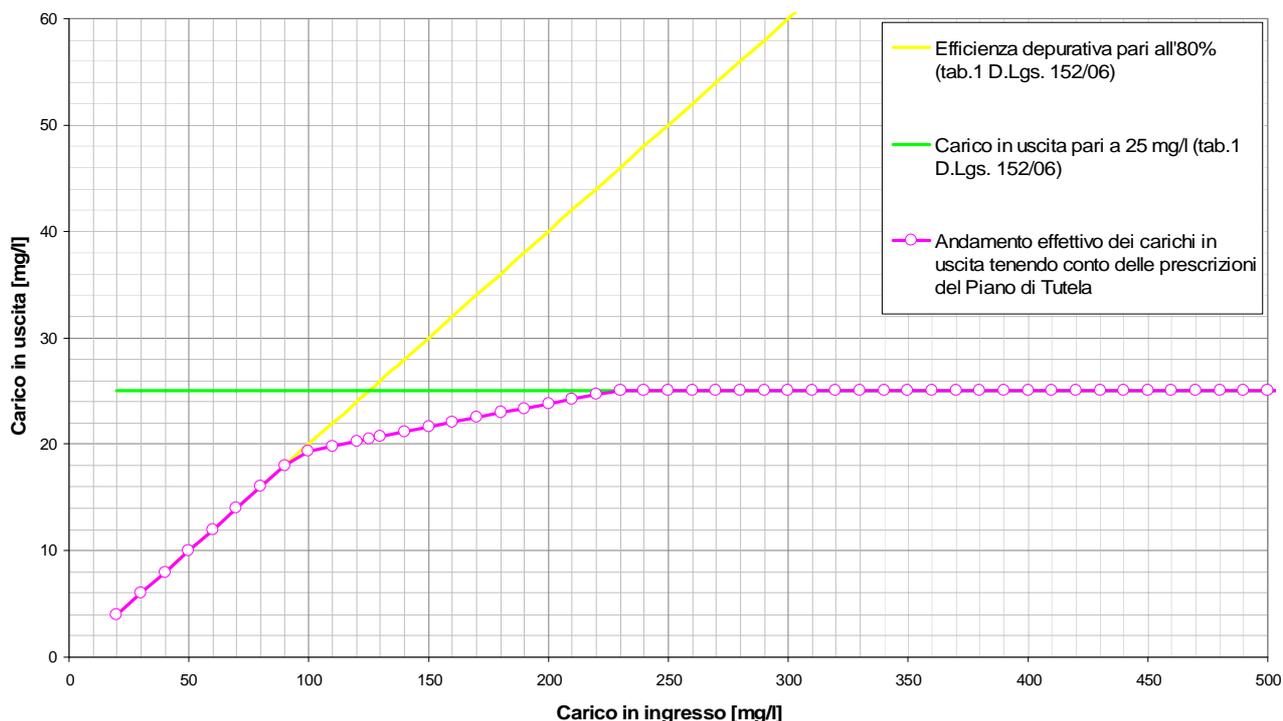
- n. 17 Salto - Turano (Turano Alto bacino)
- n. 20 Aniene (Basso Corso)
- n. 25 Astura
- n. 26 Moscarello
- n. 27 Rio Martino
- n. 28 Badino
- n. 30 Sacco
- n. 33 Liri-Gari (sottobacino del Liri)

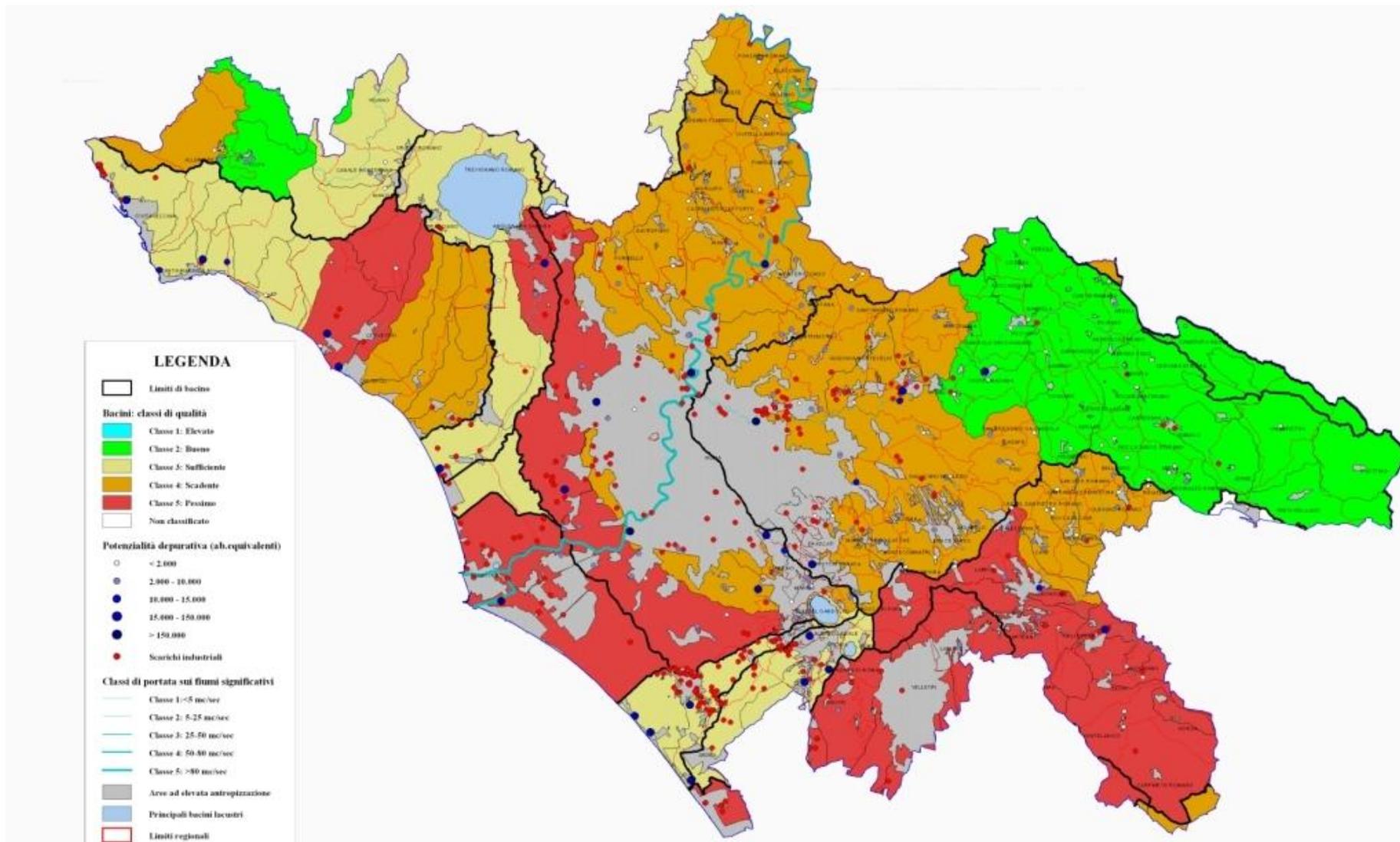
caratterizzati con qualità scadente o pessima, ed entro il 22 dicembre 2015 quelli con potenzialità superiore ai 2.000 a.e ricadenti in tutti i bacini regionali, devono garantire relativamente al parametro BOD un'efficienza depurativa definita dall'equazione sotto riportata:

$$\% \text{ EFFICIENZA} = 100 - ((0,045[\text{CARICO IN ENTRATA}] + 14,843) \cdot 100/[\text{CARICO IN ENTRATA}])$$

Tale espressione ha validità solo per carichi in ingresso compresi tra 90 e 230 mg/l di BOD in quanto per valori maggiori e minori la tab. 1 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs 152/06 è più restrittiva, infatti per concentrazioni in ingresso minori di 90 mg/l di BOD è più vincolante il rispetto di un'efficienza depurativa dell'80%, mentre per concentrazioni in ingresso minori di 230 mg/l si devono rispettare i 25 mg/l di BOD in uscita.

**Carico in uscita al depuratore in funzione del carico in ingresso**





Carta dell'ATO 2 su base della carta della qualità dei bacini della Regione Lazio del Piano di Tutela delle Acque

<b>Comuni dell'ATO 2 ricadenti nelle aree dei bacini, di cui all'art. 21 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque, classificate con qualità scadente o pessima</b>	
Bacino 7 - Mignone (Basso bacino)	Allumiere (parte)
Bacino 8 - Mignone - Arrone sud	Anguillara Sabazia (parte), Bracciano (parte), Cerveteri (parte), Fiumicino (parte), Ladispoli, Manziana (parte)
Bacino 14 - Tevere - Basso Corso	Anguillara Sabazia (parte), Castel Gandolfo, Castelnuovo di Porto, Ciampino (parte), Civitella San Paolo (parte), Fiano Romano Capena, Fonte Nuova (parte), Formello, Grottaferrata (parte), Marino, Mentana (parte), Monterotondo, Morlupo, Riano, Rignano Flaminio (parte), Rocca di Papa (parte), Roma (parte), Sacrofano, Sant'Angelo Romano (parte), Sant'Oreste (parte)
Bacino 15 - Tevere - Foce	Fiumicino (parte), Roma (parte)
Bacino 17 - Salto - Turano (Turano Alto bacino)	Riofreddo (parte)
Bacino 20 - Aniene (Basso Corso)	Caprinica Prenestina (parte), Casape, Castel San Pietro Romano (parte), Ciampino (parte), Colonna, Fonte Nuova (parte), Frascati, Galliciano nel Lazio, Grottaferrata (parte), Guidonia Montecelio, Marcellina, Mentana (parte), Monte Porzio Catone, Montecompatri, Palestrina (parte), Poli, Rocca di Papa (parte), Rocca Priora (parte), San Cesareo, San Gregorio da Sassola (parte), San Polo dei Cavalieri (parte), Sant'Angelo Romano (parte), Tivoli (parte), Zagarolo
Bacino 26 - Moscarello	Artena (parte), Carpineto Romano (parte), Genzano di Roma (parte), Lanuvio (parte), Lariano, Montelanico (parte), Rocca Priora (parte), Velletri (parte)
Bacino 28 - Badino	Carpineto Romano (parte)
Bacino 30 - Sacco	Artena (parte), Bellegra (parte), Capranica Prenestina (parte), Carpineto Romano (parte), Castel San Pietro Romano (parte), Cave, Gavignao Segni Colferro, Genazzano, Gorga, Labico, Montelanico (parte), Olevano Romano, Palestrina (parte), Rocca di Cave, Rocca di Papa (parte), Rocca Priora (parte), Roiate (parte), San Vito Romano, Valmontone

Inoltre i depuratori posti in aree sensibili poste all'interno dei bacini considerati sempre secondo le tempistiche sopra menzionate e in funzione della loro potenzialità devono garantire il rispetto dei valori limite della tab. 2 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06.

Entro dicembre 2008 i depuratori con potenzialità superiore a 50.000 a.e. a servizio dell'agglomerato di Roma devono rispettare il limite di 10 mg/l per il parametro di azoto ammoniacale (espressa come media giornaliera di in NH<sub>4</sub>), fermo restando il limite imposto per l'azoto nitrico previsto dalla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06.

*Gli scarichi di acque reflue urbane che confluiscono nelle reti fognarie, provenienti da agglomerati con meno di 2.000 abitanti equivalenti e recapitanti in acque dolci ed in acque di transizione, e gli scarichi provenienti da agglomerati con meno di 10.000 abitanti equivalenti, recapitanti in acque marino-costiere, sono sottoposti ad un trattamento appropriato, in conformità con le indicazioni dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto (art. 105 D.Lgs. 152/06 comma 2).*

L'articolo 22 comma 1 punto c delle norme di attuazione del Piano di Tutela delle Acque prevede che *“gli scarichi, nuovi o esistenti, originati da agglomerati urbani inferiori a 2.000 a.e., recapitanti in acque superficiali, devono essere trattati con sistemi di depurazione tali da consentire emissioni conformi alla tabella 1 dell'allegato 5 alla parte III del d.lgs. 3 aprile 2006 n. 152, e un abbattimento non inferiore al 40% del carico in entrata dei parametri in tabella 2 dell'allegato 5 del suddetto decreto. I limiti di emissione dei suddetti scarichi possono essere raggiunti attraverso sistemi di depurazione di tipo biologico associati a trattamenti di nitrificazione e denitrificazione o trattamenti naturali dei reflui (fitodepurazione)”*

Gli scarichi esistenti dovranno essere adeguati entro il 2008 se ricadenti nei bacini definiti nel Piano di Tutela con stato qualitativo della acque pessimo o scadente o se ricadenti in aree sensibili, altrimenti entro il 22 dicembre 2015.

Inoltre l'articolo 22 comma 2 punto b delle norme di attuazione del Piano di Tutela della Acque prevede che *“gli scarichi, nuovi o esistenti, originati da agglomerati urbani inferiori a 10.000 a.e., recapitanti in acque marino-costiere devono essere sottoposti ad adeguati trattamenti depurativi di tipo biologico tradizionale o ad ossidazione totale o a fanghi attivi che conseguano limiti di emissione conformi alla tabella 1 dell'allegato 5 alla parte III del d.lgs. 3 aprile 2006 n. 152.”*

Anche in questo caso sono gli stessi i tempi di adeguamento previsti per gli scarichi esistenti.

Sempre per quanto riguarda gli scarichi di reflui urbani in acque superficiali al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità per le acque di balneazione le Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque prevedono che (art. 14, commi 3 e 4):

- tutti gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue recapitanti, mediante condotta sottomarina, in acque marino-costiere devono subire un trattamento di clorazione almeno durante la stagione balneare.
- le acque reflue urbane in uscita da impianti di depurazione recapitanti in corsi d'acqua superficiali, entro una significativa distanza dal mare, devono subire di disinfezione a raggi U.V. o trattamenti alternativi con esclusione della clorazione.

La significativa distanza dal mare per ogni corpo idrico ed i tempi entro i quali i depuratori dovranno munirsi di tale impianto di trattamento saranno determinati con apposito atto della Giunta Regionale.

Infine per gli scarichi di acque reflue urbane in acque situate in zone d'alta montagna, ossia al di sopra dei 1500 metri sul livello del mare, dove, a causa delle basse temperature, è difficile effettuare un trattamento biologico efficace, possono essere sottoposti ad un trattamento meno spinto di quello secondario, purché appositi studi comprovino che i suddetti scarichi non avranno ripercussioni negative sull'ambiente (art. 105 D.Lgs. 152/06 comma 5).

Per quanto altro non espressamente disciplinato dal D.Lgs. 152/06 e nel frattempo che non saranno effettive le prescrizioni delle norme di attuazione, in funzione dei tempi di adeguamento previsti, ci si rivolge a quanto disposto dalle leggi regionali in vigore e non in contrasto con la normativa nazionale.

La Legge Regionale n°41 del 1982 (corretta e aggiornata dalla Legge Regionale 34/83) si occupa della disciplina delle acque di scarico provenienti da (art. 1):

- pubbliche fognature
- insediamenti civili

La L.R. 41/82 divide in due gruppi i corpi ricettori (art. 2):

a) Corpi ricettivi comprendenti:

- corpi idrici destinati ad uso potabile
- suolo e strati superficiali del suolo
- serbatoi e laghi
- corpi idrici sedi naturali di mitili
- corpi ricettori in comprensori tutelati

b) Corpi ricettivi non compresi nella lettera a)

Vengono quindi fissati i valori limiti in funzione della tipologia di scarico e del gruppo di corpi ricettori avvalendosi delle tabelle A e C della Legge 319/76:

- Scarichi delle pubbliche fognature (art.3 L.R. 41/82):

- 1) Se hanno recapito nei corpi del gruppo alla lettera a) i limiti sono quelli della tabella “A”<sup>1</sup>;
- 2) Se hanno recapito nei corpi del gruppo alla lettera b) i limiti, riferiti ai solidi sospesi e al COD, sono quelli della tabella “C”;

---

<sup>1</sup> I valori limite del BOD, COD e SS della Tabella A della Legge 319/76 sono meno restrittivi rispetto a quelli della Tabella 1 dell'Allegato 5 del D.Lgs. 152/99

- Scarichi degli insediamenti civili (art.6 L.R. 41/82):
  - 1) Se gli insediamenti sono con meno di 50 vani (o 5.000 m<sup>3</sup>) con rapporto cubatura/superficie < 0,4, i sistemi di smaltimento devono essere adeguati a quanto già detto in precedenza in relazione ai criteri della Delibera del Comitato Interministeriale per la Tutela delle Acque del 4 febbraio 1977;
  - 2) Per gli insediamenti turistici o con più di 50 vani (o 5.000 m<sup>3</sup>) con rapporto cubatura/superficie > 0,4 o per imprese agricole o per insediamenti di origine diversa abbiamo:
    - Se scaricano nei corpi del gruppo alla lettera a) i limiti sono quelli della tabella “A”;
    - Se scaricano nei corpi del gruppo alla lettera b) i limiti sono quelli della tabella “C”.

#### ***4.2.4. Scarichi di insediamenti isolati***

Il comma 3 dell’art. 100 del D.Lgs. 152/06 specifica che le Regioni devono individuare sistemi individuali o altri sistemi pubblici o privati adeguati, da utilizzare per le acque reflue domestiche di insediamenti, installazioni o edifici isolati al fine di raggiungere lo stesso livello di protezione ambientale previsto per gli impianti maggiori.

Le Regioni devono anche indicare i tempi di adeguamento degli scarichi esistenti a detti sistemi.

Alla data odierna l’art. 6 della L.R. 41/82 in vigore dispone che gli scarichi di insediamenti civili con meno di 50 vani o con cubatura minore di 5000 m<sup>3</sup> che insistono su aree ove il rapporto cubatura/superficie è inferiore di 0.4 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, derivante esclusivamente da servizi igienici e/o mense e da acque meteoriche, debbano essere adeguati ai sistemi di smaltimento previsti nell’Allegato 5 alla Delibera del comitato interministeriale per la Tutela della Acque del 4 febbraio 1977: ” *Norme tecniche generali sulla natura e consistenza degli impianti di smaltimento sul suolo o in sottosuolo di insediamenti civili di consistenza inferiore a 50 vani, o a 5.000 mc*”.

Le norme di attuazione del piano di tutela delle acque danno ulteriori prescrizioni e indicano i tempi di adeguamento degli scarichi esistenti.

In particolare l’articolo 22 comma 1, per gli scarichi di piccoli insediamenti, case sparse, insediamenti isolati recapitanti in acque superficiali, sul suolo o negli strati superficiali del suolo, prevede che:

- se originati da case sparse, da insediamenti residenziali e da insediamenti isolati inferiori a 50 a.e., non allacciabili a reti fognarie, devono recapitare sul suolo o negli strati superficiali del suolo; in tal caso devono essere depurati attraverso sistemi biologici di tipo vasca Imhoff con successiva subirrigazione o evapotraspirazione fitoassistita dei reflui trattati;
- se originati da insediamenti isolati maggiori di 50 a.e. e inferiori a 300 a.e., se non allacciabili a reti fognarie, possono recapitare in acque superficiali. In tal caso devono essere trattati con idonei sistemi di depurazione che conseguano un abbattimento non inferiore al 70% del carico

inquinante in entrata, in riferimento all'ammoniaca ed ai parametri indicati nella tabella 1 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06. Il raggiungimento dei suddetti limiti di emissione può essere raggiunto attraverso sistemi di trattamento di tipo biologico associati a trattamenti naturali dei reflui (fitodepurazione).

Inoltre al comma 2 dello stesso articolo, per gli scarichi di piccoli insediamenti, case sparse, insediamenti isolati recapitanti in acque marino costiere, è previsto che:

- se originati da case sparse, da insediamenti residenziali e da edifici isolati inferiori a 200 a.e., devono essere sottoposti ad un trattamento che consegua l'abbattimento del carico inquinante in entrata non inferiore al 35% dei parametri indicati nella tabella 1 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06, fatta eccezione per il parametro "solidi sospesi" per il quale l'abbattimento non dovrà essere inferiore al 50% del valore in entrata.

Infine in tale articolo è prevista l'eliminazione e la sostituzione delle fosse settiche a tenuta con gli impianti conformi alle disposizioni vigenti.

I tempi di adeguamento di tutti gli scarichi esistenti rientranti nelle tipologie sopra descritti sono:

- entro il 31 dicembre 2008 se ricadenti in aree sensibili o nei bacini classificati con stato qualitativo scadente o pessimo:
- entro il 22 dicembre 2015 se ricadenti in altri bacini.

Per quanto riguarda la definizione delle specifiche tecniche per gli impianti di trattamento per insediamenti isolati e case sparse il Piano di Tutela delle Acque rimanda ad un successivo atto della Giunta Regionale.

La Giunta Regionale del Lazio ha approvato deliberazione della Giunta Regionale n° 219 del 13 maggio 2011 il documento "Caratteristiche tecniche degli impianti di fitodepurazione, degli impianti a servizio di installazioni, di insediamenti ed edifici isolati minori di 50 a.e. e degli impianti di trattamento dei reflui di agglomerati minori di 2.000 a.e." pubblicato sul S.O. n. 130 del Bollettino Ufficiale della Regione Lazio n. 24 del 28 giugno 2011.

In tale documento, allegato alla presente relazione, sono quindi definite le tipologie impiantistiche consentite e le relative specifiche tecniche da adottare.

#### ***4.2.5. Smaltimento dei rifiuti liquidi provenienti da sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche di insediamenti isolati***

Lo smaltimento dei rifiuti costituiti dal materiale proveniente dalla manutenzione ordinaria di sistemi di trattamento di acque reflue domestiche per insediamenti installazioni o edifici isolati è regolato dall'art.110 del D.Lgs. 152/06.

Il Gestore del Servizio Idrico Integrato può accettare questi rifiuti, previa comunicazione all'Autorità competente, purché:

- l'impianto di depurazione abbia adeguate caratteristiche e capacità depurative e che rispetti i limiti di legge di qualità delle acque di scarico;
- i liquami provengano dal proprio Ambito Territoriale Ottimale oppure da altro Ambito Territoriale Ottimale sprovvisto di impianti adeguati.

L'Autorità competente a cui inviare la comunicazione è individuata dalla Regione; alla data attuale la Regione Lazio non ha ancora individuato il soggetto competente ma sembrerebbe logico ipotizzare che questi coincida con l'Autorità competente per l'autorizzazione allo scarico del depuratore ovvero la Provincia di Roma.

La comunicazione deve indicare la capacità residua dell'impianto le caratteristiche e le quantità di rifiuti che saranno trattati.

L'Autorità competente può limitare i trattamenti previsti comunicazione e deve predisporre elenchi dei gestori che hanno effettuato la comunicazione.

L'Autorità d'Ambito deve definire una apposita tariffa per questo servizio fornito dal Gestore del S.I.I.

Il produttore, il trasportatore ed il gestore che trattano i rifiuti sono tenuti al rispetto della normativa in materia di rifiuti, in particolare il Gestore del Servizio Idrico Integrato è soggetto all'obbligo di tenuta del registro di carico e scarico.

Nell'ATO 2 con la delibera della Conferenza dei Sindaci n° 5 del 28 marzo 2007 ha definito la tariffa per il trattamento di tali rifiuti in impianto di depurazione stabilendo che tale servizio rientra tra i servizi compresi nel S.I.I.

Con la stessa delibera è stato altresì affermato che il servizio di trasporto di tali rifiuti in impianto è un servizio al di fuori del S.I.I. e che le ditte di trasporto sono autonome rispetto Acea Ato 2 S.p.A. ed applicano un prezzo per il trasporto dei liquami che non è deciso né da Acea Ato 2 S.p.A. né dalla Conferenza dei Sindaci dell'ATO 2.

Le ditte di trasporto per poter conferire negli impianti di depurazione del Gestore del S.I.I. devono però aver con questo sottoscritto una convenzione con la quale sono autorizzati a scaricare i rifiuti liquidi trasportati.

Infine è stato disposto che il Gestore Acea Ato 2 S.p.A, al fine di rendere omogeneo sul territorio dell'ATO 2 tale servizio debba:

- predisporre impianti di depurazione atti a ricevere questi rifiuti sul territorio dell'ATO 2;
- consentire, nel rispetto delle leggi in essere, l'accesso agli impianti di depurazione per lo smaltimento dei detti rifiuti al maggior numero possibile di trasportatori.

#### **4.2.6 Gli scarichi industriali**

Gli scarichi di acque reflue industriali in acque superficiali devono rispettare i valori-limite di emissione fissati dall'allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs. 152/06 (tab. 3 e 3/A), nonché quelli previsti dalle Regioni in funzione del perseguimento degli obiettivi di qualità.(art. 105 D.Lgs. 152/06 comma 1).

In tal senso le Norme di Attuazione del Piano di Tutela della Regione Lazio prevedono per il perseguimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici superficiali che entro il 2008, gli scarichi industriali, ricadenti nei bacini con caratteristiche qualitative classificate come scadenti o pessime e con portata superiore a 1.000 metri cubi/giorno, rimanendo comunque salvi i limiti di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte III del d.lgs. 3 aprile 2006 n. 152, devono avere una efficienza depurativa rispetto al BOD di almeno 85% e il contenuto di azoto totale deve rispettare i limiti previsti per gli scarichi industriali di cui alla nota 2 della tabella 3 (10 mg/l).

Le prescrizioni derivanti dal Piano di Tutela di estendono a tutti gli scarichi industriali con portata media giornaliera superiore a 500 metri cubi giorno, ricadenti in qualsiasi bacino regionale, entro il 22 dicembre 2015.

Al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità per le acque di balneazione le Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque, inoltre, prevedono che (art. 14, commi 3e 4):

- tutti gli scarichi diversi dalle acque reflue urbane recapitanti recapitanti in corsi d'acqua superficiali, entro una significativa distanza dal mare, devono subire trattamenti di disinfezione a raggi U.V. o trattamenti alternativi con esclusione della clorazione per l'ottenimento del rinnovo dell'autorizzazione allo scarico.

La significativa distanza dal mare per ogni corpo idrico ed i tempi entro i quali i depuratori dovranno munirsi di tale impianto di trattamento saranno determinati con apposito atto della Giunta Regionale.

#### **4.2.7. Scarico in reti fognarie**

Gli scarichi di acque reflue domestiche che recapitano in reti fognarie sono sempre ammessi purché osservino i regolamenti emanati dal soggetto gestore del servizio idrico integrato ed approvati dall'Autorità d'ambito competente (art. 107, comma 2 del D.Lgs,152/06); non sono però ammessi rifiuti, anche se triturati, fatto salvo quelli organici provenienti dagli scarti dell'alimentazione, misti ad acque provenienti da usi civili, trattati mediante l'installazione, preventivamente comunicata all'ente Gestore del Servizio Idrico Integrato, di apparecchi dissipatori di rifiuti alimentari che ne riducano la massa in particelle sottili (art. 107, comma 3 del D.Lgs,152/06).

