



La DGR 1053/2003: quadro normativo generale e applicazione a fitodepurazione e subirrigazione

Margherita Zanichelli
ingegnere ambientale

Parma 16/04/2026

La Delibera in sintesi

“Direttiva per l'indirizzo, il coordinamento e il controllo di cui all'art. 24 della L.R. 3/99, recante disposizioni in materia di gestione delle risorse idriche e di tutela delle acque dall'inquinamento”

- indirizzi per l'applicazione del **D.Lgs. 152/1999**, abrogato dal **D.Lgs. 152/2006**
(“Testo Unico Ambientale”)
- classificazione degli scarichi (con chiarimenti su assimilazione)
- indirizzi applicativi su sistemi di trattamento e valori limite allo scarico
- obiettivi di qualità per i corpi idrici recettori
- competenze autorizzative
- agglomerati: classificazione, trattamenti, valori limite
- scarichi contenenti sostanze pericolose
- raccolta dati e divulgazione delle informazioni (catasto degli scarichi, vedi Allegato 3)
- ...

Alcuni riferimenti normativi iniziali

- **D.Lgs. 152/1999** Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole (*abrogato*)
- **D.Lgs. 152/2006** ("Testo Unico Ambientale") Norme in materia ambientale (*vigente con ss.mm.ii.*)
- **D.Lgs. 319/1976** ("Legge Merli") Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento (*abrogato*)
- **LR 7/1983** Disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature (*vigente con ss.mm.ii. LR 42/1986*)
- **DPR 59/2013** Regolamento recante la disciplina dell'autorizzazione unica ambientale e la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle piccole e medie imprese e sugli impianti non soggetti ad autorizzazione integrata ambientale, a norma dell'articolo 23 del decreto-legge 9 febbraio 2012, n. 5, convertito, con modificazioni, dalla legge 4 aprile 2012, n. 35
- **Deliberazione CITAI 04/02/1977** Delibera del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento

Scadenze secondo la D.Lgs. 152/1999

- 13 giugno 1999: entro tale data gli scarichi si definiscono "esistenti" (in atto e autorizzati)
- 13 giugno 2003: entro tale data è necessario l'adeguamento alla nuova norma (presentare nuova domanda di autorizzazione, se non ancora scaduta)
 - caso a parte: agglomerati (varie DGR in E.R.: 201/2016, 569/2019, 2153/2021, 2201/2023, 686/2024 e aggiornamenti in corso)

Le normative precedenti

- D.Lgs. 319/76 (Legge Merli) → attuazione in E.R. con LR 7/1983 (e ss.mm.ii.)
- D.Lgs. 133/92 (per scarichi di sostanze pericolose)
- D.Lgs. 172/95 (modifica della Merli)

Definizioni

ACQUE REFLUE DOMESTICHE

prevalenza di attività svolte in ambito domestico (metabolismo umano/lavaggio/cucina ecc), anche se arrivano da attività produttive/commerciali; da servizi che fanno attività simili a quelle domestiche (i.e. parrucchieri, vendita al dettaglio di cibo, alberghi, centri sportivi/ricreativi/culturali, spogliatoi, mense, scuole ecc);

NB se da nuclei isolati e case sparse!

ACQUE REFLUE INDUSTRIALI

da attività produttive/industriali/commerciali, diverse dalle acque reflue domestiche e meteoriche di dilavamento; non per forza originate da edifici (anche strutture mobili, piazzali);

il TUA non prevede trattamenti specifici, sono previsti solo limiti di emissione

ACQUE METEORICHE DI DILAVAMENTO (rif. DGR 286/2005 e DGR 1860/2006)

PRIMA PIOGGIA e SECONDA PIOGGIA → che diventano “reflue di dilavamento” se il potenziale di inquinamento non si esaurisce con le PP (esempio: aree stoccaggio rifiuti)

sono INDUSTRIALI se generate da dilavamento di aree industriali/produttive (stoccaggio/accumulo/movimentazione di rifiuti/materie prime/prodotti finiti; per es autolavaggi, impianti di lavorazione metalli, depositi di veicoli da rottamare ecc);
esclusioni (parcheggi maestranze e clienti, transito mezzi non imbrattanti, depositi protetti ecc)

ACQUE REFLUE URBANE

domestiche, oppure miscuglio industriali + domestiche, oppure con meteoriche di dilavamento;

sono tali SOLO SE vanno in pubblica fognatura E provengono da agglomerati

AGGLOMERATO (centro abitato e nucleo abitato) → diverso da CASE SPARSE (nucleo isolato)!

