



REGOLAMENTO DEGLI SCARICHI

Approvato con Delibera del Consiglio Comunale n. 92 del 19.12.2007



INDICE

Art. 1 - OGGETTO DEL REGOLAMENTO	
Art. 2 - SMALTIMENTO ACQUE DI SCARICO	
Art. 3 - CLASSIFICAZIONE DEGLI SCARICHI	
Art. 4 - AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO	
Art. 5 -DOCUMENTAZIONE	
art. 6 - SCARICHI SUL SUOLO	
Art. 7 - SCARICHI DI ACQUE DOMESTICHE	
Art. 8 - SCARICHI DI ACQUE REFLUE ASSIMILATE A QUELLE DOMESTICHE	
Art. 9 -SCARICHI DI ACQUE DI RAFFREDDAMENTO	
Art. 10 - SCARICHI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI	
Art. 11 - SCARICHI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE	
Art. 12 - SCARICHI DI ACQUE REFLUE URBANE	
Art. 13 - SCARICHI ZOOTECNICI.....	
Art. 14 - DIVIETO DI SPANDIMENTO DEI LIQUAMI	
Art. 15 - CONTROLLO DEGLI SCARICHI.....	
Art. 16 - INOSSERVANZA DELLE PRESCRIZIONI DELL'AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO	
Art. 17 - SANZIONI	
Art. 18 - RIMBORSO DELLE SPESE	
Art. 19 - RISARCIMENTO DEL DANNO.....	
Art. 20 - PROVVEDIMENTI CONTINGIBILI E D'RUGENZA.....	
Art. 21 - RINVIO AD ALTRE NORME	
Art. 22 - ENTRATA IN VIGORE	

ALLEGATO 1: DOMANDA DI AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO PER ACQUE REFLUE DOMESTICHE

ALLEGATO 2: D. LGS 152/06 ALLEGATO 5)

ALLEGATO 3: DELIBERA 1053/2003 - TABELLE A, B, C, D.....



Art. 1 - OGGETTO DEL REGOLAMENTO

Il presente Regolamento, adottato ai sensi dell'art. 218 del T.U. delle Leggi Sanitarie R.D. 27/7/1934 n. 1265, nonché ai sensi dell'art. 38 della L.R. 29.01.83 n. 7, disciplina le acque reflue provenienti da qualsiasi attività umana in generale, non recapitanti in reti fognarie.

Art. 2 - SMALTIMENTO DELLE ACQUE DI SCARICO

Ogni proprietario di immobile, a qualunque uso adibito, deve provvedere allo smaltimento delle acque di scarico, bianche o nere, secondo le norme del presente regolamento.

Art. 3 - CLASSIFICAZIONE DEGLI SCARICHI

Ai sensi dell'art. 74 del D.Lgs 152/06 e s.m. gli scarichi di acque reflue si distinguono in:

- a) acque reflue domestiche: acque reflue provenienti da insediamenti di tipo residenziale e da servizi e derivanti prevalentemente dal metabolismo umano e da attività domestiche
- b) acque reflue industriali: qualsiasi tipo di acque reflue scaricate da edifici od installazioni in cui si svolgono attività commerciali o di produzione di beni, differenti qualitativamente dalle acque reflue domestiche e dalle acque 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
- c) acque reflue urbane: il miscuglio di acque reflue domestiche, di acque reflue industriali e/o di acque meteoriche di dilavamento convogliate in reti fognarie, anche separate, e provenienti da agglomerato.
- d) acque meteoriche
- e) acque meteoriche di dilavamento

Salvo quanto previsto dall'art. 112 del D.Lgs 152/06 e s.m. sono assimilate alle acque reflue domestiche le acque reflue di cui all'art. 101 punto 7 del citato D.Lgs.

Art. 4 - AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO.

Per ogni scarico il titolare è tenuto a munirsi di una specifica autorizzazione così come previsto dall'art. 124 comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.

Per gli scarichi di acque reflue domestiche di edifici isolati che non recapitano in pubblica fognatura dovrà essere richiesta autorizzazione allo scarico ai sensi dell'art. 124 comma 1 del D. Lgs. 152/06 e s.m. e dell'art. 4 della delibera GR n. 1053/2003

Per gli scarichi di acque reflue domestiche provenienti da agglomerati o acque reflue industriali che non recapitano in pubblica fognatura, la richiesta di autorizzazione allo scarico dovrà essere presentata alla Provincia di Bologna.

L'autorizzazione allo scarico potrà contenere prescrizioni e condizioni specifiche e particolari e avrà validità di anni quattro ai sensi dell'art.124 comma 8 del D.Lgs 152/06 e s.m., ad esclusione delle autorizzazioni allo scarico di acque reflue domestiche con recapito diverso dalla rete fognaria, derivanti da edifici adibiti esclusivamente ad abitazione di consistenza mono o bifamiliare, per le quali è prevista la forma del rinnovo tacito dell'autorizzazione allo scarico.

Art. 5 - DOCUMENTAZIONE.

La domanda di autorizzazione allo scarico relativa ad acque reflue domestiche non recapitanti in pubblica fognatura dovrà essere corredata della documentazione di cui all'allegato 1.

Art. 6 – SCARICHI SUL SUOLO

Lo scarico sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo è consentito nel rispetto di quanto prescritto dall'art. 103 del D. Lgs. 152/06



Art. 7 - SCARICHI DI ACQUE DOMESTICHE

Le norme che seguono si applicano ai sistemi di smaltimento di nuova realizzazione; quelli esistenti dovranno adeguarsi ad esse, secondo le disposizioni che saranno impartite dalle autorità locali.

I liquami trattati devono essere esclusivamente quelli provenienti da insediamenti identificati nel presente regolamento all'art. 3 lettera a) con esclusione di immissione di acque meteoriche.

Lo smaltimento delle acque reflue domestiche sul suolo o in sottosuolo, può avvenire in particolare mediante i sistemi individuali di trattamento definiti dalla tabella A e secondo i criteri fissati dalle tabelle B e C allegate alla deliberazione GR n. 1053/2003, in particolare :

- chiarificazione ed ossidazione;
- chiarificazione in vasca settica tradizionale (solo per gli insediamenti esistenti) o vasca settica di tipo Imhoff, seguita da ossidazione per dispersione nel terreno mediante pozzi assorbenti o per percolazione nel terreno mediante subirrigazione e subirrigazione con drenaggio (per terreni impermeabili).
- filtro batterico aerobico o anaerobico
- depuratori biologici
- fitodepurazione

Gli scarichi nuovi ed esistenti di acque reflue domestiche derivanti da insediamenti /edifici isolati sono soggetti ai valori limite di emissione previsti dalla tabella D della delibera GR 1053/2003, corrispondenti ai rispettivi sistemi di trattamento. Tale disposizione non si applica agli scarichi di consistenza inferiore a 50 AE.

Vasche settiche di tipo tradizionale

Non accettabili per nuove installazioni o per restauri o ristrutturazioni di fabbricati esistenti; i parametri che seguono si riportano per una valutazione delle installazioni esistenti.

Le vasche settiche di tipo tradizionale, caratterizzate dal fatto di avere compartimenti comuni al liquame e al fango, devono permettere un idoneo ingresso continuo, permanenza del liquame grezzo ed uscita continua del liquame chiarificato; devono avere le pareti impermeabilizzate, devono essere completamente interrate ed avere tubo di ventilazione con caratteristiche tali da evitare cattivi odori.

Nelle vasche vi deve essere possibilità di accesso dall'alto a mezzo di pozzetto o vano per l'estrazione, tra l'altro, del materiale sedimentato.

L'ubicazione deve essere esterna ai fabbricati e distante almeno 1 metro dai muri di fondazione, a non meno di 10 metri da qualunque pozzo, condotta o serbatoio destinato ad acqua potabile. Nel caso, per impossibilità tecnica non sia posizionabili a tale distanza dovrà essere opportunamente protetto in modo tale da evitare infiltrazione. L'ubicazione dovrà essere tale che le operazioni di estrazione del residuo non rechino fastidio.

Il proporzionamento deve tener conto del volume di liquame sversato giornalmente per circa 12 ore di detenzione, con aggiunta di capacità per sedimento che si accumula al fondo (10 litri per utente); la capacità media è per 10-15 persone, con dotazione di 150-200 litri pro capite al giorno. Per scuole e uffici si considerano 50-100 litri/utente; in ogni caso la cubatura complessiva minima dovrà essere 2 mc.

L'estrazione del fango e della crosta viene effettuata periodicamente, in genere da una a quattro volte all'anno ed il materiale estratto viene trasportato con idoneo veicolo adeguatamente attrezzati e condotti in modo da evitare spandimenti ed emissioni durante il trasporto fino all'impianto di smaltimento o di depurazione autorizzato.

Vasche settiche di tipo Imhoff

Le vasche settiche di tipo Imhoff, caratterizzate dal fatto di avere compartimenti distinti per il liquame e il fango, devono essere costruite a regola d'arte, sia per proteggere il terreno circostante e l'eventuale falda, in quanto sono anch'esse completamente interrate, sia per permettere un idoneo attraversamento del liquame nel primo scomparto, permettere una idonea raccolta del fango nel secondo scomparto sottostante e l'uscita continua, come l'entrata, del liquame chiarificato.



Devono avere accesso dall'alto a mezzo di apposito vano ed essere munite di idoneo tubo di ventilazione.

Per l'ubicazione valgono le stesse prescrizioni delle vasche settiche tradizionali.

Nel proporzionamento occorre tenere presente che il comparto di sedimentazione deve permettere circa 4-6 ore di detenzione per le portate di punta; se le vasche sono piccole si consigliano valori più elevati; occorre aggiungere una certa capacità per persona per le sostanze galleggianti.

Come valori medi del comparto di sedimentazione si hanno circa 40-50 litri; in ogni caso, anche per le vasche più piccole, la capacità non dovrebbe essere inferiore a 250-300 litri complessivi.

Per il compartimento del fango si hanno 100-120 litri pro capite, in caso di almeno due estrazioni all'anno; per le vasche più piccole è consigliabile adottare 180-200 litri pro capite, con una estrazione all'anno.

Per scuole ed uffici il compartimento di sedimentazione va riferito alle ore di punta con minimo di tre ore di detenzione; anche il fango si ridurrà di conseguenza.

Dispersione nel terreno mediante sub-irrigazione

Il liquame proveniente dalla chiarificazione, mediante condotta a tenuta perviene in pozzetto in muratura o in calcestruzzo a tenuta con sifone di cacciata, per l'immissione nella condotta o rete disperdente, di tipo adatto al liquame di fogna.

La condotta disperdente è in genere costituita da elementi tubolari di cotto, grès, calcestruzzo di 10-12 cm. di diametro e lunghezza di 30-50 cm., con estremità tagliate dritte e distanziate di 1-2 cm. coperta superiormente con tegole o elementi di pietrame e con pendenza fra lo 0,2 e 0,5 %.

La condotta viene posta in trincea profonda circa 60-65 cm. dal pianto di campagna, dentro lo strato di pietrisco collocato nella metà inferiore della trincea stessa; l'altra parte della trincea viene riempita con il terreno proveniente dalla scavo adottando accorgimenti acciocché il terreno di rinterro non penetri, prima dell'assestamento, nei vuoti del sottostante pietrisco; un idoneo sovrassetto eviterà qualsiasi avvallamento sopra la trincea.

La trincea può avere la condotta disperdente su di una fila o su di una fila con ramificazioni o su più file; la trincea deve seguire l'andamento delle curve di livello per mantenere la condotta disperdente in idonea pendenza.

Le trincee con condotte disperdenti sono poste lontane da fabbricati, aie, aree pavimentate o altre sistemazioni che ostacolano il passaggio dell'area nel terreno; la distanza fra il fondo della trincea ed il massimo livello della falda non dovrà essere inferiore al 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. Fra la trincea e una qualunque condotta, serbatoio od altra opera destinata al servizio di acqua potabile, posta a valle dello scaricato, ci deve essere una distanza minima di 30 metri.

Lo sviluppo della condotta disperdente, da definirsi preferibilmente con prove di percolazione, deve essere in funzione della natura del terreno.

Sabbia sottile, materiale leggero di riporto :	2 m. per abitante
Sabbia grossa e pietrisco :	3 m. per abitante
Sabbia sottile con argilla :	5 m. per abitante
Argilla con un po' di sabbia :	10 m. per abitante
Argilla compatta :	non adatta

La fascia di terreno impegnata o la distanza tra due condotte disperdenti deve essere di circa 30 metri.

Per l'esercizio si controllerà, di tanto in tanto, che non vi sia intasamento del pietrisco o del terreno sottostante, che non si manifestino impaludamenti superficiali, che il sifone funzioni regolarmente, che non aumenti il numero delle persone servite ed il volume del liquame giornaliero disperso; occorre effettuare nel tempo il controllo del livello della falda.

Dispersione nel terreno mediante pozzi assorbenti

Il liquame proveniente dalla chiarificazione, tramite condotta a tenuta, perviene al pozzo di forma cilindrica, con diametro interno di almeno un metro, in muratura di pietrame, mattoni o calcestruzzo, privo di platea. Nella parte inferiore che attraversa il terreno permeabile si praticano feritoie nelle pareti o si costruisce la parete in muratura a secco; al fondo, in sostituzione della



platea, si pone uno strato di pietrame e pietrisco per uno spessore di circa 50 cm.; uno strato di pietrisco è sistemato ad anello esternamente intorno alla parte di parete con feritoie ed alla base dello strato di pietrisco in pietrame è in genere di dimensioni più grandi del rimanente pietrisco sovrastante.