Il comma 1 dell'art. 107 del D.Lgs. 152/06 afferma inoltre che: "Ferma restando l'inderogabilità dei valori-limite di emissione di cui alla tabella 3/A dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto e, limitatamente ai parametri di cui alla nota 2 della Tabella 5 del medesimo Allegato 5, alla Tabella 3, gli scarichi di acque reflue industriali che recapitano in reti fognarie sono

*sottoposti alle norme tecniche, alle prescrizioni regolamentari e ai valori-limite adottati dall'Autorità d'ambito competente in base alle caratteristiche dell'impianto, e in modo che sia assicurata la tutela del corpo idrico ricettore nonché il rispetto della disciplina degli scarichi di acque reflue urbane definita ai sensi dell'articolo 101, commi 1 e 2".*

Le Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio all'art. 23 definisce i valori limite per l'assimilazione alle acque reflue urbane delle acque reflue provenienti da insediamenti produttivi, ai sensi dell'art. 101, comma 7, lettera e del D.Lgs 152/06. In particolare stabilisce tali valori limite:

ph	.	.	.	.	6.5 – 8.5
solidi sospesi	.	.	.	.	≤ 100 mg/l
BOD <sub>5</sub>	.	.	.	.	≤ 250 mg/l
COD	.	.	.	.	≤ 500 mg/l
ammoniaca (NH <sub>4</sub> )	.	.	.	.	≤ 20 mg/l
azoto totale (N)	.	.	.	.	≤ 50 mg/l
tensioattivi	.	.	.	.	≤ 10 mg/l
fosforo (P)	.	.	.	.	≤ 15 mg/l
grassi animali e vegetali	.	.	.	.	≤ 30 mg/l
BOD/COD	.	.	.	.	> 0.5

Il documento “Caratteristiche tecniche degli impianti di fitodepurazione, degli impianti a servizio di installazioni, di insediamenti ed edifici isolati minori di 50 a.e. e degli impianti di trattamento dei reflui di agglomerati minori di 2.000 a.e.” approvato con deliberazione della Giunta Regionale n° 219 del 13 maggio 2011, fornisce inoltre i criteri di assimilazione delle acque reflue industriale alle acque reflue domestiche (capitolo 6).

#### ***4.2.8. Misure di tutela delle acque destinate alla produzione di acqua potabile***

Le Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio agli artt. 11 e 18 prevedono le misure di tutela delle acque destinate alla produzione di acqua potabile

In relazione alla definizione delle aree di salvaguardia per le captazioni ad uso idropotabile, il Piano di Tutela da delle disposizioni sulle limitazioni d'uso del territorio di cui all'articolo 94 del D.Lgs. 152/06.

In particolare nelle zone di rispetto(art. 18 comma 6) oltre alle attività inerenti agli scarichi vietate dalla normativa nazionale(art. 94, comma 4 del D.Lgs.152/06), quali la dispersione di fanghi e acque reflue anche se depurate, dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche provenienti da piazzali e strade, dispone che:

- le acque reflue urbane ed eventualmente industriali siano collettate, anche se depurate e scaricate, fuori dell'area di rispetto stessa;
- gli agglomerati minori e le case isolate, che non possono essere collegati alle pubbliche fognature siano provvisti di impianti di trattamento senza emissione di reflui (impianti di evapotraspirazione o equivalenti);

- nella delibera di approvazione dell'area di salvaguardia siano considerati caso per caso ulteriori prescrizioni sia per le attività presistenti che per le nuove, come l'utilizzo di fognature a doppia camicia.

Nelle zone di protezione (art. 18, comma 7) dispone che:

- i reflui degli insediamenti civili siano trattati in impianti di depurazione a fanghi attivi dotati di trattamenti di nitrificazione e denitrificazione o equivalente;
- gli agglomerati minori e le case isolate, che non possono essere collegati alle pubbliche fognature, siano provvisti di impianti di fitodepurazione o equivalenti che consentano i massimi livelli di depurazione in relazione al BOD e alle sostanze azotate.

Inoltre per le captazioni da corpi idrici superficiali (art. 11), il Piano dispone che:

- sono vietati scarichi industriali nei corpi idrici utilizzati a scopo idropotabile e che, entro 12 mesi dalla data di pubblicazione del piano stesso, gli scarichi esistenti debbano essere collettati a valle dell'opera di presa (comma 3);
- gli scarichi di impianti di depurazione che possono peggiorare lo stato di qualità delle acque devono essere sottoposti ad un ulteriore trattamento di disinfezione a raggi U.V. (comma 4);

Tra questi scarichi la Giunta Regionale ha individuato, nell'ATO 2, i depuratori di Canale Monterano e Vejano.

**SCARICHI ACQUE REFLUE URBANE (dal Decreto Legislativo 152/06)**

caratteristiche scarico (a.e. = abit. equiv.)	recapito finale	fognature	trattamento depurativo <sup>1) 2) 3)</sup>	limiti emissioni <sup>4)</sup>
a.e. > 7.000	acque superficiali (acque dolci o di transizione)	SI	Secondario	<b>tab. 1 - tab. 3<sup>6)</sup></b> <b>lim. relazione art. 21 c. 2 delle N.A. del Piano di Tutela<sup>7)</sup></b> entro il 31.12.2008 se nei bacini con caratteristiche scadenti o pessime <b>NH4&lt;10 mg/l</b> entro il 31.12.2008 per i dep. di Roma con pot.> 50.000 a.e.
2.000< a.e. < 7.000		SI	Secondario	<b>tab. 1 - tab. 3<sup>6)</sup></b> <b>lim. relazione art. 21 c. 2 delle N.A. del Piano di Tutela<sup>7)</sup></b> entro il 22.12.2015 in tutti i bacini del Lazio
300 < a.e.< 2.000		--	Appropriato <sup>5)</sup>	<b>tab. A L. 319/76<sup>8)</sup></b> per i corpi idrici di tipo a. <b>tab. C L. 319/76<sup>8)9)</sup></b> con riferimento ai soli solidi sedimentabili ed al COD per i corpi idrici di tipo b. <b>tab. 1 – abbattimento del 40% parametri tab. 2<sup>7)</sup></b> entro il 31.12.2008 se nei bacini con caratteristiche scadenti o pessime entro il 22.12.2015 in tutti i bacini del Lazio
50 < a.e.< 300		--	Appropriato <sup>5)</sup>	<b>tab. A L. 319/76<sup>8)</sup></b> per i corpi idrici di tipo a. <b>tab. C L. 319/76<sup>8)9)</sup></b> con riferimento ai soli solidi sedimentabili ed al COD per i corpi idrici di tipo b. <b>abbattimento del 70% tab. 1 e NH4<sup>7)</sup></b> entro il 31.12.2008 se nei bacini con caratteristiche scadenti o pessime entro il 22.12.2015 in tutti i bacini del Lazio
a.e.< 50		--	Appropriato <sup>5)</sup>	<b>tab. A L. 319/76<sup>8)</sup></b> per i corpi idrici di tipo a. <b>tab. C L. 319/76<sup>8)9)</sup></b> con riferimento ai soli solidi sedimentabili ed al COD per i corpi idrici di tipo b. <b>devono scaricare sul suolo<sup>7)</sup></b> entro il 31.12.2008 se nei bacini con caratteristiche scadenti o pessime entro il 22.12.2015 in tutti i bacini del Lazio

caratteristiche scarico (a.e. = abit. equiv.)	recapito finale	fognature	trattamento depurativo <sup>1) 2) 3)</sup>	limiti emissioni <sup>4)</sup>
a.e. > 10.000	acque superficiali (acque marino- costiere)	SI	Secondario <sup>2)</sup>	tab. 1 - tab. 3 <sup>6)</sup>
200 < a.e. < 10.000		--	Appropriato <sup>5)</sup>	tab. A L. 319/76 <sup>8)</sup> per i corpi idrici di tipo a. tab. C L. 319/76 <sup>8)9)</sup> con riferimento ai soli solidi sedimentabili ed al COD per i corpi idrici di tipo b.
a.e. < 200		--	Secondario <sup>7)</sup>	tab. 1 D.Lgs 152/06 entro il 31.12.2008 se nei bacini con caratteristiche scadenti o pessime entro il 22.12.2015 in tutti i bacini del Lazio
a.e. > 10.000	aree sensibili	SI	Più spinto del Secondario	tab. 1 - tab. 2- tab. 3 <sup>6)</sup> lim. relazione art. 21 c. 2 delle N.A. del Piano di Tutela <sup>7)</sup> entro il 31.12.2008
2.000 < a.e. < 10.000		SI	Secondario	tab. 1 - tab. 3 <sup>6)</sup> lim. relazione art. 21 c. 2 delle N.A. del Piano di Tutela - tab. 2 del D.Lgs. 152/06 <sup>7)</sup> entro il 31.12.2008
300 < a.e. < 2.000		--	Appropriato <sup>5)</sup>	tab. A L. 319/76 <sup>8)</sup> per i corpi idrici di tipo a. tab. 1 – abbattimento del 40% parametri tab. 2 <sup>7)</sup> entro il 31.12.2008
50 < a.e. < 300		--	Appropriato <sup>5)</sup>	tab. A L. 319/76 <sup>8)</sup> per i corpi idrici di tipo a. abbattimento del 70% tab. 1 e NH4 <sup>7)</sup> entro il 31.12.2008
a.e. < 50		--	Appropriato <sup>5)</sup>	tab. A L. 319/76 <sup>8)</sup> per i corpi idrici di tipo a. devono scaricare sul suolo <sup>7)</sup> entro il 31.12.2008

caratteristiche scarico (a.e. = abit. equiv.)	recapito finale	fognature	trattamento depurativo <sup>1) 2) 3)</sup>	limiti emissioni <sup>4)</sup>
tutti	<b>acque superficiali</b> (non perenni)	--	Più spinto del secondario	<b>Tab. D.M. 185/03<sup>7)</sup></b>
scaricatori di piena a servizio delle reti fognarie	<b>suolo</b>	--	--	--
scarichi acque meteoriche da fogne separate		--	--	--
scarichi per i quali sia accertata l'impossibilità tecnica o economica a recapitare in corpi idrici superficiali		--	--	<b>tab. 4</b>
50 < a.e. < 300		--	Appropriato <sup>5)</sup>	-- <b>abbattimento del 70% tab. 1 e NH4<sup>7)</sup></b> entro il 31.12.2008 se nei bacini con caratteristiche scadenti o pessime entro il 22.12.2015 in tutti i bacini del Lazio
a.e. < 50		--	Appropriato <sup>5)</sup>	entro il 31.12.2008 se nei bacini con caratteristiche scadenti o pessime entro il 22.12.2015 in tutti i bacini del Lazio
tutti gli altri scarichi		--	--	devono essere convogliati altrove
non sono ammessi	<b>nel sottosuolo</b>	--	--	--

- 1) Le Regioni disciplinano gli scarichi di reti fognarie di agglomerati a forte fluttuazione stagionale (art.105 comma 5).
- 2) Gli scarichi a quota > 1.500 m s.m. possono essere sottoposti a trattamento meno spinto (art.105 comma 6).
- 3) Nei casi in cui il trattamento secondario non sia obbligatorio può essere però necessario per rispettare i limiti di emissione.
- 4) Se non diversamente specificato il limiti riportati sono quelli previsti nell'all. 5 alla parte terza del D.Lgs 152/06.  
Le Regioni (art. 101 comma 2) e le Autorità competenti (art.101 comma 10) possono modificare tali limiti.
- 5) Trattamento appropriato secondo le indicazioni contenute nell'all. 5 alla parte terza del D.Lgs 152/06.  
La Regione Lazio ha dato ulteriori prescrizioni nell'art. 22 delle norme di attuazione del Piano di Tutela delle Acque e nel regolamento approvato con D.G.R. 219/11
- 6) I limiti della tab. 3 sono da rispettare se vi sono scarichi industriali nella fognatura.
- 7) Limiti ed adeguamenti previsti dalle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque
- 8) Sulla base dei disposti delle L.R. 41/82 e 34/83 ed in attesa di nuove disposizioni regionali.  
Queste L.R. per gli scarichi hanno come riferimento gli abitanti presenti e non quelli equivalenti ed i relativi valori sono 3.000 e 10.000.  
Le disposizioni sono qui trasferite mantenendo la soglia di 2.000 a.e. adottando valori dei limiti di emissione a favore della qualità degli scarichi.
- 9) La Provincia di Roma richiede il rispetto della tab. A L. 319/76 (+ restrittivo di quanto richiesto dalla L.R. 41/82 e 34/83) nell'attesa di nuove disposizioni Regionali.

## 5. COMPETENZE SUGLI SCARICHI

La Legge Regionale n°14 del 1999 della Regione Lazio in relazione all'inquinamento delle acque stabilisce le funzioni ed i compiti di Regione, Province e Comuni

### 5.1. Funzioni e compiti della Regione

Sono riservati alla Regione le funzioni ed i compiti amministrativi concernenti (art.105 L.R.14/99):

- d) *“la disciplina degli scarichi in funzione del rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e dei valori limite di emissione definiti dal decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152 , anche attraverso la definizione di valori - limite di emissione diversi da quelli fissati, secondo quanto previsto dal citato decreto, ed in particolare la disciplina degli scarichi di reti fognarie provenienti da agglomerati a forte fluttuazione stagionale degli abitanti, del regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie, nonché delle modalità di approvazione dei progetti degli impianti di depurazione di acque reflue urbane e delle relative fasi di autorizzazione provvisoria”;*
- e) *“la disciplina dei casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne e non recapitanti in reti fognarie siano convogliate e trattate in impianti di depurazione”;*
- f) *“la designazione di ulteriori aree sensibili e l'individuazione, all'interno delle aree sensibili designate ai sensi del D.Lgs. n. 152/99, di corpi idrici, che non costituiscono aree sensibili nonché la delimitazione dei bacini drenanti che nelle aree sensibili contribuiscono all'inquinamento delle stesse”;*
- g) *“la designazione nonché la relativa revisione o completamento di ulteriori zone vulnerabili da nitrati di origine agricola e l'individuazione, all'interno delle zone vulnerabili designate ai sensi del D.Lgs. n. 152/99, di parti che non costituiscono zone vulnerabili”;*
- h) *“l'identificazione di sistemi individuali o altri sistemi pubblici e privati di smaltimento dei reflui nei casi previsti dal D.Lgs. n. 152/99”;*
- i) *“ l'adozione di norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua ed il riutilizzo delle acque reflue depurate, ai sensi del D.Lgs. n. 152/99”;*
- j) *“l'autorizzazione in deroga al divieto di scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo previsto dal D.Lgs. n. 152/999 per i giacimenti a terra delle acque risultanti dall'estrazione di idrocarburi nelle unità geologiche profonde da cui gli stessi idrocarburi sono stati estratti ovvero in unità dotate delle stesse caratteristiche, nonché delle acque utilizzate per scopi geotermici nella stessa falda ed i relativi controlli”;*
- k) *“la designazione e la classificazione e le relative revisioni delle acque marine costiere e salmastre sedi di banchi e popolazioni naturali di molluschi bivalvi e gasteropodi richiedenti*

*protezione e miglioramento, l'adozione di programmi per ridurre l'inquinamento e di misure nel caso di mancato rispetto dei valori fissati dal D.Lgs. n. 152/99; esercizio del potere di deroga ai requisiti fissati e nei casi previsti dal citato decreto; l'adozione, in casi di necessità ed urgenza, di provvedimenti specifici e motivati, integrativi o restrittivi degli scarichi ovvero degli usi delle acque”;*

## **5.2. Funzioni e compiti delle Province**

Le Province esercitano le funzioni ed i compiti amministrativi concernenti (art.106 L.R.14/99):

- a) *“le autorizzazioni agli scarichi ed il relativo controllo, ivi comprese le autorizzazioni agli scarichi, in deroga al divieto di scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo previsto dal D.Lgs. n. 152/99, nella stessa falda delle acque di infiltrazione di miniere o cave o delle acque pompate nel corso di determinati lavori di ingegneria civile, l'autorizzazione agli scarichi sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo previsti dall'articolo 29, comma 1, lettera a), del D.Lgs. n. 152/99, provenienti da agglomerati con numero di abitanti equivalenti pari o superiore a cinquanta, nonché l'autorizzazione allo scarico di sostanze pericolose e di acque reflue industriali di cui al D.Lgs. n. 152/99, fatto salvo quanto previsto dagli articoli 105, comma 1, lettera n) e 107, comma 1, lettera a); la redazione, per le sostanze pericolose previste dal D.Lgs. n. 152/99, di un elenco delle autorizzazioni rilasciate, degli scarichi e dei controlli effettuati”;*
- b) *“l'autorizzazione degli scarichi diretti in mare, comunque provenienti dal territorio costiero e da strutture ubicate nelle acque del mare ed il relativo controllo”;*
- c) *“l'esecuzione delle operazioni di rilevamento delle acque dolci idonee alla vita dei pesci; l'elaborazione di proposte alla Regione di designazione e di classificazione delle stesse; l'adozione di idonei programmi di analisi biologica delle acque designate e classificate, il controllo del rispetto dei valori e dei parametri previsti dal D.Lgs. n. 152/99, nonché l'adozione, nei casi di necessità e di urgenza, di provvedimenti specifici e motivati, integrativi o restrittivi degli scarichi ovvero degli usi delle acque”;*
- d) *“l'esecuzione delle operazioni di rilevamento delle acque marine costiere e salmastre sedi di banchi e popolazioni naturali di molluschi bivalvi e gasteropodi richiedenti protezione e miglioramento; l'elaborazione di proposte alla Regione di designazione e di classificazione delle stesse; il controllo del rispetto dei valori e dei parametri previsti dal D.Lgs. n. 152/99, nonché l'adozione, nei casi di necessità ed urgenza, di provvedimenti specifici e motivati, integrativi o ristrettivi degli scarichi ovvero degli usi delle acque”;*

## **5.3. Funzioni e compiti dei Comuni**

Si intendono attribuiti ai Comuni le funzioni ed i compiti amministrativi non espressamente riservati alla Regione e non conferiti agli altri enti locali; in particolare i Comuni esercitano le funzioni ed i compiti concernenti (art.107 L.R.14/99):

- a) *“le autorizzazioni all'allaccio ed allo scarico di pubblica fognatura nonché l'autorizzazione agli scarichi sul suolo o negli strati superficiali del suolo previsti dall'articolo 29 del D.Lgs. n.*

*152/99 ed i relativi controlli, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 106, comma 1, lettera a)");*

- b) "l'individuazione degli scarichi provenienti dagli impianti di trattamento delle acque reflue urbane situati all'interno dei bacini drenanti afferenti le aree sensibili da assoggettare al trattamento previsto dal D.Lgs. n. 152/99";*
- c) "l'adozione, nei casi di necessità ed urgenza, di provvedimenti specifici e motivati, integrativi o restrittivi degli scarichi ovvero degli usi delle acque, ai fini della tutela delle acque marine costiere e salmastre sedi di banchi e popolazioni naturali di molluschi bivalvi e gasteropodi".*

## 6. AUTORIZZAZIONE AGLI SCARICHI

Secondo l'art. 124, comma 1 del D.Lgs. 152/06, “*tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati*”, l'unica deroga sia ha per gli scarichi di acque reflue domestiche in rete fognaria che sono sempre ammessi nell'osservanza dei regolamenti fissati dal Gestore del Servizio Idrico Integrato ed approvati dall'Autorità d'Ambito (art. 124 D.Lgs. 152/06 comma 4).

Esiste quindi l'obbligo all'autorizzazione incentrato sul possesso della stessa e non sulla presentazione della domanda.

Il rilascio dell'autorizzazione viene dato al titolare dello scarico e nel caso di un consorzio al capo del consorzio (pur rimanendo le responsabilità per i vari consorziati e per il gestore del relativo impianto di depurazione) (art. 124 D.Lgs. 152/06 comma 2).

Generalmente l'autorizzazione allo scarico è valida per quattro anni e ne va richiesto il rinnovo un anno prima della scadenza (art. 124 D.Lgs. 152/06 comma 8). Tale regime autorizzativo vale per tutti gli scarichi esclusi i reflui domestici in pubblica fognatura.

Essa contiene delle prescrizioni in relazione allo scarico, alla sua localizzazione e alle condizioni locali dell'ambiente interessato (art. 124 D.Lgs. 152/06 comma 9 e 10).

Il regime autorizzativo degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie è definito dalle Regioni (art. 124 D.Lgs. 152/06 comma 3) e la domanda di autorizzazione, va richiesta alla Provincia, o all'Autorità d'Ambito se lo scarico è in pubblica fognatura, salvo diversa disciplina regionale (art.124 D.Lgs. 152/06 comma 7).

Di conseguenza l'autorità competente provvederà al rilascio entro sessanta giorni dal ricevimento della domanda.

Nel caso di scarichi in pubblica fognatura la Regione Lazio con la L.R. 14/99 stabilisce che per gli allacci e gli scarichi in pubblica fognatura l'ente competente è il Comune (art. 107, punto a della L.R 14/99).

Le Regioni disciplinano anche le modalità di approvazione dei progetti degli impianti di depurazione di acque reflue urbane, delle loro gestioni e definiscono le fasi delle autorizzazioni provvisorie necessarie all'avvio di un impianto (art. 124, comma 6 e art. 126 D.Lgs. 152/06).

Le spese per l'istruttoria delle domande di autorizzazione (rilievi, accertamenti, controlli e sopralluoghi) sono a carico del richiedente (art. 124 D.Lgs. 152/06 comma 11).

Per quanto riguarda l'autorizzazione agli scarichi di acque reflue industriali (art. 125 D.Lgs. 152/06), questa deve essere accompagnata da altre informazioni quali le caratteristiche dello scarico, la quantità d'acque prelevata in un anno, le caratteristiche del corpo ricettore, del punto per il prelievo, del sistema di trattamento e di scarico; nel caso il refluo è di sostanze di cui alla tabella 3/A

dell'allegato 5 allora la domanda deve contenere anche informazioni sulla capacità di produzione del singolo stabilimento industriale e sul fabbisogno orario di acqua per ogni processo produttivo.

### **6.1. Le domande di autorizzazione da presentare alla Provincia di Roma**

La Provincia di Roma si occupa del rilascio delle seguenti autorizzazioni allo scarico :

- Ø in corpi idrici superficiali di acque reflue domestiche, industriali, urbane;
- Ø sul suolo mediante sub-irrigazione od evapotraspirazione di acque reflue domestiche per un numero di A.E. maggiore di 50;
- Ø diretto in mare.
- Ø nelle stesse falde di acque di utilizzo per scopi geotermici e delle acque di utilizzazione di miniere o cave o di acque profonde per opere di ingegneria e di scarico termico;

Per il rilascio dell'autorizzazione allo scarico di acque reflue in corpi idrici superficiali e dell'autorizzazione allo scarico di acque reflue sul suolo mediante sub-irrigazione od evapotraspirazione di acque reflue domestiche per un numero di A.E. maggiore di 50, la Provincia di Roma prevede, da parte del titolare dell'attività o del proprietario dell'insediamento abitativo, la presentazione di una domanda di autorizzazione (mod. STAC 0.2) correlata da una serie di elaborati a seconda di primo rilascio o di rinnovo.

Le domande di autorizzazione possono essere inviate mediante raccomandata alla Provincia di Roma - Dipartimento II - Servizio 2 "Tutela delle Acque, Risorse Idriche" via IV Novembre 119/A – 00187 Roma oppure possono essere consegnate a mano allo stesso indirizzo.

Dopo una istruttoria amministrativa e tecnica e dopo un eventuale sopralluogo, in caso di parere favorevole, viene rilasciata l'autorizzazione che può essere ritirata personalmente dal titolare dello scarico o da persona delegata alla sede della Provincia di Roma di via Tiburtina 691.

Il titolare dello scarico ha l'obbligo di far controllare e certificare a proprie spese lo scarico dai tecnici ARPA e consegnare tale certificazione entro 150 giorni dal rilascio dell'autorizzazione; in caso contrario o in caso in cui lo scarico non dovesse rientrare nei limiti di emissione previsti dalla legge la Provincia di Roma procederà alla diffida oppure alla revoca dell'autorizzazione rilasciata.

Come già detto le Regioni definiscono le fasi di autorizzazioni provvisorie necessarie all'avvio di un impianto (art. 124, comma 6 e art. 126 D.Lgs. 152/06). Tale disciplina è contenuta nelle Norme di Attuazione al Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio.