- area con sufficiente concentrazione di popolazione (> 50 AE; se < 50 AE necessaria valutazione: agglomerato o nucleo isolato) + presenza di attività economiche + presenza di rete fognaria che origina uno o più scarichi di ARU e che recapita ad un punto di scarico/ad un impianto di trattamento OPPURE dove la rete sia tecnicamente/economicamente realizzabile in relazione ai benefici ambientali
- sono individuati da censimento ISTAT (vedi **Allegato 1 della DGR 1053/03** “Classificazione dei centri abitati secondo ISTAT - Criteri esemplificativi per la definizione degli agglomerati”), oltre a quelli non identificati da ISTAT ma con le caratteristiche previste di cui sopra
- sono inclusi centri con destinazione non abitativa ma produttiva (commerciale/artigianale/industriale); sono esclusi consorzi industriali (aventi scarico in comune) che generano soli scarichi industriali
- *Consorzi* fra soggetti: l'autorizzazione è rilasciata al legale rappresentante del consorzio, se non c'è bisogno individuare un soggetto titolare dello scarico (mandatario per i rapporti con l'AC)

Abitante Equivalente (AE): carico organico biodegradabile avente richiesta di BOD5 pari a 60 g O₂/giorno
1 AE in genere equivale a 200 L/giorno di carico idraulico

CALCOLO DEGLI AE

CIVILI ABITAZIONI

1 AE per camere fino a 14 mq
2 AE per camere > 14 mq

ALBERGHI

come per le civili abitazioni ma
aggiungendo 1 AE ogni volta che la superficie di una
stanza aumenta di 6 mq oltre i 14

FABBRICHE / LABORATORI ARTIGIANALI

1 AE ogni 2 lavoratori (durante la massima attività)

SCUOLE

1 AE ogni 10 posti banco

DITTE / UFFICI COMMERCIALI

1 AE ogni 3 lavoratori (durante la massima attività)

RISTORANTI / TRATTORIE

si quantifica la capacità delle sale da pranzo:
1 persona corrisponde a 1,20 mq
1 AE ogni 3 persone
e si somma il numero di clienti e di lavoratori

BAR / CIRCOLI / CLUB

calcolo delle persone come per i ristoranti
1 AE ogni 7 persone

CINEMA / STADI / TEATRI

1 AE ogni 30 posti

Note sugli agglomerati

- FUNZIONI AUTORIZZATIVE: Arpae per reflue urbane da agglomerati, Comune per domestiche da nuclei isolati!
- nelle NUOVE ZONE DI ESPANSIONE, non è permesso progettare tanti edifici isolati per evitare la costruzione di una rete fognaria e l'allacciamento al depuratore pubblico; bisogna evitare la frammentazione dell'area con applicazione di sistemi di trattamento individuali (eccezione: chi è già isolato geograficamente, e.g. in montagna); l'estensione del SII deve seguire l'espansione della città

GESTORE DEL SERVIZIO IDRICO INTEGRATO (SII)

soggetto responsabile dell'intera filiera dell'acqua (captazione, potabilizzazione, distribuzione, fognatura, depurazione). Società (pubblica/privata/mista) individuata dall'Agenzia d'Ambito (e.g. ATERSIR = Agenzia Territoriale dell'Emilia Romagna per i Servizi Idrici e Rifiuti) con cui stipula una convenzione; opera sotto la regolazione dell'Autorità competente, ARERA, che definisce tariffe e standard di qualità

(LR 25/1999: Riforma dei servizi idrici; ha definito gli ambiti territoriali ottimali (ATO) e varie forme di cooperazione tra Enti locali per la gestione del SII)

→ PR: Ireli SpA; RE: Arca Srl

art. 33 del D.Lgs. 152/1999 (ora art. 124 del TUA): “...gli scarichi di acque reflue industriali che recapitano in reti fognarie sono sottoposti alle norme tecniche, alle prescrizioni regolamentari e ai valori-limite adottati dal gestore del servizio idrico integrato e approvati dall'amministrazione pubblica responsabile...”

↪ **REGOLAMENTO COMUNALE DEL SERVIZIO DI FOGNATURA E DEPURAZIONE**



- approvato dall'allora Autorità d'Ambito ATO 3; il Gestore era Enia SpA, ora è Arca Srl (con Gestore operativo Iren Acqua Reggio, parte di IRETI - Gruppo Iren)
- scarichi in PF di acque reflue assimilate “per legge” e industriali: autorizzati dal Comune previo parere del gestore del SII
- corretto e razionale uso dell'acqua (Allegato 2 Deliberazione CITAI 1977)
- separazione degli scarichi di acque bianche e nere
- acque di dilavamento e di prima pioggia sono industriali se non rispettano la Tabella 1 della DGR 1053/2003
- obbligo di installazione del contatore (prelievi da fonti diverse dall'acquedotto) e di strumenti di controllo per scarichi pericolosi
- divieto di diluizione (industriali e pericolosi)
- scarichi vietati (HC, tossici, acidi/basici, radiattivi, contenenti patogeni, fanghi di risulta di impianti di trattamento, rifiuti in generale, ecc)