La copertura del pozzo viene effettuata a profondità non inferiore a 60-65 cm. e sulla copertura si applica un pozzetto di accesso con chiusini. Al di sopra della copertura del pozzo e del pietrisco che lo circonda si pone uno strato di terreno ordinario con soprassesto per evitare ogni avvallamento e si adottano accorgimenti per non avere penetrazioni di terreno (prima dell'assestamento) nei vuoti del pietrisco sottostante. Si pongono dei tubi di aerazione in cemento di opportuno diametro, penetranti dal piano di campagna almeno un metro nello strato di pietrisco.

I pozzi assorbenti debbono essere lontani dai fabbricati, aie, aree pavimentate e sistemazioni che ostacolano il passaggio dell'aria nel terreno.

La differenza di quota tra il fondo del pozzo ed il massimo livello della falda non dovrà essere inferiore a 2 metri; la falda a valle non potrà essere utilizzata per uso potabili e domestici, o per irrigazione di prodotti da mangiare crudi a meno di accertamenti microbiologici e chimici caso per caso da parte dell'Autorità sanitaria; occorre evitare pozzi perdenti in presenza di roccia fratturata o fessurata. La distanza da qualunque condotta, serbatoio o altra opera destinata al servizio potabile deve essere almeno di 50 metri.

Lo sviluppo della parete perimetrale del pozzo, da definirsi preferibilmente con prove di percolazione, deve essere dimensionato in funzione della natura del terreno.

Sabbia sottile, materiale leggero di riporto :	2 m. per abitante
Sabbia grossa e pietrisco :	3 m. per abitante
Sabbia sottile con argilla :	5 m. per abitante
Argilla con un po' di sabbia :	10 m. per abitante
Argilla compatta :	non adatta

La capacità del pozzo non deve essere inferiore a quella della vasca di chiarificazione che precede il pozzo stesso. E' consigliabile disporre di almeno due pozzi con funzionamento alterno; in tale caso occorre un pozzetto di deviazione con paratoie per inviare il liquame all'uno o all'altro pozzo.

La distanza fra gli assi dei pozzi non deve essere inferiore a quattro volte il diametro degli stessi.

Per l'esercizio si controllerà di tanto in tanto che non vi sia accumuli di sedimenti o di fanghiglia nel pozzo, od interessamento del pietrisco e che non si verifichino impantanamenti nel terreno circostante. Occorre controllare nel tempo il livello massimo della falda. Se i pozzi sono due si alterna il funzionamento in genere ogni 4-6 mesi.

Ai sensi dell'art. 4.1.2. della deliberazione GR n. 1053/2003, l'uso del pozzo assorbente è vietata per i nuovi scarichi. Qualora per esigenze tecnico-economiche non sia possibile adottare soluzioni alternative, l'autorità competente, previa verifica, può autorizzare detta modalità anche per i nuovi scarichi

Percolazione nel terreno mediante sub-irrigazione con drenaggio (per terreni impermeabili)

Il liquame, proveniente dalla chiarificazione mediante condotte a tenuta, perviene nella condotta disperdente. Il sistema consiste in una trincea, profonda in genere 1-1,5 metri avente al fondo uno strato di argilla, sul quale si posa la condotta drenante sovrastata in senso verticale da strati di pietrisco grosso, minuto e grosso; dentro l'ultimo strato si colloca la condotta disperdente.

Le due condotte, aventi in genere pendenza tra lo 0,2 % e lo 0,5 % sono costituite da elementi tubolari di cotto, grès, cemento o P.V.C. del diametro di circa 10-12 cm., aventi lunghezza di 1 o 2 cm., coperte superiormente da circa 30-50 cm. con estremità tagliate dritte e distanziate di 1 o 2 cm., coperte superiormente da tegole o da elementi di pietrame per impedire l'entrata del pietrisco e del terreno dello scavo, che ricoprirà la trincea con idoneo soprassesto per evitare avvallamenti. Si dovranno usare precauzioni affinché il terreno di rinterro non vada a riempire i vuoti prima dell'assestamento.

Tubi di aerazione di opportuno diametro vengono collocati verticalmente, dal piano di campagna fino allo strato di pietrisco grosso inferiore, disposti alternativamente a destra e a sinistra delle condotte e distanziati 2-4 metri l'uno dall'altro.

La condotta drenante sbocca in un idoneo ricettore (rivolo, alveo, impluvio, ecc.), mentre la condotta disperdente termina chiusa 5 metri prima dello sbocco della condotta drenante.



La trincea può essere con condotte su di una fila, con fila ramificata, con più file. Per quanto riguarda le distanze di rispetto da aree pavimentate, da falde o da manufatti relativi ad acqua potabile, vale quanto detto per la sub-irrigazione normale.

Lo sviluppo delle condotte si calcola in genere in 2-4 metri per utente. Occorre verificare che tutto funzioni regolarmente: dal sifone del pozzetto di alimentazione, allo sbocco del liquame, ai tubi di aerazione.

Il numero delle persone servite ed il volume giornaliero di liquame da trattare non deve aumentare; il livello massimo della falda va controllato nel tempo.

Filtro batterico aerobico

Il filtro batterico aerobico (o filtro percolatore) consente di ottenere efficienza depurative maggiori di quello anaerobico utilizzando microorganismi il cui metabolismo è in grado di trasformare le sostanze organiche biodegradabili fino all'anidride carbonica e acqua.

Oltre alla fossa Imhoff iniziale, adeguatamente dimensionata, è necessario prevedere una vasca terminale per la raccolta del particolato in uscita.

Il filtro percolatore è costituito da ghiaia di pezzatura variabile 10/50 mm- 20/60mm, o altro materiale reperibile sul mercato, sostenuto da una piastra forata in materiale anticorrosivo sospesa a circa 30 cm dal fondo del contenitore.

Alla superficie degli elementi filtranti, un'analogia piastra forata appoggiata agli inerti consente un'uniforme distribuzione dei liquami nell'intera massa filtrante, evitando linee di scorrimento preferenziale.

Il liquame proveniente dalla fossa Imhoff (o settica esistente) fluisce al centro della piastra ripartitrice per poi percolare nella ghiaia sottostante

Fra gli spazi vuoti si forma un film biologico costituito da batteri aerobi che venendo a contatto con il liquame effettuano l'abbattimento di molte sostanze inquinanti.

Il liquame così depurato defluisce dal fondo del filtro unitamente ad una certa quantità di fango derivante dalle particelle del film biologico, ormai mineralizzate, che si distaccano dal materiale filtrante.

Il volume della massa filtrante dovrà essere proporzionato al numero degli abitanti equivalenti. Dovrà essere prodotta certificazione da parte della ditta costruttrice del rispetto dei valori limite fissati dal D. Lgs. 152/99 e s.m.

I prodotti gassosi del metabolismo batterico vanno eliminati con una tubazione, eventualmente portata fino alla sommità della casa, che garantirà anche il rifornimento di ossigeno necessario alla pellicola biologica.

Anche per questi filtri si dovrà procedere alle operazioni periodiche di lavaggio.

Filtro batterico anaerobico

Questo particolare trattamento dei liquami, da installare a valle di una fossa Imhoff adeguata, è costituito da una vasca, in calcestruzzo o altro materiale impermeabile, le cui dimensioni e caratteristiche tecniche (spessori delle pareti, del fondo, del coperchio, larghezza, lunghezza, profondità e massa filtrante), dovranno essere sufficienti a contenere il volume e a reggere il peso della ghiaia o di altro materiale costituenti l'elemento filtrante, nonché a consentire le necessarie opere di pulizia periodica e manutenzione ed eventualmente il transito di automezzi.

Il volume della massa filtrante dovrà essere proporzionato agli abitanti equivalenti. Dovrà essere prodotta certificazione da parte della ditta costruttrice del rispetto dei valori limite fissati dal D. Lgs. 152/99 e s.m.

Il liquame preventivamente trattato dalla fossa Imhoff, di capacità proporzionata alla potenzialità abitativa dell'insediamento, entra nel filtro attraverso un tubo di adeguato diametro che lo convoglia nella parte bassa da dove risale poi lentamente fino allo sfioro di superficie.

Negli spazi vuoti della ghiaia o degli elementi di plastica si instaurano condizioni di anossia e si sviluppa una flora batterica anaerobica che metabolizza le sostanze organiche. Le sostanze organiche, in parte metabolizzate, si raccolgono sul fondo del letto e tra gli interstizi del materiale filtrante ed il sistema perde in parte la sua funzionalità.

Per questo motivo occorre procedere allo svuotamento e al controlavaggio almeno una volta all'anno.



Il materiale filtrante dovrà essere sostenuto da una griglia forata.

Fitodepurazione

La fitodepurazione è un sistema che utilizza arbusti, piante e fiori in alternativa ai tradizionali sistemi depurativi

Nei sistemi di fitodepurazione gli habitat naturali per lo sviluppo delle piante sono ricostruiti artificialmente; gli inquinanti sono rimossi mediante complessi processi biologici e chimico-fisici tra i quali molto importante è la cooperazione tra piante e microorganismi, i quali trovano in esse o nelle loro vicinanze un habitat favorevole.

I sistemi di fitodepurazione si distinguono in:

- A flusso superficiale
- A flusso verticale
- A flusso orizzontale

La realizzazione di detti impianti dovrà avvenire nel rispetto delle linee guida redatte dall'ARPA Emilia Romagna.

Art. 8 - SCARICHI DI ACQUE REFLUE ASSIMILATE A QUELLE DOMESTICHE

Sono assimilate alle acque reflue domestiche :

1. le acque reflue derivanti da imprese dedite alla coltivazione del fondo o alla silvicoltura nonché all'attività di allevamento di bestiame ovvero esercenti anche attività di trasformazione e valorizzazione della produzione agricola, ai sensi dell'art. 101 del D. Lgs. 152/06. Per questa tipologia di scarichi si applica quanto disposto dall'art. 4.1.3 della delibera GR 1053/2003
2. le acque reflue industriali assimilate a quelle domestiche per equivalenza qualitativa, secondo i criteri fissati dall'art. 5 della delibera GR 1053/2003. Non rientrano nel criterio di assimilazione gli scarichi finali di acque reflue industriali derivanti da stabilimenti nei quali siano prodotte, utilizzate o trasformate sostanze pericolose. Il criterio di assimilazione suddetto trova applicazione qualora sia stata effettuata la separazione effettiva degli scarichi delle sostanze pericolose da quelli delle altre acque reflue industriali; queste ultime possono essere assimilate alle domestiche ai sensi delle predette disposizioni.. Gli scarichi di acque reflue industriali assimilate a quelle domestiche sono soggetti alla disciplina di cui all'art. 4.1.4 lettera A e B della delibera GR 1053/2003.

Art. 9 - SCARICHI DI ACQUE DI RAFFREDDAMENTO

Ai sensi dell'art. 4.8 della delibera GR 1053/2003 le acque di raffreddamento si qualificano come acque di processo. Ai fini della loro classificazione sono da ritenersi comprese nella definizione di "Acque reflue industriali" in quanto riverse dalle acque reflue domestiche e da quelle meteoriche di dilavamento.

Restano salvi i criteri di assimilazione alle acque reflue domestiche ai sensi dell'art. 8 del presente Regolamento.

Non è consentito diluire con acque di raffreddamento, di lavaggio o prelevate esclusivamente allo scarico gli scarichi parziali che contengono le sostanze di cui alla tabella 5 del D Lgs. 152/06 prima del loro trattamento per adeguarli ai limiti previsti dal decreto medesimo.

Qualora lo scarico delle acque di raffreddamento sia separato dallo scarico generale dello stabilimento, in ossequio al principio che tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati, lo stesso è soggetto ad autorizzazione e assoggettato ai valori limite di emissione di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 alla parte Terza del D. Lgs. 152/06

Art. 10 - SCARICHI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

Ai sensi dell'art. 103 del D. Lgs. 152/06, sono ammessi scarichi sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo di acque reflue industriali per le quali sia accertata l'impossibilità tecnica o



l'eccessiva onerosità, a fronte dei benefici ambientali conseguibili, a recapitare in corpi idrici superficiali, purchè gli stessi siano conformi ai valori limite di emissione fissati dalla Tabella 4 allegato 5 alla parte Terza del D. Lgs. 152/06 e dalla delibera GR 1052/2003.

Gli scarichi di acque reflue industriali in acque superficiali devono rispettare i valori limite di emissione fissati dall'art. 101 commi 1 e 2 del D. Lgs 152/06, in funzione del perseguimento degli obiettivi di qualità.

Art. 11 - SCARICHI DI ACQUE REFLUE INDUSTRIALI CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE

Ai sensi dell'art. 108 comma 1 del D. Lgs. 152/06 sono considerati scarichi di sostanze pericolose quelli che recapitano in corpi idrici superficiali derivanti dagli stabilimenti nei quali si svolgono attività che comportano la produzione, la trasformazione o l'utilizzazione delle sostanze indicate nelle tabelle 3/A e 5 dell'allegato 5 alla parte Terza del citato decreto e dei cui scarichi sia stata accertata la presenza di tali sostanze in qualità o in concentrazione superiore ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento vigenti alla data di entrata in vigore del decreto e dei successivi aggiornamenti.

Ai fini della definizione di "scarichi di sostanze pericolose" in corpo idrico superficiale devono essere prese in considerazione anche le sostanze riportate nell'allegato 2 della delibera GR 1053/2003.

Ai sensi del comma 4 dell'art. 108 del D. Lgs. 152/06, il punto di misurazione dello scarico per gli scarichi di sostanze pericolose di si intende fissato subito dopo l'uscita dallo stabilimento o dall'impianto di trattamento che serve lo stabilimento medesimo.

Art. 12 - SCARICHI DI ACQUE REFLUE URBANE

Lo scarico in acque superficiali di acque reflue urbane deve avvenire nel rispetto di quanto prescritto dagli artt. 103 e 105 del D.Lgs. 152/06 e degli artt. 4.5 e 4.6 della delibera GR 1053/2003.