L'art. 30 di tali norma prevede che :

*“La Provincia, ai sensi dell'art. 101, comma 1, del d.lgs. 152/2006, all'atto del rilascio dell'autorizzazione allo scarico di acque reflue urbane depurate deve prevedere la possibilità di deroghe ai limiti di legge nei casi di arresto e di riavvio, di manutenzione ordinaria e di guasti*

*occasionalmente dell'impianto di depurazione e di calamità naturali. Quando ricorrono i casi di deroga dai limiti degli scarichi, il gestore dell'impianto deve sempre darne comunicazione tempestivamente alla provincia, indicando le motivazioni del ricorso alla deroga, le operazioni, i tempi necessari al rientro nei limiti di legge e le condizioni temporanee di scarico. La Provincia, entro 48 ore dalla comunicazione del ricorso alla deroga, qualora lo ritenga necessario, convoca il gestore per concordare la riduzione dei tempi o per fissare limiti temporanei allo scarico più restrittivi di quelli proposti dal gestore" (comma 1).*

*"La Provincia, ai sensi degli artt. 124, comma 6 e 126, può rilasciare autorizzazione provvisoria allo scarico di acque reflue per l'avvio degli impianti di depurazione urbani di nuova realizzazione, anche in caso di costruzione per lotti funzionali. Vengono assimilati agli impianti di nuova costruzione o primo avvio gli impianti che abbiano subito modifiche tecniche o strutturali da cui derivi uno scarico con caratteristiche quantitative e qualitative diverse da quelle dello scarico preesistente, o che siano rimasti inattivi o privi di autorizzazione allo scarico per un periodo superiore a sei mesi. Nella autorizzazione provvisoria sono definiti i tempi, le fasi, i carichi massimi accettabili dal corpo recettore, i limiti e le procedure di sicurezza ed emergenza. L'autorizzazione provvisoria prevede per lo scarico limiti meno restrittivi rispetto a quelli di legge e a quelli stabiliti dal presente Piano e vengono fissati dalla Provincia sulla base della effettiva condizione dello scarico. Conclusa positivamente la fase di avvio la provincia rilascia autorizzazione definitiva contenente le prescrizioni di cui al primo comma del presente articolo. In ogni caso la durata dell'autorizzazione provvisoria non può eccedere i sei mesi, termine rinnovabile una sola volta in caso di dimostrata necessità tecnica" (comma 2).*

## **6.2. Le domande di autorizzazione da presentare ai Comuni dell' ATO 2**

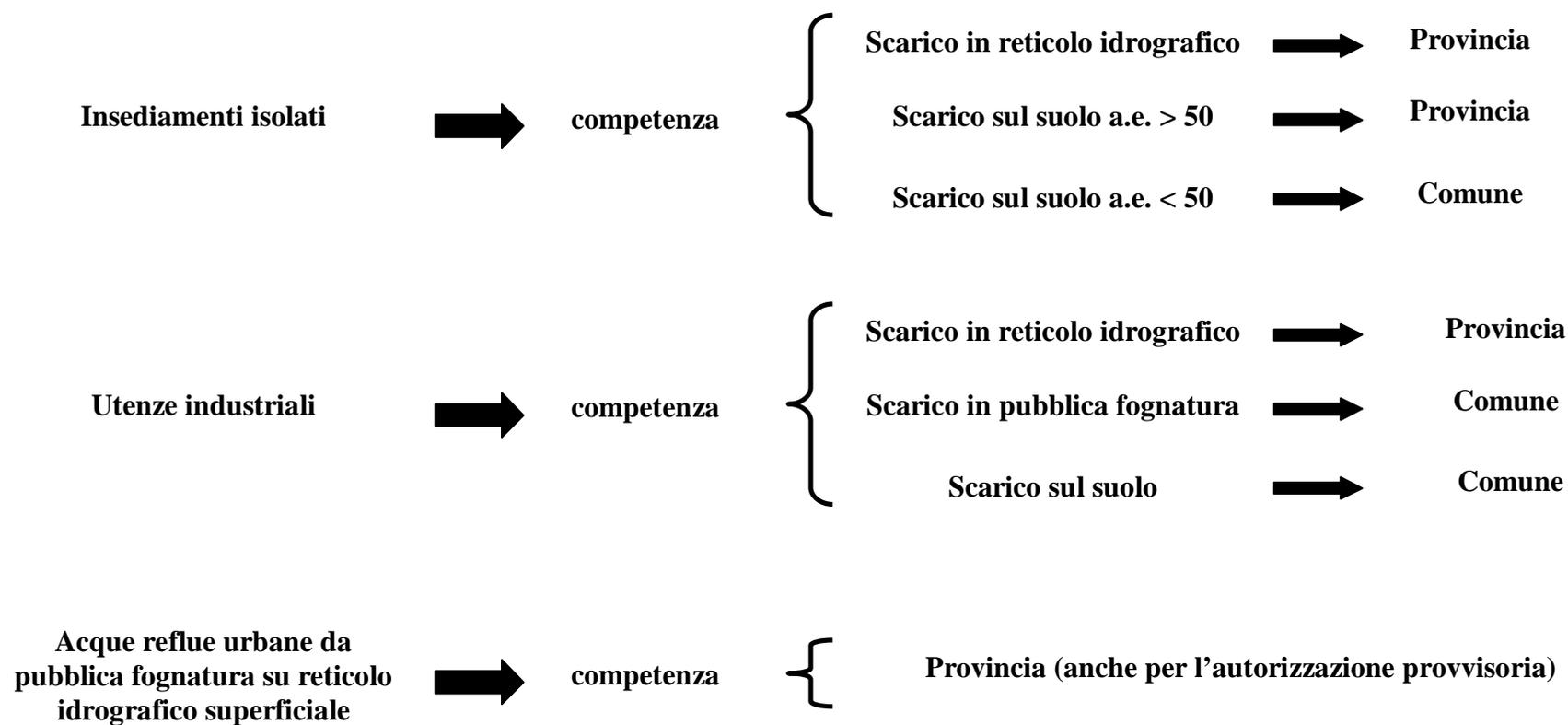
Il Comune si occupa del rilascio delle seguenti autorizzazioni allo scarico:

- Ø scarichi di acque reflue domestiche con un numero di a.e. minore di 50 in suolo mediante subirrigazione o mediante evapotraspirazione;
- Ø scarichi di acque reflue industriali in pubblica fognatura;
- Ø Scarichi di acque reflue industriali sul suolo (per i casi previsti al punto c, comma 1 dell'art. 103 del D.Lgs. 152/06).

Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue domestiche con un numero di a.e. minore di 50 in suolo mediante sub-irrigazione o mediante evapo-traspirazione il Comune prevede, da parte del titolare dell'attività o del proprietario dell'insediamento abitativo, la presentazione di una semplice domanda accompagnata da un progetto dell'impianto di trattamento (sub-irrigazione o evapotraspirazione) secondo quanto previsto dalla Delibera C.I.T.A. del 4 febbraio 1977.

Gli scarichi di acque reflue industriali in pubblica fognatura vengono trattati nel prossimo capitolo

**AUTORIZZAZIONE AGLI SCARICHI**



## **7. ALLACCI E SCARICHI IN PUBBLICA FOGNATURA**

Secondo quanto disposto dal D.Lgs. 152/06 è il Gestore del S.I.I. a rilasciare la certificazione di regolare allaccio in pubblica fognatura (art. 124) e l’Autorità d’Ambito a rilasciare l’autorizzazione allo scarico dei reflui industriali (dopo opportuno trattamento), salvo diversa disciplina regionale (art.125).

La L.R. 14/99 in merito alla disciplina degli scarichi in pubblica fognatura individua i Comuni come enti competenti in materia, pertanto ad oggi l’autorizzazione allo scarico di acque reflue industriali in pubblica fognatura è rilasciata dal Comune.

### **7.1. Autorizzazione allo scarico di reflui domestici in pubblica fognatura**

Gli scarichi di acque reflue domestiche in rete fognaria sono sempre ammessi nell’osservanza dei regolamenti fissati dal Gestore del Servizio Idrico Integrato ed approvati dall’Autorità d’Ambito (art. 124 D.Lgs. 152/06 comma 4).

La procedura attualmente adottata da Acea Ato 2 S.p.A. per l’allaccio in pubblica fognatura, qui di seguito riportata, integra la competenza tecnica del gestore con la competenza amministrativa dell’ente locale:

- a) gli interessati devono presentare presso il Comune o il Municipio competente per territorio la domanda in carta da bollo di imbocco in fogna. Le domande, complete della dichiarazione di ammissibilità urbanistica (allacciabilità ai pubblici servizi) saranno trasmesse dal Comune o dal Municipio ad ACEA ATO2 S.p.A.;
- b) l’ACEA ATO2 S.p.A. eseguirà l’istruttoria delle pratiche e rilascerà il NULLA OSTA TECNICO per l’esecuzione dell’imbocco in fogna entro 40 giorni lavorativi, inviandone copia al richiedente e copia al Comune o al Municipio competente per territorio, per il rilascio dell’autorizzazione apertura cavi stradali;
- c) il Comune od il Municipio rilascerà, dopo il ricevimento del Nulla-Osta , su richiesta del richiedente, la Licenza Apertura Cavi Stradali;
- d) le opere di allaccio saranno eseguite a cura e spese dell’interessato, sotto la sorveglianza del proprio Direttore dei Lavori; 9 giorni prima dell’inizio lavori, il richiedente dovrà darne comunicazione ad ACEA ATO2 S.p.A. Servizio Clienti-Unità Preventivi, per l’eventuale verifica, inviando copia della licenza apertura cavi ottenuta dal Comune o dal Municipio competente per territorio;
- e) a lavori eseguiti il Direttore dei Lavori rilascerà dichiarazione asseverata della regolare esecuzione lavori, inviandola ad ACEA ATO2 S.p.A. Servizio Clienti-Unità Preventivi;

- f) ACEA ATO2 S.p.A., dopo eventuali verifiche, rilascerà entro 40 giorni lavorativi dall'espletamento delle opere stesse, l'ATTESTATO di avvenuto imbocco in fogna, inviandone copia al richiedente e al Municipio competente per territorio;
- g) nel caso che, al momento della richiesta, non esista rete fognante o se la stessa non recapita ad idoneo impianto di trattamento, l'ACEA ATO 2 S.p.A. fornirà risposta scritta entro 30 giorni lavorativi per comunicare l'impossibilità di allaccio alla pubblica fognatura.

Nel caso di preesistente imbocco in pubblica fognatura, l'utente può richiedere l'ATTESTATO di preesistente imbocco in fogna mediante la seguente procedura:

- a) l'utente dichiara che la propria utenza è allacciata alla pubblica fognatura;
- b) l'utente dà incarico ad un tecnico di asseverare tale allaccio;
- c) ACEA ATO2 verifica, anche con eventuali sopralluoghi, l'esistenza dell'allaccio e che la fognatura recepitante sia collegata ad un depuratore;
- d) in caso affermativo ACEA ATO2 rilascia un ATTESTATO di esistenza imbocco in fogna, altrimenti comunicherà le ragioni del mancato rilascio.

## **7.2. Autorizzazione allo scarico di refluo industriale in pubblica fognatura**

Si distinguono i seguenti casi:

- a) Scarico di acque reflue industriali in pubblica fognatura in presenza di edificio/insediamento già allacciato alla fognatura ma autorizzato solo per reflui domestici;
- b) Scarico di acque reflue industriali in pubblica fognatura in presenza di edificio/insediamento da allacciare alla fognatura.

Nel caso a) il titolare dell'attività o il proprietario dell'insediamento abitativo, presenta la domanda di autorizzazione allo scarico al Comune di appartenenza ai sensi della L.R. 14/99 art. 107 comma 1 lett. a, la quale dovrà essere correlata di:

- relazione sull'attività svolta nell'insediamento, con particolare riferimento all'uso di acque e all'origine dei reflui idrici;
- descrizione dell'eventuale impianto di depurazione dei reflui industriali e comunque il rispetto dei valori limite allo scarico (art. 23 Norme di attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio);
- attestato di regolare imbocco in pubblica fognatura (rilasciato dall'Acea Ato 2 S.p.A. come gestore del S.I.I. ovvero dal Comune di appartenenza se rilasciato in data antecedente alla gestione di Acea Ato 2 S.p.A.).

Il Comune provvederà al rilascio dell'autorizzazione allo scarico del refluo industriale.

Nel caso b) in presenza di allacci in pubblica fognatura da realizzare vale la seguente procedura vigente nel Comune di Roma e che dovrebbe essere estesa agli altri Comuni dell'ATO 2 (protocollo d'intesa del 28/05/04 n. prot. 27305 fra Acea Ato 2 S.p.A. e Comune di Roma Dipartimento V Ufficio Speciale D.Lgs. 152/99): in realtà non andrebbe citato anche l'accordo presso la Regione Lazio

- 1) il richiedente fa domanda di imbocco in fogna presso il Comune/Municipio territorialmente competente allegando la relazione tecnica all'interno della quale devono essere indicate la portata media, quella di punta e la tipologia dello scarico distinguendo i reflui domestici dagli industriali;
- 2) il Comune/Municipio inoltra la richiesta completa della dichiarazione di ammissibilità urbanistica (allacciabilità ai pubblici servizi) ad Acea Ato 2 S.p.A.;
- 3) Acea Ato 2 S.p.A., se la richiesta può essere accolta, invia al Comune e per conoscenza al richiedente il Nulla Osta Tecnico finalizzato all'ottenimento della licenza di apertura cavi stradali (occupazione suolo pubblico o documento analogo), specificando che non sarà possibile scaricare fino all'ottenimento dell'autorizzazione allo scarico rilasciata dal Comune (allaccio "a secco");
- 4) a lavori eseguiti, su presentazione della licenza per apertura cavi stradali e asseverazione del tecnico competente circa la conformità dell'allaccio rispetto al progetto validato con N.O. di cui al punto 3 e alle norme di legge, Acea Ato 2 S.p.A. rilascia l'Attestato di Imbocco in Fogna specificando che non costituisce autorizzazione allo scarico ai sensi del D.Lgs. 152/06 e che non sarà possibile scaricare fino all'ottenimento della autorizzazione allo scarico per insediamenti industriali rilasciata dal Comune;
- 5) L'attestato di Imbocco in fogna è anche Nulla Osta Idraulico finalizzato al rilascio dell'autorizzazione allo scarico per insediamenti produttivi ai sensi del D.Lgs. 152/06;
- 6) il Comune rilascia l'Autorizzazione Provvisoria su presentazione del suddetto attestato di Imbocco in fogna e del progetto dell'impianto di depurazione con allegata asseverazione del tecnico competente circa la conformità dell'impianto;
- 7) durante il periodo di prova saranno effettuate, a spese del richiedente, le analisi di verifica dell'efficienza dell'impianto; in caso di esito positivo il Comune rilascia l'Autorizzazione Definitiva allo Scarico e ne invia copia ad Acea Ato 2 S.p.A.;
- 8) il Comune provvederà ad avvisare Acea Ato 2 S.p.A. in caso di revoca autorizzativa.

Vanno allegare inoltre tutte le autorizzazioni eventualmente necessarie per l'esecuzione dell'allaccio (autorizzazione da parte di privati, sia per attraversamento di fondi che per immissioni su fognature private, sovrintendenze, Consorzi di Bonifica, ecc.)

### 7.3. Norme comuni

Le modalità per consentire l'allaccio degli insediamenti civili o produttivi nelle pubbliche fognature (Titolo 1, art. 4 *Regolamento di Utenza*) sono diverse a seconda se gli insediamenti sono preesistenti alla costruzione della fognatura o da realizzare.

Nel caso di insediamenti preesistenti alla costruzione della fognatura, successivamente all'avviso da parte del Sindaco dell'entrata in servizio della fognatura pubblica, i proprietari degli insediamenti dovranno richiedere l'allacciamento degli scarichi entro il termine fissato dallo stesso (Titolo 1, art. 4 *Regolamento di Utenza*).

Nel caso di insediamenti ancora da realizzare i proprietari degli insediamenti dovranno richiedere l'allacciamento contemporaneamente alla richiesta di concessione edilizia (Titolo 1, art. 4 *Regolamento di Utenza*).

Qualora le opere di allaccio possano essere eseguite contestualmente alla realizzazione della rete fognante a cura del Gestore, la richiesta seguirà la seguente procedura (*Carta dei Servizi*):

- 1) il Comune avviserà i cittadini nelle zone del proprio territorio interessate dalla realizzazione delle nuove reti fognanti;
- 2) gli interessati richiederanno l'allaccio in fogna al Comune che provvederà, accertata la regolarità urbanistica degli immobili per cui è stato richiesto l'allaccio, ad inoltrare le richieste al Gestore;
- 3) il Gestore inviterà l'utente a sottoscrivere per accettazione il preventivo di spesa entro 40 giorni lavorativi dalla data di arrivo al Gestore stesso della richiesta da parte dell'Ufficio Comunale competente; il preventivo è predisposto al fine di fornire all'utente una indicazione presunta sull'entità della spesa necessaria per le opere di allacciamento e pertanto non è impegnativo per Acea Ato 2 S.p.A.;
- 4) il Gestore curerà la realizzazione della parte di allacciamento esterna alla proprietà privata contestualmente alla costruzione della rete fognaria;
- 5) completati i lavori Acea Ato 2 S.p.A. provvederà a contabilizzare e fatturare le opere eseguite;
- 6) al termine della procedura Acea Ato 2 S.p.A. rilascerà l'Attestato di Regolare Imbocco in Fogna all'utente e copia al Comune/Municipio.

#### **7.4. Zone già servite da fognatura senza depurazione o con depurazione insufficiente**

Nelle zone urbanizzate servite da pubblica fognatura priva di depuratore finale ovvero recapitante ad un depuratore insufficiente, Acea Ato 2 S.p.A. non può accettare domande di allaccio in pubblica fognatura.

Infatti il comma 4 dell'art. 124 del D.Lgs. 152/06 dispone che gli allacci di acque reflue domestiche in rete fognaria siano sempre ammessi nell'osservanza dei regolamenti fissati dal Gestore del Servizio Idrico Integrato.

Qualsiasi regolamento fissato dal Gestore non può che rispettare le disposizioni ambientali in vigore e pertanto il Gestore non può e non deve ammettere allacci in fognatura dove non siano collegate ad un depuratore pienamente funzionante.

Questo fatto ha ovvie pesanti implicazioni sugli sviluppi urbanistici dei Comuni interessati.

In questi casi Acea Ato 2 S.p.A. e la Segreteria Tecnico Operativa inseriscono nel Programma degli investimenti le opere necessarie per assicurare la corretta depurazione delle acque già convogliate e da convogliare nelle fognature esistenti.

Il Programma degli investimenti per queste opere definisce i tempi di realizzazione che saranno i più ristretti possibile.

<b>ALLACCI IN PUBBLICA FOGNATURA DI ACQUE REFLUE URBANE</b>
---

<p style="text-align: center;"><b>RICHIESTA DI ALLACCIO</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Presentazione al Comune della domanda di allaccio in fogna;</li><li>• Il Comune trasmette al Gestore la pratica con l'ammissibilità urbanistica e allacciabilità ai pubblici servizi;</li><li>• Il Gestore rilascia il nulla osta tecnico;</li><li>• Il Comune rilascia l'apertura cavi;</li><li>• Il D.L. rilascia asseverazione di conformità dei lavori.</li><li>• Il Gestore rilascia l'ATTESTATO di allaccio in fogna<sup>1)</sup>.</li></ul>	<p style="text-align: center;"><b>RICHIESTA DELL'ATTESTATO</b> (per gli allacci già esistenti)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'utente dichiara che la propria utenza è allacciata alla pubblica fognatura;</li><li>• L'utente dà incarico ad un tecnico di asseverare tale allaccio;</li><li>• Il Gestore verifica l'esistenza dell'allaccio e che la fognatura recepente sia collegata ad un depuratore;</li><li>• Il Gestore rilascia l'ATTESTATO di allaccio in fogna<sup>1)</sup>.</li></ul>
--	--






Note: 1) l'ATTESTATO rilasciato dal Gestore non ha valore di autorizzazione allo scarico.

**Tempi di allaccio previsti dalla Carta dei Servizi (scheda n. 6 - servizio fognatura e depurazione)**

Casistica	Fasi della procedura	descrizione	Tempo previsto (Giorni Lavorativi)
richiesta di allaccio in fogna presso luoghi dove la rete fognaria esiste ed è idonea	autorizzazione allaccio	L'allaccio è eseguito a cura del cittadino che deve inoltrare la richiesta al comune per la verifica della regolarità urbanistica, successivamente il comune invia la richiesta al gestore. Tempo intercorrente tra la data di rilascio dell'autorizzazione e la data di ricevimento della richiesta inoltrata dal comune. E' previsto un rimborso nel caso di inosservanza dello standard	40
	verifica corretta esecuzione	il gestore effettua la verifica della corretta esecuzione se avvisato con almeno 3 giorni lavorativi di anticipo della esecuzione dei lavori.	9
	rilascio attestato di regolare allaccio in fogna	Tempo intercorrente tra la verifica dei lavori di allaccio ed il rilascio dell'attestato di regolare imbocco in fogna.	40
richiesta di allaccio in fogna presso luoghi dove la rete fognaria non esiste o non recapita ad un impianto di trattamento	risposta impossibilità allaccio in fogna	Tempo di risposta. Tempo intercorrente tra l'invio all'utente della risposta e la data del ricevimento della richiesta inoltrata dall'utente.	30
opere di allaccio da eseguire contestualmente alla realizzazione della rete fognante	preventivazione	L'allaccio è eseguito a cura del gestore. Il cittadino deve inoltrare la richiesta al comune per la verifica della regolarità urbanistica, successivamente il comune invia la richiesta al gestore. Tempo intercorrente tra l'invito all'utente a sottoscrivere per accettazione il preventivo e la data di ricevimento della richiesta inoltrata dal comune.	40
	esecuzione	le opere di allaccio sono eseguite contestualmente alla realizzazione della rete fognante nei tempi previsti dal programma dei lavori.	--
	attivazione dell'utenza	l'attivazione delle utenze avviene contestualmente alla messa in esercizio della nuova rete fognante	--

## 8. GLI SCARICATORI DI PIENA

Dalla definizione di *scarico* presente nel D.Lgs. 152/06 l'effluente di uno scaricatore di piena a servizio di una rete fognaria è a tutti gli effetti uno scarico e pertanto dovrebbe rispettare i limiti tabellari previsti per uno scarico di acque reflue urbane.

D'altro canto la normativa rimane vaga sul comportamento da tenere nel caso degli scolmatori di piena.

Nell'art. 100, comma 2 del D.Lgs. 152/06 si indicano i criteri fondamentali da adottare nella progettazione, costruzione e manutenzione della rete fognaria tra i quali al punto c. vi è la *"limitazione dell'inquinamento dei ricettori, causato da tracimazioni originate da particolari eventi meteorici"*.

L'art.113 disciplina in materia di *"Acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia"*, in merito a ciò al comma 1 affida alle Regioni la disciplina:

a) delle forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate;

b) dei casi in cui può essere richiesto che le immissioni delle acque meteoriche di dilavamento, effettuate tramite altre condotte separate, siano sottoposte a particolari prescrizioni, ivi compresa l'eventuale autorizzazione.

Il comma 2 dell'art. 113. del D.Lgs. 152/06 afferma che:

*"Le acque meteoriche non disciplinate ai sensi del comma 1 non sono soggette a vincoli o prescrizioni derivanti dalla parte terza del presente decreto"*.

Lo stesso articolo al comma 3 rimanda comunque ad eventuali normative regionali la disciplina di altri casi per cui può essere richiesto il trattamento delle acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne.

Sempre nel D.Lgs. 152/06 in merito agli scarichi provenienti dagli sfioratori di piena delle fognature nell'art. 103 si ammette che tali manufatti possano esitare sul suolo senza riferimento ad eventuali limiti qualitativi da rispettare.

L'art. 9 della L.R. 41/82 specifica che gli scaricatori di piena di reti fognanti di tipo misto devono essere dimensionati in modo da garantire il raggiungimento di rapporti di diluizione compresi tra 1:3 e 1:6 rispetto alla portata nera media, in relazione al livello di inquinamento del corpo ricettore. La Regione può richiedere l'adozione di valori più restrittivi qualora il recapito avvenga in corpi ricettori situati in comprensori particolarmente inquinati o soggetti a tutela, individuati dal piano regionale di risanamento delle acque e successive modificazioni (art. 9 della L.R. 41/82).

L'art. 9 della L.R. 41/82 specifica altresì che la Regione può autorizzare l'adozione di rapporti di diluizione meno restrittivi per scaricatori di piena già esistenti, qualora per specifiche e motivate determinazioni tecniche non sia possibile l'adeguamento ai valori sopra scritti, nel caso in cui il recapito avvenga nei corpi ricettori non comprendenti:

- corpi idrici destinati ad uso potabile
- suolo e strati superficiali del suolo
- serbatoi e laghi
- corpi idrici sedi naturali di mitili
- corpi ricettori in comprensori tutelati

Il D.P.C.M. del 4 marzo 1996 al punto 8.3.1 *Depurazione* dà indicazioni riguardo il coefficiente di diluizione ammesso per la tracimazione della fogna al corpo ricettore; esso non potrà essere inferiore a tre volte la portata media di tempo asciutto.

Anche la “*Guida alla progettazione dei sistemi di collettamento e depurazione delle acque reflue urbane*” dell’ A.N.P.A. (Agenzia Nazionale per la Protezione dell’Ambiente) dà indicazioni a riguardo: “*il valore del rapporto di diluizione è generalmente compreso tra 2,5 e 6; tale valore deve comunque essere maggiore almeno del 30% del coefficiente di punta delle acque nere in fognatura onde evitare sfiori di portate nere non diluite nei periodi di tempo secco*”.

Le Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio all’art. 25 disciplinano anche gli scarichi degli scolmatori di piena delle reti miste e pluviali.

In particolare dispongono che il loro dimensionamento idraulico sia tale che la qualità della portata di supero sversata nel corpo idrico ricettore sia compatibile con la qualità e con l’uso dello stesso.

Quindi stabilisce che la taratura dello scolmatore deve consentire la deviazione dei reflui quando le portate in tempo di pioggia superano di almeno 5 volte la portata nera media in tempo secco, considerando per portata nera media in tempo secco il volume dei reflui urbani effettivamente recapitati nella rete fognaria dal bacino di utenza dell’impianto di depurazione, calcolata sulla base della popolazione servita (numero abitanti), della dotazione idrica, fissata in 250 litri/abitante x giorno, e del coefficiente di restituzione in fogna fissato in almeno 0,8.

Tali norme fanno inoltre divieto di scarico in corpi lacustri degli scaricatori di piena a meno che siano impossibili altre soluzioni tecniche.

I tempi di adeguamento per gli scolmatori esistenti se le reti e gli impianti di depurazione lo consentono devono essere adeguati entro il 31 dicembre 2008; in caso ciò non risulti possibile l’adeguamento deve essere previsto in occasioni di interventi di ampliamento o di ristrutturazioni radicali degli impianti di collettamento e depurazione.

## 9. CONTROLLO DEGLI SCARICHI

Come stabilito dall'art. 128 del D.Lgs. 152/06 i controlli (preventivi e successivi) vengono effettuati dall'autorità competente (comma 1) esclusi gli scarichi in pubblica fognatura per i quali è l'ente Gestore del Servizio Idrico Integrato che organizza un servizio di controllo secondo quanto previsto nella Convenzione di Gestione (comma 2).

L'autorità competente, nell'ambito dei controlli nella Regione Lazio, si avvale del supporto tecnico-scientifico dell'Agenzia Regionale Per La Protezione Ambientale (ARPA) Lazio.

La Legge Regionale n°45 del 1998 definisce le attività svolte dall'ARPA Lazio; esse consistono in:

- a) *“attività di vigilanza, di controllo ed accertamento tecnico attraverso sopralluoghi, ispezioni, campionamento, misure, analisi di laboratorio, acquisizione di documento ed altre forme, anche su segnalazione di altri enti ed istituzioni, cittadini singoli ed associati”;*
- b) *“attività di consulenza, ricerca ed assistenza tecnico-scientifica a favore della Regione, degli enti locali e degli enti gestori delle aree protette relativamente all'esercizio delle rispettive competenze istituzionali in materia ambientale”.*

L'ARPA Lazio per le analisi di laboratorio si avvale del manuale dei *“Metodi analitici per le acque”* la cui versione aggiornata è stata recentemente pubblicata a cura di APAT (Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici) ed IRSA-CNR (Istituto di Ricerca sulle Acque-Consiglio Nazionale delle Ricerche).

Il titolare dello scarico deve consentire l'accesso ai luoghi dai quali origina lo scarico e a fornire le informazioni richieste al soggetto incaricato del controllo ed autorizzato ad effettuare le ispezioni, i controlli ed i prelievi necessari all'accertamento del rispetto dei valori limite di emissione e delle prescrizioni contenute nelle autorizzazioni (art. 129 D.Lgs. 152/06).