Tab. D

Parametro	Valore limite	Limiti Tab. 3 allegato 5 D.Lgs 152/99
Colore	Non percettibile dopo diluizione 1:20 su uno spessore di 10 centimetri	Non percettibile dopo diluizione 1:40 su uno spessore di 10 centimetri
Materiali in sospensione		
totali mg/l	10.000	200
BOD ₅ mg/l	10.000	250
COD mg/l	20.000	500
Cromo mg/l - Cr	2	4
Nichel mg/l - Ni	2	4
Piombo mg/l - Pb	0,2	0,3
Rame mg/l - Cu	0,1	0,4
Zinco mg/l - Zn	0,5	1,0
Solfati mg/l - SO ₄	40	2
Solfati mg/l - SO ₄	2.000	1000
Cloruri mg/l - Cl	3.000	1200
Fosforo totale mg/l - P	200	10
Ammoniacale totale mg/l - NH ₄	2.000	30
Azoto nitroso mg/l - N	10	0,6
Azoto nitrico mg/l - N	150	30
Grassi e oli animali e vegetali mg/l	350	40
Idrocarburi totali mg/l	5	10
Tensioattivi totali mg/l	100	4

- possibile prescrizione di pretrattamenti
- in caso di sversamenti accidentali
- accertamenti, controlli, prelievi del personale addetto del SII (controlli tariffari e qualitativi); interpello di Arpa se il caso
- denuncia scarichi al fine della compilazione del catasto
- obbligo di allacciamento per domestiche
- industriali: prescrizioni sui pozzetti
- limiti per industriali: Tabella 3 Allegato 5 oppure **TABELLA D DEL REGOLAMENTO DI FOGNATURA**
- indicazioni su liquami suinicoli, vinacce, scarichi da macelli ecc
- norme su allacciamento (presentazione richiesta con progetto, autorizzazione, denuncia di inizio lavori)
- norme su conferimenti con autobotte di rifiuti a impianti di trattamento (svuotamento fosse settiche o Imhoff, rifiuti liquidi costituiti da reflui industriali ex art. 36, comma 2 D.Lgs. 152/1999)
- controllo della funzionalità degli impianti (reti, impianti di depurazione ecc) e criteri di installazione e esercizio (Allegato 4 Deliberazione CITAI 1977)
- limiti di accettabilità degli impianti di depurazione (in base a “capacità residua”, volumi sversati, entità dei bacini serviti e del carico inquinante ecc)
- determinazione volumi scaricati (per fini tariffari)

ACQUE REFLUE ASSIMILATE (ex art. 28, comma 7 D.Lgs. 152/99, ora art. 101, comma 7 TUA)

> "PER LEGGE"

lettera a) attività esclusivamente dedite a coltivazione del fondo/silvicoltura: magazzini, piazzali ecc dove sono svolte le attività, lavaggio di depositi/mezzi/strumenti

lettera b) allevamento di bestiame: disponibilità di >1 ha/340 kg N; connessione funzionale tra attività di allevamento e terreno (in disponibilità al titolare: proprietà/affitto ecc)

lettera c) trasformazione/valorizzazione della produzione agricola (unitamente all'attività di coltivazione del fondo/allevamento sopradetta), che sia inserita nella normalità dell'attività e ad essa complementare funzionalmente; almeno 2/3 della materia prima deve derivare da terreni in disponibilità all'attività;

per es: da caseifici/cantine, lavaggio attrezzature/locali;

sono esclusi sieri, vinacce ecc oggetto di possibile riutilizzo/smaltiti come rifiuti;

> QUALI QUANTITATIVAMENTE

lettera e) "indicate dalla normativa regionale" → devono rispettare i limiti di **TABELLA 1 della DGR 1053/2003** oltre a

lettera d) da acquacoltura/piscicoltura

lettera f) acque termali

TABELLA 1 della DGR 1053/2003 – Criteri per l'assimilazione delle acque reflue industriali alle acque reflue domestiche (ex art. 101, comma 7 **lettera e)** TUA)

Ferma restando l'assimilazione per legge, richiamata al precedente punto 2.3, il comma 7 dell'art. 28 del decreto prevede che le acque reflue industriali possano essere assimilate alle acque reflue domestiche qualora abbiano caratteristiche qualitative equivalenti.

Possiedono caratteristiche qualitative equivalenti alle acque reflue domestiche le acque reflue industriali che rispettano per i parametri e le sostanze di cui alla tabella 3 dell'allegato 5 del decreto i valori limite fissati nella seguente Tabella 1.

Il rispetto dei valori stabiliti deve essere posseduto prima di ogni trattamento depurativo.