In particolare, per gli agglomerati con meno di 200 AE dovranno essere adottati sistemi appropriati di trattamento dello scarico finale in conformità a quanto previsto all'art. 7, tabella 2, della deliberazione GR 1053/2003, nel rispetto dei limiti di emissione fissati dall'allegato 5 alla parte Terza del D. Lgs. 152/06 e dall'art. 7 tabella 3 della delibera GR 1053/2003.

Art. 13 - SCARICHI ZOOTECNICI

Le presenti norme regolano l'esercizio delle tecniche di spandimento agronomico degli scarichi provenienti da allevamenti zootecnici e la costruzione delle relative strutture di accumulo, di cui all'art. 101 comma 7 del D. Lgs. 152/06

In base alla vigente normativa regionale (L.R. 50/95 e L.R. 21/98) le presenti norme regolamentano l'utilizzazione agronomica dei liquami zootecnici nel rispetto assoluto delle condizioni di salvaguardia ambientale.

Definizioni

- liquame: materiale non palabile derivante dalla miscela di feci, urine, residui alimentari, perdite di abbeverata provenienti da allevamenti zootecnici; sono assimilati al liquame le acque di lavaggio di strutture o attrezzature zootecniche, le polline tal quali provenienti da allevamenti avicoli, il percolato proveniente dalla lettiera o dall'accumulo di letame e le frazioni liquide o comunque non palabili derivanti dalla sedimentazione naturale del liquame, dalle operazioni di separazione meccanica dei solidi sospesi e da processi di trattamento aerobico o anaerobico finalizzate allo scarico sul suolo;
- letame: materiale palabile derivato dalla miscela di feci, urine e materiale vegetale proveniente da allevamenti con lettiera; sono assimilati al letame le frazioni, comunque palabili, derivanti dalle operazioni di separazione meccanica dei solidi sospesi anche effettuate dopo i processi di trattamento aerobico o anaerobico finalizzate allo scarico sul suolo.

L'autorizzazione allo spandimento, ai sensi dell'art. 3 della circolare n. 2645/96 relativa all'applicazione della L. R. 50/95 dovrà essere presentata alla Provincia sul cui territorio viene effettuato lo spandimento. L'utilizzazione occasionale o saltuaria di letame prodotto da terzi, da parte di aziende agricole prive di allevamento, non ricade nel procedimento autorizzatorio previsto



dalla L. R. 50/95, né richiede alcun tipo di autorizzazione qualora venga effettuata secondo la normale pratica agricola.

Gli allevamenti che effettuano lo spandimento dei liquami zootecnici devono essere dotati di idonei contenitori per lo stoccaggio, realizzati e condotti in modo da non costituire pericolo per la salute e l'incolumità pubblica e non provocare inquinamento delle acque, nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 13 della L.R. 50/95 e della L.R. 21/98.

Lo stoccaggio e la maturazione dei letami deve avvenire su platea impermeabilizzata dimensionata per consentire l'accumulo di letame prodotto in novanta giorni, valutato in base alla potenzialità massima dell'allevamento, nel rispetto delle prescrizioni di cui all'art. 14 della L.R. 50/95 e della L.R. 21/98.

Art. 14 - DIVIETO DI SPANDIMENTO DEI LIQUAMI

Lo spandimento dei liquami zootecnici provenienti da insediamenti nuovi ed esistenti di qualsiasi consistenza è vietato :

- sui suoli agricoli a coltivazione orticola in atto e i cui raccolti siano destinati ad essere consumati crudi da parte dell'uomo;
- nelle aree agricole non coltivate dei territori collinari e montani;
- nelle aree con pendenza superiore al 35 %;
- nelle aree urbane;
- nelle aree di cava;
- nelle aree di protezione primaria ai pozzi di alimentazione idrica ad uso civile e di protezione delle sorgenti ad uso pubblico;
- nelle superfici golenali aperte;
- nelle aree ricoperte da bosco, escluso i pioppeti;
- nelle aree calanchive;
- nelle aree ove vi sia la presenza di fratturazioni o carsismi;
- nelle aree di rispetto dei monumenti, dei cimiteri e degli edifici religiosi ubicati nelle zone extraurbane
- nelle aree franose e geologicamente instabili
- nelle aree costituenti casse di espansione fluviale

I provvedimenti istitutivi di parchi o riserve naturali ed i relativi strumenti di pianificazione prevederanno norme specifiche circa le modalità di spandimento dei liquami con particolare riferimento alle aree agricole incluse nel perimetro dei parchi stessi.

Lo spandimento è vietato inoltre :

- durante le piogge o nevicate;
- sul terreno gelato o coperto di neve;
- per almeno un giorno dopo ogni precipitazione nel periodo compreso dal 1 ottobre ed il 15 maggio;
- nel periodo compreso fra il 1 dicembre e il 15 marzo; a seguito di particolari e persistenti condizioni meteoriche anomale, è data facoltà all'Autorità comunale di stabilire modifiche temporanee ai termini previsti.

E' altresì vietato lo spandimento :

- sui suoli agricoli quando lo spandimento dei liquami non è effettuato ad esclusivo uso agronomico;
- su suoli non agricoli dei liquami provenienti da insediamenti produttivi
- su suoli non agricoli di liquami provenienti da insediamenti civili

Art. 15 – CONTROLLO DEGLI SCARICHI

L'attività di controllo è svolta dall'Ente a cui è affidata la funzione di amministrazione attiva del rilascio del provvedimento di autorizzazione. A tal fine gli enti competenti si avvalgono di ARPA ai sensi della L.R. 44/95.



Art. 16 – INOSSERVANZA DELLE PRESCRIZIONI DELL'AUTORIZZAZIONE ALLO SCARICO

Ferma restando l'applicazione delle sanzioni di cui al Titolo V della parte Terza del D. Lgs. 152/06, ai sensi dell'art. 130 del citato decreto in caso di inosservanza delle prescrizioni dell'autorizzazione allo scarico l'autorità competente procede, secondo la gravità dell'infrazione :

1. alla diffida, stabilendo un termine entro il quale devono essere eliminate le inosservanze;
2. alla diffida e contestuale sospensione dell'autorizzazione per un tempo determinato, ove si manifestino situazioni di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente
3. alla revoca dell'autorizzazione in caso di mancato adeguamento alle prescrizioni imposte con la diffida e in caso di reiterate violazioni che determinino situazione di pericolo per la salute pubblica e per l'ambiente

Art. 17 –SANZIONI

La violazione di quanto prescritto nel presente Regolamento è punita con le sanzioni previste dagli artt. 133 e 137 del D.Lgs. 152/06.

Art. 18 - RIMBORSO DELLE SPESE.

Indipendentemente dagli accertamenti delle violazioni di cui all'articolo precedente, tutte le spese conseguenti alla inosservanza delle disposizioni del presente regolamento, rimangono sempre a carico del proprietario interessato, il quale è tenuto a rimborsarle al Comune.

Art. 19 - RISARCIMENTO DEL DANNO

Il Comune non potrà mai essere ritenuto responsabile dei danni che potessero derivare a chiunque in dipendenza di fatti connessi all'esercizio della fognatura o delle canalizzazioni stradali di cui al presente regolamento, quando essi siano causati dalla mancata osservanza delle prescrizioni stabilite nel regolamento stesso o del cattivo funzionamento delle fosse di decantazione o degli impianti di depurazione di proprietà dei privati, nonché da occlusioni o rotture delle tubazioni dei privati.

Qualora per tali fatti sia derivato danno al Comune o a terzi, l'obbligo del risarcimento del danno è sempre a carico del proprietario inadempiente o responsabile.

Art. 20 - PROVVEDIMENTI CONTINGIBILI E D'URGENZA

Nei casi contingibili e d'urgenza determinati da ragioni di igiene, anche se non previsti dal presente regolamento, potranno essere adottati dal Sindaco provvedimenti d'Ufficio, a norma del D.Lgs 267/2000.

Art. 21 - RINVIO AD ALTRE NORME

Per quanto non espressamente disposto o richiamato nel presente regolamento, si rinvia alle leggi generali e speciali statali e regionali vigenti in materia di sanità e di igiene pubblica e a tutela della qualità delle acque, nonché alle conseguenti determinazioni ministeriali, regionali e ai regolamenti comunali.

Art. 22 - ENTRATA IN VIGORE

Il presente regolamento entra in vigore dopo l'approvazione.



Allegato 1

*Domanda di autorizzazione allo scarico
per acque reflue domestiche*

Bollo
Euro 14,62

AL SINDACO DEL COMUNE DI PIANORO

Oggetto: Tutela delle acque dall'inquinamento - Domanda di autorizzazione allo scarico

Il sottoscritto, _____

nato a _____ il _____

residente in _____

via _____ n. _____

C.F. _____ tel. _____

CHIEDE

l'autorizzazione allo scarico per il fabbricato sito in Pianoro,

via _____ n. _____ che recapita i reflui di origine domestica

- ☐ in fossa Imhoff / biologica con scarico in acqua superficiale previa depurazione mediante filtro percolatore
- ☐ In fossa Imhoff / biologica con scarico mediante sub-irrigazione
- ☐ In fossa Imhoff / biologica con scarico mediante sub-irrigazione drenata mediante:
- ☐ fitodepurazione
 - ☐ pozzo assorbente

DICHIARA

Di rispettare i valori limite di emissione, nonché le norme tecniche e le prescrizioni regolamentari.

Allegati (elaborati e relazione n. 4 copie):

- ☐ rilievo stato di fatto / progetto
- ☐ relazione geotecnica o tecnica
- ☐ scheda tecnica dell'impianto
- ☐ dichiarazione per pagamento parere ARPA

Data _____

FIRMA

INFORMATIVA PRIVACY:

L'Amministrazione Comunale informa, ai sensi dell'art. 13 D.Lgs 196/2003, che:

1. il trattamento di dati conferiti con dichiarazioni/richieste è finalizzato allo sviluppo del relativo procedimento amministrativo ed alle attività ad esso correlate;
2. il conferimento dei dati è obbligatorio per il corretto sviluppo dell'istruttoria e degli altri adempimenti;
3. in relazione al procedimento ed alle attività correlate, il Comune può comunicare i dati acquisiti con le dichiarazioni/richieste ad altri Enti competenti;
4. il dichiarante può esercitare i diritti previsti dall'art. 7 del D.Lgs 196/2003, ovvero la modifica, l'aggiornamento e la cancellazione di dati;
5. titolare della banca è il Comune di Pianoro; responsabili del trattamento dei dati sono i Funzionari Coordinatori delle aree interessate.

NOTE PER IL TECNICO

Ai sensi dell'art. 124 del D. Lgs. 152/06 e s.m. tutti gli scarichi che non recapitano in pubblica fognatura devono essere autorizzati.

La domanda di autorizzazione allo scarico dovrà essere prodotta indipendentemente dalla tipologia dei lavori da eseguire, qualora il titolare dello scarico non sia già in possesso dell'autorizzazione stessa.

La domanda di autorizzazione allo scarico dovrà essere ottenuta preventivamente alla presentazione della Denuncia di Inizio Attività, corredata della seguente documentazione tecnica (da produrre in 4 copie):

6. per impianti con subirrigazione:

- a. planimetria della rete fognaria che dovrà evidenziare con grafica opportunamente differenziata i percorsi delle acque reflue domestiche, industriali e meteoriche, nonché indicazione scritta o mediante simbologie riportate in legenda pozzetti, vasche di raccolta, fosse biologiche o imhoff, impianti di trattamento o simili;
- b. relazione geotecnica che descriva dettagliatamente l'impianto, il dimensionamento sulla base degli abitanti equivalenti e la natura del terreno;
- c. inquadramento cartografico su CTR o Catastale;

7. per impianti con depurazione mediante filtro percolatore aerobico o anaerobico:

- d. planimetria della rete fognaria che dovrà evidenziare con grafica opportunamente differenziata i percorsi delle acque reflue domestiche, industriali e meteoriche, nonché indicazione scritta o mediante simbologie riportate in legenda pozzetti, vasche di raccolta, fosse biologiche o imhoff, impianti di trattamento o simili;
- b. relazione tecnica dell'impianto che riporti il dimensionamento sulla base degli abitanti equivalenti;
- c. scheda tecnica dell'impianto;
- d. dichiarazione di conformità rilasciata dalla ditta costruttrice che attesti il rispetto dei limiti tabellari fissati dal D. Lgs. 152/06 e s.m.;
- e. inquadramento cartografico su CTR o Catastale;

8. per impianti con pozzo disperdente (solo se impianti esistenti):

- a. planimetria della rete fognaria che dovrà evidenziare con grafica opportunamente differenziata i percorsi delle acque reflue domestiche, industriali e meteoriche, nonché indicazione scritta o mediante simbologie riportate in legenda pozzetti, vasche di raccolta, fosse biologiche o imhoff, impianti di trattamento o simili;
- b. relazione geotecnica che descriva dettagliatamente l'impianto, il dimensionamento sulla base degli abitanti equivalenti e la natura del terreno;
- c. inquadramento cartografico su CTR o Catastale;

Gli estremi di protocollo o copia dell'autorizzazione dovranno essere citati / allegati nella DIA.



Allegato 2

Decreto Legislativo 152/06

Allegato 5

Allegati alla Parte Terza - Allegato 5 - Limiti di emissione degli scarichi idrici

1. SCARICHI IN CORPI D'ACQUA SUPERFICIALI

1.1 ACQUE REFLUE URBANE

Gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane devono conformarsi, secondo le cadenze temporali indicate, ai valori limiti definiti dalle Regioni in funzione degli obiettivi di qualità e, nelle more della suddetta disciplina, alle leggi regionali vigenti alla data di entrata in vigore del presente decreto.

Gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane:

- se esistenti devono conformarsi secondo le cadenze temporali indicate al medesimo articolo alle norme di emissione riportate nella tabella 1,
- se nuovi devono essere conformi alle medesime disposizioni dalla loro entrata in esercizio.