Nel caso di controllo di sostanze di cui alla tabella 5 dell'allegato 5 (sostanze pericolose) come prescrizione nell'autorizzazione di scarico può essere presente l'installazione di strumenti di controllo in automatico (art. 131 D.Lgs. 152/06).

Il controllo tecnico si esplica attraverso il prelievo dei campioni e la loro analisi. Il verbale di prelievo e la perizia di analisi devono essere trasmessi:

- all'autorità amministrativa di controllo perché ne tenga conto in relazione a quanto prescritto nell'autorizzazione o dichiarato nella domanda;
- all'unità Sanitaria competente perché evidenzi se vi siano misure adottate a tutela della salute pubblica;

- all'autorità Giudiziaria nel caso che dalle perizie di analisi siano emersi dei reati sanzionati penalmente.

In caso di inosservanza delle prescrizioni, fermo restando le sanzioni previste e riportate nel successivo capitolo, l'art. 130 del D.Lgs. 152/06 prevede che l'autorità competente procede nei seguenti modi:

- Diffida: stabilendo un termine entro il quale devono essere eliminate le infrazioni.
- Diffida e sospensione temporanea dell'autorizzazione: per situazioni di pericolo e di salute pubblica e per l'ambiente.
- Revoca: in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinano per situazioni di pericolo e di salute pubblica e per l'ambiente.

Inoltre *“Nel caso di mancata effettuazione dei controlli previsti dalla parte terza del presente decreto, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio diffida la regione a provvedere entro il termine massimo di centottanta giorni ovvero entro il minor termine imposto dalle esigenze di tutela ambientale. In caso di persistente inadempienza provvede, in via sostitutiva, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, previa delibera del Consiglio dei Ministri, con oneri a carico dell'Ente inadempiente”* (art. 132 D.Lgs. 152/06 comma 1).

*“Nell'esercizio dei poteri sostitutivi di cui al comma 1, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio nomina un commissario "ad acta" che pone in essere gli atti necessari agli adempimenti previsti dalla normativa vigente a carico delle regioni al fine dell'organizzazione del sistema dei controlli”* (art.132 D.Lgs. 152/06 comma 2).

La Regione Lazio nelle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque ha previsto che le Amministrazioni Provinciali predispongano un programma per i controlli da effettuare sugli impianti di depurazione dei reflui urbani, in accordo con quanto stabilito dal D.Lgs 152/06. Tale programma dovrà essere concordato con ARPA Lazio (art. 26 commi 1 e 2 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque della Regione Lazio).

Secondo quanto stabilito dal Piano di Tutela nel programma di controllo dovrà essere previsto anche il potenziamento delle verifiche sugli scarichi industriali.

La Regione Lazio aveva richiesto un programma per i controlli sui depuratori per reflui urbani anche prima dell'entrata in vigore del Piano di Tutela tramite comunicazione scritta alle Amministrazioni Provinciali.

La Provincia di Roma aveva quindi predisposto il seguente programma (nota Provincia di Roma prot. n. 61427 del 17 maggio 2006):

- a) Programma di analisi per i depuratori “Particolarmente Significativi” (numero annuale di controlli dei parametri della tabella 1 dell'allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06):

Impianto	Numero di controlli annuali a cura del Gestore del SII o del Comune	Numero di controlli annuali a cura di ARPA Lazio
1. Roma “Roma Sud”	16	8 <sup>(1)</sup>
2. Roma “Roma Nord”	16	8 <sup>(1)</sup>
3. Roma “Roma Est sez. I”	16	8 <sup>(1)</sup>
4. Roma “Roma Est sez. II”	16	8 <sup>(1)</sup>
5. Roma “Co.B.I.S.”	8	4 <sup>(2)</sup>
6. Ardea “via Bergamo”	16	8 <sup>(1)</sup>
7. S. Marinella “Guardiole”	8	4 <sup>(2)</sup>
8. Tivoli “Ponte Lucano”	8	4 <sup>(2)</sup>

(1) preferibilmente nei seguenti mesi: gennaio, marzo, maggio, giugno, luglio, agosto, settembre, novembre.

(2) preferibilmente nei seguenti mesi: aprile, luglio, agosto, dicembre.

b) Programma di analisi per i depuratori “dei Comuni Litoranei” (numero annuale di controlli dei parametri della tabella 1 dell’allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06):

Impianto	Numero di controlli annuali a cura del Gestore del SII o del Comune	Numero di controlli annuali a cura di ARPA Lazio (da effettuare preferibilmente nei mesi estivi)
1. Anzio “Colle Cocchino” <sup>(1)</sup>	22	2
2. Anzio “Cavallo Morto” <sup>(1)</sup>	10	2
3. Cerveteri “Cerenova”	22	2
4. Cerveteri “Valcanneto”	10*	2
5. Civitavecchia “Fiumaretta”	10	2
6. Fiumicino “Fregene”	22	2
7. Ladispoli “Torre Flavia”	22	2
8. Nettuno “via Perla” <sup>(1)</sup>	22	2
9. Roma “Ostia”	22	2
10. Pomezia “San Paolo”	10	2
11. Pomezia “Cincinnato”	22	2
12. Pomezia “Torvajonica Nord”	22	2
13. S. Marinella “Centro – Prato Rotatore”	10	2
14. S. Marinella “Sud – S. Severa”	10	2

(1) non appartenente all’ ATO 2

\* 10 controlli il 1°anno a partire dal 1/1/06 e poi 2 negli anni successivi, nel caso nel 1° anno non si siano verificati superamenti tabellari.

c) Programma di analisi per i “restanti depuratori con capacità superiore a 2.000 A.E.” (numero annuale di controlli dei parametri della tabella 1 dell’allegato 5 alla Parte Terza del D.Lgs 152/06):

Impianti con capacità depurativa superiore a 2.000 abitanti equivalenti	Numero di controlli annuali a cura del Gestore	Numero di controlli annuali a cura di ARPA
---	--	--

	del SII o del Comune	Lazio
Tutti gli impianti di depurazione indicati nell'elenco 1	n-1 <sup>(1)</sup>	1

(1) n = numero minimo di controlli annuali fissati nell'Allegato 5, Parte Terza, al D.l.vo 152/06, in base alla potenzialità dell'impianto.

d) Programma di analisi per i “depuratori con capacità inferiore a 2.000 A.E.” (numero controlli dei parametri della tabella A della L.R.41/82):

Impianti con capacità depurativa inferiore a 2.000 abitanti equivalenti	Numero di controlli annuali a cura del Gestore del SII o del Comune	Numero di controlli a cura di ARPA Lazio
Tutti gli impianti di depurazione indicati nell'elenco 2	1	1 ogni 24 mesi (*)

(\*) n. 1 controllo ogni 24 mesi sarà effettuato da ARPA Lazio presso i depuratori autorizzati dopo la data di trasmissione della presente nota, presso i rimanenti impianti sarà effettuato n. 1 controllo annuale.

### ELENCO I

#### Depuratori con capacità depurativa superiore a 2.000 abitanti equivalenti

1.	ALBANO	Loc. Pavona
2.	ALLUMIERE	Loc. Bolzella
3.	ANGUILLARA	Ponton dell'Elce
4.	ANTICOLI CORRADO	Strada prov. per Anticoli - Mola Rifota
5.	ARCINAZZO R.	Loc. Vidiano
6.	ARICCIA	Fontana di Papa
7.	ARSOLI	Fosso dei Mulini - Strada com. del Campo Sportivo
8.	ARTENA	Loc. Valle Pisciana.
9.	ARTENA	Colubro
10.	BELLEGRA	Com. Acqua Calda
11.	CAMPAGNANO <sup>(1)</sup>	S.Lucia
12.	CANALE MONTERANO	Tobia
13.	CAPENA	Bivio
14.	CAPENA	Loc. Ferrovia
15.	CASTEL GANDOLFO	Loc. Mole o Pietrara - via Mater dei
16.	CASTEL GANDOLFO	Loc. Lago - via dei Pescatori
17.	CASTEL MADAMA	S. Agostino
18.	CASTEL NUOVO DI PORTO	Valle Linda
19.	CASTEL NUOVO DI PORTO	Ponte Storto
20.	CAVE	Potano
21.	CAVE	Fosso Rio
22.	CIAMPINO	Lucrezia Romana
23.	CIAMPINO	Morosina
24.	COLLEFERRO	Valle Settedue
25.	CIVITELLA S. PAOLO	Fontana Vecchia
26.	COLONNA	Loc. Osteria
27.	FIANO ROMANO	Mascherone
28.	FIANO ROMANO	Loc. Doria
29.	FONTE NUOVA	Loc. S. Lucia
30.	FONTE NUOVA	Loc. Torlupara 1

### ELENCO I

Depuratori con capacità depurativa superiore a 2.000 abitanti equivalenti		
31.	FORTE NUOVA	Loc. Torlupara 2
32.	FORMELLO	Loc. Prato Della Corte
33.	FORMELLO	Loc. Il Rosciolo
34.	FRASCATI	Loc. Valle Chiesa - Cocchiano
35.	GAVIGNANO	Loc. Fontanelle
36.	GENAZZANO	Taverna Cauzza
37.	GENZANO DI ROMA - NEMI	Monte Giove
38.	GROTTOFERRATA	Valle Marciana
39.	GUIDONIA	Via di Marco Simone
40.	GUIDONIA	Ponte Lucano - via dei Canneti
41.	GUIDONIA	CAR Setteville -via Tenuta del Cavaliere
42.	LABICO	Loc. Pantano
43.	LANUVIO	Loc. Pietrara
44.	LARIANO	Valle Mazzone
45.	LICENZA	Rio Secco
46.	MANZIANA	Fraz. Quadroni
47.	MARANO EQUO dep. intercomun. con.	AGOSTA - via Marchigiana Romindola
48.	MARCELLINA	Fonte: Tonello
49.	MARCELLINA	Casal Faccenna
50.	MARINO	S. Maria delle Mole
51.	MARINO	Cave di Peperino
52.	MARINO	Cave de' Selci
53.	MARINO	Via Vivaldi
54.	MENTANA	Botticelli (Centro Storico)
55.	MENTANA	Castelchiodato I
56.	MENTANA	Loc. Parco Trentani
57.	MONTE PORZIO CATONE	Loc. Pilozzo – Colle Pisano
58.	MONTE PORZIO CATONE	Loc. Sonnino
59.	MONTECOMPATRI	Via delle Dontanelle
60.	MONTECOMPATRI	Via delle Carrarecce: - Loc. Valle Dodici
61.	MONTELIBRETTI <sup>(1)</sup>	Loc. Frainile
62.	MONTELIBRETTI (Fara Sabina) <sup>(1)</sup>	Passo Corese
63.	MONTEROTONDO	Semblera
64.	MONTEROTONDO	Scoppio
65.	MORICONE <sup>(1)</sup>	Le Prata
66.	MORLUPO	Loc. La Valle
67.	OLEVANO ROMANO	Loc. Sorvigliano
68.	PALESTRINA	Loc. Rio Pepe
69.	PALESTRINA	Bocca Piana
70.	PALOMBARA SABINA <sup>(1)</sup>	Fonte Vecchia
71.	PALOMBARA SABINA <sup>(1)</sup>	Valle Cupa
72.	POLI	Pisciarello
73.	RIANO	Ponte Sodo
74.	RIANO	Via Piana Perina
75.	RIGNANO FLAMINIO	Loc. Parte di Sotto
76.	RIGNANO FLAMINIO	Loc. Monte Larco
77.	RIOFREDDO	Loc. Casaletti
78.	ROCCA DI PAPA	Loc. Valle Silla
79.	ROCCA DI PAPA	Loc. Valle Vergine
80.	ROCCA DI PAPA	Loc. Valle Focicchia
81.	ROMA	Giustinianella
82.	ROMA	Quartaccio II
83.	ROMA	Pisana Spallette
84.	ROMA	Osteria Nuova

### ELENCO 1

---

Depuratori con capacità depurativa superiore a 2.000 abitanti equivalenti		
85.	ROMA	Settecamini
86.	ROMA	Falcognana
87.	ROMA	Case Rosse - Capannacce
88.	ROMA	Massimina
89.	ROMA	Palmarola
90.	ROMA	Finocchio
91.	ROMA	Casal Brunori
92.	ROMA	Dragoncello
93.	ROMA	Prima Porta - via Dorno
94.	ROMA	Prima Porta - via Frassineto
95.	ROMA	Selvotta
96.	ROMA	Casal Bianco
97.	ROMA	Ponte Galeria - Via Vescovali - Commercium
98.	ROMA	Ponte Galeria
99.	ROMA	Spregamore
100.	ROMA	Tor Pagnotta
101.	ROMA	Trigoria
102.	ROMA	Casal Monastero
103.	ROMA	Selva Nera - via Gaverina
104.	S. CESAREO	Loc. Carsolese
105.	S. GREGORIO DA SASSOLA	Loc. Capoluogo
106.	S. POLO DEI CAVALIERI	Loc. La Pianella
107.	SACROFANO	Acqua Griccia
108.	S. ANGELO R. <sup>(1)</sup>	Loc. Vignaletti
109.	SAN VITO ROMANO	Pastine
110.	SAN VITO ROMANO	Loc. Accianesi
111.	SANT'ORESTE	Valle Maggese
112.	SUBIACO	S. Angelo - via Sublacense. km 14,400
113.	TIVOLI	Borgo Nuovo
114.	TIVOLI	Loc. Campolimpido
115.	TIVOLI	Ponte Lucano
116.	TIVOLI	Loc. Arci
117.	TOLFA	Loc. Lizzera
118.	TOLFA	Loc. Pozzo
119.	VALMONTONE	Via Kennedy
120.	VELLETRI	Via del Sordo
121.	VICOVARO	Via Piana
122.	VICOVARO	Loc. Reotula
123.	ZAGAROLO	Loc. Valle Giordano, Prato della Corte

---

(1) Comune non appartenente all' ATO 2

### ELENCO 2

---

Depuratori con capacità depurativa inferiore a 2.000 abitanti equivalenti		
1.	AFFILE	La Pizziana
2.	AFFILE	La Cona
3.	AGOSTA	Loc. Barco
4.	ALLUMIERE	Fraz. La Bianca
5.	ANGUILLARA	Colle Sabazio
6.	BELLEGRA	Vaccarecce
7.	BELLEGRA	Vado Canale
8.	BRACCIANO	Loc. Castel Giuliano
9.	CAMERATA NUOVA	Piazza Roma

---

## ELENCO 2

### Depuratori con capacità depurativa inferiore a 2.000 abitanti equivalenti

10.	CAMPAGNANO DI ROMA <sup>(1)</sup>	Loc. Poggio dell'Ellera
11.	CANALE MONTERANO	Loc. Trocchi
12.	CAPENA	Loc. Mola Saracena Ro
13.	CAPRANICA PRENESTINA	Loc. Guadagnolo
14.	CASAPE	Loc. Catano
15.	CASTEL MADAMA	Muratelle
16.	CASTEL S.PIETRO R.	Loc. Formale
17.	CASTEL S.PIETRO R.	Loc. le Prata
18.	CASTEL NUOVO DI PORTO	Montelungo
19.	CASTEL NUOVO DI PORTO	Colleverde
20.	CASTEL NUOVO DI PORTO	Monte Pozzolana
21.	CAVE	Cannetaccia
22.	COLLEFERRO	Colle La Forma
23.	FIANO ROMANO	Guance RosSe
24.	FIUMICINO	Aranova
25.	FORMELLO	Baccanale
26.	FORMELLO	Loc. Perrateta
27.	FORMELLO	Loc. Le Rughe
28.	FRASCATI	Loc. Cistemole
29.	FRASCATI	Loc. Grotte Portella – via Einaudi
30.	GALLICANO NEL LAZIO	Roseto
31.	GAVIGNANO	Loc. Bastianello
32.	GENAZZANO	Acquasanta
33.	JENNE	Lescuso
34.	LABICO	Fontana Marcheta
35.	MAGLIANO R. <sup>(1)</sup>	Loc. Vignacce
36.	MAGLIANO R. <sup>(1)</sup>	Loc. Comoca
37.	MARINO	Università di Dallas
38.	MARINO	Via del Cancellone
39.	MENTANA	Castelchiodato 2
40.	MONTELANICO	Loc. Pratolungo D2
41.	MONTELANICO	Loc. La Forma D1
42.	MONTELIBRETTI <sup>(1)</sup>	Loc. Fonte del Trocco
43.	MONTELIBRETTI <sup>(1)</sup>	Loc. Borgo Santa Maria
44.	MONTORIO ROMANO <sup>(1)</sup>	Loc. Costa della Val1c
45.	NAZZANO	Loc. Casella
46.	NAZZANO	Valle Cava
47.	NAZZANO	Canneto – Frastoppile
48.	NEROLA <sup>(1)</sup>	Pitirolo
49.	NEROLA <sup>(1)</sup>	Giardinaccio . Acquaviva
50.	OLEVANO ROMANO	Loc. Montebelloni
51.	PALESTRINA	Carchitti
52.	PERCILE	Loc. Giardino
53.	PISONIANO	Loc. Francheleo
54.	ROCCA DI CAVE	Montagnosa
55.	ROCCA DI CAVE	Pastene
56.	ROCCA DI CAVE	Valle Silla
57.	ROCCA DI PAPA	Loc. Vivaro
58.	ROCCA PRIORA	Colle di Fuori
59.	ROCCA S. STEFANO	Fumato – Rocca S. Stefano
60.	ROIATE	Loc. Cippone
61.	ROIATE	Loc. Janni
62.	ROMA	Castel di Guido
63.	ROMA	Ponte di Nona I

## ELENCO 2

Depuratori con capacità depurativa inferiore a 2.000 abitanti equivalenti	
64.	ROMA S. Vittorino
65.	ROMA Casal Fattoria
66.	ROMA Cerquetta
67.	ROMA Tor de' Cenci 1
68.	ROMA Tor de' Cenci 2
69.	ROMA Torvecchia
70.	ROMA Freedom - loc. Quarto S. Lucia
71.	SACROFANO Loc. Monte Caminetto
72.	SAMBUCI Loc. Mola di Sotto
73.	SANT'ORESTE Pantano - Fontane Nuove
74.	TIVOLI Villaggio Adriano
75.	TOLFA Santa Severa
76.	TORRITA TIBERINA Loc. Grottoni

(1) Comune non appartenente all' ATO 2

Fermo restando tale programma di controlli le singole autorizzazioni allo scarico prescrivono per ogni depuratore il numero della analisi da eseguire.

Inoltre sempre all'articolo 26 comma 3 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque, la Regione Lazio ha previsto, che per gli impianti di depurazione che trattano reflui urbani di agglomerati superiori a 10.000 a.e. e per tutti gli impianti industriali che generano scarichi diretti su corpi idrici, il gestore o il titolare dello scarico nomini un responsabile tecnico esperto delle problematiche ambientali che faccia da referente con le Amministrazioni Provinciali e gli enti preposti al controllo.

## 10. SANZIONI

Secondo il D.Lgs. 152/06 le sanzioni sono di due tipi:

- Ø Sanzione relativa alla violazione della disciplina degli scarichi
- Ø Sanzione relativa alle autorizzazioni.

Il regime sanzionatorio previsto per i soggetti che effettuando uno scarico superano i valori limite fissati dalle tabelle dell'allegato 5 (o quelli stabiliti dalle regioni) oppure non sono in regola con le autorizzazioni è stato differenziato in:

- **Sanzioni amministrative** (art. 133 D.Lgs. 152/06)
- **Sanzioni penali** (art. 137 D.Lgs. 152/06)

### 10.1. Sanzioni per la violazione della disciplina degli scarichi

Le sanzioni per la violazione della disciplina degli scarichi vengono riassunte nella seguente tabella:

SOGGETTO	CONDOTTA	SANZIONE	ARTICOLI
Chiunque effettua uno scarico	Sul suolo e diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo (salvo eccezioni)	Arresto sino a 3 anni	Art. 137, comma 11 (in relaz. Art. 103 e 104)
Chiunque effettua uno scarico	Superamento limiti tabelle all. 5 ovvero limiti regionali o comunali o specifiche prescrizioni per sostanze pericolose	(salvo reato) sanzione amministrativa da 3.000 a 30.000 euro ( $\geq$ di 20 se in aree protette)	Art. 133, comma 1
Chiunque effettua scarico di acque reflue industriali in rete fognaria	Inosservanza prescrizioni e norme tecniche gestore servizio idrico integrato	(salvo reato) sanzione amministrativa da 1.500 a 15.000 euro	Art. 133, comma 3 (in relazione Art. 107, comma 1)
Chiunque effettua uno scarico di acque reflue industriali	Superamento dei valori limite tabella 3 o 4 dell'allegato 5 per sostanze di tabella 5 ovvero i limiti regionali o comunali più restrittivi	Arresto fino a 2 anni e ammenda da 3.000 a 30.000 euro (arresto da 6 mesi a 3 anni e ammenda da 6.000 a 120.000 euro se si superano anche i limiti tabella 3/A all. 5)	Art. 137, comma 5
Gestore impianti di trattamento acque reflue urbane	Superamento dei valori limite tabella 3 o 4 per sostanze di tabella 5	Arresto fino a 2 anni e ammenda da 3.000 a 30.000 euro (arresto da 6 mesi a 3 anni e ammenda da 6.000 a 120.000 euro se si superano anche i limiti tabella 3/A all. 5)	Art. 137, comma 6
Titolare dello scarico	Non consentire l'accesso agli insediamenti da parte del soggetto incaricato del controllo	(salvo reato più grave) arresto fino a 2 anni	Art. 137 comma 8
Gestore impianti di trattamento acque reflue urbane	Chi non da comunicazione relativamente ai rifiuti trattati in impianto di depurazione e non osserva le prescrizioni e i divieti	arresto da 3 mesi a 1 anni o ammenda da 3.000 a 30.000 euro se si tratta di rifiuti non pericolosi (arresto da 6 mesi a 3 anni e ammenda da 3.000 a 30.000 euro se si tratta di rifiuti pericolosi)	Art. 137, comma 7

## 10.2. Sanzioni per le autorizzazioni

Le sanzioni relative alle autorizzazioni degli scarichi vengono riassunte nella seguente tabella:

SOGGETTO	CONDOTTA	SANZIONE	ARTICOLI
Chiunque	Aprire o comunque effettuare scarichi di acque reflue industriali senza autorizzazione (ovvero con autorizzazione sospesa o revocata)	Arresto da 2 mesi a 2 anni o ammenda da 1.500 a 15.000 euro (arresto da 3 mesi a 3 anni se scarico con sostanze pericolose)	Art. 137 comma 1 (Art. 137, comma 2)
Chiunque	Aprire o comunque effettuare scarichi di acque reflue domestiche o di reti fognarie senza autorizzazione di cui all'art.124 (ovvero con autorizzazione sospesa o revocata)	Sanzione amministrativa da 6.000 a 60.000 euro (se abitazioni isolate da 600 a 3.000 euro)	Art. 133, comma 2
Chiunque effettua o mantiene uno scarico	Inosservanza prescrizioni autorizzazione	(salvo reato) sanzione amministrativa da 1.500 a 15.000 euro	Art. 133, comma 3
Chiunque effettua uno scarico di acque reflue industriali in rete fognaria	Inosservanza prescrizioni e norme tecniche del gestore del servizio idrico integrato	(salvo reato) sanzione amministrativa da 1.500 a 15.000 euro	Art. 133, comma 3 in relazione Art.107 comma 1
Chiunque effettua uno scarico di acque reflue industriali con sostanze pericolose in rete fognaria	Inosservanza prescrizioni autorizzazione (anche per quantità massima) o prescrizioni gestore del servizio idrico integrato	Arresto sino a 2 anni	Art. 137, comma 3 in relazione Art.108, comma 3 Art.107, comma 1
Chiunque	Violazione prescrizioni sull'installazione e la gestione dei controlli in automatico o l'obbligo di conservazione dei risultati	Arresto sino a 2 anni	Art. 137 comma 4

## 10.3. Competenze e giurisdizione

Per quanto riguarda gli illeciti amministrativi, all'irrogazione delle sanzioni pecuniarie provvede (salvo diverse disposizioni) la Regione o la Provincia Autonoma nel cui territorio è stata commessa la violazione (art.135 D.Lgs. 152/06 comma 1).

Alla sorveglianza e all'accertamento degli illeciti in violazione alle norme in materia di tutela delle acque dall'inquinamento e del relativo danno ambientale concorre (salvo quanto previsto dal D.Lgs. 112/98) il Comando dei Carabinieri Tutela Ambiente (C.C.T.A.); può altresì intervenire il Corpo Forestale dello Stato e possono concorrere la Guardia di Finanza e la Polizia di Stato (art.135 D.Lgs. 152/06 comma 2).

Il Corpo delle Capitanerie di porto, Guardia Costiera, provvede alla sorveglianza e all'accertamento delle violazioni in ambito marino e costiero. (art. 135 D.Lgs. 152/06 comma 2).

Chi violando le disposizioni provoca un pericolo di inquinamento ambientale è tenuto a proprie spese agli interventi di messa in sicurezza e di ripristino ambientale delle aree inquinate e degli impianti dai quali è derivato il pericolo (artt. 304 e 305 D.Lgs. 152/06), in caso contrario è il Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio ha la facoltà egli stesso di adottare tali misure, approvando la

nota delle spese, con diritto di rivalsa verso chi abbia causato o comunque concorso a causare le spese stesse, se individuato entro 5 anni dall'effettuato pagamento (art. 305 D.Lgs. 152/06 comma 3).

Nel caso di sanzioni penali il beneficio della sospensione condizionale della pena può essere subordinato al risarcimento del danno e all'esecuzione degli interventi di messa in sicurezza e di ripristino ambientale (art. 140 D.Lgs. 152/06).

## 11. LA CONVENZIONE DI GESTIONE

Il giorno 6 agosto 2002 è stata stipulata la convenzione per l'affidamento del Sistema Idrico Integrato (S.I.I.) tra il Presidente della Provincia di Roma in rappresentanza dell'Autorità dell'Ambito Territoriale Ottimale (A. ATO) 2 Lazio Centrale – Roma ed il Gestore ACEA ATO 2 S.p.A.

I documenti della Convenzione di Gestione dove si tratta degli scarichi e degli allacci sono il Manuale di Gestione, la Carta dei Servizi ed il Regolamento di Utenza.

### 11.1. Manuale di Gestione

Lo scopo del *Manuale di Gestione* è quello di definire i principi generali (obiettivi, vincoli e altro) e le corrispondenti modalità di controllo della gestione.

Il Gestore si impegna, nel triennio successivo all'affidamento del servizio, ad acquisire, ove esistenti, tutte le autorizzazioni e permessi necessari alla gestione e all'esercizio delle opere e degli impianti (punto 5.5 *Manuale di Gestione*).