Tabella 1		
Parametro/sostanza	unità di misura	valore limite di emissione (*)
Portata	mc/giorno	15
pH		5,5-9,5
Temperatura	C°	≤ 30
Colore		Non percettibile con diluizione 1 : 40
Materiali grossolani		Assenti
Solidi Sospesi Totali	mg/l	≤ 700
BOD5 (come ossigeno)	mg/l	≤ 300
COD (come ossigeno)	mg/l	≤ 700
Rapporto COD / BOD5		≤ 2,2
Fosforo totale (come P)	mg/l	≤ 30
Azoto ammoniacale (come NH4)	mg/l	≤ 50
Azoto nitroso (come N)	mg/l	≤ 0,6
Azoto nitrico (come N)	mg/l	≤ 30
Grassi e oli animali/vegetali	mg/l	≤ 40
Tensioattivi	mg/l	≤ 20

(*) N.B Per i restanti parametri/sostanze valgono i valori limite previsti alla Tab.3 dell'allegato 5 del decreto per gli scarichi in acque superficiali.

- l'assimilazione si attua previa domanda dell'interessato;
- l'Autorità Competente determina in AUA l'assimilazione;
- se trattasi di scarico nuovo: presentare entro 6 mesi la documentazione per la caratterizzazione definitiva dello scarico assimilato (prescrizione);
- c'è rivalutazione dell'assimilabilità in ogni caso con rinnovi autorizzativi

CASO A PARTE

art. 101, comma 7 bis acque di vegetazione dei frantoi oleari

alto carico organico (COD), difficilmente rientranti in Tabella 1 → impiegate per UTILIZZAZIONE AGRONOMICA

e normate dalla **DGR 1395/2006**

IN PIU'...

Sono **ASSIMILATE "PER LEGGE"** anche le acque provenienti dalle **attività** elencate in

ATTIVITA'	p	
1 Attività alberghiera, rifugi montani, villaggi turistici, residence, agriturismo, campeggi, locande e simili	19	Piscine - Stabilimenti idropinici ed idrotermali, escluse le acque di contro lavaggio dei filtri non preventivamente trattate
2 Attività ristorazione (anche self-service), mense, trattorie, rosticcerie, friggitorie, pizzerie, osterie e birrerie con cucina	20	Vendita al minuto di generi di cura della persona
3 Attività ricreativa	21	Palestre
4 Attività turistica non ricettiva	22	Piccole aziende agroalimentari appartenenti ai settori lattiero-caseario, vitivinicolo e ortofrutticolo, che producano quantitativi di acque reflue non superiori a 4000 m3/anno e quantitativi di azoto, contenuti in dette acque a monte della fase di stoccaggio, non superiori a 1000 kg/anno
5 Attività sportiva	23	Ambulatori medici studi veterinari o simili, purché sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca
6 Attività culturale	24	Ospedali, case o istituti di cura, residenze socio-assistenziali e riabilitative con un numero di posti letto inferiore a 50, purché sprovvisti di laboratori di analisi e ricerca
7 Servizi di intermediazione monetaria, finanziaria, e immobiliare	25	Conservazione, lavaggio, confezionamento, di prodotti agricoli e altre attività dei servizi connessi alla agricoltura svolti per conto terzi esclusa trasformazione
8 Attività informatica	26	Macellerie sprovviste del reparto di macellazione
9 Laboratori di parrucchiere barbiere e istituti di bellezza con un consumo idrico giornaliero inferiore a 1 m3 al momento di massima attività	27	Agenzie di viaggio
10 Lavanderie e stirerie con impiego di lavatrici ad acqua analoghe a quelle di uso domestico e che effettivamente trattino non più di 100 kg di biancheria al giorno	28	Call center
11 Attività di vendita al dettaglio di generi alimentari, bevande e tabacco o altro commercio al dettaglio	29	Attività di intermediazione assicurativa
12 Laboratori artigianali per la produzione di dolci, gelati, pane, biscotti e prodotti alimentari freschi, con un consumo idrico giornaliero inferiore a 5 mc nel periodo di massima attività	30	Esercizi commerciali di oreficeria, argenteria, orologeria
13 Grandi magazzini, solamente se avviene la vendita di beni con esclusione di lavorazione di carni, pesce o di pasticceria, attività di lavanderia e in assenza di grandi aree di parcheggio	31	Riparazione di beni di consumo
14 Bar, caffè, gelaterie (anche con intrattenimento spettacolo), enoteche, bottiglierie con somministrazione	32	Ottici
15 Asili nido, istruzione primaria e secondaria di primo e secondo grado, istruzione universitaria	33	Studi audio video registrazioni
16 Discoteche, sale da ballo, night pubs, sale giochi e biliardi e simili	34	Laboratori artigianali di sartoria e abbigliamento senza attività di lavaggi, tintura e finissaggio
17 Stabilimenti balneari-(marittimi, lacuali e fluviali)	35	Liuteria
18 Servizi dei centri e stabilimenti per il benessere fisico e l'igiene della persona		

ATTENZIONE!