Gli scarichi provenienti da impianti di trattamento delle acque reflue urbane devono essere conformi alle norme di emissione riportate nelle tabelle 1 e 2. Per i parametri azoto totale e fosforo totale le concentrazioni o le percentuali di riduzione del carico inquinante indicate devono essere raggiunti per uno od entrambi i parametri a seconda della situazione locale.

Devono inoltre essere rispettati nel caso di fognature che convogliano anche scarichi di acque reflue industriali i valori limite di tabella 3 ovvero quelli stabiliti dalle Regioni.

Tabella 1. Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane

Potenzialità impianto in A.E. (abitanti equivalenti)	2.000 - 10.000		>10.000	
Parametri (media giornaliera) (1)	Concentrazione	% di riduzione	Concentrazione	% di riduzione
BOD5 (senza nitrificazione) mg/L (2)	≤ 25	70-90 (5)	≤ 25	80
COD mg/L (3)	≤ 125	75	≤ 125	75
Solidi Sospesi mg/L (4)	≤ 35 (5)	90 (5)	≤ (35)	90

(1) Le analisi sugli scarichi provenienti da lagunaggio o fitodepurazione devono essere effettuati su campioni filtrati, la concentrazione di solidi sospesi non deve superare i 150 mg/L

(2) La misurazione deve essere fatta su campione omogeneizzato non filtrato, non decantato. Si esegue la determinazione dell'ossigeno disciolto anteriormente e posteriormente ad un periodo di incubazione di 5 giorni a $20\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$, in completa oscurità, con aggiunta di inibitori di nitrificazione.

(3) La misurazione deve essere fatta su campione omogeneizzato non filtrato, non decantato con bicromato di potassio.

(4) La misurazione deve essere fatta mediante filtrazione di un campione rappresentativo attraverso membrana filtrante con porosità di 0,45 μm ed essiccazione a 105 °C con conseguente calcolo del peso, oppure mediante centrifugazione per almeno 5 minuti (accelerazione media di 2800-3200 g), essiccazione a 105 °C e calcolo del peso.

(5) la percentuale di riduzione del BOD5 non deve essere inferiore a 40. Per i solidi sospesi la concentrazione non deve superare i 70 mg/L e la percentuale di abbattimento non deve essere inferiore al 70%.

Tabella 2. Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane recapitanti in aree sensibili.

Parametri (media annua)	Potenzialità impianto in A.E.			
	10.000 - 100.000		> 100.000	
	Concentrazione	% di riduzione	Concentrazione	% di riduzione
Fosforo totale (P mg/L) (1)	≤ 2	80	≤ 1	80
Azoto totale (N mg/L) (2) (3)	≤ 15	70-80	≤ 10	70-80

(1) Il metodo di riferimento per la misurazione è la spettrofotometria di assorbimento molecolare.

(2) Per azoto totale si intende la somma dell'azoto Kieldahl (N. organico + NH₃) + azoto nitrico + azoto nitroso. Il metodo di riferimento per la misurazione è la spettrofotometria di assorbimento molecolare.

(3) In alternativa al riferimento alla concentrazione media annua, purché si ottenga un analogo livello di protezione ambientale, si può fare riferimento alla concentrazione media giornaliera che non può superare i 20 mg/L per ogni campione in cui la temperatura dell'effluente sia pari o superiore a 12 gradi centigradi. Il limite della concentrazione media giornaliera può essere applicato ad un tempo operativo limitato che tenga conto delle condizioni climatiche locali.

Il punto di prelievo per i controlli deve essere sempre il medesimo e deve essere posto immediatamente a monte del punto di immissione nel corpo recettore. Nel caso di controllo della percentuale di riduzione dell'inquinante, deve essere previsto un punto di prelievo anche all'entrata dell'impianto di trattamento. Di tali esigenze si dovrà tener conto anche nella progettazione e modifica degli impianti, in modo da agevolare l'esecuzione delle attività di controllo.

Per il controllo della conformità dei limiti indicati nelle tabelle 1 e 2 e di altri limiti definiti in sede locale vanno considerati i campioni medi ponderati nell'arco di 24 ore.

Per i parametri di tabella 1 il numero di campioni, ammessi su base annua, la cui media giornaliera può superare i limiti tabellari, è definito in rapporto al numero di misure come da schema seguente.

campioni prelevati durante l'anno	numero massimo consentito di campioni non conformi	campioni prelevati durante l'anno	numero massimo consentito di campioni non conformi
4 - 7	1	172 - 187	14
8 - 16	2	188 - 203	15
17 - 28	3	204 - 219	16
29 - 40	4	220 - 235	17
41 - 53	5	236 - 251	18
54 - 67	6	251 - 268	19
68 - 81	7	269 - 284	20
82 - 95	8	285 - 300	21
96 - 110	9	301 - 317	22
111 - 125	10	318 - 334	23
126 - 140	11	335 - 350	24
141 - 155	12	351 - 365	25
156 - 171	13		

In particolare si precisa che, per i parametri sotto indicati, i campioni che risultano non conformi, affinché lo scarico sia considerato in regola, non possono comunque superare le concentrazioni riportate in tabella 1 oltre la percentuale sotto indicata:

BOD5:	100%
COD:	100%
Solidi Sospesi	150%

Il numero minimo annuo di campioni per i parametri di cui alle tabelle 1 e 2 è fissato in base alla dimensione dell'impianto di trattamento e va effettuato dall'autorità competente ovvero dal gestore qualora garantisca un sistema di rilevamento e di trasmissione dati all'autorità di controllo, ritenuto idoneo da quest'ultimo, con prelievi ad intervalli regolari nel corso dell'anno, in base allo schema seguente.

potenzialità impianto	numero campioni
da 2000 a 9999 A.E.:	12 campioni il primo anno e 4 negli anni successivi, purché lo scarico sia conforme; se uno dei 4 campioni non è conforme, nell'anno successivo devono essere prelevati 12 campioni
da 10000 a 49999 A.E.:	12 campioni
oltre 50000 A.E.:	24 campioni

I gestori degli impianti devono inoltre assicurare un sufficiente numero di autocontrolli (almeno uguale a quello del precedente schema) sugli scarichi dell'impianto di trattamento e sulle acque in entrata.

L'autorità competente per il controllo deve altresì verificare, con la frequenza minima di seguito indicata, il rispetto dei limiti indicati nella tabella 3. I parametri di tabella 3 che devono essere controllati sono solo quelli che le attività presenti sul territorio possono scaricare in fognatura.

potenzialità impianto	numero controlli
da 2000 a 9999	1 volta l'anno
da 10000 a 49.999 A.E.	3 volte l'anno
oltre 49.999 A.E.	6 volte l'anno

Valori estremi per la qualità delle acque in questione non sono presi in considerazione se essi sono il risultato di situazioni eccezionali come quelle dovute a piogge abbondanti.

I risultati delle analisi di autocontrollo effettuate dai gestori degli impianti devono essere messi a disposizione degli enti preposti al controllo. I risultati dei controlli effettuati dall'autorità competente e di quelli effettuati a cura dei gestori devono essere archiviati su idoneo supporto informatico secondo le indicazioni riportate nell'apposito decreto attuativo.

Ove le caratteristiche dei rifiuti da smaltire lo richiedano per assicurare il rispetto, da parte dell'impianto di trattamento di acque reflue urbane, dei valori limite di emissione in relazione agli standard di qualità da conseguire o mantenere nei corpi recettori interessati dallo scarico dell'impianto, l'autorizzazione prevede:

a) l'adozione di tecniche di pretrattamento idonee a garantire, all'ingresso dell'impianto di trattamento delle acque reflue, concentrazioni di inquinanti che non compromettono l'efficienza depurativa dell'impianto stesso;

- b) l'attuazione di un programma di caratterizzazione quali-quantitativa che, in relazione a quanto previsto alla precedente lettera a), consenta controlli sistematici in entrata e in uscita agli impianti di pretrattamento dei rifiuti liquidi e a quelli di depurazione delle acque reflue;
- c) l'adozione di sistemi di stoccaggio dei rifiuti liquidi da trattare tale da evitare la miscelazione con i reflui che hanno già subito il trattamento finale;
- d) standard gestionali adeguati del processo depurativo e specifici piani di controllo dell'efficienza depurativa;
- e) l'adozione di un sistema di autocontrolli basato, per quanto concerne la frequenza e le modalità di campionamento, su criteri statistici o di tipo casuale, comunque tali da rappresentare l'andamento nel tempo della/e reale/i concentrazione/i della/e sostanza/e da misurare analiticamente e da verificare, con un coefficiente di confidenza di almeno il 90%, la conformità o meno dei livelli di emissione ai relativi limiti. I risultati degli autocontrolli sono tenuti a disposizione delle autorità competenti per i quattro anni successivi alla data di rilascio/rinnovo dell'autorizzazione;
- f) controlli dell'idoneità o meno all'utilizzo in agricoltura dei fanghi biologici prodotti dall'impianto di trattamento delle acque reflue in relazione a quanto disposto dal D.Lgs. 99/1992.

1.2 ACQUE REFLUE INDUSTRIALI.

1.2.1 Prescrizioni generali

Gli scarichi di acque reflue industriali in acque superficiali, devono essere conformi ai limiti di emissione indicati nella successiva tabella 3 o alle relative norme disposte dalle Regioni.

I valori limite di emissione che gli scarichi interessati non devono superare sono espressi, in linea di massima, in concentrazione.

Tuttavia, le regioni, nell'esercizio della loro autonomia, in attuazione dei piani di tutela delle acque, tenendo conto dei carichi massimi ammissibili, delle migliori tecniche disponibili, definiscono i valori-limite di emissione, diversi da quelli di cui alla tabella 3 sia in concentrazione massima ammissibile sia in quantità massima per unità di tempo.

In questo caso, i valori limite espressi in concentrazione devono essere coerenti, e comunque non possono essere superiori, con quelli in peso dell'elemento caratteristico dell'attività ed il relativo fabbisogno d'acqua, parametro quest'ultimo che varia in funzione dei singoli processi e stabilimenti.

Nel caso di attività ricadenti nell'allegato I del D.Lgs. 18 febbraio 2005 n. 59 (i valori limite di emissione possono essere definiti, in alternativa, per unità di prodotto in linea con quanto previsto con i BAT references comunitari e con le linee guida settoriali nazionali

Anche in questa ipotesi i valori limite espressi in quantità devono essere coerenti con quelli espressi in concentrazione, tenuto conto del fabbisogno d'acqua, parametro quest'ultimo che varia in funzione dei singoli processi e stabilimenti.

1.2.2 Determinazioni analitiche

Le determinazioni analitiche ai fini del controllo di conformità degli scarichi di acque reflue industriali sono di norma riferite ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore. L'autorità preposta al controllo può, con motivazione espressa nel verbale di campionamento, effettuare il campionamento su tempi diversi al fine di ottenere il campione più adatto a rappresentare lo scarico qualora lo giustificino particolari esigenze quali quelle derivanti dalle prescrizioni contenute nell'autorizzazione dello scarico, dalle caratteristiche del ciclo tecnologico, dal tipo di scarico (in relazione alle caratteristiche di continuità dello stesso), il tipo di accertamento (accertamento di routine, accertamento di emergenza, ecc.).

1.2.3 Specifiche prescrizioni per gli scarichi contenenti sostanze pericolose

1. tenendo conto del carico massimo ammissibile, ove definito, della persistenza, bioaccumulabilità e della pericolosità delle sostanze, nonché della possibilità di utilizzare le migliori tecniche disponibili, le Regioni stabiliscono opportuni limiti di emissione in massa nell'unità di tempo (kg/mese).

2. Per cicli produttivi specificati nella tabella 3/A devono essere rispettati i limiti di emissione in massa per unità di prodotto o di materia prima di cui alla stessa tabella. Per gli stessi cicli produttivi valgono altresì i limiti di concentrazione indicati nella tabella 3 allo scarico finale.

3. Tra i limiti di emissione in termini di massa per unità di prodotto, indicati nella tabella 3/A, e quelli stabiliti dalle Regioni in termini di massa nell'unità di tempo valgono quelli più cautelativi.

4. Ove il piano di tutela delle acque lo preveda per il raggiungimento degli standard di cui all'allegato 1 del presente decreto, l'autorità competente può individuare conseguenti prescrizioni adeguatamente motivate all'atto del rilascio e/o del rinnovo delle autorizzazioni agli scarichi che contengono le sostanze di cui all'allegato 5. Dette specifiche prescrizioni possono comportare:

a) l'adozione di misure tecniche, di progettazione, costruzione, esercizio o manutenzione dell'impianto in grado di assicurare il rispetto di valori limite di emissione più restrittivi di quelli fissati in tabella 3, fatto salvo il caso in cui sia accertato, attraverso campionamenti a monte ed a valle dell'area di impatto dello scarico, che la presenza nello scarico stesso di una o più sostanze non origina dal ciclo produttivo dell'insediamento ovvero è naturalmente presente nel corpo idrico. Il valore limite di emissione sarà fissato in rapporto con le priorità e le scadenze temporali degli interventi previsti nel piano di tutela delle acque approvato dalla regione e, in particolare, con quanto previsto nello stesso piano per assicurare la qualità delle acque a specifica destinazione funzionale;

b) l'adozione di un sistema di autocontrolli basato, per quanto concerne la frequenza e le modalità di campionamento, su criteri statistici o di tipo casuale, comunque tali da rappresentare l'andamento nel tempo della/e reale/i concentrazione/i della/e sostanza/e da misurare analiticamente e da verificare, con un coefficiente di confidenza di almeno il 90%, la conformità o meno dei livelli di emissione ai relativi limiti. I risultati degli autocontrolli sono tenuti a disposizione delle autorità competenti per i quattro anni successivi alla data di rilascio/rinnovo dell'autorizzazione.

1. le acque di raffreddamento di impianti pre-esistenti possono essere convogliate verso il corpo idrico recettore tramite un unico scarico comune ad altre acque di scarico, a condizione sia posto in essere un sistema di sorveglianza dello scarico che consenta la sistematica rilevazione e verifica dei limiti a monte il punto di miscelazione.