Il Gestore provvede a raccogliere tutta la documentazione esistente sugli allacci in fogna pregressi e provvederà ad informatizzarla e ad integrare, nel corso della gestione, i dati raccolti sugli scarichi in fogna autorizzati precedentemente all'inizio del S.I.I. (punto 5.5 *Manuale di Gestione*).

Secondo il *Manuale di Gestione* (punto 5.5) così come prevede anche il D.Lgs.152/99 art.49, ai sensi dell'art.26 della Legge 36/94, il Gestore è tenuto al controllo degli scarichi in pubblica fognatura.

Il *Manuale di Gestione* prevede altresì che il Gestore si occupi dell'autorizzazione all'allaccio e allo scarico in fognatura.

La vigente normativa prevede però che il rilascio delle autorizzazioni all'allaccio e allo scarico in fognatura ove previste siano rilasciate dai Comuni pertanto quanto previsto dal *Manuale di Gestione* è in contrasto con la normativa e quindi non viene applicato.

Il Gestore è invece tenuto a rilasciare i nulla osta - tecnici e idraulici all'allaccio, previsti nelle procedure, e gli attestati di allaccio alla pubblica fognatura che comunque non costituiscono autorizzazione.

Le autorizzazioni allo scarico non in pubblica fognatura sono invece rilasciate dai Comuni e dalle Province competenti secondo le leggi regionali (punto 5.5 *Manuale di Gestione*).

### **11.2. La Carta dei Servizi**

La *Carta dei Servizi* illustra le modalità, i criteri e i livelli di qualità dei servizi erogati che devono essere garantiti, i rimborsi dovuti all'utente, i tempi di risposta scritta ai reclami nonché gli orari di relazione con il pubblico.

Secondo la *Carta dei Servizi* i principi generali mediante i quali viene gestito il S.I.I. sono l'eguaglianza e l'imparzialità di trattamento, l'efficacia e l'efficienza del servizio, la continuità del servizio, la cortesia, correttezza, comprensibilità e reciprocità nel rapporto con l'utenza.

### **11.3. Regolamento di Utenza**

Nel *Regolamento di Utenza* si trova sia il regolamento per la somministrazione dell'acqua che il regolamento per la disciplina degli allacci e degli scarichi nella pubblica fognatura.

Tale documento descrive procedure ora superate quindi, così come riportato nella stessa premessa, deve essere modificato a breve per essere adeguato alla normativa vigente, alla prassi in vigore degli allacci ed alla Carta dei Servizi.

Il *Regolamento di Utenza* prevede al Titolo I art.2 che l'allaccio sia sempre consentito ma che deve essere realizzato a spese dell'utente e a cura del Comune a seguito dell'autorizzazione all'allaccio rilasciata dal Comune stesso mentre la procedura in vigore prevede che le opere vengano realizzate a spese e a cura dell'utente e che l'autorizzazione all'allaccio sia rilasciata dal Gestore.

Le *norme transitorie* prevedono però, nel caso in cui la fognatura pubblica sia stata già ultimata, la facoltà di realizzare anche direttamente a proprie spese e a propria cura le opere di allaccio purché entro un anno dalla data di entrata in vigore delle esistenti norme; procedura valida anche nel caso in cui la pubblica fognatura sia ancora in corso di esecuzione o ancora da eseguire.

Si prevede inoltre al Titolo II art.12 che una volta ottenuta l'autorizzazione all'allaccio i titolari degli scarichi di insediamenti civili e/o produttivi dovranno richiedere ed ottenere, prima dell'attivazione dei medesimi, l'autorizzazione allo scarico da parte del Comune mentre la procedura in vigore prevede l'autorizzazione allo scarico solamente per i reflui industriali.

## 12. CONCLUSIONI

La disciplina, in materia di scarichi e di allacci e scarichi in pubblica fognatura, stabilisce una suddivisione delle competenze amministrative tra Regione, Province, Comuni, Autorità d'Ambito e Gestore del S.I.I..

La Regione disciplina gli scarichi ed in particolare il regime autorizzativo degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie (L.R.14/99 art. 105, comma 1, lettera d e il D.Lgs. 152/06 art.124, comma 3).

Tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati (art. 124, comma 1 del D.Lgs. 152/06), in deroga a ciò gli scarichi di acque reflue domestiche in reti fognarie sono sempre ammessi nell'osservanza dei regolamenti fissati dal Gestore del Servizio Idrico Integrato (art. 124, comma 4 del D.Lgs. 152/06).

L'art. 124, comma 7 del D.Lgs. 152/06 prevede (salvo diversa disciplina regionale) che le domande di autorizzazione allo scarico vengano presentate alla Provincia ovvero all'Autorità d'Ambito se lo scarico è in pubblica fognatura e sarà l'autorità competente a prevedere il rilascio; in particolare, secondo la L.R.14/99 art. 107 lettera a, spetta ai Comuni rilasciare le autorizzazioni agli allacci e agli scarichi in pubblica fognatura.

Quindi, tenuto conto del dettato legislativo e della prassi in vigore, il Gestore coopera con i singoli Comuni nelle procedure di rilascio delle autorizzazione all'allaccio ed allo scarico in pubblica fognatura.

Il Regolamento di Utenza ed il Manuale di Gestione, allegati alla Convenzione di Gestione, devono essere modificati per adeguarsi alla prassi in vigore.

Ciò detto si conclude che:

- Ø vengono autorizzati dalla Provincia gli scarichi di acque reflue (domestiche, industriali e urbane) in corpo idrico superficiale e gli scarichi di acque reflue domestiche sul suolo per insediamenti con numero di A.E.  $\geq 50$ ;
- Ø vengono autorizzati dal Comune gli scarichi di acque reflue domestiche sul suolo per insediamenti con numero di A.E.  $< 50$  e gli scarichi di acque reflue industriali in pubblica fognatura;
- Ø spetta al Gestore del Servizio Idrico Integrato il rilascio degli ATTESTATI di avvenuto allaccio in pubblica fognatura e di preesistente imbocco in pubblica fognatura delle acque reflue domestiche;

Si ricorda infine che secondo il D.P.R. n°380 del 6/6/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n°245 del 20/10/2001, alle Aziende erogatrici di servizi pubblici che ricevono richieste di allacciamenti (ed ai suoi funzionari responsabili della stipula del contratto) viene posto come obbligo la comunicazione al

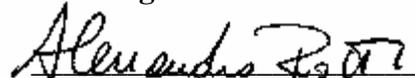
Sindaco competente delle suddette richieste con indicazione delle concessioni edilizie esistenti o degli altri titoli abitativi (Art. 48, comma 3-ter).

L'inosservanza di tale obbligo comporta una sanzione pecuniaria da €10.000 a €50.000 nei confronti delle Aziende erogatrici dei servizi pubblici nonché una sanzione pecuniaria da €2.582 a €7.746 nei confronti del funzionario cui sia imputabile la stipula dei contratti (Art. 48, comma 3-ter).

\* \* \*

Il presente documento è stato redatto con la collaborazione della dott.ssa Alessandra Diana e dell'ing. Francesca Patanè .

**Il Dirigente Responsabile**  
**Dott. Ing. Alessandro Piotti**





REPUBBLICA ITALIANA

# BOLLETTINO UFFICIALE DELLA REGIONE LAZIO

Roma, 28 giugno 2011

PARTE PRIMA - PARTE SECONDA

Si pubblica normalmente il 7, 14, 21 e 28 di ogni mese  
Registrazione: Tribunale di Roma n. 569/1986

DIREZIONE REDAZIONE E AMMINISTRAZIONE PRESSO LA PRESIDENZA DELLA GIUNTA REGIONALE - VIA CRISTOFORO COLOMBO, 212 - 00147 ROMA

IL BOLLETTINO UFFICIALE si pubblica a Roma in due distinti fascicoli:

- 1) la Parte I (Atti della Regione) e la Parte II (Atti dello Stato e della U.E.)
- 2) la Parte III (Avvisi e concorsi)

**Modalità di abbonamento e punti vendita:**

L'abbonamento ai fascicoli del Bollettino Ufficiale si effettua secondo le modalità e le condizioni specificate in appendice e mediante versamento dell'importo, esclusivamente sul c/c postale n. 42759001 intestato a Regione Lazio abbonamento annuale o semestrale alla Parte I e II; alla parte III; alle parti I, II e III al Bollettino Ufficiale. Per informazioni rivolgersi alla Regione Lazio - Ufficio Bollettino Ufficiale, Tel. 06-51685149 - 06-51685076.

Il Bollettino Ufficiale della Regione Lazio è ora consultabile anche in via telematica tramite Internet accedendo al sito [www.regione.lazio.it](http://www.regione.lazio.it)

Il Bollettino Ufficiale può essere visualizzato e/o stampato sia in forma testuale che grafica.

Gli utenti sono assistiti da un servizio di "help" telefonico (06-85084200).

Da Gennaio 2001 l'accesso alla consultazione del Bollettino in via telematica tramite INTERNET è gratuito al pubblico.

Si rinvia ugualmente all'appendice per le informazioni relative ai punti vendita dei fascicoli del Bollettino Ufficiale.

## Riproduzione anastatica

## PARTE I

### REGOLAMENTI REGIONALI

REGOLAMENTO REGIONALE 16 giugno 2011, n. 5.

Regolamento di organizzazione dell'Agenzia regionale del Turismo ..... Pag. 5

## ATTI DELLA GIUNTA REGIONALE E DEGLI ASSESSORI

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 13 maggio 2011, n. 219.

Adozione del documento concernente «Caratteristiche tecniche degli impianti di fitodepurazione, degli impianti a servizio di installazioni, di insediamenti ed edifici isolati minori di 50 abitanti equivalenti e degli impianti per il trattamento dei reflui di agglomerati minori di 2.000 abitanti equivalenti» ..... Pag. 20

## ATTI DIRIGENZIALI DI GESTIONE DIPARTIMENTO ISTITUZIONALE E TERRITORIO

DECRETO DEL DIRETTORE 6 giugno 2011, n. 5666.

Regolamento regionale n. 1/2002, art. 164, comma 1, lettera b). Conferimento incarico per lo svolgimento delle funzioni vicarie del Direttore della Direzione Regionale «Agricoltura» al dott. Roberto Aleandri ..... Pag. 62

DECRETO DEL DIRETTORE 6 giugno 2011, n. 5667.

Regolamento regionale n. 1/2002, art. 164, comma 1, lettera b). Conferimento incarico per lo svolgimento delle funzioni vicarie del Direttore della Direzione Regionale «Ambiente» al dott. ing. Dante Novello ..... » 63

DECRETO DEL DIRETTORE 6 giugno 2011, n. 5668.

Regolamento regionale n. 1/2002, art. 164, comma 1, lettera b). Conferimento incarico per lo svolgimento delle funzioni vicarie del Direttore della Direzione Regionale «Infrastrutture» al dott. Roberto De Porzi ..... » 64

DECRETO DEL DIRETTORE 6 giugno 2011, n. 5669.

Regolamento regionale n. 1/2002, art. 164, comma 1, lettera b). Conferimento incarico per lo svolgimento delle funzioni vicarie del Direttore della Direzione Regionale «Enti Locali e Sicurezza» al dott. Paolo Bizzarri ..... » 65

DECRETO DEL DIRETTORE 6 giugno 2011, n. 5670.

Regolamento regionale n. 1/2002, art. 164, comma 1, lettera b). Conferimento incarico per lo svolgimento delle funzioni vicarie del Direttore della Direzione Regionale «Piani e programmi di edilizia residenziale, terzo settore, servizio civile e tutela dei consumatori» al dott. Luciano Castaldi ... » 66

DECRETO DEL DIRETTORE 6 giugno 2011, n. 5671.

Regolamento regionale n. 1/2002, art. 164, comma 1, lettera b). Conferimento incarico per lo svolgimento delle funzioni vicarie del Direttore della Direzione Regionale «Trasporti» al sig. Michele Natale Spadavecchia ..... » 67

DECRETO DEL DIRETTORE 6 giugno 2011, n. 5672.

Regolamento regionale n. 1/2002, art. 164, comma 1, lettera b). Conferimento incarico per lo svolgimento delle funzioni vicarie del Direttore della Direzione Regionale «Territorio e Urbanistica» al dott. arch. Vincenzo Cardarello ..... » 68

DECRETO DEL DIRETTORE 6 giugno 2011, n. 5673.

**Regolamento regionale n. 1/2002, art. 164, comma 1, lettera b). Conferimento incarico per lo svolgimento delle funzioni vicarie del Direttore della Direzione Regionale «Turismo» alla dott.ssa arch. Elisabetta Calabri** ..... Pag. 69

DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE 18 maggio 2011, n. 5212.

**Decreto ministeriale 27 marzo 2008, D.G.R. 17 ottobre 2008, n. 725, determinazione n. 1195/2002. Nuova sede operativa e variazione indirizzo sedi operative Regione Puglia e Provincia Autonoma di Trento. CAA CIA s.r.l.** ..... » 70

DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE 18 maggio 2011, n. 5213.

**Decreto ministeriale 27 marzo 2008, D.G.R. 17 ottobre 2008, n. 725, determinazioni nn. 1647/2002, 2543/2009 e 2913/2009. Variazione d'indirizzo sede operative Regione Puglia. CAA Copagri s.r.l.** ..... » 73

DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE 18 maggio 2011, n. 5214.

**Decreto ministeriale 27 marzo 2008, D.G.R. 17 ottobre 2008, n. 725, determinazione n. 1195/2002. Disabilitazione sedi operative Regioni Calabria, Sicilia, Puglia. CAA CIA s.r.l.** ..... » 75

DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE 18 maggio 2011, n. 5215.

**Decreto ministeriale 27 marzo 2008, D.G.R. 17 ottobre 2008, n. 725, determinazione n. 155/2003. Abilitazione sede operativa Regione Lazio. World Service s.r.l.** ..... » 77

DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE 18 maggio 2011, n. 5217.

**Decreto ministeriale 27 marzo 2008, D.G.R. 17 ottobre 2008, n. 725, determinazione n. 168/2003. Disabilitazione sedi operative Regioni Veneto e Calabria. CAA Canapa s.r.l.** ..... » 79

DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE 18 maggio 2011, n. 5219.

**Decreto ministeriale 27 marzo 2008, D.G.R. 17 ottobre 2008, n. 725, determinazione n. 697/2002. Disabilitazione sedi operative Regioni Sicilia, Liguria, Veneto, Marche, Campania, Calabria Molise, Basilicata, Friuli Venezia Giulia e Abruzzo. CAA Coldiretti s.r.l.** ..... » 81

DETERMINAZIONE DEL DIRETTORE 18 maggio 2011, n. 5220.

**Decreto ministeriale 27 marzo 2008, D.G.R. 17 ottobre 2008, n. 725, determinazione n. 1195/2002. Variazione indirizzo sede operativa Regione Puglia. CAA Servizi Agricoli Europei s.r.l.** ..... » 89

## **ATTI DELLA GIUNTA REGIONALE E DEGLI ASSESSORI**

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE 13 maggio 2011, n. 219.

**Adozione del documento concernente «Caratteristiche tecniche degli impianti di fitodepurazione, degli impianti a servizio di installazioni, di insediamenti ed edifici isolati minori di 50 abitanti equivalenti e degli impianti per il trattamento dei reflui di agglomerati minori di 2.000 abitanti equivalenti».**

### LA GIUNTA REGIONALE

**SU PROPOSTA** dell'Assessore all'Ambiente e Sviluppo Sostenibile;

**VISTO** lo Statuto della Regione Lazio;

**VISTA** la legge regionale 18 febbraio 2002 n. 6 "Disciplina del sistema organizzativo della Giunta e del Consiglio e disposizioni relative alla dirigenza e al restante personale regionale" e successive modificazioni;

**VISTO** il regolamento regionale 6 settembre 2002 n. 1 "Regolamento di organizzazione degli uffici e dei servizi della Giunta Regionale" e successive modificazioni;

**VISTA** la legge regionale 20 novembre 2001, n. 25 "Norme in materia di programmazione, bilancio e contabilità della Regione" e successive modificazioni;

**VISTA** la direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, "Direttiva quadro in materia di acque";

**VISTO** il decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, "Norme in materia ambientale", che alla parte III detta "norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche";

**VISTA** la legge regionale 15 settembre 1982, n. 41, successivamente modificata ed integrata dalla legge regionale 19 maggio 1983, n. 34, sulla disciplina delle acque di scarico provenienti da fognature pubbliche e da insediamenti civili;

**VISTA** la legge regionale 6 agosto 1999, n. 14, "Organizzazione delle funzioni a livello regionale e locale per la realizzazione del decentramento amministrativo" e successive modificazioni;

**VISTA** la deliberazione del Consiglio regionale 27 settembre 2007, n. 42, di approvazione del "Piano di Tutela delle Acque Regionali (PTAR) ai sensi del d.lgs. 152/99 e successive modifiche ed integrazioni";

**VISTE** le Norme di Attuazione del PTAR, che fanno parte integrante della suddetta deliberazione consiliare n. 42/2007;

**ATTESO** che nelle citate Norme sono previsti diversi atti della Giunta regionale quali strumenti d'attuazione delle disposizioni del Piano ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità delle acque, ai sensi del d.lgs. 152/2006 e della direttiva 2000/60/CE;

**TENUTO CONTO** degli studi svolti, ai fini dell'attuazione delle disposizioni delle suddette Norme del PTAR, nell'ambito di un apposito gruppo di lavoro istituito con atto di organizzazione del Direttore del Dipartimento Territorio n. B1549 del 16/05/08;

**CONSIDERATO** che:

- all'articolo 5, comma 1, lettera d, delle suddette Norme di Attuazione sono previsti quali specifici strumenti d'attuazione del PTAR le direttive tecniche della Giunta regionale sulla realizzazione degli impianti di depurazione, in particolare degli impianti di depurazione a servizio degli agglomerati inferiori a 2.000 abitanti equivalenti (a.e.) e degli insediamenti ed edifici isolati, nonché sugli impianti a servizio degli agglomerati con forte presenza di popolazione fluttuante;
- all'articolo 21, comma 5, delle Norme di Attuazione del Piano è previsto che con deliberazione della Giunta Regionale siano definite le caratteristiche tecniche degli impianti di evapotraspirazione e fitodepurazione;

**CONSIDERATO**, altresì, che risulta necessario fornire indicazioni:

- sull'applicazione dell'articolo 24 delle Norme di Attuazione del PTAR, relativamente alle attività soggette all'obbligo di realizzare impermeabilizzazione del terreno e raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia;
- sulle modalità di controllo degli scarichi degli impianti a servizio degli agglomerati di cui all'articolo 22 delle Norme del PTAR;

**VISTO** il documento tecnico allegato alla presente deliberazione che contiene le suddette indicazioni e le caratteristiche tecniche relative agli:

1. impianti di fitodepurazione ed evapotraspirazione;
2. impianti di subirrigazione;
3. impianti a servizio di agglomerati < 2.000 abitanti equivalenti;

**TENUTO CONTO** che il suddetto documento tecnico fornisce ai Comuni gli elementi necessari o specifiche indicazioni ai fini dell'esercizio delle funzioni di propria competenza concernenti l'approvazione dei progetti relativi ai sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche di consistenza inferiore a 50 abitanti equivalenti;

**RITENUTO**, conseguentemente, di dover approvare il documento allegato alla presente deliberazione concernente *“Caratteristiche tecniche degli impianti di fitodepurazione, degli impianti a servizio di installazioni, di insediamenti ed edifici isolati minori di 50 abitanti equivalenti e degli impianti per il trattamento dei reflui di agglomerati minori di 2.000*

*abitanti equivalenti* ” per consentire una piena attuazione delle Norme del PTAR per quanto attiene gli aspetti relativi al trattamento delle acque reflue;

**ATTESO** che il presente atto non è soggetto a procedura di concertazione con le Parti Sociali;

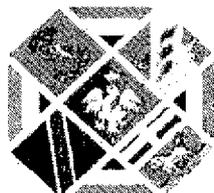
all'unanimità

### **DELIBERA**

per i motivi espressi in premessa che fanno parte integrante e sostanziale della presente deliberazione:

1. di approvare il documento tecnico *“Caratteristiche tecniche degli impianti di fitodepurazione, degli impianti a servizio di installazioni, di insediamenti ed edifici isolati minori di 50 abitanti equivalenti e degli impianti per il trattamento dei reflui di agglomerati minori di 2.000 abitanti equivalenti”*, allegato alla presente deliberazione che costituisce parte integrante e sostanziale della medesima;
2. di stabilire che i nuovi impianti e quelli soggetti a ristrutturazione, per il trattamento dei reflui domestici a servizio di case sparse, di installazioni, di insediamenti e di edifici isolati, minori di 50 abitanti equivalenti, dovranno essere realizzati in conformità delle caratteristiche tecniche descritte al punto 3 del suddetto allegato;
3. di disporre che i Comuni, nell'esercizio delle proprie funzioni relative all'approvazione dei progetti degli impianti di depurazione per il trattamento dei reflui domestici di consistenza inferiore a 50 abitanti equivalenti, verifichino l'osservanza delle prescrizioni e delle indicazioni contenute nel documento tecnico allegato alla presente deliberazione;
4. di stabilire, altresì, che le disposizioni del documento tecnico di cui al punto 1, relative alle caratteristiche degli impianti di depurazione, si applicano a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla data di pubblicazione del presente atto.

Il presente atto è pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio.



# **REGIONE LAZIO**

**Direzione regionale**

**Ambiente**

TRATTAMENTO DELLE ACQUE REFLUE

**CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI DI  
FITODEPURAZIONE, DEGLI IMPIANTI A SERVIZIO DI  
INSTALLAZIONI, DI INSEDIAMENTI ED EDIFICI ISOLATI MINORI DI  
50 ABITANTI EQUIVALENTI E DEGLI IMPIANTI PER IL  
TRATTAMENTO DEI REFLUI DI AGGLOMERATI MINORI DI 2.000  
ABITANTI EQUIVALENTI**

**A cura di:**

**Area Conservazione Qualità Ambiente e Promozione Sviluppo Sostenibile**

**Dott. Aldo Palombo**

**Dott. Sandro Zampilloni**

**Dott.ssa Cecilia Sacchetta**

**Dott. Paolo Ricci**

**Dott.ssa Silvia Pistoni**

**Area Risorse Idriche**

**Arch. Giorgio Maggi**

**Ing. Antonio Battaglino**

**Arpa Lazio**

**Dott. Giorgio Catenacci**

## INDICE

1. DEFINIZIONI .....	
2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI DI FITODEPURAZIONE .....	
2.1. Aspetti generali.....	
2.2. Tipologie di impianti .....	
2.3. Caratteristiche costruttive.....	
2.3.1 Scelta del sito.....	
2.3.2 Divieti .....	
2.3.3 Elementi costituenti l'impianto.....	
2.3.4 Dimensioni della vasca di SF a flusso orizzontale .....	
2.3.5 Dimensioni della vasca di SF a flusso verticale .....	
2.3.6 Sistemi di ingresso e uscita del liquame .....	
2.4. Gestione e manutenzione.....	
3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI DI TRATTAMENTO E MODALITÀ DI SMALTIMENTO DI SCARICHI SUL SUOLO O NEGLI STRATI SUPERFICIALI DEL SOTTOSUOLO DI ACQUE REFLUE DOMESTICHE.....	
3.1 Fosse settiche tipo Imhoff .....	
3.2 Dispersione nel terreno mediante la sub-irrigazione .....	
3.3 Percolazione nel terreno mediante la subirrigazione con drenaggio.....	
3.4 Dispersione nel terreno mediante pozzi assorbenti.....	
3.5 Caratteristiche tecniche degli impianti di evapotraspirazione fitoassistita.....	
4. CALCOLO DEGLI ABITANTI EQUIVALENTI .....	
5. ACQUE DI PRIMA PIOGGIA E LAVAGGIO DI AREE ESTERNE.....	
6. CRITERI PER L'ASSIMILAZIONE DELLE ACQUE REFLUE INDUSTRIALI ALLE ACQUE REFLUE DOMESTICHE.....	
7. TRATTAMENTI APPROPRIATI A SERVIZIO DI SCARICHI DI AGGLOMERATI < 2.000 A.E. ....	
7.1 Impianti a ossidazione totale .....	
7.2 Impianti a filtri percolatori .....	
7.3 Impianti a disco biologico o biodisco.....	
7.4 Impianti a fanghi attivi ad alimentazione discontinua .....	
7.5 Modalità di campionamento per gli impianti di depurazione di acque reflue domestiche/urbane provenienti da insediamenti/agglomerati inferiori a 2.000 a.e. ....	
NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	
BIBLIOGRAFIA .....	

## ***1. DEFINIZIONI***

Ai fini del presente documento si adottano le seguenti definizioni ai sensi dell'art. 74 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.:

- a) abitante equivalente: il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD 5) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno;
- b) acque reflue domestiche: acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;
- c) acque reflue industriali: qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento;
- d) acque reflue urbane: acque reflue domestiche o il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali ovvero meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato;
- e) acque superficiali: le acque interne ad eccezione di quelle sotterranee, le acque di transizione e le acque costiere, tranne per quanto riguarda lo stato chimico, in relazione al quale sono incluse anche le acque territoriali;
- f) agglomerato: l'area in cui la popolazione, ovvero le attività produttive, sono concentrate in misura tale da rendere ammissibile, sia tecnicamente che economicamente in rapporto anche ai benefici ambientali conseguibili, la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane verso un sistema di trattamento o verso un punto di recapito finale;
- g) autorità d'ambito: la forma di cooperazione tra comuni e province per l'organizzazione del servizio idrico integrato;
- h) controlli delle emissioni: i controlli che comportano una limitazione specifica delle emissioni, ad esempio un valore limite delle emissioni, oppure che definiscono altrimenti limiti o condizioni in merito agli effetti, alla natura o ad altre caratteristiche di un'emissione o condizioni operative che influiscono sulle emissioni;
- i) fognatura separata: la rete fognaria costituita da due canalizzazioni, la prima delle quali adibita alla raccolta ed al convogliamento delle sole acque meteoriche di dilavamento, e dotata o meno di dispositivi per la raccolta e la separazione delle acque di prima pioggia, e la seconda adibita alla raccolta ed al convogliamento delle acque reflue urbane unitamente alle eventuali acque di prima pioggia;
- l) gestore del servizio idrico integrato: il soggetto che gestisce il servizio idrico integrato in un ambito territoriale ottimale ovvero il gestore esistente del servizio pubblico soltanto fino alla piena operatività del servizio idrico integrato;
- m) inquinante: qualsiasi sostanza che possa inquinare, in particolare quelle elencate nell'Allegato 8 alla parte terza del decreto legislativo;
- n) obiettivi ambientali: gli obiettivi fissati dal titolo II della parte terza del presente decreto;
- o) rete fognaria: un sistema di condotte per la raccolta e il convogliamento delle acque reflue urbane;
- p) scarico: qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con

il corpo riceettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione. Sono esclusi i rilasci di acque previsti all'art. 114 del decreto legislativo:

q) sostanze pericolose: le sostanze o gruppi di sostanze tossiche, persistenti e bio-accumulabili e altre sostanze o gruppi di sostanze che danno adito a preoccupazioni analoghe;

r) trattamento appropriato: il trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo ovvero un sistema di smaltimento che, dopo lo scarico, garantisca la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità ovvero sia conforme alle disposizioni della parte terza del decreto legislativo;

s) trattamento primario: il trattamento delle acque reflue che comporti la sedimentazione dei solidi sospesi mediante processi fisici e/o chimico-fisici e/o altri, a seguito dei quali prima dello scarico il BOD 5 delle acque in trattamento sia ridotto almeno del 20 per cento ed i solidi sospesi totali almeno del 50 per cento;

t) valore limite di emissione: limite di accettabilità di una sostanza inquinante contenuta in uno scarico, misurata in concentrazione, oppure in massa per unità di prodotto o di materia prima lavorata, o in massa per unità di tempo. I valori limite di emissione possono essere fissati anche per determinati gruppi, famiglie o categorie di sostanze.

