

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 di cui all'articolo 31, comma 2 devono conformarsi, secondo le cadenze temporali indicate al medesimo articolo, 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 di cui all'articolo 31, comma 3:

- 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 di cui all'articolo 32, 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 ai sensi dell'articolo 28 comma 2.

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

| Parametri (media giornaliera) (1) | Potenzialità impianto in A.E. (abitanti equivalenti) | | | |
|--------------------------------------|--|----------------|----------------|----------------|
| | 2.000 - 10.000 | | >10.000 | |
| | 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 disciolta anteriormente e posteriormente ad un periodo di incubazione di 5 giorni a 20 °C ± 1 °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.

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 - Ai sensi dell'articolo 31 comma 6, 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 reimpiantati 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) | = <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 Kjeldahl (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 campioni 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, ai sensi dell'articolo 28, comma 3 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 | 252 - 268 | 19 |
| 68 - 81 | 7 | 269 - 284 | 20 |
| 82 - 95 | 8 | 285 - 300 | 21 |
| 96 - 110 | 9 | 317 - 301 | 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, Che 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 | 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 nel decreto attuativo di cui all'articolo 3, comma 7.

1.2 ACQUE REFLUE INDUSTRIALI.

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 ai sensi dell'articolo 28, comma 2.

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.)

Ai sensi di quanto disposto dall'articolo 28, comma 2, 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)

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.

Tra i limiti di emissione in termini di massa per unità di prodotto, indicati nella tabella 3/A e quelli stabiliti dalle Regioni, ai sensi dell'articolo 28, comma 2 in termini di massa nell'unità di tempo valgono quelli più cautelativi.

2 SCARICHI SUL SUOLO

Nei casi previsti dall'articolo 29 comma 1 punto c), 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 a 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 giustificano 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: .

- 1.000 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 ammoniaca 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 recettrici.

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 recettore.

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 a 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 di cui all'articolo 31, comma 2 devono essere individuati con l'obiettivo di a) rendere semplice la manutenzione e la gestione; b) essere in grado di sopportare 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 adottati 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'ANPA

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

| N. | Parametri | Unità di | Scarico in acque | Scarico in rete fognaria |
|-----------|------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------------|
|-----------|------------------|-----------------|-------------------------|---------------------------------|

| Parametro | | misura | superficiali | (*) |
|-----------|----------------------------------|--------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 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 sospesi 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 H2S) | mg/L | ≤ 1 | ≤ 2 |
| 28 | Solfiti (come SO3) | mg/L | ≤ 1 | ≤ 2 |
| 29 | Solfati (come SO4) (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 NH4) (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 oli animali/vegetali | mg/L | ≤ 20 | ≤ 40 |
| 37 | Idrocarburi totali | mg/L | ≤ 5 | |
| 38 | Fenoli | mg/L | ≤ 0,5 | |
| 39 | Aldeidi | mg/L | ≤ 1 | |
| 40 | Solventi organici aromatici | mg/L | ≤ 0,2 | |
| 41 | Solventi organici azotati | mg/L | ≤ 0,1 | |
| 42 | Tensioattivi totali | mg/L | ≤ 2 | |
| 43 | Pesticidi fosforati | mg/L | ≤ 0,10 | |
| 44 | Pesticidi totali (esclusi i fosforati) | mg/L | ≤ 0,05 | |
| | tra cui: | | | |
| 45 | - aldrin | mg/L | ≤ 0,01 | |
| 46 | - dieldrin | mg/L | ≤ 0,01 | |
| 47 | - endrin | mg/L | ≤ 0,002 | |
| 48 | - isodrin | mg/L | ≤ 0,002 | |
| 49 | Solventi clorurati | mg/L | ≤ 1 | |
| 50 | Escherichia coli (4) | UFC/100 m L | 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 ai sensi dell'articolo 33, comma 1 del presente decreto 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 superare i 3 °C i 1000 metri di distanza dal punto di immissione. Deve inoltre essere assicurata la

compatibilità ambientale dello scarico con il corpo recipiente 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.

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.

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/100mL.

Il saggio di tossicità è obbligatorio. Oltre al saggio su *Daphnia magna*, possono essere eseguiti saggi di tossicità acuta su *Ceriodaphnia dubia*, *Selenastrum 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 (1) | | | |
| Fabbricazione dei composti del cadmio | g/kg grammi Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato | 0,5 | |
| Produzione di pigmenti | g/kg (grammi Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato) | 0,3 | |
| Fabbricazione di stabilizzanti | g/kg (grammi Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato) | 0,5 | |
| Fabbricazione di batterie primarie e secondarie | g/kg (grammi Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato) | 1,5 | |
| Galvanostegia | g/kg (grammi Cd scaricato per chilogrammo di Cd trattato) | 0,3 | |
| Mercurio (settore dell'elettrolisi dei cloruri alcalini) | | | |
| Salamoia riciclata - da applicare all'Hg presente negli affluenti 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 | g Hg/t di capacità di produzione | 5 | |