2. I punti 4 e 5 non si applicano agli scarichi che provengono da attività commerciali caratterizzate da modesta significatività con riferimento ai quantitativi annui di acque reflue complessivamente scaricate e che recapitano in pubblica fognatura.

2. SCARICHI SUL SUOLO

Nei casi previsti dall'articolo 103 comma 1 punto e), gli scarichi sul suolo devono rispettare i limiti previsti nella tabella 4.

Il punto di prelievo per i controlli è immediatamente a monte del punto di scarico sul suolo. Per gli impianti di depurazione naturale (lagunaggio, fitodepurazione) il punto di scarico corrisponde è quello all'uscita dall'impianto.

Le determinazioni analitiche ai fini del controllo di conformità degli scarichi di acque reflue industriali sono di norma riferite ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore. L'autorità preposta al controllo può, con motivazione espressa nel verbale di campionamento, effettuare il campionamento su tempi diversi al fine di ottenere il campione più adatto a rappresentare lo scarico qualora lo giustifichino particolari esigenze quali quelle derivanti dalle prescrizioni contenute nell'autorizzazione dello scarico, dalle caratteristiche del ciclo tecnologico, dal tipo di scarico (in relazione alle caratteristiche di continuità dello stesso), il tipo di accertamento (accertamento di routine, accertamento di emergenza, ecc.).

Per gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane si fa riferimento a un campione medio ponderato nell'arco di 24 ore.

Le distanze dal più vicino corpo idrico superficiale oltre le quali è permesso lo scarico sul suolo sono rapportate al volume dello scarico stesso secondo il seguente schema:

a) per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane:

- metri - per scarichi con portate giornaliere medie inferiori a 500 m³
- 2.500 metri - per scarichi con portate giornaliere medie tra 501 e 5000 m³
- 5.000 metri - per scarichi con portate giornaliere medie tra 5001 e 10.000 m³

b) per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali.

- 1.000 metri - per scarichi con portate giornaliere medie inferiori a 100 m³
- 2.500 metri - per scarichi con portate giornaliere medie tra 101 e 500 m³
- 5.000 metri - per scarichi con portate giornaliere medie tra 501 e 2.000 m³

Gli scarichi aventi portata maggiore di quelle su indicate devono in ogni caso essere convogliati in corpo idrico superficiale, in fognatura o destinate al riutilizzo.

Per gli scarichi delle acque reflue urbane valgono gli stessi obblighi di controllo e di autocontrollo previsti per gli scarichi in acque superficiali.

L'autorità competente per il controllo deve verificare, con la frequenza minima di seguito indicata, il rispetto dei limiti indicati nella tabella 4. I parametri di tabella 4 da controllare sono solo quelli che le attività presenti sul territorio possono scaricare in fognatura.

volume scarico	numero controlli
sino a 2000 m ³ al giorno	4 volte l'anno
oltre a 2000 m ³ al giorno	8 volte l'anno

2.1 SOSTANZE PER CUI ESISTE IL DIVIETO DI SCARICO

Restano fermi i divieti di scarico sul suolo e nel sottosuolo delle seguenti sostanze:

- composti organo alogenati e sostanze che possono dare origine a tali composti nell'ambiente idrico
- composti organo fosforici
- composti organo stannici
- sostanze che hanno potere cancerogeno, mutageno e teratogeno in ambiente idrico o in concorso dello stesso
- mercurio e i suoi composti
- cadmio e i suoi composti
- oli minerali persistenti e idrocarburi di origine petrolifera persistenti
- cianuri
- materie persistenti che possono galleggiare, restare in sospensione o andare a fondo e che possono disturbare ogni tipo di utilizzazione delle acque.

Tali sostanze, si intendono assenti quando sono in concentrazioni non superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento in essere all'entrata in vigore del presente decreto o dei successivi aggiornamenti.

Persiste inoltre il divieto di scarico diretto nelle acque sotterranee, in aggiunta alle sostanze su elencate, di:

1:	zinco	rame	nicel	cromo
	piombo	selenio	arsenico	antimonio
	molibdeno	titanio	stagno	bario
	berillio	boro	uranio	vanadio
	cobalto	tallio	tellurio	argento

2: Biocidi e loro derivati non compresi nell'elenco del paragrafo precedente

3: Sostanze che hanno un effetto nocivo sul sapore ovvero sull'odore dei prodotti consumati dall'uomo derivati dall'ambiente idrico, nonché i composti che possono dare origine a tali sostanze nelle acque

4: Composti organosilicati tossici o persistenti e che possono dare origine a tali composti nelle acque ad eccezione di quelli che sono biologicamente innocui o che si trasformano rapidamente nell'acqua in sostanze innocue.

5: Composti inorganici del fosforo e fosforo elementare

6: Oli minerali non persistenti ed idrocarburi di origine petrolifera non persistenti

7: Fluoruri

8: Sostanze che influiscono sfavorevolmente sull'equilibrio dell'ossigeno, in particolare ammoniacale e nitriti. Tali sostanze, si intendono assenti quando sono in concentrazioni non superiori ai limiti di rilevabilità delle metodiche di rilevamento in essere all'entrata in vigore del presente decreto o dei successivi aggiornamenti.

3. INDICAZIONI GENERALI

I punti di scarico degli impianti di trattamento delle acque reflue urbane devono essere scelti, per quanto possibile, in modo da ridurre al minimo gli effetti sulle acque ricettrici.

Tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane, con potenzialità superiore a 2.000 abitanti equivalenti, ad esclusione degli impianti di trattamento che applicano tecnologie depurative di tipo naturale quali la fitodepurazione e il lagunaggio, dovranno essere dotati di un trattamento di disinfezione da utilizzarsi in caso di eventuali emergenze relative a situazioni di rischio sanitario ovvero per garantire il raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientali o gli usi in atto del corpo idrico ricettore.

In sede di approvazione del progetto dell'impianto di trattamento delle acque reflue urbane l'autorità competente dovrà verificare che l'impianto sia in grado di garantire che la concentrazione media giornaliera dell'azoto ammoniacale (espresso come N), in uscita dall'impianto di trattamento non superi il 30% del valore della concentrazione dell'azoto totale (espresso come N) in uscita dall'impianto di trattamento. Tale prescrizione non vale per gli scarichi in mare.

In sede di autorizzazione allo scarico, l'autorità competente:

a) fisserà il sistema di riferimento per il controllo degli scarichi di impianti di trattamento rispettivamente a: l'opzione riferita al rispetto della concentrazione o della percentuale di abbattimento il riferimento alla concentrazione media annua o alla concentrazione media giornaliera per il parametro «azoto totale» della tabella 2

b) fisserà il limite opportuno relativo al parametro «Escherichia coli» espresso come UFC/ 100mL. Si consiglia un limite non superiore a 5000 UFC/ 100mL.

I trattamenti appropriati devono essere individuati con l'obiettivo di:

a) rendere semplice la manutenzione e la gestione

b) essere in grado di supportare adeguatamente forti variazioni orarie del carico idraulico e organico

c) minimizzare i costi gestionali.

Questa tipologia di trattamento può equivalere ad un trattamento primario o ad un trattamento secondario a seconda della soluzione tecnica adottata e dei risultati depurativi raggiunti.

Per tutti gli agglomerati con popolazione equivalente compresa tra 50 e 2000 a.e, si ritiene auspicabile il ricorso a tecnologie di depurazione naturale quali il lagunaggio o la fitodepurazione, o tecnologie come i filtri percolatori o impianti ad ossidazione totale.

Pertanto tali trattamenti possono essere considerati adatti se opportunamente dimensionati, al fine del raggiungimento dei limiti della tabella 1, anche per tutti gli agglomerati in cui la popolazione equivalente fluttuante sia superiore al 30% della popolazione residente e laddove le caratteristiche territoriali e climatiche lo consentano.

Tali trattamenti si prestano, per gli agglomerati di maggiori dimensioni con popolazione equivalente compresa tra i 2000 e i 25000 a.e, anche a soluzioni integrate con impianti a fanghi attivi o a biomassa adesa, a valle del trattamento, con funzione di affinamento.

4. METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI

Fatto salvo quanto diversamente specificato nelle tabelle 1, 2, 3, 4 circa i metodi analitici di riferimento, rimangono valide le procedure di controllo, campionamento e misura definite dalle normative in essere prima dell'entrata in vigore del presente decreto. Le metodiche di campionamento ed analisi saranno aggiornate con apposito decreto ministeriale su proposta dell'APAT.

Tabella 3. Valori limiti di emissione in acque superficiali e in fognatura.

Numero parametro	PARAMETRI	Unità di misura	Scarico in acque superficiali	Scarico in rete fognaria (*)
1	pH		5,5-9,5	5,5-9,5
2	Temperatura	°C	(1)	(1)
3	colore		non percettibile con diluizione 1:20	non percettibile con diluizione 1:40
4	odore		non deve essere causa di molestie	non deve essere causa di molestie
5	materiali grossolani		assenti	assenti
6	Solidi speciali totali (2)	mg/L	≤ 80	≤ 200
7	BOD5 (come O2) (2)	mg/L	≤ 40	≤ 250
8	COD (come O2) (2)	mg/L	≤ 160	≤ 500
9	Alluminio	mg/L	≤ 1	≤ 2,0
10	Arsenico	mg/L	≤ 0,5	≤ 0,5
11	Bario	mg/L	≤ 20	-
12	Boro	mg/L	≤ 2	≤ 4
13	Cadmio	mg/l	≤ 0,02	≤ 0,02
14	Cromo totale	mg/L	≤ 2	≤ 4
15	Cromo VI	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,20
16	Ferro	mg/L	≤ 2	≤ 4
17	Manganese	mg/L	≤ 2	≤ 4
18	Mercurio	mg/L	≤ 0,005	≤ 0,005
19	Nichel	mg/L	≤ 2	≤ 4
20	Piombo	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,3
21	Rame	mg/L	≤ 0,1	≤ 0,4

22	Selenio	mg/L	≤ 0,03	≤ 0,03
23	Stagno	mg/L	≤ 10	
24	Zinco	mg/L	≤ 0,5	≤ 1,0
25	Cianuri totali (come CN)	mg/L	≤ 0,5	≤ 1,0
26	Cloro attivo libero	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,3
27	Solfuri (come H ₂ S)	mg/L	≤ 1	≤ 2
28	Solfati (come SO ₃)	mg/L	≤ 1	≤ 2
29	Solfati (come SO ₄) (3)	mg/L	≤ 1000	≤ 1000
30	Cloruri (3)	mg/L	≤ 1200	≤ 1200
31	Fluoruri	mg/L	≤ 6	≤ 12
32	Fosforo totale (come P) (2)	mg/L	≤ 10	≤ 10
33	Azoto ammoniacale (come NH ₄) (2)	mg/L	≤ 15	≤ 30
34	Azoto nitroso (come N) (2)	mg/L	≤ 0,6	≤ 0,6
35	Azoto nitrico (come N) (2)	mg/L	≤ 20	≤ 30
36	Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	≤ 20	≤ 40
37	Idrocarburi totali	mg/L	≤ 5	≤ 10
38	Fenoli	mg/L	≤ 0,5	≤ 1
39	Aldeidi	mg/L	≤ 1	≤ 2
40	Solventi organici aromatici	mg/L	≤ 0,2	≤ 0,4
41	Solventi organici azotati (4)	mg/L	≤ 0,1	≤ 0,2
42	Tensioattivi totali	mg/L	≤ 2	≤ 4
43	Pesticidi fosforati	mg/L	≤ 0,10	≤ 0,10
44	Pesticidi totali (esclusi i fosforati) (5)	mg/L	≤ 0,05	≤ 0,05
	tra cui:			
45	- aldrin	mg/L	≤ 0,01	≤ 0,01

46	- dieldrin	mg/L	$\leq 0,01$	$\leq 0,01$
47	- endrin	mg/L	$\leq 0,002$	$\leq 0,002$
48	- isodrin	mg/L	$\leq 0,002$	$\leq 0,002$
49	Solventi clorurati (5)	mg/L	≤ 1	≤ 2
50	Escherichia coli (4)	UFC/100mL	nota	
51	Saggio di tossicità acuta (5)		il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 80% del totale

(*) I limiti per lo scarico in rete fognaria sono obbligatori in assenza di limiti stabiliti dall'autorità competente o in mancanza di un impianto finale di trattamento in grado di rispettare i limiti di emissione dello scarico finale. Limiti diversi devono essere resi conformi a quanto indicato alla nota 2 della tabella 5 relativa a sostanze pericolose.

(1) Per i corsi d'acqua la variazione massima tra temperature medie di qualsiasi sezione del corso d'acqua a monte e a valle del punto di immissione non deve superare i 3 °C. Su almeno metà di qualsiasi sezione a valle tale variazione non deve superare 1 °C. Per i laghi la temperatura dello scarico non deve superare i 30 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superare i 3 °C oltre 50 metri di distanza dal punto di immissione. Per i canali artificiali, il massimo valore medio della temperatura dell'acqua di qualsiasi sezione non deve superare i 35 °C, la condizione suddetta è subordinata all'assenso del soggetto che gestisce il canale. Per il mare e per le zone di foce di corsi d'acqua non significativi, la temperatura dello scarico non deve superare i 35 °C e l'incremento di temperatura del corpo recipiente non deve in nessun caso superiore i 3 °C oltre i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipienti ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.

(2) Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue urbane valgono i limiti indicati in tabella 1 e, per le zone sensibili anche quelli di tabella 2. Per quanto riguarda gli scarichi di acque reflue industriali recapitanti in zone sensibili la concentrazione di fosforo totale e di azoto totale deve essere rispettivamente di 1 e 10 mg/L.