## **2. CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI DI FITODEPURAZIONE**

### **2.1. Aspetti generali**

Il decreto legislativo 152/2006 nell'allegato 5 alla parte terza indica la possibilità di ricorrere all'utilizzo di sistemi di fitodepurazione per il trattamento dei reflui originati da agglomerati inferiori a 2.000 a.e., per i quali deve essere previsto un trattamento degli scarichi appropriato.

Si può ricorrere alla fitodepurazione, anche nei casi in cui i reflui sono originati da agglomerati caratterizzati da forte variazione di carico con popolazione equivalente fluttuante superiore al 30% della popolazione residente. Tra gli agglomerati soggetti a tale variazione di popolazione equivalente possono essere compresi gli agglomerati che ricadono in zone a vocazione turistica nei quali si registra un incremento di popolazione superiore al 30% con cadenza periodica o stagionale.

In questi casi, quando le caratteristiche territoriali e climatiche lo consentono, al fine del raggiungimento dei limiti previsti dalla norma, in alternativa alla realizzazione di nuovi impianti di depurazione o all'adeguamento di impianti esistenti con soluzioni costruttive a moduli o tecnologiche idonee a far fronte alla suddetta esigenza, possono essere utilizzati, se opportunamente dimensionati, impianti di trattamento di fitodepurazione ad integrazione dell'efficienza e capacità depurativa dell'impianto esistente.

Nelle Norme del Piano di Tutela delle Acque Regionale- PTAR-, (art. 22, comma 1, lettere b. e c.) il trattamento dei reflui con impianti di fitodepurazione può essere previsto nel trattamento dei reflui domestici originati da insediamenti isolati maggiori o uguali a 50 a.e. e inferiori a 300 a.e. o per migliorare l'efficienza depurativa, al fine di raggiungere una qualità dello scarico compatibile con il corpo recettore sulla base degli obiettivi di qualità stabiliti, di un sistema di trattamento dei reflui di tipo tradizionale a servizio di agglomerati urbani maggiori o uguali a 50 a.e. e inferiori a 2.000 a.e.

I progetti per la realizzazione degli impianti di fitodepurazione devono tener conto delle caratteristiche tecniche previste nel presente documento.

### **2.2. Tipologie di impianti**

Un impianto di fitodepurazione è un sistema di trattamento degli scarichi con macrofite radicate in cui il suolo è mantenuto saturo d'acqua.

L'efficienza del processo depurativo è ottenuta dal concorso delle azioni della componente vegetale, del suolo in cui avvengono importanti interazioni fisiche e chimiche e dei microrganismi che giocano un importante ruolo nella rimozione degli inquinanti.

Esistono diverse tipologie di impianti basati sui trattamenti naturali degli scarichi e possono essere classificate sulla base dell'ecologia delle piante acquatiche utilizzate:

- sistemi a microfite (alghe, fitoplancton)
- sistemi a macrofite galleggianti (Lemma, Nymphnea, Nuphar, ecc.)
- sistemi a macrofite radicate sommerse

sistemi a macrofite radicate emergenti (*Phragmites australis*, *Typha*, *Juncus*).

Gli impianti di fitodepurazione a macrofite emergenti di tipo artificiale sono sistemi in cui l'acqua reflua scorre nel mezzo ove si sviluppano le radici delle piante mantenendo il suolo in condizioni di saturazione e si distinguono in sistemi a flusso sub superficiale: SF (sub surface flow) e sistemi in cui il flusso dell'acqua scorre mantenendosi in superficie FWS (Free water surface).

Gli impianti che presentano maggiore performance in relazione alla rimozione degli inquinanti sono i sistemi SF che a loro volta si distinguono in sistemi a flusso orizzontale in cui l'acqua si depura attraversando il mezzo in cui sono radicate le piante contenuto in una vasca, dotata di una certa pendenza per favorire lo scorrimento del refluo e sistemi a flusso verticale dove le acque da trattare sono immesse in modo discontinuo e percolano verticalmente nel filtro, contenuto in una apposita vasca, costituito da materiali inerti in cui si sviluppano le radici delle macrofite.

In queste tipologie impiantistiche la degradazione e l'abbattimento degli inquinanti avviene grazie ad una serie di interazioni tra il liquame, le piante, il potere filtrante del mezzo e i microrganismi adesi ai rizomi, alle radici delle piante ed al medium stesso. Le reazioni aerobiche ed anaerobiche che avvengono nello spessore più profondo del medium a carico dei batteri consentono l'abbattimento del carbonio (BOD, COD, TOC), dell'azoto e della carica batterica patogena.

La rimozione dei solidi sospesi avviene principalmente per processi di filtrazione come anche quella del fosforo che può essere favorita da processi di complessazione e precipitazione con alluminio, ferro e calcio del medium.

Tra gli impianti di fitodepurazione sono da prediligere i trattamenti con sistemi SF a flusso orizzontale o verticale oppure in combinazione che oltre a garantire una migliore rimozione degli inquinanti creano minori problemi legati ai cattivi odori o presenza di insetti.

## **2.3. Caratteristiche costruttive**

### *2.3.1 Scelta del sito*

Gli impianti di fitodepurazione devono essere realizzati ad una distanza minima di 50 m dalle abitazioni e dagli impianti di captazione delle acque, 30 m da qualunque condotta, serbatoio o altra opera destinata al servizio potabile, se non diversamente indicato da norme o regolamenti specifici.

E' necessario evitare posizioni sfavorevoli dal punto di vista microclimatico (eccessiva ombreggiatura, esposizione che favorisce gelate notturne, ecc.) e idrologico. Devono essere evitate zone in forte pendenza e prevedere la possibilità d'accesso per la manutenzione e la rimozione dei fanghi della fossa Imhoff. L'accesso all'impianto, se necessario, deve essere recintato e dotato di apposita segnaletica.

La progettazione e una corretta manutenzione delle piante dovrà evitare il ristagno di acqua sulla superficie e nei punti di raccolta, evitando così la formazione di cattivi odori e la presenza di insetti.

Fatte salve le disposizioni normative o strumenti di pianificazione che possono prevedere specifiche distanze cautelative, nel caso che le opere siano localizzate in vicinanza di un corpo idrico e ci sia possibilità di inondazioni, l'impianto deve essere protetto con strutture idonee e realizzato ad adeguata distanza.

In generale, si dovranno prevedere una serie di accorgimenti connessi con le modalità di esecuzione dei lavori:

- tutte le acque di scarico devono essere raccolte, canalizzate e smaltite attraverso la rete fognaria;
- lo scarico in acque superficiali deve avvenire senza determinare fenomeni di erosione o di ristagno;
- non si devono prevedere modificazioni di impluvi, fossi, canali ed intubamento delle acque all'interno degli stessi, né dell'assetto delle sponde e/o degli argini dei corsi d'acqua;
- durante l'esecuzione dei movimenti terra e delle opere deve essere assicurato il normale deflusso delle acque meteoriche al fine di evitare fenomeni di ristagno o di erosione nell'area oggetto dei lavori;
- i riporti di terreno devono essere eseguiti in strati assicurando il graduale compattamento dei materiali terrosi, dai quali devono essere separate le frazioni litoidi di maggiori dimensioni;
- i manufatti in cemento armato o in materie plastiche devono essere completamente interrati;
- le specie vegetali usate devono essere autoctone;
- le sponde delle vasche di fitodepurazione devono essere inerbite, o comunque realizzate in modo da avere la minore discontinuità fra il sistema naturale e l'impianto stesso;
- le aree devono essere rimodellate in modo da raccordarsi con i profili morfologici caratteristici delle aree confinanti.

### *2.3.2 Divieti*

Non è consentito immettere nell'impianto acque meteoriche, di superficie, di drenaggio, di falda e di raffreddamento, né acque di svuotamento di piscine.

### 2.3.3 Elementi costituenti l'impianto

Gli impianti di fitodepurazione debbono ricevere acque pretrattate da un impianto in grado di effettuare un trattamento primario.

I trattamenti primari che in genere possono essere adottati sono:

- grigliatura (generalmente grossolana e media);
- dissabbiatura - disoleatura;
- fossa Imhoff o sistemi equivalenti.

La loro adozione dipende dal tipo di scarichi e dalle dimensioni dell'insediamento da trattare.

In caso di utenza domestica con potenzialità non superiore a 100 a.e. si può adottare la sola fossa Imhoff, per dimensionamenti maggiori e a seconda della tipologia del refluo, è necessario adottare anche la grigliatura e/o la dissabbiatura e/o la disoleatura. Detti pretrattamenti dovranno essere adottati, da soli o associati in base alla necessità, in caso di reflui derivanti da attività di ristorazione e/o alberghiera.

Lo scavo nel terreno necessario ad ospitare il medium di crescita delle piante deve essere impermeabilizzato. Prima dell'impermeabilizzazione è necessario apporre sul fondo uno strato di sabbia per livellare il terreno ed eliminare eventuali asperità. Il terreno intorno allo scavo deve essere sistemato in modo che sia evitato che le acque meteoriche di ruscellamento penetrino nell'impianto.

L'impermeabilizzazione deve essere eseguita con materiali sintetici (poliolefine, geomembrane in gomma EPDM) o naturali (membrane bentoniche reidratate), resistenti alla perforazione delle radici e di spessore non inferiore a 1,5 - 2 mm, in soluzione monostrato o multistrato.

Il mezzo di riempimento deve essere costituito da materiale inerte sabbia e/o ghiaia lavata o miscele di materiali inerti di opportune dimensioni e porosità atte a prevenire rischi di intasamento.

Per individuare il materiale più indicato e acquisire informazioni su alcuni dei parametri progettuali debbono essere noti i seguenti valori del mezzo utilizzato:

- la porosità (volume vuoti/volume totale),  $n$ ;
- la conducibilità idraulica,  $k_f$  [ $\text{m d}^{-1}$ ];
- curva granulometrica.

Per quanto riguarda la omogeneità dimensionale della miscela di inerte deve essere soddisfatta in linea generale la condizione che  $G = D_{60}/D_{10} \leq 3 - 5$ , con  $D_{10} \geq 0,2-0,3$  mm.

Indicando con  $D_{10}$  la dimensione delle particelle al di sotto della quale si trova il 10% in peso dell'inerte, e con  $D_{60}$  la dimensione delle particelle al di sotto della quale si trova il 60% in peso dell'inerte.

Il materiale di riempimento può essere sistemato in strati con caratteristiche dimensionali variabili a seconda della tipologia dell'impianto, conducibilità idraulica, i tempi di residenza idraulica, carico idraulico e carico organico.

La scelta della macrofita deve essere fatta privilegiando quella naturalmente presente in loco, in tal modo si evitano pericoli di adattamento a condizioni meteo-climatiche non

adeguate. Le specie vegetali più diffuse sono Phragmites, Typha e Scirpus. Le Phragmites non sono fonte di cibo per ratti e nutrie.

Il loro apparato radicale nel medium con il tempo raggiunge profondità tra i 30 e gli 80 cm. Un aspetto progettuale rilevante è il bilancio idrico all'interno della vasca SF. In questi sistemi impermeabilizzati nei confronti del suolo circostante, il bilancio idrico è determinato dalla differenza di diversi fattori in entrata ed in uscita dalla vasca, quali: la portata influente, le precipitazioni a cui vanno sottratte la portata effluente e l'evapotraspirazione.

Il bilancio idrico annuo generalmente nei nostri climi è maggiore di zero, tuttavia nei mesi estivi più caldi e siccitosi può verificarsi a causa della diminuzione delle precipitazioni e dell'aumento dell'evapotraspirazione una riduzione dell'effluente con il rischio di sofferenza degli apparati radicali delle piante e di un aumento della concentrazione degli inquinanti, pertanto dovrà essere verificato in fase di progettazione il bilancio idrico nei mesi estivi.

Altro aspetto da prendere in considerazione è la valutazione della portata di punta. Le variazioni di portata dei vari scarichi dipendono dal tipo di utenza allacciata. Dovrà essere tenuto conto dell'effettivo afflusso medio giornaliero dello scarico e della portata di punta. In letteratura esistono diverse espressioni matematiche per la valutazione del coefficiente di punta che è rappresentato dal rapporto tra la portata oraria massima e quella media giornaliera in funzione della popolazione, oppure, come vari autori riportano, i valori del coefficiente di punta al variare del numero di abitanti (Bonomo; Masotti o altri autori). Nel progetto dovrà essere evidenziato che si è tenuto conto di detto calcolo per la determinazione del dimensionamento idraulico del sistema.

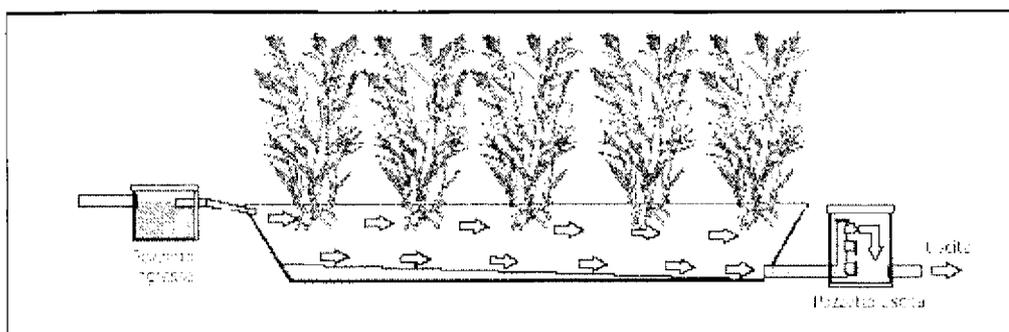
Ai fini di non sovrastimare il dimensionamento idraulico, applicando direttamente il coefficiente di punta che in generale ha valori elevati, si dovrà tener conto che le punte idrauliche nei sistemi SF sono attenuate dai seguenti fatti:

- le punte di carico hanno una durata nel tempo inversamente proporzionale alla loro entità, per cui le ripercussioni negative sono ridotte;
- la vasca di trattamento primario (Imhoff o similari) ha un effetto di parziale limitazione della portata;
- il bacino SF ha tempi di ritenzione idraulica elevati tali da minimizzare gli effetti delle punte.

#### *2.3.4 Dimensioni della vasca di SF a flusso orizzontale*

Per un corretto funzionamento del sistema a flusso sub superficiale a flusso sommerso orizzontale è molto importante definire la corretta geometria della vasca al fine di evitare rischi di corto circuito idraulico, causa di possibile scorrimento in superficie del refluo che comporta problemi in ordine all'efficienza depurativa e alla salubrità ambientale.

Conseguentemente è necessario determinare oltre alla superficie anche l'area trasversale del sistema, attraverso questo parametro è possibile stabilire il rapporto tra larghezza e lunghezza.



Fitodepurazione - SFS-h (APAT-ARPAT - 2005)

Per gli impianti SF a flusso orizzontale a servizio di insediamenti domestici di piccole dimensioni esiste la possibilità di un dimensionamento predefinito sulla base delle indicazioni contenute nelle principali linee guida e manuali internazionali.

Sono consigliati:

dimensionamenti maggiori a  $5 \text{ m}^2 \text{ a.e.}^{-1}$ , con un valore minimo dell'area totale di  $20 \text{ m}^2$ ;

caratteristiche di omogeneità dimensionali del mezzo di riempimento  $G = D_{60}/D_{10} \leq 5$ ;

conducibilità idraulica del materiale di riempimento  $k_f \approx 9 - 90 \text{ md}^{-1}$ ;

carico idraulico  $\leq 4 \text{ cm/d}$ ;

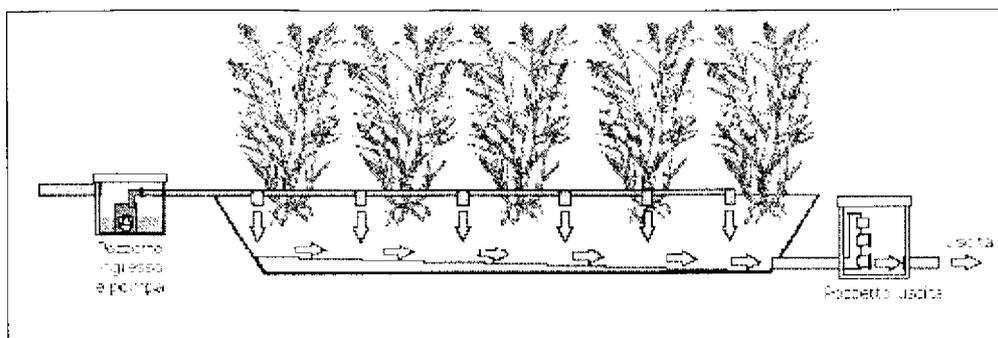
profondità vasca:  $0,5 \text{ m}$ .

Tuttavia calcoli teorici o sperimentali condotti nei vari progetti potranno riportare valori diversi a seconda delle scelte operative, dell'adozione di sistemi costituiti da più vasche in serie e della necessità di raggiungere percentuali di rimozione degli inquinanti più spinte sulla base dei limiti previsti dalla normativa vigente e del corpo ricettore.

### 2.3.5 Dimensioni della vasca di SF a flusso verticale

Gli impianti SF a flusso verticale sono caratterizzati da un funzionamento prevalentemente aerobico garantito dal un caricamento in modo discontinuo. Il tempo tra le due fasi dipende dalla conducibilità idraulica del medium. In impianti a vasca singola che presentano una conducibilità idraulica verticale  $k_f \approx 9 - 90 \text{ md}^{-1}$ , l'intervallo deve essere di circa 6 ore e la durata del caricamento non deve superare i 30 minuti.

Anche per gli impianti SF a flusso verticale a servizio di insediamenti domestici di piccole dimensioni esiste la possibilità di un dimensionamento predefinito sulla base delle indicazioni contenute nelle principali linee guida e manuali internazionali.



Fitodepurazione SFS - v (APAT-ARPAT - 2005)

Sono consigliati:

dimensionamenti maggiori a  $4 \text{ m}^2 \text{ a.e.}^{-1}$ ;

carico idraulico di  $60 \text{ mm/d}$ ;

profondità della vasca di  $0,8 - 1 \text{ m}$ ;

valore minimo superficiale totale  $10 \text{ m}^2$ .

Tuttavia calcoli teorici o sperimentali condotti nei vari progetti potranno riportare valori diversi a seconda delle scelte operative, dell'adozione di sistemi costituiti da più vasche in serie e della necessità di raggiungere percentuali di rimozione degli inquinanti più spinte sulla base dei limiti previsti dalla normativa vigente e del corpo ricettore.

### 2.3.6 Sistemi di ingresso e uscita del liquame

Questi dettagli costruttivi hanno importanza fondamentale per garantire un flusso uniforme nella larghezza del letto.

Il liquame dopo il trattamento primario viene immesso in modo continuo nel sistema SF o distribuito con apposito pozzetto di equalizzazione se il sistema è multiplo, cioè costituito da più vasche in parallelo ed in serie. È consigliata l'immissione attraverso canaletta superficiale o tubo superficiale con elementi a T, trasversale rispetto la vasca, all'inizio del letto in una striscia riempita trasversalmente di materiale inerte di grossa pezzatura (80-100 mm) larga almeno 1,00 m. Questo sistema di immissione è idoneo per gli impianti SF a flusso sub superficiale orizzontale, mentre per gli impianti SF a flusso verticale la distribuzione del liquame deve avvenire in modo discontinuo e il caricamento dell'impianto deve assicurare l'irrigazione di tutta la superficie della vasca in modo uniforme, attraverso un tubo longitudinale da cui si diramano tubi di distribuzione laterali.

In uscita occorre realizzare un'altra striscia trasversale lunga circa 1,00 m, costituita da materiale inerte di grossa pezzatura (80-100 mm), al fine di non favorire linee di flusso preferenziale. Un tubo forato viene posto all'interno di detta striscia e posto sul fondo per raccogliere le acque trattate in uscita.

## **2.4. Gestione e manutenzione**

I trattamenti primari dovranno essere svuotati periodicamente con adeguata frequenza a seconda delle dimensioni. I fanghi dovranno essere smaltiti come prescritto dalle norme vigenti.

Nei sistemi a flusso sommerso ed in particolar modo quelli orizzontali, è importante che il refluo non ristagni mai sulla superficie. Questo fenomeno può essere sintomo o di una non corretta progettazione o di un apporto di acqua in ingresso eccessivo. Un sovraccarico temporaneo comunque non ne compromette il funzionamento.

La manutenzione delle parti meccaniche è da effettuarsi quattro volte l'anno, in questa occasione bisogna provvedere al rimpiazzo delle parti logorate, alla lubrificazione ed alla pulizia. Inoltre, dovranno essere controllati con la stessa frequenza i dispositivi di caricamento e deflusso e se necessario sostituirli.

Con frequenza quindicinale devono essere effettuati i controlli:

- del sistema di distribuzione dei reflui;
- del sistema di raccolta e scarico;
- del livello idrico delle vasche;
- delle apparecchiature elettromeccaniche;
- della corretta funzionalità dei pretrattamenti;
- dei cattivi odori anomali;
- delle piante infestanti.

Con frequenza mensile o stagionale deve essere effettuata la verifica della funzionalità dell'impianto, mediante l'analisi di campioni dei liquami e dei reflui depurati.

Con frequenza semestrale è necessario effettuare il controllo del livello del fango nel trattamento primario per decidere la sua rimozione.

Con frequenza annuale o maggiore a seconda delle caratteristiche dell'impianto dovrà essere effettuata la rimozione dei fanghi nel trattamento primario.

Con frequenza biennale dovrà essere effettuato il controllo della vegetazione (copertura, altezza) ed eventuale taglio o rimozione, salvo intervalli temporali diversi richiesti dalle specie vegetali utilizzate.

Il gestore dell'impianto deve annotare tutte le operazioni di manutenzione effettuate, le date di estrazione del fango del trattamento primario, i risultati delle analisi effettuate e dei lavori eseguiti sull'impianto, nonché conservare la relativa documentazione.

**3. CARATTERISTICHE TECNICHE DEI SISTEMI DI TRATTAMENTO E MODALITÀ DI SMALTIMENTO DI SCARICHI SUL SUOLO O NEGLI STRATI SUPERFICIALI DEL SOTTOSUOLO DI ACQUE REFLUE DOMESTICHE ORIGINATE DA CASE, INSTALLAZIONI E INSEDIAMENTI ISOLATI INFERIORI A 50 A.E., SE NON ALLACCIABILI A RETI FOGNARIE, AI SENSI DEL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE REGIONALE (art. 22, comma 1, lettera a.).**

Per le case sparse e gli edifici isolati di consistenza inferiore a 50 a.e. da cui si originano acque reflue domestiche, localizzati al di fuori degli agglomerati urbani, ai sensi dell'articolo 22 , comma 1, delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque regionale, il trattamento dei reflui deve essere effettuato attraverso evapotraspirazione fitoassistita o subirrigazione.

In casi eccezionali, laddove non è possibile la realizzazione dei suddetti impianti, la depurazione potrà essere effettuata con altre tipologie impiantistiche che sulla base delle migliori tecnologie disponibili assicurino performance della qualità degli scarichi in accordo ai limiti della normativa vigente. Il Comune in sede di approvazione dell'impianto valuterà la sussistenza delle suddette condizioni.

Non possono essere realizzati nuovi comprensori residenziali se non sono previsti nei progetti opere fognarie e il collettamento dei sistemi fognari al depuratore principale o in alternativa a un nuovo depuratore a servizio del comprensorio. I Comuni, in sede di commissione urbanistica, verificano se vi sono le condizioni per la realizzazione di un sistema fognario e di un depuratore a servizio degli edifici che nel tempo hanno perso le caratteristiche di case sparse ed isolate e assunto caratteristiche di complesso residenziale, in tal caso devono procedere a progettare e realizzare opere fognarie e di depurazione.

I progetti degli impianti di depurazione a servizio di insediamenti, installazioni o edifici isolati non raggiungibili da sistemi fognari e di consistenza inferiore a 50 a.e. e inferiori 5.000 metri cubi che scaricano sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo sono approvati dal Comune in conformità alla normativa vigente, nonché nel rispetto delle indicazioni contenute nelle Norme di Attuazione del PTAR e delle prescrizioni contenute nel presente documento tecnico.

I nuovi impianti e gli impianti esistenti soggetti a ristrutturazione devono rispettare i criteri costruttivi di seguito riportati.