| | | | |
|--|--|------|----|
| del Hg presente in tutte le acque di scarico contenenti Hg provenienti dall'area dello stabilimento | di cloro, installata | | |
| 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 batteria primarie contenenti Hg | g/kg al mese mercurio trattato | 0,03 | |
| Industrie dei metalli non ferrosi - Stabilimenti di recupero 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 PCP 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 (CCl4) mediante perclorurazione | g HCB/t di capacità di produzione totale di PER + CCl4 | 1,5 | |
| Produzione di tricloroetilene e/o percloroetilene con altri procedimenti (1) | | | |
| Esaclorobutadiene | | | |
| Produzione di percloroetilene (PER) e di tetracloruro di carbonio (CCl4) mediante perclorurazione | g HCB/t di capacità di produzione totale di PER + CCl4 | 1,5 | |
| Produzione di tricloroetilene e/o di | | | |

| | | | |
|---|---|-----|----|
| percloetilene mediante altri procedimenti (1) | | | |
| Cloroformio | | | |
| Produzione clorometani del metanolo o da combinazione di metanolo e metano | g CHCl ₃ /t di capacità di produzione di clorometani | 10 | |
| Produzione clorometani mediante clorurazione del metano | g CHCl ₃ /t di capacità di produzione di clorometani | 7,5 | |
| Tetracloruro di carbonio | | | |
| Produzione di tetracloruro di carbonio mediante perclorurazione - procedimento con lavaggio | g CCl ₄ /t di capacità di produzione totale di CCl ₄ e di percloroetilene | 30 | 40 |
| Produzione di tetracloruro di carbonio mediante perclorurazione - procedimento senza lavaggio | g CCl ₄ /t di capacità di produzione totale di CCl ₄ e di percloroetilene | 2,5 | 5 |
| Produzione di clorometani mediante clorurazione del metano (compresa la clorolisi sotto pressione a partire dal metanolo) (1) | | | |
| Produzione di clorofluorocarburi (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 sostanze 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 | 5 |
| Utilizzazione di PER per lo sgrassaggio metalli (2) | | | |
| Produzione di clorofluorocarbonio (1) | | | |

Note alla tabella 3A:

(*) 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 previsto all'articolo 45, comma 2, e dall'articolo 34, commi 2 e 4. In tal caso valgono solo i limiti di tabella 3.

| Sostanza pericolosa | Quantità annua di sostanza inquinante scaricata considerata per l'applicazione dell'articolo 46, comma 2, e 34, commi 2 e 4 |
|--|---|
| Cadmio | 10 kg/anno di Cd (nel caso di stabilimenti di galvanostegia si applicano comunque i limiti di tabella 3A, e le procedure dell'articolo 34, quando la capacità complessiva delle vasche di galvanostegia supera 1,5 m ³) |
| Mercurio (settore dell'elettrolisi dei cloruri alcalini) | è sempre richiesto il rispetto della tabella 3A e l'applicazione delle procedure dell'articolo 34 |
| Mercurio (settore diverse dell'elettrolisi dei cloruri alcalini) | 7,5 kg/anno di Hg |
| Esaclorocicloesano (HCH) | 3 kg/anno HCH |
| DDT | 1 kg/anno di DDT |
| Pentaclorofenolo (PCP) | 3 kg/anno di PCP |
| Aldrin, dieldrin, endrin, isodrin | è sempre richiesto il rispetto della tabella 3A e l'applicazione delle procedure dell'art. 34 |
| Esaclorobenzene (HCB) | 1 kg/anno di HCB |
| Esaclorobutadiene (HCBd) | 1 kg/anno di HCBd |
| Cloroformio | 30 kg/anno di CHCl ₃ |
| 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) | è sempre richiesto il rispetto della tabella 3A e l'applicazione delle procedure dell'articolo 34 |
| 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 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) Utilizzazione TRI per lo sgrassaggio dei metalli | 0,5 0,2 | 1 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 | <u>25</u> |
| 5 | BOD5 | mg O2/L | <u>20</u> |
| 6 | COD | mg O2/L | <u>100</u> |
| 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 H2S/L | 0,5 |
| 26 | Solfiti | mg SO3/L | 0,5 |
| 27 | Solfati | mg SO4/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 | mg/L | 0,5 |
| 33 | Solventi organici | mg/L | 0,01 |
| 34 | Solventi organici | mg/L | 0,01 |
| 35 | Saggio di tossicità su <i>Daphnia magna</i> (vedi nota 8 di tabella 3) | LC5024h | 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 sul 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 non persistenti e idrocarburi di origine petrolifera non persistenti |
| 13 | Solventi organici |
| 14 | Solventi organici azotati |
| 15 | Composti organici alogenati (compresi i pesticidi clorurati) |
| 16 | Pesticidi fosfati |

| | |
|----|--|
| 17 | Composti organici dello stagno |
| 18 | Sostanze di cui, secondo le indicazioni dell'agenda internazionale |

(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, 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 ai sensi dell'art. 28 comma 2, il gestore del servizio idrico integrato può adottare, ai sensi dell'art. 33, 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.

Talella 6 - Peso vivo medio annuo corrispondente al una produzione di 340 kg di azoto, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione, da considerare ai fini dell'assimilazione alle acque reflue domestiche (art. 28 comma 7).

| Specie allevata | Peso vivo medio per anno (tonnellata) |
|------------------------|--|
| suini | 3 |
| bovini | 4 |
| avicoli | 2,1 |
| cunicoli | 2,4 |
| ovicapriini | 3,4 |
| equini | 4 |