(3) Tali limiti non valgono per lo scarico in mare, in tal senso le zone di foce sono equiparate alle acque marine costiere, purché almeno sulla metà di una qualsiasi sezione a valle dello scarico non vengono disturbate le naturali variazioni della concentrazione di solfati o di cloruri.

(4) In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100 mL.

(5) Il saggio di tossicità è obbligatorio. Oltre al saggio su *Daphnia magna*, possono essere eseguiti saggi di tossicità acuta su *Ceriodaphnia dubia*, *Selenastru*, *capricornutum*, batteri bioluminescenti o organismi quali *Artemia salina*, per scarichi di acqua salata o altri organismi tra quelli che saranno indicati ai sensi del punto 4 del presente allegato. In caso di esecuzione di più test di tossicità si consideri il risultato peggiore. Il risultato positivo della prova di tossicità non determina l'applicazione diretta delle sanzioni di cui al titolo V, determina altresì l'obbligo di approfondimento delle indagini analitiche, la ricerca delle cause di tossicità e la loro rimozione.

Tabella 3/A. Limiti di emissione per unità di prodotto riferiti a specifici cicli produttivi (**)

Settore produttivo	Quantità scaricata per unità di prodotto (o capacità di produzione)	media mensile	media giorno (*)
Cadmio			
Estrazione dello zinco, raffinazione del piombo e dello zinco, industria dei metalli non ferrosi e del cadmio metallico			
Fabbricazione dei composti del cadmio	g/kg grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato	0,5	
Produzione di pigmenti	g/kg (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato)	0,3	
Fabbricazione di stabilizzanti	g/kg al (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato)	0,5	
Fabbricazione di batterie primarie e secondarie	g/kg al (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato)	1,5	
Galvanostegia	g/kg al (grammi di Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato)	0,3	
Mercurio (settore dell'elettrolisi dei cloruri alcalini)			
Salamoia riciclata - da applicare all'Hg presente negli effluenti provenienti dall'unità di produzione del cloro	g Hg/t di capacità di produzione di cloro, installata	0,5	
Salamoia riciclata - da applicare al totale del Hg presente in tutte le acque di scarico contenenti Hg provenienti dall'area dello stabilimento industriale	g Hg/t di capacità di produzione di cloro, installata	1	
Salamoia a perdere - da applicare al totale del Hg presente in tutte le acque di scarico contenenti Hg provenienti dall'area dello stabilimento industriale.	g Hg/t di capacità di produzione di cloro, installata	5	
Mercurio (settori diversi da quello dell'elettrolisi dei cloruri alcalini)			
Aziende che impiegano catalizzatori all'Hg per la produzione di cloruro di vinile	g/t capacità di produzione di CVM	0,1	
Aziende che impiegano catalizzatori all'Hg per altre produzioni	g/kg mercurio trattato	5	
Fabbricazione dei catalizzatori contenenti Hg utilizzati per la produzione di CVM	g/kg al mese mercurio trattato	0,7	
Fabbricazione dei composti organici ed inorganici del mercurio	g/kg al mese mercurio trattato	0,05	

Fabbricazione di batterie primarie contenenti Hg	g/kg al mese mercurio trattato	0,03	
Industrie dei metalli non ferrosi			
- Stabilimenti di ricupero del mercurio (1)			
- Estrazione e raffinazione di metalli non ferrosi (1)			
Stabilimenti di trattamento dei rifiuti tossici contenenti mercurio			
Esaclorocicloesano (HCH)			
Produzione HCH	g HCH/t HCH prodotto	2	
Estrazione lindano	g HCH/t HCH trattato	4	
Produzione ed estrazione lindano	g HCH/t HCH prodotto	5	
DDT			
Produzione DDT compresa la formulazione sul posto di DDT	g/t di sostanze prodotte, trattate o utilizzate - valore mensile	4	8
Pentaclorofenolo (PCP)			
Produzione del PCN Na idrolisi dell'esaclorobenzene	g/t di capacità di produzione o capacità di utilizzazione	25	50
Aldrin, dieldrin, endrin, isodrin			
Produzione e formulazione di: Aldrin e/o dieldrin e/o endrin e/o isodrin	g/t capacità di produzione o capacità di utilizzazione	3	15
Produzione e trattamento di HCB	g HCB/t di capacità di produzione di HCB	10	
Esaclorobenzene (HCB)			
Produzione di percloroetilene (PER) e di tetracloruro di carbonio (CC14) mediante perclorurazione	g HCB/t di capacità di produzione totale di PER + CC14	1,5	
Produzione di tricloroetilene e/o percloroetilene con altri procedimenti (1)			
Esaclorobutadiene			
Produzione di percloroetilene (PER) e di tetracloruro di carbonio (CC14) mediante perclorurazione	g HCB/t di capacità di produzione totale di PER + CC14	1,5	
Produzione di tricloroetilene e/o di percloroetilene mediante altri procedimenti (1)			
Cloroformio			
Produzione clorometani del metanolo o da combinazione di metanolo e	g CHC13/t di capacità di produzione di clorometani	10	

metano			
Produzione clorometani mediante clorurazione del metano	g CHC13/t di capacità di produzione di clorometani	7,5	
Tetracloruro di carbonio			
Produzione di tetracloruro di carbonio mediante perclorurazione - procedimento con lavaggio	g CC14/t di capacità di produzione totale di CC14 e di percloroetilene	30	40
Produzione di tetracloruro di carbonio mediante perclorurazione - procedimento senza lavaggio	g CC14/t di capacità di produzione totale di CC14 e di percloroetilene	2,5	5
Produzione di clorometani mediante clorurazione del metano (compresa la clorolisi sotto pressione a partire dal metanolo) (1)			
1,2 dicloroetano (EDC)			
Unicamente produzione 1,2 dicloroetano	g/t	2,5	5
Produzione 1,2 dicloroetano e trasformazione e/o utilizzazione nello stesso stabilimento tranne che per l'utilizzazione nella produzione di scambiatori di calore	g/t	5	10
Utilizzazione di EDC per lo sgrassaggio dei metalli (in stabilimenti industriali diversi da quelli del punto precedente) (2)			
Trasformazione di 1,2 dicloroetano in sostane diverse dal cloruro di vinile	g/t	2,5	5
Tricloroetilene			
Produzione di tricloroetilene (TRI) e di percloroetilene (PER) (2)	g/t	2,5	5
Utilizzazione TRI per lo sgrassaggio dei metalli (2)	g/t		
Triclorobenzene (TCB)			
Produzione di TCB per disidrociorazione e/o trasformazione di TCB	g/t	10	
Produzione e trasformazione di clorobenzeni mediante clorazione (2)	g/t	0,5	
Percloroetilene (PER)			
Produzione di tricloroetilene (TRI) e di	g/t	2,5	5

percloroetilene (procedimenti TRI-PER)			
Produzione di tetracloruro di carbonio e di percloroetilene (procedimenti TETRA-PER) (2)	g/t	2,5	20
Utilizzazione di PER per lo sgrassaggio metalli (2)			
Produzione di clorofluorocarbonio (1)			

Note alla tabella 3/A

(*) Qualora non diversamente indicato, i valori indicati sono riferiti a medie mensili. Ove non indicato esplicitamente si consideri come valore delle media giornaliera il doppio di quella mensile.

(**) Per i cicli produttivi che hanno uno scarico della sostanza pericolosa in questione, minore al quantitativo annuo indicato nello schema seguente, le autorità competenti all'autorizzazione possono evitare il procedimento autorizzativo. In tal caso valgono solo i limiti di tabella 3.

Sostanza pericolosa	Quantità annua di sostanza inquinante scaricata considerata
Cadmio	10 Kg/anni di Cd (nel caso di stabilimenti di galvanostegia si applicano comunque i limiti di tabella 3/A, quando la capacità complessiva delle vasche di galvanostegia supera 1,5 m ³)
Mercurio (settore dell'elettrolisi dei cloruri alcalini)	E' sempre richiesto il rispetto della tabella 3/A
Mercurio (settore diverse dell'elettrolisi dei cloruri alcalini)	7,5 Kg/anno di Hg
Esaclorocicloesano (HCH)	3 Kg/anno di HCH
DDT	1 Kg/anno di DDT
Pentaclorofenolo (PCP)	3 Kg/anno di PCP
Aldrin, dieldrin, endrin, isodrin	E' sempre richiesto il rispetto della tabella 3/A.
Esaclorobenzene (HCB)	1 Kg/anno di HCB
Esaclorobutadiene (HCBB)	1 Kg/anno di HCBB
Cloroformio	30 Kg/anno di CHCL3
Tetracloruro di carbonio (TETRA)	30 Kg/anno di TETRA
1,2 dicloroetano (EDC)	30 Kg/anno di EDC
Tricloroetilene (TRI)	30 Kg/anno di TRI
Triclorobenzene (TCB)	E' sempre richiesto il rispetto della tabella 3/A.
Percloroetilene (PER)	30 Kg/anno di PER

(1) Per questi cicli produttivi non vi sono limiti di massa per unità di prodotto, devono essere rispettati solo i limiti di concentrazione indicati in tabella 3 in relazione alla singola sostanza o alla famiglia di sostanze di appartenenza.

(2) Per questi cicli produttivi non vengono indicati i limiti di massa per unità di prodotto, ma devono essere rispettati, oltre ai limiti di concentrazione indicati in tabella 3 per la famiglia di sostanze di appartenenza, i seguenti limiti di concentrazione:

	Media giorno mg/L	Media mese mg/L
1,2 dicloroetano (EDC) Utilizzazione di EDC per lo sgrassaggio dei metalli in stabilimenti industriali diversi da quelli che producono, trasformano e/o utilizzano EDC nello stesso stabilimento	0,2	0,1
Tricloroetilene (TRI) Produzione di tricloroetilene (TRI) e di percloroetilene (PER)	0,5	1
Utilizzazione TRI per lo sgrassaggio dei metalli	0,2	0,2
Triclorobenzene (TCB) Produzione e trasformazione di clorobenzeni mediante clorazione	0,1	0,05
Percloroetilene (PER) Produzione di tricloroetilene (TRI) e di percloroetilene (Procedimenti TRI-PER)	1	0,5
Utilizzazione di PER per lo sgrassaggio metalli	0,2	0,1

Per verificare che gli scarichi soddisfano i limiti indicati nella tabella 3/A deve essere prevista una procedura di controllo che prevede:

- il prelievo quotidiano di un campione rappresentativo degli scarichi effettuati nel giro di 24 ore e la misurazione della concentrazione della sostanza in esame;
- la misurazione del flusso totale degli scarichi nello stesso arco di tempo.

La quantità di sostanza scaricata nel corso di un mese si calcola sommando le quantità scaricate ogni giorno nel corso del mese. Tale quantità va divisa per la quantità totale di prodotto o di materia prima.

Tabella 4. Limiti di emissione per le acque reflue urbane ed industriali che recapitano sul suolo

		unità di misura	(il valore della concentrazione deve essere minore o uguale a quello indicato)
1	pH		6-8
2	SAR		10
3	Materiali grossolani	-	assenti
4	Solidi sospesi totali	mg/L	25
5	BOD5	mg O2/L	20
6	COD	mg O2/L	100
7	Azoto totale	mg N/L	15
8	Fosforo totale	mg P/L	2
9	Tensioattivi totali	mg/L	0,5
10	Alluminio	mg/L	1
11	Berillio	mg/L	0,1
12	Arsenico	mg/L	0,05
13	Bario	mg/L	10
14	Boro	mg/L	0,5
15	Cromo totale	mg/L	1

16	Ferro	mg/L	2
17	Manganese	mg/L	0,2
18	Nichel	mg/L	0,2
19	Piombo	mg/L	0,1
20	Rame	mg/L	0,1
21	Selenio	mg/L	0,002
22	Stagno	mg/L	3
23	Vanadio	mg/L	0,1
24	Zinco	mg/L	0,5
25	Solfuri	mg H ₂ S/L	0,5
26	Solfiti	mg SO ₃ /L	0,5
27	Solfati	mgSO ₄ /L	500
28	Cloro attivo	mg/L	0,2
29	Cloruri	mg Cl/L	200
30	Fluoruri	mg F/L	1
31	Fenoli totali	mg/L	0,1
32	Aldeidi totali	mg/L	0,5
33	Solventi organici aromatici totali	mg/L	0,01
34	Solventi organici azotati totali	mg/L	0,01
35	Saggio di tossicità su Daphnia magna (vedi nota 8 di tabella 3)	LC50 24h	il campione non è accettabile quando dopo 24 ore il numero degli organismi immobili è uguale o maggiore del 50% del totale
36	Escherichia coli (1)	UFC/100 mL	

(1) In sede di autorizzazione allo scarico dell'impianto per il trattamento di acque reflue urbane, da parte dell'autorità competente andrà fissato il limite più opportuno in relazione alla situazione ambientale e igienico sanitaria del corpo idrico recettore e agli usi esistenti. Si consiglia un limite non superiore ai 5000 UFC/100 mL.

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 (1) e per lo scarico in rete fognaria (2), o in tabella 4 per lo scarico del suolo

1	Arsenico
2	Cadmio
3	Cromo totale
4	Cromo esavalente
5	Mercurio

6	Nichel
7	Piombo
8	Rame
9	Selenio
10	Zinco
11	Fenoli
12	Oli minerali persistenti e idrocarburi di origine petrolifera persistenti
13	Solventi organici aromatici
14	Solventi organici azotati
15	Composti organici alogenati (compresi i pesticidi clorurati)
16	Pesticidi fosforiti
17	Composti organici dello stagno
18	Sostanze classificate contemporaneamente «cancerogene» (R45) e «pericolose per l'ambiente acquatico» (R50 e 51/53) ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modifiche

(1) Per quanto riguarda gli scarichi in corpo idrico superficiale, nel caso di insediamenti produttivi aventi scarichi con una portata complessiva media giornaliera inferiore a 50 m³, per i parametri della tabella 5, ad eccezione di quelli indicati sotto i numeri 2, 4, 5, 7, 15, 16, 17 e 18 le regioni e le province autonome nell'ambito dei piani di tutela, possono ammettere valori di concentrazione che superano di non oltre il 50% i valori indicati nella tabella 3, purché sia dimostrato che ciò non comporti un peggioramento della situazione ambientale e non pregiudica il raggiungimento gli obiettivi ambientali.