**3.1 Fosse settiche tipo Imhoff**

<b>Finalità</b>	Chiarificazione dei liquami per renderli idonei alla successiva fase di ossidazione che avviene nel terreno.
<b>Insedimenti</b>	Insedimenti civili di consistenza inferiore a 50 abitanti equivalenti o a 5.000 mc.
<b>Funzionamento</b>	Compartimenti distinti per il liquame e il fango, con attraversamento del liquame nel primo scomparto, raccolta del fango nel secondo scomparto sottostante e uscita continua, come l'entrata, del liquame chiarificato.
<b>Proporzionamento del comparto di sedimentazione</b>	<p>Deve permettere circa 4-6 ore di detenzione per le portate di punta (se le vasche sono piccole si consigliano valori più elevati).</p> <p>Occorre aggiungere una certa capacità per persona per le sostanze galleggianti.</p> <p>Come valori medi si calcolano 40-50 litri per utente.</p> <p>Per le vasche più piccole, in ogni caso la capacità non dovrebbe essere inferiore a 250-300 litri complessivi.</p> <p>Per scuole, uffici o attività artigianali e industriali, il compartimento di sedimentazione va riferito alle ore di punta con un minimo di tre ore per detenzione.</p>
<b>Proporzionamento del comparto fango</b>	<p>100-200 litri pro-capite, in caso di almeno due estrazioni all'anno.</p> <p>180-200 litri pro-capite, per le vasche più piccole, con una estrazione all'anno.</p> <p>Per scuole, uffici o attività artigianali e industriali i valori sono ridotti (v. comparto sedimentazione).</p>
<b>Ubicazione</b>	<p>Completamente interrate.</p> <p>All'esterno dei fabbricati.</p> <p>Almeno 50 cm di distanza dai muri di fondazione.</p> <p>Almeno 10 m da condotte, pozzi o serbatoi per acqua potabile.</p>
<b>Altre prescrizioni</b>	Costruite a regola d'arte, sia per proteggere il terreno circostante e l'eventuale falda, sia per permettere un'idonea raccolta del fango nel

	<p>secondo scomparto sottostante e l'uscita continua, come l'entrata, del liquame chiarificato.</p> <p>Possibilità di accesso dall'alto a mezzo di un apposito vano.</p> <p>Idoneo tubo di ventilazione.</p> <p>E' esclusa l'immissione di acque meteoriche.</p>
<b>Svuotamento dei fanghi</b>	<p>Gli impianti di trattamento primario devono essere periodicamente controllati, provvedendo allo spurgo, all'allontanamento dei fanghi ed alla pulizia degli eventuali pozzetti degrassatori. La documentazione delle manutenzioni effettuate deve essere conservata e presentata alle Autorità di controllo.</p> <p>Estrazione periodica del fango e della crosta, da una a quattro volte all'anno.</p> <p>Per quanto riguarda il fango, l'estrazione deve essere parziale, perché una parte di esso deve restare come innesto per il nuovo fango (all'avvio si mette calce).</p>
<b>Smaltimento dei fanghi</b>	Deve essere conforme alla normativa di riferimento.
<b>Scarico del liquame chiarificato</b>	Dispersione nel terreno mediante sub-irrigazione ( <b>Punto 3.2</b> ); percolazione nel terreno mediante subirrigazione con drenaggio (per terreni impermeabili) ( <b>Punto 3.3</b> ); dispersione nel terreno mediante pozzi assorbenti ( <b>Punto 3.4</b> ) impianto di fitodepurazione ( <b>Punto 2</b> ); sistema della evapotraspirazione fitoassistita ( <b>Punto 3.5</b> ).

### 3.2 Dispersione nel terreno mediante la sub-irrigazione

<b>Finalità</b>	Ossidazione dei liquami opportunamente chiarificati in fosse settiche di tipo Imhoff. In base al tipo di refluo può essere previsto un degrassatore prima del trattamento in fossa Imhoff.
<b>Adduzione</b>	Il liquame chiarificato, mediante condotta a tenuta, perviene in vaschette in muratura o in calcestruzzo a tenuta con sifone di cacciata, per la immissione nella condotta o rete disperdente.
<b>Sistema</b>	Condotta o rete disperdente (le condotte sono disposte in una o più file o in una fila con ramificazioni) posta in trincea profonda circa 70 cm, dentro uno strato di pietrisco collocato nella metà inferiore della trincea stessa. L'altra parte della trincea viene riempita con il terreno proveniente dallo scavo adottando accorgimenti affinché il terreno di rientro non penetri, prima dell'assestamento, nei vuoti del sottostante pietrisco (un idoneo sovrassetto eviterà qualsiasi avvallamento sopra la trincea).
<b>Condotta disperdente</b>	In genere costituita da elementi tubolati di cotto, grès, calcestruzzo.  10-12 cm di diametro.  Elementi lunghi 30-50 cm.  Elementi con estremità tagliate dritte e distanziate di 1-2 cm.  Dal sifone di cacciata i reflui vengono distribuiti da apposito pozzetto di carico in modo uniforme verso le condotte.  Coperta superiormente con tegole o elementi di pietrame o altri materiali alternativi quali tessuto o non tessuto, ecc.  Pendenza fra lo 0,2 e 0,5%.
<b>Trincea</b>	Posta lontano da fabbricati, aie, aree pavimentate o altre sistemazioni che ostacolano il passaggio dell'aria nel terreno.  Distanza minima tra il fondo della trincea e il massimo livello della falda: 1 metro (la falda non potrà essere utilizzata a valle per uso potabile o domestico o per irrigazione di prodotti mangiati crudi a meno di accertamenti chimici e microbiologici caso per caso da parte dell'autorità

	<p>sanitaria).</p> <p>Distanza minima fra la trincea e fabbricati 10 metri. Distanza minima fra la trincea e una qualunque condotta, serbatoio o altra opera destinata al servizio di acqua potabile: 30 metri.</p> <p>La trincea deve seguire l'andamento delle curve di livello per mantenere la condotta disperdente in idonea pendenza.</p>
<b>Sviluppo della condotta disperdente</b>	<p>Da definirsi preferibilmente con prove di percolazione, deve essere in funzione della natura del terreno.</p> <p>Altri elementi di riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sabbia sottile, materiale leggero di riporto: 2 m per abitante;</li> <li>- sabbia grossa e pietrisco: 3 m per abitante;</li> <li>- sabbia sottile con argilla: 5 m per abitante;</li> <li>- argilla con un po' di sabbia: 10 m per abitante;</li> <li>- argilla compatta: non adatta.</li> </ul>
<b>Fascia di terreno impegnata o distanza tra due sistemi disperdenti</b>	30 metri circa.
<b>Controllo esercizio</b>	<p>Intasamento del pietrisco.</p> <p>Intasamento del terreno circostante.</p> <p>Impaludamenti superficiali.</p> <p>Funzionamento sifone cacciata.</p> <p>Numero utenti (non deve aumentare).</p> <p>Controllo livello falda.</p>

**3.3 Percolazione nel terreno mediante la subirrigazione con drenaggio**

<b>Finalità</b>	Ossidazione dei liquami opportunamente chiarificati in fossa settica di tipo Imhoff. In base al tipo di refluo può essere previsto un degrassatore prima del trattamento in fossa Imhoff.
<b>Adduzione</b>	Il liquame chiarificato, mediante condotta a tenuta, perviene nella condotta disperdente.
<b>Sistema</b>	Condotta o rete disperdente (le condotte sono disposte in una o più file o in una fila con ramificazioni) posta in trincea profonda circa 1-1,5 m dentro uno strato di pietrisco grosso; questo sovrasta, in senso verticale, uno strato di pietrisco minuto e uno grosso e lo strato impermeabile di argilla sul quale si posa una condotta o rete drenante. La parte superiore della trincea (quella superiore allo strato di pietrisco grosso contenente la condotta disperdente) viene riempita con il terreno dello scavo adottando accorgimenti acciocché il terreno di rinterro non vada a riempire i vuoti del sottostante pietrisco (un idoneo sovrassesto eviterà avvallamenti sopra la trincea).
<b>Condotte disperdenti e drenanti</b>	<p>Costituite da elementi tubolari di cotto, grès, calcestruzzo, PVC o altre resine polimeriche.</p> <p>10-12 cm di diametro.</p> <p>Elementi lunghi 30-50 cm.</p> <p>Elementi con estremità tagliate dritte e distanziate di 1 o 2 cm.</p> <p>Coperte superiormente da tegole o da elementi di pietrame per impedire l'entrata del pietrisco e del terreno dallo scavo.</p> <p>Pendenza tra lo 0,2 e 0,5%.</p> <p>Tubi di aerazione di conveniente diametro, collocati verticalmente dal piano di campagna fino allo strato di pietrisco grosso inferiore, disposti alternativamente a destra e a sinistra delle condotte e distanziati due-quattro metri l'uno dall'altro.</p> <p>La condotta drenante sbocca in un idoneo ricettore (rivoletto, alveo, impluvio, ecc.).</p>

	La condotta disperdente termina chiusa 5 m prima dello sbocco della condotta drenante.
<b>Trincea</b>	<p>Posta lontano da fabbricati, aie, aree pavimentate o altre sistemazioni che ostacolano il passaggio dell'aria nel terreno.</p> <p>Distanza minima tra il fondo della trincea e il massimo livello della falda: 1 metro (la falda non potrà essere utilizzata a valle per uso potabile o domestico o per irrigazione di prodotti mangiati crudi a meno di accertamenti chimici e microbiologici caso per caso da parte dell'autorità sanitaria).</p> <p>Distanza minima fra la trincea e una qualunque condotta, serbatoio o altra opera destinata al servizio di acqua potabile: 30 metri.</p>
<b>Sviluppo delle condotte</b>	2-4 m per utente.
<b>Fascia di terreno impegnata o distanza tra due sistemi disperdenti</b>	30 metri circa.
<b>Controllo esercizio</b>	<p>Sifone vaschetta di alimentazione.</p> <p>Sbocco del liquame.</p> <p>Tubi di aerazione.</p> <p>Numero delle persone servite e volume giornaliero di liquame da trattare (non devono aumentare).</p> <p>Livello massimo della falda.</p>

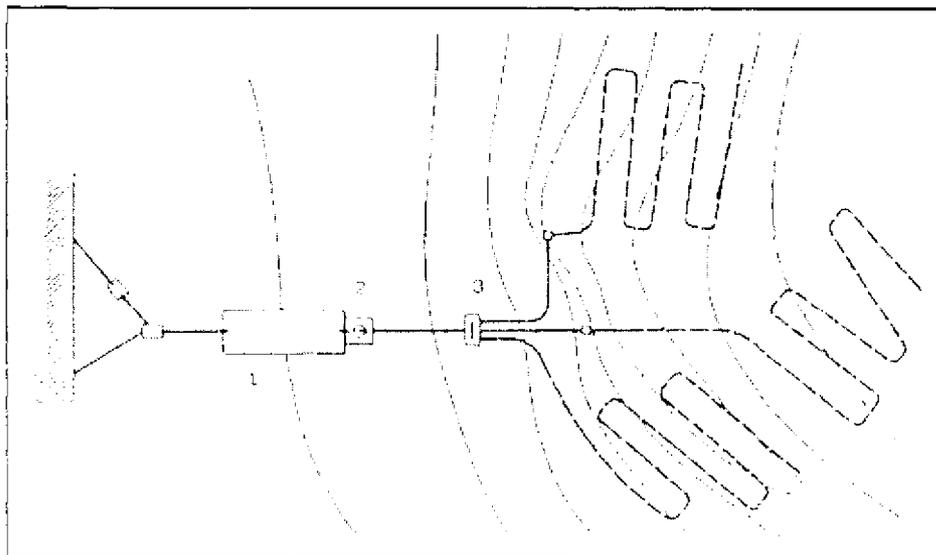
### 3.4 Dispersione nel terreno mediante pozzi assorbenti

<b>Finalità</b>	Ossidazione dei liquami opportunamente chiarificati in vasche settiche di tipo Imhoff, <b>seguita da processo di filtrazione biologica</b> . In base al tipo di refluo può essere previsto un degrassatore prima del trattamento in fossa Imhoff.
<b>Adduzione</b>	Il liquame chiarificato, tramite condotta a tenuta, perviene al pozzo assorbente. Pozzo di forma cilindrica, privo di platea (pozzo assorbente) completamente interrato.
<b>Sistema</b>	È consigliabile disporre di almeno due pozzi con funzionamento alterno (in tal caso occorre un pozzetto di derivazione con paratoie per inviare il liquame all'uno o all'altro pozzo). In muratura di pietrame, mattoni o di calcestruzzo.  Diametro interno di almeno 1 m.  Nella parte inferiore che attraversa il terreno permeabile, applicazione di feritoie nelle pareti oppure costruzione della parete in muratura a secco.  In sostituzione della platea, applicazione di uno strato di pietrame e pietrisco per uno spessore di circa 50 cm.
<b>Pozzo assorbente</b>	Applicazione di uno strato di pietrisco ad anello esternamente intorno alla parte di parete con feritoie per uno spessore orizzontale di circa 50 cm.  In prossimità delle feritoie e alla base dello strato di pietrisco, il pietrame è in genere di dimensioni più grandi del rimanente pietrisco sovrastante.  Copertura del pozzo a profondità non inferiore a 70 cm circa, con pozzetto di accesso con chiusini.  Applicazione sulla copertura del pozzo e del pietrisco che lo circonda, di uno strato di terreno ordinario con soprassedo per evitare ogni avvallamento.  Adozione di accorgimenti per non avere penetrazioni di terreno (prima

	dell'assestamento nei vuoti del pietrisco sottostante).
	Applicazione di tubi di aerazione in PVC o altro materiale idoneo di opportuno diametro penetranti dal piano di campagna almeno un metro nello strato di pietrisco. Lontani da fabbricati, aie, aree pavimentate e sistemazioni che ostacolano il passaggio dell'aria dal terreno.
<b>Ubicazione dei pozzi</b>	Distanza tra il fondo del pozzo e il massimo livello della falda: non inferiore a 2 metri (la falda a valle non potrà essere utilizzata per usi potabili e domestici o per irrigazione di prodotti da mangiare crudi a meno di accertamenti microbiologici e chimici caso per caso da parte della autorità sanitaria).  Distanza da qualunque condotta, serbatoio o altra opera destinata al servizio potabile: almeno 50 metri.  Evitare pozzi perdenti in presenza di roccia fessurata o fratturata. Da definirsi preferibilmente con prove di percolazione, deve essere dimensionata in funzione della natura del terreno.
<b>Sviluppo della parete perimetrale</b>	Altri elementi di riferimento: <ul style="list-style-type: none"><li>• sabbia grossa o pietrisco: 1 mq per abitante;</li><li>• sabbia fina: 1,5 mq per abitante;</li><li>• argilla sabbiosa o riporto: 2,5 mq per abitante;</li><li>• argilla con molta sabbia o pietrisco: 4 mq per abitante;</li><li>• argilla con poca sabbia e pietrisco: 8 mq per abitante;</li><li>• argilla compatta impermeabile: non adatta.</li></ul>
<b>Capacità del pozzo</b>	Non inferiore a quella della vasca di chiarificazione che precede il pozzo stesso.
<b>Fascia di terreno impegnata</b>	La distanza tra gli assi dei pozzi non deve essere inferiore a quattro volte il diametro dei pozzi. Accumulo di sedimenti e fanghiglia nel pozzo.
<b>Controllo esercizio</b>	Intasamento del pietrisco e del terreno circostante.  Livello massimo della falda.  In caso di due pozzi, funzionamento alternativo ogni quattro-sei mesi.

L'applicazione del sistema a pozzo assorbente può essere prevista solo in particolari situazioni quando non ci sono aree sufficienti di terreno disponibili per realizzare altri sistemi di smaltimento dei liquami oppure il terreno sia permeabile solo ad una certa profondità. Dovrà essere verificato che il livello massimo della falda idrica sia sempre, in ogni stagione, almeno due metri inferiore al fondo del pozzo e che tra il fondo del pozzo e la falda esista uno strato di terreno impermeabile a protezione della falda.

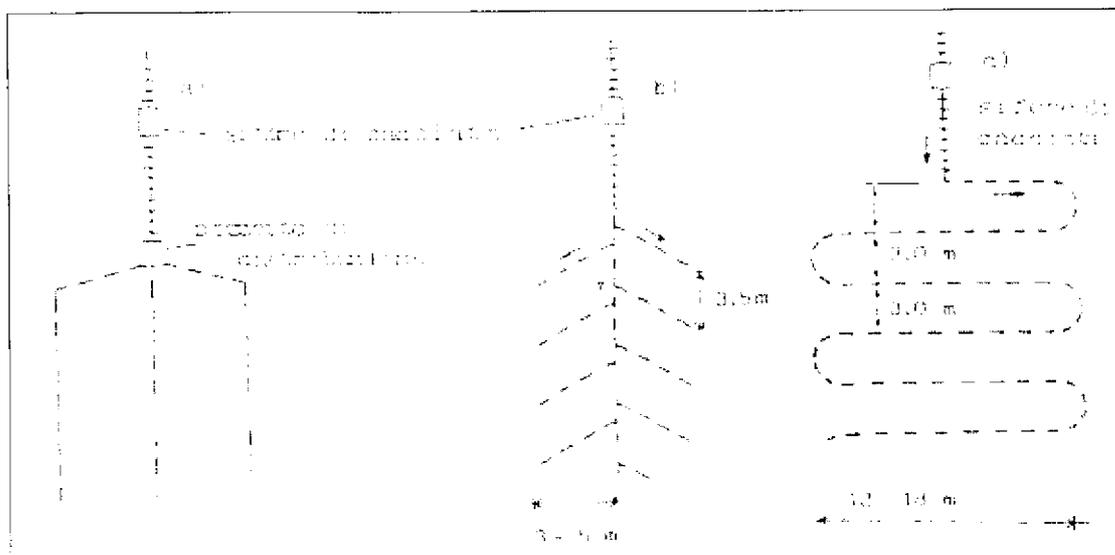
La profondità del pozzo deve essere sempre tale che il sistema comunque rientri nello strato superficiale del sottosuolo.



*Andamento planimetrico delle condotte di sub-irrigazione (Frangipane - Vismara, 1994)*

Legenda:

- 1 Vasca IMHOFF
- 2 Sifone di cacciata
- 3 Pozzetto di distribuzione



Disposizione delle condotte di sub-irrigazione (Frangipane - Vismara, 1994)

### 3.5 Caratteristiche tecniche degli impianti di evapotraspirazione fitoassistita

I trattamenti di evapotraspirazione fitoassistita sono trattamenti basati sul principio degli impianti di fitodepurazione in cui intervengono processi di tipo biologico, che per particolari caratteristiche si prestano ad essere utilizzati con successo in presenza di falde d'acqua superficiali ed in aree soggette a specifiche norme di tutela. Aree sensibili, aree vulnerabili da nitrati ecc. come meglio specificato nelle Norme del Piano di tutela delle Acque regionale.

In detti impianti interagiscono meccanismi di fitodepurazione associati alla riduzione di volume del refluo fino ad essere completamente evapotraspirato.

L'efficacia e il buon funzionamento di tali tipologie di impianti sono basati su determinati tipi di piante che ben si adattano a vivere e crescere in corpi idrici o in terreni saturi d'acqua, e che per azione diretta e/o per azione dei batteri che colonizzano il loro apparato radicale ed il substrato di coltura circostante, sono in grado di rimuovere la sostanza organica ed i nutrienti, che rappresentano le principali sostanze inquinanti dei liquami domestici.

Contemporaneamente la traspirazione dell'acqua assorbita da parte delle piante, unita alla normale evaporazione della superficie del suolo, consente una forte riduzione del volume dei reflui trattati, fino ad arrivare, in condizioni favorevoli, alla completa

evapotraspirazione del liquame e quindi ad azzerare lo scarico.

L'impianto di trattamento è costituito da uno o più di vassoi assorbenti in serie contenenti l'apposito substrato di coltivazione per le macrofite, nei quali il liquame scorre e viene depurato dalle sostanze inquinanti ed assorbito dagli arbusti e dalla vegetazione avida d'acqua; e da un sistema di pretrattamento (degrassatore e fossa Imhoff) e di regolazione (pozzetti distributori e regolatori).

Il processo parte da un sistema di pretrattamento del liquame grezzo (vasca Imhoff, condensa grassi, disoleatore, ecc.) a seconda delle caratteristiche qualitative e quantitative dello scarico da depurare. Il refluo pretrattato viene immesso nel comparto di evapotraspirazione opportunamente dimensionato per realizzare una traspirazione del refluo ed un abbattimento del carico inquinante. L'impianto di evapotraspirazione è costituito da un bacino o lettiera trapezoidale o a forma semicircolare nella sua sezione trasversale, realizzato con materiale impermeabile prefabbricato o in cemento. Il fondo viene colmato per uno spessore di alcuni centimetri da 5 a 40 cm, variabile in funzione del dimensionamento specifico, di materiale drenante generalmente costituito da ghiaia, all'interno del quale si inserisce il sistema di distribuzione del liquame e di recupero delle acque drenate realizzati con tubazioni microfessurate di materiale plastico.

Quindi è previsto l'alloggiamento di un strato di tessuto non tessuto per favorire la corretta distribuzione del liquame ed impedire intasamenti della linea di distribuzione, al disopra del quale la stesura di terreno vegetale per uno spessore variabile tra i 60- 80 cm e la messa a dimora di varie specie di piante perenni, erbacee ed arbustive, opportunamente scelte tra quelle maggiormente igrofile, idonee in funzione di esposizione, latitudine e temperatura, già menzionate nella trattazione della fitodepurazione, comunque orientate dalle esperienze vivaistiche della zona.

Inoltre, il sistema deve essere dotato di tubazioni per eseguire i collegamenti idraulici, del pozzetto di cacciata con eventuale pompa di rilancio, per migliorare la distribuzione del liquame lungo i vassoi, e di una stazione di ricircolo con pozzetto adeguatamente dimensionato per immettere i liquami all'inizio del trattamento con i vassoi.

Il dimensionamento della superficie traspirante viene effettuato sulla base del carico organico e idraulico in arrivo all'impianto e al bilancio idrico all'interno della vasca; solitamente per un refluo pretrattato di origine civile si considerano superfici minime pari a 8 - 10 mq per abitante equivalente.

Nell'impianto non devono essere immesse le acque meteoriche.

L'impianto deve essere dotato di argini perimetrali che impediscano l'ingresso di acque meteoriche provenienti dalle aree circostanti.

Per detti impianti deve essere prevista una doppia camicia in corrispondenza della vasca di evapotraspirazione in modo tale da realizzare una intercapedine stagna ispezionabile per l'individuazione di perdite dell'impianto.

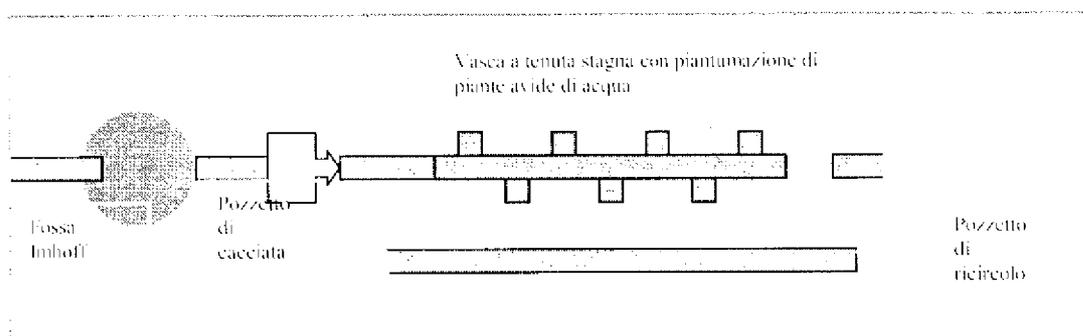
Lo spazio di intercapedine tra la vasca di contenimento in cemento e la vasca che contiene

il sistema di evapotraspirazione non deve essere inferiore a 30 cm. L'ispezione dovrà avvenire attraverso più pozzetti (quattro o più) posti a distanza regolare e impermeabilizzati in modo che sia evitata qualsiasi infiltrazione di acqua meteorica o di dilavamento. Pertanto dovrà essere garantita idonea sigillatura dei pozzetti e dell'intercapedine per evitare possibili infiltrazioni dalla superficie.

Gli impianti di evapotraspirazione devono assicurare una adeguata distanza dalle abitazioni e almeno 2 metri di distanza dal confine.

Per questa tipologia di impianti sono auspicabili dimensionamenti non superiori a 25 a.e.

Per la gestione e la manutenzione dell'impianto valgono le stesse indicazioni previste per gli impianti di fitodepurazione.



Schema di impianto di evapotraspirazione

#### 4. CALCOLO DEGLI ABITANTI EQUIVALENTI

Per poter valutare le dimensioni di un impianto di depurazione dei reflui è necessario calcolare, oltre la portata, gli abitanti equivalenti (a.e.) che deve trattare.

L'Abitante Equivalente (a.e.) è definito all'art. 74 comma 1 lett. a) del D.Lgs. 152/06 e all'articolo 2 del presente documento tecnico, come "carico organico biodegradabile avente una richiesta di ossigeno a 5 giorni (BOD<sub>5</sub>) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno". Inoltre, il Piano, Volume IV definisce il carico di azoto e fosforo per abitante equivalente. Nello stesso volume del Piano sono riportati anche i dati relativi al calcolo degli a.e. per le attività industriali.

AE	COD	BOD <sub>5</sub>	N tot.	P tot.
g/ab/giorno	130	60	12,33	1,84

A titolo esemplificativo nella tabella seguente sono riportate delle indicazioni su come calcolare il numero di abitanti equivalenti per tipologia di utenza, salvo diverse equivalenze utilizzate da regolamenti comunali.

1. Abitazioni :	1 a.e. ogni persona
2. Alberghi, agriturismo, villaggi turistici, case di riposo e simili:	1 a.e. ogni persona + 1 a.e. ogni 3 addetti
3. Ospedali :	1 a.e. ogni posto letto
4. Ristoranti, trattorie, mense:	1 a.e. ogni 3 coperti + 1 a.e. ogni 3 addetti
5. Bar :	1 a.e. ogni 10 clienti + 1 a.e. ogni 3 addetti
6. Cinema, teatri, sale convegni, musei, impianti sportivi ed in genere per tutti gli edifici adibiti ad uso diverso da quelli in precedenza indicati.:	4 a.e. ogni wc installato
7. Scuole :	1 a.e. ogni 10 alunni
8. Uffici, negozi, attività commerciali :	1 a.e. ogni 3 impiegati
9. Fabbriche, laboratori (esclusi i reflui di lavorazioni):	1 a.e. ogni 2 lavoratori

## 5. ACQUE DI PRIMA PIOGGIA E LAVAGGIO DI AREE ESTERNE

Le modalità di trattamento delle acque di prima pioggia e l'individuazione delle acque di dilavamento e lavaggio di aree esterne sono indicate nell'articolo 24 delle Norme di Attuazione del PTAR.

A titolo esemplificativo per definire se il dilavamento delle superfici esterne, ove presenti attività di cui al comma 1 dell'art. 24 delle Norme di Attuazione del Piano, operato dalle acque meteoriche o di lavaggio, può costituire un fattore di inquinamento, il trattamento delle acque di prima pioggia e delle acque di lavaggio deve essere svolto perlomeno nei seguenti settori produttivi e/o attività specifiche:

- Industria petrolifera;
- Industrie / impianti chimici;
- Impianti di produzione e trasformazione dei metalli (impianti di produzione di ghisa e acciaio / fonderie di metalli ferrosi);
- Trattamento e rivestimento superficiale dei metalli;
- Stazioni di distribuzione di carburante;
- Depositi all'ingrosso di preparati / sostanze liquide e/o solide, anche pericolose;
- Depositi di veicoli destinati alla rottamazione / attività di demolizione autoveicoli ai sensi del D. Lgs 209/2003;
- Depositi di rifiuti, centri di raccolta / stoccaggio / trasformazione degli stessi;
- Attività di cui all'Allegato I del decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59 (Attuazione integrale della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);
- Stabilimenti di lavorazione di oli minerali o sintetici non rientranti nelle fattispecie di cui alla lettera a) dell'allegato I del punto precedente ed i depositi per uso commerciale delle stesse sostanze;
- Aree intermodali destinate all'interseambio di merci e materiali;

- Concia e tinture delle pelli e del cuoio;
- Produzione della pasta carta, della carta e del cartone;
- Produzione di pneumatici;
- Custodia Giudiziaria di automezzi e motocicli, limitatamente alle aree destinate a mezzi incidentati o danneggiati;
- Autofficine;
- Carrozzerie;
- Autolavaggi.