Scarico **assimilato a domestico** e **industriale assimilato a domestico** ("assimilabile") sono perciò diversi.

> assimilato a domestico: pur provenendo da attività non domestiche (per es servizi quali parrucchieri, lavanderie ecc oppure ristoranti, uffici ecc oppure da bagni/spogliatoi di un'attività industriale/artigianale), per qualità e natura degli inquinanti è considerato simile a quello di origine civile residenziale; pertanto è domestico a tutti gli effetti

> industriale assimilato: ha origine produttiva (e.g. acque di lavaggio, meteoriche di dilavamento da aree industriali ecc), che sono però assimilabili qualitativamente alle acque reflue domestiche poiché non superano i limiti tabellari regionali (**TABELLA 1 della DGR 1053/2003**)

Competenze autorizzative

ARPAE Servizio Autorizzazioni ambientali e Energia (SAE, ex SAC)

- scarichi industriali/industriali assimilati/di prima pioggia in corpo idrico superficiale e sul suolo (previo parere tecnico di **Arpae Servizio Territoriale**)
- acque reflue urbane da agglomerati in pubblica fognatura (con o senza depuratore finale comune)

COMUNE

- domestici in pubblica fognatura (previo parere del gestore del SII)
- domestici in corpo idrico superficiale e sul suolo (previo parere di Arpae ST)
- scarichi industriali/industriali assimilati/di prima pioggia in pubblica fognatura (previo parere del gestore del SII)

parere tecnico di Arpae ST se presenti sostanze pericolose

PROCESSO UNIFICATO (cardine: **SUAP**)

Scarichi di acque reflue domestiche (e insediamenti/nuclei isolati)

- IN PUBBLICA FOGNATURA: sempre ammessi, previa osservanza del regolamento di fognatura del gestore del SII (art. 33 D.Lgs. 152/1999, ora art. 124 TUA) (se presenti cucine: degrassatore)
se non c'è l'impianto di trattamento comunale devono venire trattati in loco, e.g. Imhoff (separazione fisica di solidi sospesi, digestione fanghi)
- IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE:
sistemi di [TABELLA A](#), secondo limiti di [TABELLA B](#) o [TABELLA C](#) della DGR 1053/2003
se > 50 AE: limiti di [TABELLA D](#), se < 50 AE: nessun limite
 - seguire le indicazioni tecniche della Deliberazione CITAI 1977
 - almeno 2 autocontrolli/anno se > 200 AE + tenuta registro delle manutenzioni
 - per scarichi da insediamenti/nuclei isolati (i.e. non connessi alla PF): possibili "sistemi di trattamento individuali" (i.e. Imhoff, filtri percolatori, **fitodepurazione**, **subirrigazione**) → prevista deroga al divieto di scarico sul suolo (art. del D.Lgs. 152/1999, ora art. 103 del TUA)

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 (applicazione delle norme transitorie ex art. art. 27, comma 4 del D.Lgs. 152/1999)

TRATTAMENTI PRIMARI (FISICI)

Denominazione	Caratteristiche costruttive tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note														
1 – DEGRASSATORE	▪ Rimuove gli ammassi di <u>materiale galleggiante</u> 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 : - Smorzare la turbolenza del flusso (I camera); - Separare oli e grassi (II camera); - Deflusso dell'acqua degrassata (III camera)	♦ <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 :<table><tr><td>n. AE</td><td>volume (litri)</td></tr><tr><td>5</td><td>250</td></tr><tr><td>7</td><td>350</td></tr><tr><td>10</td><td>550</td></tr><tr><td>15</td><td>1 000</td></tr><tr><td>20 / 30</td><td>1 700</td></tr><tr><td>35 / 45</td><td>2 500</td></tr></table>	n. AE	volume (litri)	5	250	7	350	10	550	15	1 000	20 / 30	1 700	35 / 45	2 500	• 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
n. AE	volume (litri)																
5	250																
7	350																
10	550																
15	1 000																
20 / 30	1 700																
35 / 45	2 500																
2 – FOSSA IMHOFF	▪ 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. sedimentazione + digestione	♦ 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. minimo 250 lt / AE INSUFFICIENTE DA SOLA: va abbinata a secondario	• <u>A monte</u> 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 <u>annuale</u>.														