(2) Per quanto riguarda gli scarichi in fognatura, purché sia garantito che lo scarico finale della fognatura rispetti i limiti di tabella 3, o quelli stabiliti dalle regioni, l'ente gestore può stabilire per i parametri della tabella 5, ad eccezione di quelli indicati sotto i numeri 2, 4, 5, 7, 14, 15, 16 e 17, limiti di accettabilità i cui valori di concentrazione superano quello indicato in tabella 3.

Tabella 6. Peso vivo medio corrispondente ad una produzione di 340 Kg di azoto per anno, al netto delle perdite di rimozione e stoccaggio, da considerare ai fini dell'assimilazione delle acque reflue domestiche (art. 101, co. 7, lett. b))

Categoria animale allevata	Peso vivo medio per anno (t)
Scrofe con suinetti fino a 30 kg	3,4
Suini in accrescimento/ingrasso	3,0
Vacche da latte in produzione	2,5
Rimonta vacche da latte	2,8
Bovini all'ingrasso	4,0
Galline ovaiole	1,5
Polli da carne	1,4
Tacchini	2,0
Cunicoli	2,4
Ovicapri	3,4
Equini	4,9



Allegato 3

Delibera GR 1053/2003

Tabelle A, B, C, D

Tabella A – Definizione e caratterizzazione dei sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche derivanti insediamenti, installazioni ed edifici isolati con recapito diverso dalla rete fognaria (art. 27, comma 4)

Denominazione	Caratteristiche costruttive tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
1 – DEGRASSATORE	<ul style="list-style-type: none"> Rimuove gli ammassi di materiale galleggiante prodotti dalla combinazione oli / grassi / detersivi; Vasca di calma dotata di due setti semisommersi (o manufatti a T) che realizza tre scomparti con funzioni di : <ul style="list-style-type: none"> Smorzare la turbolenza del flusso (I camera); Separare oli e grassi (II camera); Deflusso dell'acqua degrassata (III camera) 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Tempo di residenza idraulico</u> (tempo di detenzione): tempo idoneo a consentire la separazione delle sostanze più leggere, da valutarsi sulla portata media e di punta – Valori consigliati nella maggior parte dei casi : <i>15 minuti sulla portata media che non deve scendere a 3 minuti sulla portata di punta</i>; <u>Volume utile</u> (capacità della camera dei grassi) : valori di riferimento possono essere considerati quelli previsti dalle norme DIN 4040 (40 L per L/s di portata di punta) ; <u>Volume del degrassatore</u>: orientativamente in relazione agli AE si ritengono efficaci i seguenti valori : n. AE volume (litri) 5 250 7 350 10 550 15 1 000 20 / 30 1 700 35 / 45 2 500 	<ul style="list-style-type: none"> L'efficienza del degrassatore è legata alla esecuzione con regolarità delle <u>normali operazioni di manutenzione</u> : rimozione periodica del materiale galleggiante e di quello depositato nel fondo

Denominazione	Caratteristiche costruttive tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
2 – FOSSA IMHOFF	<ul style="list-style-type: none"> Vasche costituita da due scomparti distinti uno per il liquame e l'altro per il fango aventi le caratteristiche riportate nell'Allegato 5 della deliberazione del 4 febbraio 1977 di cui all'art. 62, comma 7, del decreto. 	<ul style="list-style-type: none"> Per il dimensionamento dei due comparti e le precauzioni da rispettare nella fase di installazione valgono i criteri e le indicazioni riportate nella citata deliberazione del 4 febbraio 1977. 	<ul style="list-style-type: none"> A monte della vasca è opportuno installare un degrassatore. Gli eventuali scarichi di acque meteoriche devono essere deviati a valle della fossa Imhoff; La frequenza minima di espurgo dei fanghi deve essere almeno annuale.

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
3 – DISCO BIOLOGICO O BIODISCO	<ul style="list-style-type: none"> Sistema di trattamento da utilizzarsi di norma a valle della fossa Imhoff con funzione di <u>sedimentazione primaria</u>, costituito da un bacino a sezione trasversale semicircolare dove si immergono per circa il 40% i dischi biologici costituiti da materiale plastico posti affacciati e imperniati 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 . 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Il trattamento è normalmente adottato in più stadi successivi</u> 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: <p>Superficie dei dischi % BOD₅ (m² / abitante equivalente) rimosso</p> <p>3 95 2 90 1 80 0,5 <80</p>	<ul style="list-style-type: none"> Oltre alla sedimentazione e primaria è opportuno che sia eseguita una desoleatura efficace in quanto oli e grassi tendono a depositarsi sui dischi riducendone l'efficienza

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
4 – FILTRO BATTERICO AEROBICO O FILTRO PERCOLATORE	<ul style="list-style-type: none"> Sistema di trattamento che consente 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. Anche in questo caso il filtro è posto a valle di una fossa Imhoff adeguatamente dimensionata; <p>Il filtro è costituito da ghiaia di pezzatura variabile (10 / 50 mm. – 20 / 60 mm.) o altro materiale sintetico ad elevata superficie di contatto sostenuto da una piastra forata in materiale anticorrosivo posizionata a 30 cm dal fondo. Nella parte superiore un'altra piastra forata consente una distribuzione uniforme del liquame; in questo caso il flusso del liquame avviene dall'alto in basso. Il film biologico che si forma consente la degradazione delle sostanze inquinanti; il liquame depurato defluisce dal fondo insieme a parte del fango. Per la sua separazione è necessario installare a valle un'altra fossa Imhoff di dimensioni minori o una vasca a 2 / 3 scomparti sifonati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> I criteri di dimensionamento sono analoghi a quelli del filtro batterico anaerobico; In questi non sono auspicabili altezze del filtro inferiori al metro per evitare eccessive velocità di percolazione. La formulazione utilizzata per il filtro anaerobico ($N = S/h$) in questi casi non è utilizzabile per altezze superiori ad 1,50 m. in quanto le superfici risultano troppo ridotte. 	<ul style="list-style-type: none"> Il sistema non richiede di norma apparecchiature (ad esclusione di una pompa in asseza di dislivello) e risulta di facile manutenzione; Anche per questi filtri occorre procedere ad operazioni di lavaggio periodiche; I prodotti gassosi della degradazione della sostanza organica vanno espulsi attraverso tubazione fino ad altezza adeguata.

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
<p>5 – FILTRO BATTERICO ANAEROBICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sistema di trattamento da utilizzarsi di norma a valle della fossa Imhoff, costituito da una vasca impermeabile idonea a contenere la massa filtrante (sostenuta da una adeguata griglia forata di materiale resistente alla corrosione posta a 20 cm dal fondo), costituita da ghiaia di adeguata granulometria o da elementi in plastica ad elevata superficie di contatto; Il liquame in uscita dalla fossa Imhoff attraversa il filtro mediante un tubo del diametro di 30 cm che lo convoglia 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; Con il tempo i fanghi prodotti si depositano nel fondo e negli interstizi del filtro inattivandolo; con periodicità almeno annuale occorre rimuovere la massa filtrante e provvedere al controlavaggio 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Volume della massa filtrante</u>: a fronte di una altezza della massa filtrante di 1 metro, il volume del filtro è proporzionato agli AE serviti in ragione di 1 m³ per ogni AE. Al fine di garantire una buona efficienza è opportuno che l'altezza del filtro non sia inferiore a 90 cm e non superi 1,50 m.; per i relativi calcoli la relazione da utilizzare è la seguente : $S = N / h^2$ $N = \text{numero AE}; h = \text{altezza del filtro (m.)}$ $S = \text{superficie del filtro (m}^2\text{)}$ <u>Granulometria della ghiaia</u>: la pezzatura sarà diversa (0,40 – 0,60 – 0,70 cm); quella più grossolana viene disposta a contatto della griglia 	<p>La vasca dovrà essere dotata delle necessarie aperture per consentire la rimozione ed il lavaggio del filtro;</p> <p>Per filtri di grandi dimensioni particolare cura deve essere posta nella realizzazione del sistema di distribuzione del liquame al fine di garantire la massima uniformità di distribuzione.</p>

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
6 - IMPIANTO AD OSSIDAZIONE TOTALE (Areazione prolungata)	<ul style="list-style-type: none"> • Trattasi di impianti che derivano dai classici impianti biologici a fanghi attivi. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • I criteri ed i parametri di dimensionamento sono analoghi a quelli utilizzati per i fanghi attivi classici. Al riguardo si rimanda ai numerosi manuali disponibili in commercio; • 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 	<p>Tali sistemi si caratterizzano per elevati consumi energetici e la necessità di una manutenzione specializzata delle apparecchiature;</p> <p>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)</p>

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
7 – IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE	<p>Si tratta di impianti alimentati con acque pre-trattate con una copertura superficiale vegetale costituita da macrofite acquatiche autoctone;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gli impianti si suddividono : impianti a flusso superficiale (SF) e impianti a flusso sommerso orizzontale (HF) o verticale (VF); le singole tipologie possono essere utilizzate singolarmente oppure in moduli collegati in serie o in parallelo in relazione alle necessità; • <u>Pretrattamenti</u>: nei liquami in ingresso devono essere rimossi il più possibili le sostanze particolate e le parti più grossolane per evitare intasamenti dei letti. Al riguardo si possono utilizzare fosse settiche a più scomparti o fosse tipo Imhoff; • <u>Substrato (medium)</u>: deve essere in base alle caratteristiche di porosità e conducibilità idraulica che influisce sul tempo di residenza; può essere utilizzata ghiaia non frantumata e sabbia lavata o altri materiali equivalenti; • <u>Vegetazione</u>: l'essenza più utilizzata è la cannuccia di palude (<i>Phragmites australis</i>) per il suo ruolo di "pompa di ossigeno" svolto dall'apparato radicale, molto importante nei flussi sommersi; • <u>Impermeabilizzazione del letto</u>: necessaria per evitare percolazione in falda. Per terreni con permeabilità $\geq 10^{-7}$ m/s si deve procedere con impermeabilizzazione artificiale 	<p>In assenza di dati reali indicativamente possono essere utilizzati i seguenti parametri :</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Carico idraulico</u> : 200 litri/d per AE ed un carico idrico orario massimo pari a 1/5 del carico giornaliero; • <u>Carico organico</u> : 40 g BOD5 / d (dopo il pretrattamento). <p>Nel caso di forti variazioni della portata in ingresso, soprattutto per il sistemi a flusso verticale, particolare attenzione va posta per i dati di portata massima oraria in termini di durata e frequenza delle punte di carico idraulico. In alcuni casi può essere necessario un bacino di equalizzazione. Tali impianti richiedono per loro natura un sufficiente adacquamento per garantire la sopravvivenza delle piante, l'attenzione va posta al bilancio idrico ed al clima.</p>	<p>Sistemi rivolti principalmente ad acque reflue domestiche o assimilate di insediamenti e nuclei di ridotta potenzialità (alcune decine di AE) ovvero più elevata in presenza di superfici disponibili;</p> <p>Si raggiungono buoni rendimenti depurativi per il BOD5 ed i solidi sospesi equiparabili ad un trattamento secondario ;</p> <p>Contenere la presenza di insetti e sviluppo di odori / scelta del sito.</p>

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
7.1 – IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE A FLUSSO SUPERFICIALE (SF)(Surface Flow)	<ul style="list-style-type: none"> Sono costituiti da bacini o canali poco profondi, impermeabili (strato di argilla, calcestruzzo o manti impermeabili qualile geomembrane) con un substrato in cui radica la vegetazione e con delle strutture idrauliche per il controllo dei livelli al fine di mantenere l'area allagata e con flussi idrici all'interno; La superficie liquida si trova sopra il substrato; L'altezza del livello dell'acqua varia in relazione alle caratteristiche del reflu in ingresso, al livello di trattamento che si intende raggiungere ed al tipo di essenza impiegata; vegetazione: macrofite radicate emergenti (es. Phragmites australis, Thypha latifolia, Carex elata,ecc) sommerse (es.Potamogeton, ecc) e natanti (es.Nynphaea alba, Nuphar lutea) 	<ul style="list-style-type: none"> Rapporto tra gli specchi d'acqua e la superficie occupata dalla vegetazione : vengono consigliati valori compresi fra 0 – 30% (valori fra il 40/60% si richiedono per la rimozione dell'azoto); <u>Superficie del letto</u> : per conseguire un soddisfacente risultato depurativo in termini di sostanza organica e solidi sospesi i dati di letteratura indicano valori > 20 m² / AE. 	<p>Gli impianti SF essendo riconducibili ad un'area umida naturale hanno anche una valenza naturalistica ed ambientale;</p> <p>Gli impianti SF sono quelli che richiedono superficie più elevata</p>