L'autorità competente può in sede di autorizzazione esonerare dall'obbligo di trattamento delle acque di prima pioggia l'attività di deposito di materiali e prodotti finiti per i quali sia assente il rilascio di sostanze elencate nella tabella 5, dell'allegato V alla parte III del d.lgs. 152/2006.

Per le aree esterne di stazioni di distribuzione di carburante, prevalentemente contaminate da idrocarburi di origine minerale, qualora sia dimostrata l'impossibilità, opportunamente documentata, di realizzare una vasca di raccolta e trattamento delle acque di prima pioggia, a causa di spazio insufficiente, in via eccezionale è possibile prevedere in alternativa impianti con funzionamento in continuo.

Gli impianti che prevedono il trattamento in continuo delle acque meteoriche devono garantire il rispetto dei limiti di emissione, previsti dalle norme nazionali e stabiliti nell'autorizzazione, fin dalle prime fasi del trattamento delle piogge di dilavamento. In tal caso l'autorizzazione allo scarico fissa le modalità dei controlli che devono essere previsti anche in automatico a carico del gestore, oltre quelli effettuati da Arpa Lazio.

Vista l'impossibilità delle tecnologie di depurazione disponibili di azzerare le concentrazioni degli inquinanti al punto tale che non siano rilevabili agli accertamenti analitici, quanto previsto al comma 6 dell'articolo 24 delle Norme del Piano: *"in detti scarichi devono essere assenti le sostanze pericolose ai sensi della direttiva 2000/60/CE"*, si intende ottemperato con l'applicazione delle disposizioni contenute nell'allegato 5 al d.lgs. 152/2006 in relazione agli scarichi sul suolo e in acque superficiali.

Sono considerate acque di prima pioggia le prime acque meteoriche di dilavamento relative ad ogni evento meteorico preceduto da almeno 48 ore di tempo asciutto, per un'altezza di 5 mm di precipitazione uniformemente distribuita.

## **6. CRITERI PER L'ASSIMILAZIONE DELLE ACQUE REFLUE INDUSTRIALI ALLE ACQUE REFLUE DOMESTICHE**

Ai sensi dell'art. 74 del d.lgs. 152/2006 sono definite:

- acque reflue domestiche: le acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche;
- acque reflue industriali: qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od impianti in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, diverse dalle acque reflue domestiche e dalle acque meteoriche di dilavamento.

Sono assimilati per legge alle acque reflue domestiche i reflui provenienti da imprese o attività di cui al comma 7 dell'art. 101 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.

Inoltre, in detto articolo al comma 7, lettera e) vengono assimilate a domestiche le acque reflue le cui caratteristiche qualitative sono equivalenti a quelle domestiche e indicate dalla normativa regionale.

All'art. 23 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque Regionali vengono forniti i valori limite che debbono essere rispettati in uno scarico non preventivamente trattato per essere assimilato a domestico.

Ai sensi del suddetto articolo 23, sono assimilate a acque reflue domestiche le acque reflue derivanti da attività industriali e artigianali che presentano caratteristiche qualitative equivalenti a quelle domestiche.

L'equivalenza sussiste quando, a monte di qualsiasi trattamento depurativo, vengono rispettati i seguenti valori limite, da non superare in qualsiasi momento del ciclo produttivo:

ph	.	.	.	.	6,5 - 8,5
solidi sospesi	.	.	.	.	≤ 100 mg/l
BOD5	.	.	.	.	≤ 250 mg/l
COD	.	.	.	.	≤ 500 mg/l
ammoniaca (NH4)	.	.	.	.	≤ 20 mg/l
azoto totale (N)	.	.	.	.	≤ 50 mg/l
tensioattivi	.	.	.	.	≤ 10 mg/l
fosforo (P)	.	.	.	.	≤ 15 mg/l
grassi animali e vegetali	.	.	.	.	≤ 30 mg/l
BOD/COD	.	.	.	.	> 0,5

Gli altri inquinanti dovranno essere inferiori o al massimo uguali ai limiti della tabella 3 dell'allegato 5 alla parte III del d.lgs. 3 aprile 2006 n. 152.

La domanda di autorizzazione allo scarico deve essere accompagnata da una relazione contenente le informazioni necessarie a valutare il processo di formazione dello scarico e da referti analitici che attestino la qualità delle acque reflue industriali prodotte nell'arco dell'intero ciclo produttivo.

Per i nuovi scarichi si potrà fare riferimento a dati e documentazione relativi alle acque reflue di processi produttivi e stabilimenti analoghi, ferma restando la necessità di presentare, entro i termini stabiliti dall'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione, referti analitici per la caratterizzazione definitiva del refluo prodotto.

Non rientrano nel criterio di assimilazione alle acque reflue domestiche gli scarichi finali di acque reflue industriali che contengono sostanze pericolose.

Gli scarichi di acque reflue domestiche in reti fognarie, ai sensi dell'art. 124, comma 4 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i., sono sempre ammessi nell'osservanza del regolamento del gestore del servizio idrico integrato ed approvato dall'Autorità d'Ambito. Rientrano in questa classe gli scarichi derivanti esclusivamente da servizi igienici, cucine o mense; le acque reflue derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche quali il cucinare, il lavare, l'eseguire attività del tempo libero o modesti lavori, provenienti da insediamenti di tipo residenziale, da servizi, da attività commerciali e/o di produzione beni. A titolo esemplificativo danno origine alla predetta tipologia di acqua reflua domestica anche le attività di:

- vendita al dettaglio di generi alimentari e altro commercio al dettaglio, anche con annesso laboratorio di produzione finalizzato esclusivamente alla vendita stessa (pasticcerie, rosticcerie/friggitorie**(1)**, gelaterie, gastronomie, pasta fresca, panificazione, lavorazione e conservazione di carni, pesce e/o vegetali e di prodotti a base di carne e/o vegetali, etc.);
- parrucchiere, barbiere, istituto di bellezza;
- lavanderia e stireria per utenze residenziali (lavanderie a secco a ciclo chiuso che abbiano in dotazione una o due lavatrici ad acqua del tipo di quelle in uso nelle abitazioni domestiche);
- case di riposo (senza cure mediche), attività alberghiera e di ristorazione**(1)**, villaggi turistici, residence, agriturismo, campeggi;
- discoteche, sale da ballo, night, pub, sale giochi e biliardi, bar e simili;
- mense e fornitura di pasti preparati, asili nido, scuole;
- cinema, teatri ecc.;
- studi odontoiatrici ed odontotecnici e laboratori connessi **(2)**;

Per lo scarico in pubblica fognatura è comunque necessario il rispetto delle prescrizioni regolamentari adottate dal gestore del servizio idrico integrato ed approvati dall'Autorità

d'Ambito che potranno ampliare o limitare l'elenco sopra indicato in relazione al carico in a.e.

- (1) prevedere se necessario un trattamento con disoleatore
- (2) reattivi, reagenti, prodotti analizzati, smaltiti non come acque reflue

### ***7. TRATTAMENTI APPROPRIATI A SERVIZIO DI SCARICHI DI AGGLOMERATI < 2.000 A.E.***

L'allegato 5 alla parte III del d.lgs. 152/2006 indica che per gli agglomerati con popolazione equivalente compresa tra 50 e 2000 a.e. è ritenuto auspicabile il ricorso a tecnologie di depurazione naturale, per le quali sono state definite le caratteristiche al punto 2 del presente documento, o tecnologie basate su sistemi a filtri percolatori o impianti ossidazione totale.

Al comma 1, lettera c) dell'art. 22 delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque regionali sono indicati i limiti di emissione richiesti da detti impianti ai fini della protezione dei corpi idrici ed il raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Di seguito, indicativamente, si riportano le caratteristiche di alcuni impianti, tuttavia la scelta della tipologia dell'impianto a servizio di piccole comunità dipende dall'analisi di vari fattori, quali: economicità gestionale, potenzialità da servire, disponibilità di spazi, fluttuazione di portata e di carico.

#### **7.1 Impianti a ossidazione totale**

Lo schema operativo degli impianti ad aerazione prolungata ("Extended Aeration"), non costituisce altro che una particolarizzazione dello schema d'impianto a fanghi attivi semplificato. Infatti non solo risulta eliminata la fase di sedimentazione primaria, ma al comparto di aerazione sono attribuiti tempi di detenzione talmente elevati, che il fango, continuamente riciclato, è soggetto a tempi di aerazione particolarmente lunghi, e subisce una "stabilizzazione" o una "digestione aerobica" o "mineralizzazione" analoga a quella ottenibile con la digestione aerobica separata attuata negli impianti tradizionali a fanghi attivi.

Negli impianti ad aerazione prolungata, la stabilizzazione del fango avviene contemporaneamente alla fase di aerazione, nella vasca stessa di aerazione, e quindi con concentrazione di fango più ridotta che nella vasca di digestione aerobica degli impianti a fanghi attivi. Conseguentemente, a parità di grado di stabilizzazione finale del fango, i

volumi della vasca di aerazione necessari per gli impianti di aerazione prolungata, sono maggiori dei volumi richiesti dai suddetti impianti.

Tuttavia, si costata pure che il maggiore costo primario di impianto è compensato almeno per le piccole potenzialità, da una notevole ulteriore semplificazione durante l'esercizio.

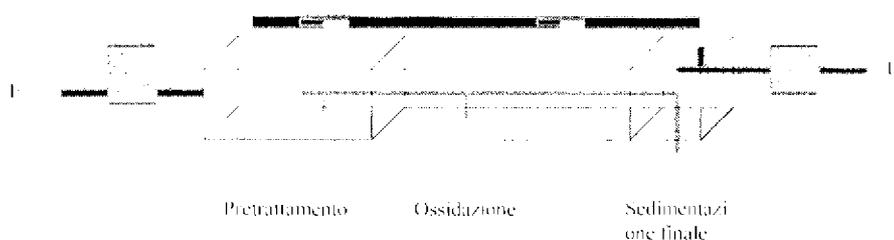
Dopo i trattamenti preliminari, che sono generalmente limitati alla sola grigliatura ed eventualmente anche alla triturazione, lo schema ad aerazione prolungata si riduce alla sola fase di aerazione (con elevata capacità liquida rispetto agli impianti a fanghi attivi normali), e alla fase di sedimentazione finale.

La depurazione avviene nella vasca di ossidazione con apporto prolungato ed intensivo di aria (diffusori); dato l'elevato tempo di detenzione del liquame si ha una bassa produzione di fango. La miscela acqua - fango passa alla vasca di decantazione per la chiarificazione finale del refluo depurato. I fanghi vengono continuamente riciclati nell'ossidazione dove subiscono la stabilizzazione; si rende necessario comunque la loro periodica estrazione per la successiva fase di smaltimento.

Tale tipologia impiantistica è preferibile che trovi applicazione per il trattamento di scarichi di una certa consistenza almeno superiori a 300 AE, in modo da superare le problematiche legate all'inerzia idraulica, caratteristica degli scarichi di ridotte dimensioni. I criteri ed i parametri di dimensionamento sono analoghi a quelli utilizzati per i fanghi attivi classici. Al riguardo si rimanda alla numerosa letteratura disponibile.

I livelli di efficienza a fronte di un corretto dimensionamento e di una buona gestione sono molto elevati e consentono il rispetto dei valori limite previsti per lo scarico in acque superficiali.

Tali sistemi si caratterizzano per elevati consumi energetici e la necessità di una manutenzione specializzata delle apparecchiature. In presenza di forti variazioni della portata in ingresso può essere necessario prevedere l'inserimento di una vasca di equalizzazione del carico in arrivo (es. vasca Imhoff)



*Schema di impianto ad ossidazione totale*

## 7.2 Impianti a filtri percolatori

Il filtro percolante (o “letto percolatore”, o “biofiltro” o “letto batterico”) è costituito da una massa di materiale (pietrisco, pezzi di carbone coke o materiale sintetico ad elevata superficie di contatto), sostenuto da una piastra forata in materiale anticorrosivo posizionata a 30 cm dal fondo. Il liquame, precedentemente chiarificato e distribuito alla superficie “percola”, cioè scorre sulla superficie dei vari elementi costituenti l’ammasso.

L’altezza dello strato filtrante è normalmente sui 2-3 metri, per quanto non manchino anche esempi di filtri con altezza maggiore.

Dopo un periodo di applicazione del liquame, dell’ordine di qualche settimana, durante il quale la massa è attraversata dal liquame, sulla superficie del materiale di riempimento gradualmente si forma una pellicola o membrana biologica, cioè uno strato mucillaginoso dello spessore di 2/3 mm, costituito da un’associazione di batteri (specialmente di tipo facoltativo), funghi, protozoi, da alghe (limitatamente alla parte superiore del letto esposta alla luce) e anche da organismi più complessi come vermi ed insetti aderenti al materiale di supporto (processo “a film adesivo”).

I funghi costituiscono una porzione importante della membrana biologica, e possono rappresentare anche il 50% della massa biologica totale; la flora e la fauna dei filtri percolatori sono di norma assai più diversificate che nei fanghi attivi.

Gli organismi costituenti la membrana adsorbono e degradano, con processi biologici essenzialmente aerobi, le sostanze organiche nutritive, disciolte e colloidali, presenti nei liquami.

Per effetto di complessi fenomeni, la membrana biologica si distacca periodicamente o con continuità dal materiale di supporto e viene raccolta in una fase di sedimentazione (sedimentazione secondaria).

In definitiva, il processo biologico consente di trasformare in “membrana biologica” sostanze organiche prima disciolte e colloidali, rendendole sedimentabili, cioè trattenibili nelle vasche di sedimentazione secondaria, con una “meccanica” molto simile a quella vista negli impianti a fanghi attivi.

Durante la percolazione attraverso la massa del letto di contatto, i primi strati sono quelli in cui più intense avvengono le reazioni biologiche e la rimozione del BOD; negli strati finali si attua una funzione di “affinamento”.

Per essere ammessi ai filtri percolatori, i liquami debbono essere innanzitutto sottoposti ai trattamenti preliminari di grigliatura e dissabbiamento: il dissabbiamento è indispensabile per i filtri percolatori d’impostazione tradizionale per il fatto che in questi impianti il fango di supero è normalmente sottoposto a stabilizzazione anaerobica, che avviene in vasche chiuse, nella quali la sabbia creerebbe notevoli inconvenienti, oltre ad essere di estrazione assai difficoltosa.

Nei filtri percolatori di tipo classico, il liquame deve poi essere sottoposto ad una sedimentazione (sedimentazione primaria). Questa si rende necessaria principalmente poiché, se non precedentemente abbattute, le sostanze sospese sedimentabili porterebbero ad un rapido intasamento degli organi di distribuzione e della massa del filtro percolatore, riempiendo gli interstizi esistenti per i vari elementi.

Molto importante è che sia presente nell'impianto una fase di disoleatura e separazione dei grassi molto efficienti, dati i danni che possono comportare queste sostanze sulla membrana biologica, anche se questa funzione può essere assolta almeno parzialmente dalla sedimentazione primaria, sempre che essa sia dotata di un efficace sistema di allontanamento del materiale flottante.

Il liquame chiarificato è normalmente distribuito sulla superficie del filtro con ugelli disposti su un braccio, ruotante per effetto della reazione dinamica del liquido effluente. La velocità di rotazione di 200 – 250 giri/h per impianti che trattano qualche centinaio o migliaio di abitanti. Gli impianti a filtri percolatori rispetto agli impianti a fanghi attivi hanno consumi di energia molto ridotti.

Gli impianti a filtri percolatori possono essere di tipo aerobico, sopra descritto e anaerobico. In questi ultimi il liquame viene convogliato nella parte inferiore della massa filtrante da dove risale lentamente fino allo sfioro: in condizioni di anossia si sviluppa una flora batterica di tipo anaerobico che porta alla degradazione della sostanza organica.

Gli impianti a filtri percolatori aerobici consentono di raggiungere una efficienza depurativa superiore al filtro anaerobico tale da conseguire il rispetto dei valori limite di legge per lo scarico in acque superficiali.

Gli impianti a filtri percolatori si differenziano in filtri percolatori a basso carico e filtri percolatori a alto carico.

I filtri percolatori a basso carico lavorano con fattore di carico organico volumetrico ( $F_{cv}$ ) compreso tra 0,10 e 0,40 kg BOD5/mc x giorno, corrispondenti a al trattamento di liquami di 3 – 10 abitanti per mc di materiale filtrante. Se si confrontano i fattori volumetrici degli impianti a fanghi attivi a basso carico con quelli dei filtri percolatori a basso carico, a parità di altezza dei due impianti, la superficie di terreno richiesta dagli impianti a fanghi attivi è molto inferiore. Meno sensibili sono le differenze se si confrontano impianti ad alto carico.

I filtri percolatori ad alto carico sono caratterizzati da  $F_{cv}$  mediamente compreso tra 0,4 e 1,5 kg BOD5/ mc x giorno. Questi impianti necessitano di notevole carico idraulico che consente la rimozione costante della pellicola biologica sovrabbondante. I filtri percolatori ad alto carico sono indicati pertanto in impianti di grandi dimensioni. Per insediamenti minori si adattano bene gli impianti a filtri percolatori a basso carico.

### 7.3 Impianti a disco biologico o biodisco

Questi sistemi di trattamento sono da utilizzarsi di norma a valle della fossa Imhoff con funzione di sedimentazione primaria. Sono costituiti da un bacino a sezione trasversale semicircolare dove si immergono per circa il 40% i dischi biologici costituiti da materiale plastico posti affacciati e impernati su un tamburo orizzontale posto in lenta rotazione da un motore elettrico. I dischi hanno un diametro compreso fra 1 e 3 metri a seconda della potenzialità dell'impianto e sono distanziati fra loro di 2 - 3 cm;

Il liquame in uscita dalla fossa Imhoff confluisce nel bacino dove sono immersi i dischi : dopo la fase di avvio sulla superficie dei dischi si sviluppa una membrana biologica dello spessore di 1-3 millimetri. ;

La pellicola biologica continua a svilupparsi fino a spessori massimi di 3 - 5 mm per staccarsi successivamente dalla superficie del disco, facilitata dall'azione di "taglio" indotta dalla resistenza all'avanzamento del disco stesso nella miscela liquida .

Il trattamento è normalmente adottato in più stadi successivi costituiti da singoli gruppi in parallelo disposti ciascuno in una porzione di vasca separata, tramite un setto, dalla porzione successiva. L'efficienza depurativa aumenta con il numero di stadi

Di norma vengono adottati due stadi.

Per dimensionamenti orientativi si possono avere a riferimento i seguenti parametri:

Superficie dei dischi (m <sup>2</sup> / a. c.)	Numero di Stadi	% BOD5 rimosso
0,5	3-4	90
1	2-3	80
2	1-2	<80

Oltre alla sedimentazione primaria è opportuno che sia eseguita una desoleatura efficace in quanto oli e grassi tendono a depositarsi sui dischi riducendone l'efficienza.

### 7.4 Impianti a fanghi attivi ad alimentazione discontinua

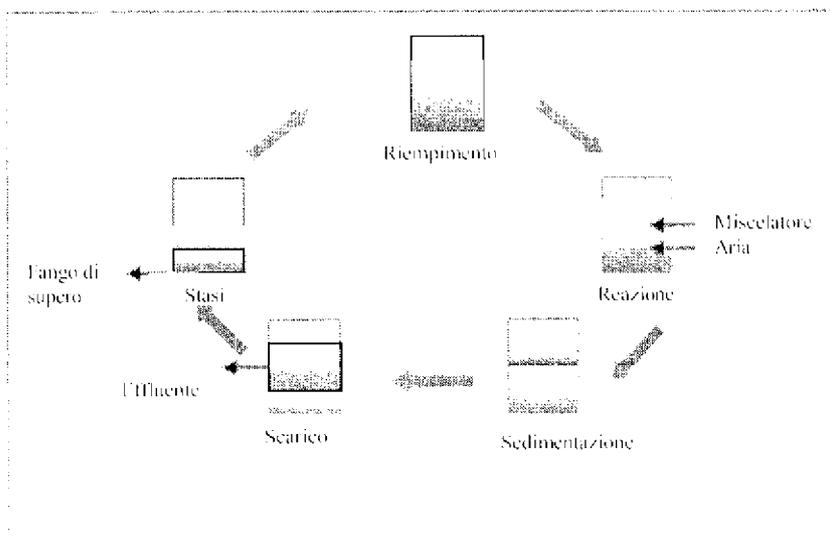
In inglese sono denominati "Sequencing Batch Reactor" (SBR), sono dei sistemi di trattamento biologici a flusso discontinuo, costituiti da bacini unici (due o più in parallelo) in cui si sviluppano sia i processi biologici (ossidazione/nitrificazione - denitrificazione - rimozione biologica del fosforo) che la fase di sedimentazione e dai quali si provvede altresì all'estrazione dell'effluente depurato e dei fanghi di supero.

In un sistema SBR il ciclo di ogni vasca è suddiviso in cinque distinti periodi temporali, cui corrispondono diverse fasi del processo: Alimentazione, Reazione, Sedimentazione, Scarico e Stasi.

Tali processi vengono condotti in tempi diversi, variando ciclicamente le condizioni di funzionamento dell'impianto mediante un sistema di programmazione temporale automatizzato.

La peculiarità degli SBR consiste nella possibilità che essi offrono di poter variare di volta in volta la durata dei tempi, a seconda delle reali esigenze di trattamento del refluo, quasi come se in un impianto convenzionale si potesse modificare la configurazione geometrica e la proporzione tra i volumi dei singoli comparti.

I principali vantaggi degli SBR rispetto ai tradizionali impianti a fanghi attivi consistono: nella semplicità impiantistica (mancanza di ricircoli) e nelle ridotte volumetrie (assenza del sedimentatore secondario); nella flessibilità gestionale, che garantisce una buona efficacia depurativa anche in condizioni di elevata variabilità del carico idraulico ed inquinante; nelle migliori efficienze depurative, in virtù della migliore selezione microbica, garantita dall'alternanza nella stessa vasca di fasi anaerobiche ed aerobiche. Per tali ragioni trovano applicazioni nella depurazione di centri abitati soggetti a forti variazioni di carico organico quali piccole comunità. Visti i buoni risultati ottenuti da detti impianti per la rimozione dell'azoto e del fosforo possono trovare applicazione anche nella depurazione di centri abitati di località turistiche costiere ai fini della riduzione dell'eutrofizzazione delle acque litorali.



Schema delle fasi di processo dell'impianto SBR

### **7.5 Modalità di campionamento per gli impianti di depurazione di acque reflue domestiche/urbane provenienti da insediamenti/agglomerati inferiori a 2.000 a.e.**

La percentuale di abbattimento, indicata nell'articolo 22, comma 1, lettere b. e c. e comma 2, lettera a., delle Norme di Attuazione del Piano di Tutela delle Acque, fornisce il livello di efficienza depurativa che ci si deve attendere dalle sopra descritte tipologie di impianti, definite appropriate dalla normativa nazionale per insediamenti ed agglomerati di piccole dimensioni e tale percentuale di norma è riconducibile ad una concentrazione definita di inquinanti allo scarico.

Sulla base di considerazioni tecniche e economiche risulta impraticabile imporre l'obbligo per questa tipologia di impianti di due campionatori in entrata ed in uscita al depuratore, ai fini della valutazione del rispetto della percentuale di abbattimento prevista.

Pertanto, si ritiene opportuno, nel rispetto delle norme e dei limiti di efficienza depurativa riportati nelle Norme del PTAR (art. 22), individuare un limite di riferimento per detti scarichi.

Dalle valutazioni effettuate che hanno tenuto conto del carico in entrata agli impianti per questa tipologia di insediamenti o agglomerati e della potenzialità depurativa di questo tipo di impianti, si ritiene dover indicare che l'efficienza depurativa, espressa come percentuale di abbattimento degli inquinanti ai sensi del suddetto articolo delle Norme del Piano, è riconducibile ai limiti previsti alla tabella 3 dell'allegato V alla parte III del d.lgs. 152/2006 per gli inquinanti BOD5, COD, fosforo.

Mentre, il valore limite "azoto totale", previsto alla lettera c., comma 1 dell'art. 22 delle suddette Norme di Piano, deve essere inteso come somma di azoto ammoniacale, nitroso e nitrico, ed il valore limite da rispettare è di 36 mg/l; per i solidi sospesi il valore limite è di 70 mg/l.

Per detti parametri, il controllo dello scarico è previsto attraverso il campionamento istantaneo.

Resta fermo che, nel caso la rete fognaria convoglia anche scarichi di acque reflue industriali, devono essere rispettati i valori limite della tabella 3 dell'allegato V alla parte III del suddetto decreto.

L'Autorità competente all'autorizzazione allo scarico prescrive il numero di campioni che il gestore dell'impianto deve effettuare nel primo anno e negli anni successivi che non potranno essere rispettivamente in numero inferiore a 6 e a 2.

### ***NORMATIVA DI RIFERIMENTO***

1. Delibera Interministeriale 4 febbraio 1977;
2. Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. ;
3. Delibera del Consiglio Regionale del Lazio n. 42/2007 di approvazione del Piano di Tutela delle Acque regionale (PTAR) e delle relative Norme di Attuazione.

### ***BIBLIOGRAFIA***

1. E. de Fraja Frangipane, R. Vismara - Quaderni di Ingegneria Ambientale "Aspetti generali e gestionali dei piccoli impianti di depurazione". N.19 - Ed. C.I.P.A. s.r.l. - 1994;
2. E. de Fraja Frangipane, R. Vismara - Quaderni di Ingegneria Ambientale "Tecnologie depurative dei piccoli impianti di depurazione". N.20 - Ed. C.I.P.A. s.r.l. - 1994;
3. L. Masotti - "Depurazione delle acque" - Ed. Calderini - 1999;
4. C. Barrella, N.G. Grillo - "L'evapotraspirazione come sistema di smaltimento delle acque reflue" - Ed. Geva s.r.l. - 2006;
5. APAT - ARPAT "Linee guida per la progettazione e gestione di zone umide artificiali per la depurazione dei reflui civili" - Firenze 2005.