TRATTAMENTI SECONDARI (BIOLOGICI)

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note										
3 – DISCO BIOLOGICO O BIODISCO	- 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 impennati su un <u>tamburo orizzontale</u> 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 <u>membrana biologica</u> 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 .	<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: <table> <tr> <th>Superficie dei dischi (m² / abitante equivalente)</th><th>% BOD₅ rimosso</th></tr> <tr> <td>3</td><td>95</td></tr> <tr> <td>2</td><td>90</td></tr> <tr> <td>1</td><td>80</td></tr> <tr> <td>0,5</td><td><80</td></tr> </table>	Superficie dei dischi (m ² / abitante equivalente)	% BOD ₅ rimosso	3	95	2	90	1	80	0,5	<80	Oltre alla sedimentazione primaria è opportuno che sia eseguita una desoleatura efficace in quanto oli e grassi tendono a depositarsi sui dischi riducendone l'efficienza
Superficie dei dischi (m ² / abitante equivalente)	% BOD ₅ rimosso												
3	95												
2	90												
1	80												
0,5	<80												
4 – FILTRO BATTERICO AEROBICO O FILTRO PERCOLATORE	- Sistema di trattamento che consente di raggiungere una efficienza depurativa superiore al filtro anaerobico tale da <u>conseguire il rispetto dei valori limite di legge per lo scarico in acque superficiali</u>. Anche in questo caso il filtro è posto a valle di una fossa Imhoff adeguatamente dimensionata; - Il filtro è costituito da <u>ghiaia</u> di pezzatura variabile (10 / 50 mm. – 20 / 60 mm.) o altro <u>materiale sintetico ad elevata superficie</u> 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 <u>film biologico</u> che si forma consente la degradazione delle sostanze inquinanti; il liquame depurato <u>defluisce dal fondo</u> 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.	- 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.	- 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 <u>lavaggio periodiche</u>; - 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
5 – FILTRO BATTERICO ANAEROBICO (esistono anche Imhoff + filtro anaerobico in monoblocco)	- 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	Volume della massa filtrante: a fronte di una altezza della massa filtrante di 1 metro, il volume del filtro è proporzionato agli AE serviti in ragione di 1 m^3 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: $S = N / h^2$ $N = \text{numero AE}; h = \text{altezza del filtro (m.)}$ $S = \text{superficie del filtro (m}^2\text{)}$ Granulometria della ghiaia: la pezzatura sarà diversa (0,40 – 0,60 – 0,70 cm); quella più grossolana viene disposta a contatto della griglia	- La vasca dovrà essere dotata delle necessarie aperture per consentire la rimozione ed il lavaggio del filtro; - 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;
6 - IMPIANTO AD OSSIDAZIONE TOTALE (Areazione prolungata)	- 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	- 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	- Tali sistemi si caratterizzano per elevati consumi energetici e la necessità di una manutenzione specializzata delle apparecchiature; - In presenza di forti variazioni della portata in ingresso può essere necessario prevedere l'inserimento di una vasca di equalizzazione del carico in arrivo (es. vasca Imhoff)

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
7 – IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE	- Si tratta di impianti alimentati con acque pre-trattate con una copertura superficiale vegetale costituita da <u>macrofite acquatiche</u> autoctone; - Gli impianti si suddividono in: 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; - Pretrattamenti: nei liquami in ingresso devono essere rimossi il più possibile le sostanze <u>particolate</u> e le parti più <u>grossolane</u> per evitare intasamenti dei letti. Al riguardo si possono utilizzare <u>fosse settiche</u> a più scomparti o fosse tipo Imhoff; - Substrato (medium): deve essere in base alle caratteristiche di porosità e conducibilità idraulica che influisce sul tempo di residenza; può essere utilizzata <u>ghiaia</u> non frantumata e <u>sabbia</u> lavata o altri materiali equivalenti; - Vegetazione: 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; - Impermeabilizzazione del letto: necessaria per evitare percolazione in falda. Per terreni con permeabilità $\geq 10^{-7}$ m/s si deve procedere con impermeabilizzazione artificiale	In assenza di dati reali indicativamente possono essere utilizzati i seguenti parametri: Carico idraulico: 200 litri/d per AE ed un carico idrico orario massimo pari a 1/5 del carico giornaliero; Carico organico: 40 g BOD₅ / d (dopo il pretrattamento). 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 <u>adacquamento</u> per garantire la sopravvivenza delle piante, l'attenzione va posta al bilancio idrico ed al clima.	- 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; - Si raggiungono buoni rendimenti depurativi per il BOD₅ ed i solidi sospesi equiparabili ad un trattamento secondario; - Contenere la presenza di insetti e sviluppo di odori / scelta del sito.
7.1 – IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE A FLUSSO SUPERFICIALE (SF)(Surface Flow)	- Sono costituiti da <u>bacini o canali poco profondi</u>, impermeabili (strato di argilla, calcestruzzo o manti impermeabili qualite 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 <u>superficie liquida</u> si trova sopra il substrato; - L'altezza del livello dell'acqua varia in relazione alle caratteristiche del refluo in ingresso, al livello di trattamento che si intende raggiungere ed al tipo di essenza impiegata; - vegetazione: macrofite radicate emergenti (es. <i>Phragmites australis</i>, <i>Thypha latifolia</i>, <i>Carex elata</i>, ecc) sommerse (es. <i>Potamogeton</i>, ecc) e natanti (es. <i>Nymphaea alba</i>, <i>Nuphar lutea</i>)	- 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); Superficie del letto: per conseguire un soddisfacente risultato depurativo in termini di sostanza organica e solidi sospesi i dati di letteratura indicano valori $> 20 \text{ m}^2 / \text{AE}$.	- Gli impianti SF essendo riconducibili ad un'area umida naturale hanno anche una <u>valenza naturalistica</u> ed ambientale; - Gli impianti SF sono quelli che richiedono <u>superficie più elevata</u>.

Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
7.2 - IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE A FLUSSO SOMMERSO ORIZZONTALE (HF)	- Sono costituiti da bacini impermeabili riempiti con substrato di <u>materiale inerte</u> di diversa granulometria (ad esempio : <u>ghiaione</u> lavato da 40/70 mm per uno spessore di 15-20 cm; <u>ghiaietto</u> 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 <u>terreno e torba</u> al 50% dove sono messe a dimora le piante; - La superficie dei letti deve essere perfettamente piana, mentre il fondo avrà una <u>leggera pendenza</u> (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 <u>con fori da 10 mm poste sul fondo dal lato opposto alla distribuzione</u>; - Substrato: il materiale di riempimento è costituito da <u>ghiaia lavata da 4/8 mm</u>, mentre i tubi di distribuzione e drenaggio vengono ricoperti da <u>ghiaia 16-32 mm</u>; - 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 <u>dei pozzetti di ispezione per il controllo dei livelli ed il prelievo dei campioni</u>; - 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>	<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 <u>70 - 80 cm</u>; <u>Superficie del letto</u> : per soddisfacenti rimozione si consigliano valori di : - <u>5 m² / AE</u> (per applicazioni normali); - <u>3,5 m² / AE</u> (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	- Per mantenere le funzioni evaporative delle piante è necessario provvedere alla <u>periodica manutenzione della vegetazione</u>; - Condizioni prolungate di <u>gelo</u> e strati significativi di neve possono compromettere il buon funzionamento del letto; - Per altitudini superiori a 800 metri si consiglia l'uso di <u>strati di paglia</u> per la protezione dell'apparato radicale

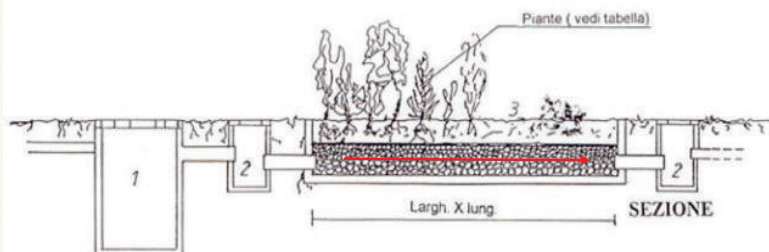
è possibile non avere scarico (completa evaporazione e traspirazione da parte delle piante)

ok per insediamenti di max 15 AE

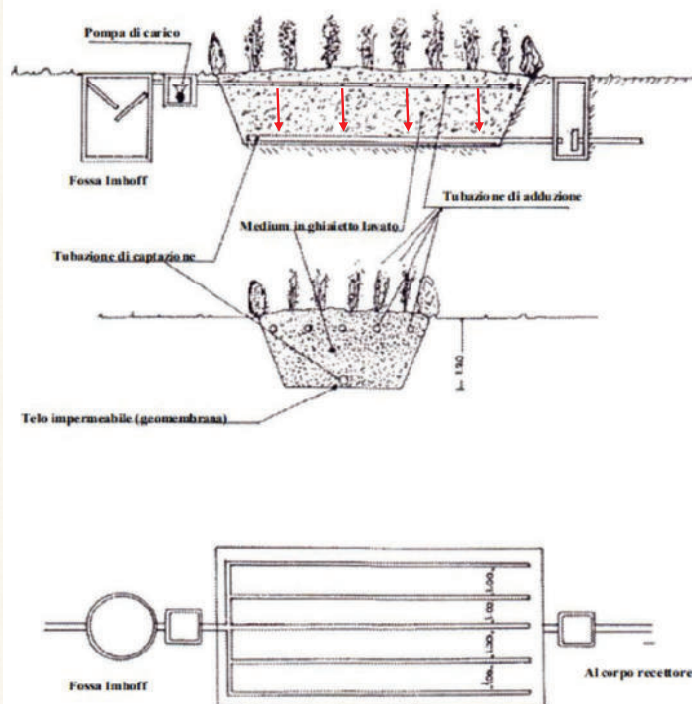
Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
7.3 - IMPIANTO DI FITODEPURAZIONE A FLUSSO VERTICALE (VF)	- Anche in questo caso la superficie del letto deve essere orizzontale e perfettamente piana; - Il flusso liquido è verticale; il caricamento 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 <u>discontinuo</u> ed è realizzata attraverso pompe o sistemi a sifone quando la pendenza lo consente. Il reflu 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 reflu 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 <u>ghiaia lavata</u>; - Substrato: costituito da <u>ghiaia lavata a diversa granulometria decrescente o sabbia lavata</u> per uno spessore di circa 1 metro (vedasi <u>bibliografia specialistica</u>); - Anche in questo caso sono necessari sistemi di contenimento delle acque meteoriche (argini perimetrali) attorno ai letti	<u>Profondità del substrato inerte</u> : i dati di letteratura consigliano valori <u>≥ di 80 cm</u>; <u>Superficie del letto</u> : per soddisfacenti rimozione del BOD e dell'Azoto ammoniacale si consigliano valori di : - <u>3 - 4 m² / AE</u> (per applicazioni normali); - <u>2,0 m² / AE</u> (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;	- 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)
8 - POZZI NERI	- Le condizioni di utilizzo sono quelle fissate dalla deliberazione del 4 febbraio 1977 di cui all'art. 62, comma 7, del decreto : - <u>Abitazioni o locali privi di dotazione idrica interna</u>, 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 <u>svuotamento periodico</u>. 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.	- 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 <u>carro-botte</u> 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