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
7.2 – IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE A FLUSSO SOMMERSO ORIZZONTALE (HF)	<ul style="list-style-type: none"> Sono costituiti da bacini impermeabili riempiti con substrato di materiale inerte di diversa granulometria (ad esempio : ghiaione lavato da 40/70 mm per uno spessore di 15-20 cm; ghiaietto lavato da 10/20 mm per 15 cm di spessore come supporto per le radici). Al di sopra si pone in genere un telo di "tessuto non tessuto" e 40-50 cm di una miscela di terreno e torba al 50% dove sono messe a dimora le piante; La superficie dei letti deve essere perfettamente piana, mentre il fondo avrà una leggera pendenza (non superiore all'1%) per garantire il deflusso; La distribuzione del liquame avviene da un lato e di norma utilizzano sistemi dotati di dispositivi per facilitare la pulizia. Per il deflusso si consigliano tubazioni da 100 - 150 mm di diametro con fori da 10 mm poste sul fondo dal lato opposto alla distribuzione; Substrato: il materiale di riempimento è costituito da ghiaia lavata da 4/8 mm, mentre i tubi di distribuzione e drenaggio vengono ricoperti da ghiaia 16-32 mm; La tubazione di uscita è collegata ad un dispositivo regolatore di livello per favorire l'allagamento della superficie o il completo svuotamento e mantenere il livello saturo di esercizio; A monte ed a valle del letto sono realizzati dei pozzetti di ispezione per il controllo dei livelli ed il prelievo dei campioni; Necessita la realizzazione di bordi sopraelevati per evitare l'ingresso delle acque di pioggia (arginelli di guardia di 20 cm). Vegetazione: <i>Phragmites australis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Profondità del substrato inerte</u> : deve tener conto dello sviluppo radicale delle essenze applicate e delle temperature invernali (basse temperatura → maggiori profondità). Si consigliano spessori 70 - 80 cm.; <u>Superficie del letto</u> : per soddisfacenti rimozioni si consigliano valori di : <ul style="list-style-type: none"> 5 m² / AE (per applicazioni normali); 3,5 m² / AE (per applicazioni stagionali). <u>Carico idraulico orizzontale</u> : è opportuno che non sia superiore a 50 mm/d (corrispondente a 50 litri / m² x d); <u>Rapporto fra lunghezza e larghezza del letto</u> : i dati di letteratura indicano valori da 0,5 : 1 fino a 3 : 1 	<p>Per mantenere le funzioni evaporative delle piante è necessario provvedere alla periodica manutenzione della vegetazione ;</p> <p>Condizioni prolungate di gelo e strati significativi di neve possono compromettere il buon funzionamento del letto;</p> <p>Per altitudini superiori a 800 metri si consiglia l'uso di strati di paglia per la protezione dell'apparato radicale</p>

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
7.3 – IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE A FLUSSO VERTICALE (VF)	<ul style="list-style-type: none"> Anche in questo caso la superficie del letto deve essere orizzontale e perfettamente piana; Il flusso liquido è verticale; il caricamento avviene dall'alto e deve essere eseguito in modo uniforme utilizzando tubazioni forate di PVC o polietilene (con fori distanti circa 1 metri); L'alimentazione avviene in modo discontinuo ed è realizzata attraverso pompe o sistemi a sifone quando la pendenza lo consente. Il refluo percola lentamente attraverso il letto e viene convogliato verso il sistema di raccolta posto alla base: il letto drena liberamente consentendo all'aria di saturarlo. Il refluo successivo assorbe l'aria e insieme all'aerazione provocata dal flusso viene ossigenato in maniera consistente garantendo l'ossigenazione necessaria per la nitrificazione dell'azoto ammoniacale; Il dispositivo di drenaggio è posto sul fondo del letto e copre tutta la superficie utilizzando tubi drenanti posti a distanza di circa 2 m. Gli stessi sono collegati ad un condotto di raccolta connesso a sua volta con il sistema di scarico, ad altezza variabile per l'allagamento della superficie; Sopra il drenaggio si pone il materiale di riempimento costituito da ghiaia lavata; Substrato: costituito da ghiaia lavata a diversa granulometria decrescente o sabbia lavata per uno spessore di circa 1 metro (vedasi bibliografia specialistica); Anche in questo caso sono necessari sistemi di contenimento delle acque meteoriche (argini perimetrali) attorno ai letti 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Profondità del substrato inerte</u> : i dati di letteratura consigliano valori \geq di 80 cm; <u>Superficie del letto</u> : per soddisfacenti rimozione del BOD e dell'Azoto ammoniacale si consigliano valori di : <ul style="list-style-type: none"> 3 - 4 m² / AE (per applicazioni normali); 2,0 m² / AE (per applicazioni stagionali). <u>Carico idraulico superficiale</u> : è opportuno che non sia superiore a 30 - 60 mm/d ; ogni caricamento è opportuno che non superi un volume di 10 litri / m² x d; 	<ul style="list-style-type: none"> Valgono le indicazioni per gli impianti H – SSF; Introducendo particolari soluzioni impiantistiche è possibile garantire la rimozione di nutrienti (alimentazioni e svuotamenti intermittenti, ricircoli interni)

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
8 – POZZI NERI	<ul style="list-style-type: none"> Le condizioni di utilizzo sono quelle fissate dalla deliberazione del 4 febbraio 1977 di cui all'art. 62, comma 7, del decreto : Abitazioni o locali privi di dotazione idrica interna, con dotazione idrica giornaliera in genere non superiore a 30/40 litri; Sono esclusi gli scarichi di lavabi e magni, di cucina e lavanderia. Le pareti ed il fondo devono essere a perfetta tenuta. La realizzazione deve rendere agevole l'immissione dei reflui e lo svuotamento periodico. Sono ubicati all'esterno dei locali a distanza di 50 cm dai muri di fondazione ed distanza di 10 m. da pozzi o condotte di acqua potabile. 	<ul style="list-style-type: none"> La capacità è definita per un numero di utenti non superiore a 20 tenendo presente una capacità di 300-400 litri per persona; Lo svuotamento periodico avviene attraverso pompa mobile e trasferimento su carro-botte per il successivo smaltimento secondo le disposizioni previste dalla normativa in materia di fanghi. 	Per le operazioni di smaltimento dovrà prevedersi la tenuta di un apposito registro in cui vengono registrati il quantitativo asportato e la destinazione del materiale

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
<p>9 – VASCA DI ACCUMULO A TENUTA (a svuotamento periodico)</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tale sistema di raccolta e smaltimento è consentito nelle seguenti condizioni: Edifici destinati ad abitazione ad uso saltuario; Situazioni anche di abitazione continua quando non sia disponibile altro corpo recettore idoneo allo scopo. L'asportazione periodica del liquame deve avvenire tramite autobotte; lo smaltimento è consentito soltanto mediante conferimento all'impianto di trattamento delle acque reflue urbane o altro impianto di trattamento autorizzato. 	<ul style="list-style-type: none"> La capacità della vasca dovrà essere prevista per garantire almeno una autonomia di 45 giorni prevedendo una dotazione idrica per abitante di 200 litri/d; In ogni la capacità minima non dovrà essere inferiore a 10 m³; La vasca dovrà essere collocata all'esterno ad almeno 2 metri di distanza dai muri perimetrali dell'edificio. 	<ul style="list-style-type: none"> Per le operazioni di smaltimento dovrà prevedersi la tenuta di un apposito registro in cui vengono registrati i trasporti, il quantitativo e la destinazione del liquame.

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
<p>10 – SUB IRRIGAZIONE / SUB IRRIGAZIONE CON DRENAGGIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tale sistema di smaltimento delle acque reflue domestiche dopo il trattamento mediante fossa Imhoff consente la dispersione controllata negli strati superficiali del terreno dei liquami (sub-irrigazione) tramite l'immissione degli stessi direttamente sotto la superficie del terreno, attraverso apposite tubazioni. In tal modo il liquame viene assorbito e gradualmente degradato biologicamente in condizioni aerobiche; • L'utilizzo è condizionato al carico organico influente che di norma deve essere inferiore a 50 AE e ad eventuali divieti previsti per aree specifiche dalle vigenti disposizioni di carattere urbanistico, ambientale o igienico sanitario; • Sono previsti altresì realizzazioni specifiche nel caso di terreni impermeabili (sub-irrigazione con drenaggio); • Per le caratteristiche costruttive e le prescrizioni di realizzazione si rimanda alle disposizioni di cui all'allegato 5 della deliberazione 4 febbraio 1977 di cui all'art. 62, comma 7 del decreto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riguardo ai parametri dimensionali per la realizzazione del letto drenate e la tipologia dei materiali utilizzabili si rimanda alla citata deliberazione del 4 febbraio 1997. 	

ALLEGATO "3" AL REGOLAMENTO DEGLI SCARICHI APPROVATO CON DELIBERAZIONE C.C. 92 DEL 19.12.2007

Tabella B – Criteri applicativi dei sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche derivanti insediamenti, installazioni ed edifici isolati con recapito diverso dalla rete fognaria (art. 27, comma 4) .

Sistemi di trattamento	Degrassatore (1)	Fossa Imhoff (2)	Disco Biologico o Biodisco (3)	Filtro Batterico Aerobico / Percolatore (4)	Filtro Batterico Anaerobico (5)	Impianto Ossidazione Totale (6)	Fito Depura zione (7)	Pozzo nero (8)	Vasca Accumulo (9)	Sub Irrigazione drenata (10) (a) (e)	Soluzioni possibili
Tipologia insediamenti											
Edificio residenziale mono - bifamiliari	X	X		X	X		X		X (b) Se esistente	X	1+2+4 1+2+5 1+2+7 1+2+10
Edificio destinato a civile abitazione ad uso discontinuo / periodico	X	X		X	X		X	X Se esistente	X Se esistente	X	1+2+4 1+2+5 1+2+7 1+2+10
Complesso edilizio (condominio, scuola, centro sportivo, albergo, caserma, ristorante) o piccoli nuclei abitativi con scarichi distinti per singola unità derivanti esclusivamente dai Wc, cucine o mense (d)	X	X	X	X (c)		X	X				1+2+3 1+2+4 1+6 1+2+7

(a) Sistema di trattamento ammesso esclusivamente su trincee rese (b) Sistema da utilizzare nel caso l'unico recettore disponibile sia rappresentato impermeabili da acque superficiali stagnanti

(c) Per queste tipologie di insediamenti da intendersi nella versione "filtro percolatore" (d) Le soluzioni individuate per queste tipologie di insediamenti si applicano anche agli scarichi di acque reflue

(e) Per gli scarichi in zone di rispetto ex art. 21 del decreto si rimanda alle disposizioni assimilate alle domestiche per legge (punto 4.1.3 - A) e per equivalenza qualitativa (punto 4.1.4 - A)

da emanarsi da parte della Regione ai sensi del comma 6 del citato articolo.

Tabella C – Criteri applicativi dei sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche derivanti nsediamenti, installazioni ed edifici isolati con recapito diverso dalla rete fognaria (art. 27, comma 4) – Scarico sul suolo

Sistemi di trattamento	Degrassatore	Fossa	Sub	Pozzo nero	Soluzioni possibili	(+) L'applicazione di questa tecnica è legata alle possibili condizioni di inquinamento delle falde acquifere superficiali da verificarsi a livello locale. (\$)P (\$) Per gli scarichi in zone di rispetto ex art. 21 del decreto si rimanda alle disposizioni da emanarsi da aprte della Regione ai sensi del comma 6 del citato articolo.
Tipologia insediamenti (*)	(1)	Imhoff	irrigazione	(4)		
		(2)	(3) (+) (\$)			
Edificio residenziale mono - bifamiliari	X	X	X	X Se esistente	1+2+3	
Edificio destinato a civile abitazione ad uso discontinuo / periodico	X	X	X	X Se esistente	1+2+3	

(*) Per insediamenti di potenzialità più elevata quali condomini, scuole, alberghi, ristoranti o piccoli nuclei abitati lo scarico sul suolo è ammesso secondo le modalità previste al punto 2 Allegato 5 della deliberazione 4 febbraio 1977 di cui all'art. 62, comma 7, del decreto dopo trattamento mediante i sistemi di trattamento indicati nella tabella B per le tipologie "complesso edilizio e piccoli nuclei abitativi"

Tabella D - Valori limite di emissione da applicarsi agli scarichi degli insediamenti / nuclei isolati di cui al punto 4.7 (art. 27 - § 4 del decreto) con recapito in corpo idrico superficiale

Tipologia trattamento	Parametro e valore limite (a)
(b) <ul style="list-style-type: none"> Degrassatore + Imhoff + filtro batterico aerobico Degrassatore + Imhoff + filtro percolatore; Degrassatore + Imhoff + disco biologico / biodisco Degrassatore + Imhoff + fitodepurazione; Degrassatore + Impianto ad ossidazione totale (areazione prolungata) 	<ul style="list-style-type: none"> Solidi sospesi totali: ≤ 80 mg/l; BOD5 (come O₂): ≤ 40 mg/l; COD (come O₂): ≤ 160 mg/l; Azoto ammoniacale: ≤ 25 mg/l. Grassi e oli animali / vegetali ≤ 20 mg/l
<ul style="list-style-type: none"> Trattamento vasca settica o tipo Imhoff - ex LR 7/83 → scarichi esistenti 	<ul style="list-style-type: none"> Solidi sospesi totali (mg/l) - Non più del 50% del valore a monte dell'impianto e comunque ≤ 200 mg/l; BOD5 (mg/l) - Non più del 70% del valore a monte dell'impianto e comunque ≤ 250 mg/l; COD (mg/l) - Non più del 70% del valore a monte dell'impianto e comunque ≤ 500 mg/l

- a. Come evidenziato al punto 4.7 - IV della direttiva, i valori limite di emissione riportati nella presente tabella non si applicano agli scarichi nuovi ed esistenti derivanti dagli insediamenti, edifici / nuclei isolati di consistenza inferiore a 50 AE. I valori limite corrispondenti al trattamento "vasca settica o tipo Imhoff" trovano applicazione agli scarichi degli insediamenti esistenti e conformi alla previgente normativa (di norma insediamenti ex classe A - LR n. 7/83) di consistenza uguale o superiore a 50 AE per i quali in sede di autorizzazione ai sensi del decreto non siano stati prescritti adeguamenti alle modalità di scarico ed ai livelli di trattamento.
- b. Come richiamato a precedente punto 4.1.3 - A le tipologie di trattamento riportate nel presente riquadro ed i corrispondenti valori limite di emissione si applicano anche agli scarichi di acque reflue assimilate alle domestiche per legge - ex art. 28 - § 7, lettere a), b), c) e d).