ok per insediamenti di max 100 AE

FITODEPURAZIONE SUB-SUPERFICIALE A FLUSSO ORIZZONTALE (LETTI ASSORBENTI)



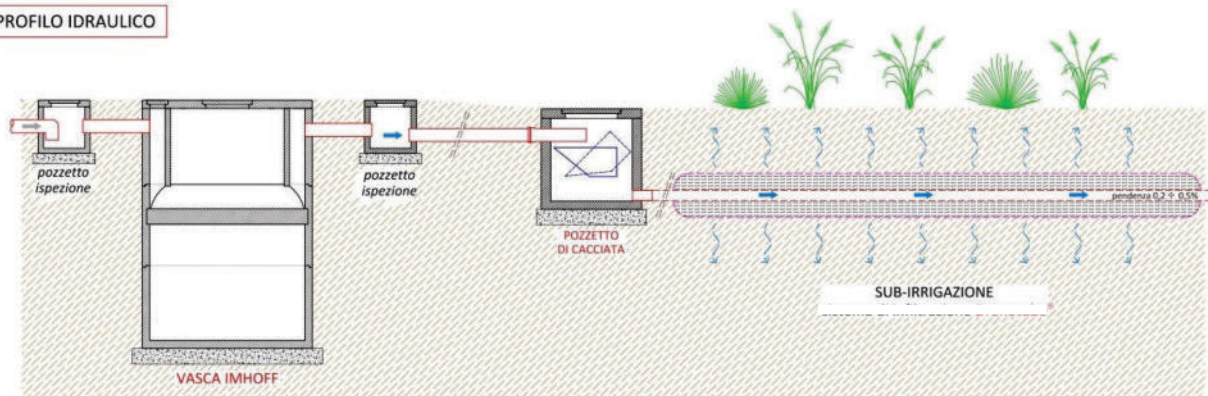
FITODEPURAZIONE SUB-SUPERFICIALE A FLUSSO VERTICALE



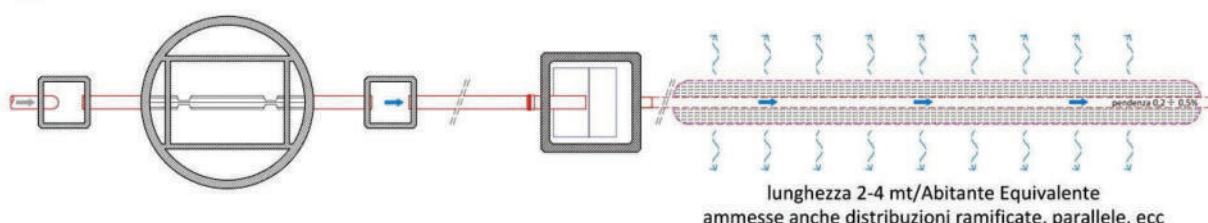
Denominazione	Caratteristiche costruttive e tecnico-funzionali	Criteri / parametri dimensionali	Note
9 - VASCA DI ACCUMULO TENUTA (a svuotamento periodico)	- Tale sistema di raccolta e smaltimento è consentito nelle seguenti condizioni: - Edifici destinati ad abitazione ad uso saltuario; - Situazioni 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.	- 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.	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.
10 - SUB IRRIGAZIONE / SUB IRRIGAZIONE CON DRENAGGIO	- 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.	- Riguardo ai parametri dimensionali per la realizzazione del letto drenante e la tipologia dei materiali utilizzabili si rimanda alla citata deliberazione del 4 febbraio 1997. - preceduto da pozzetto di cacciata - condotte di distribuzione fessurate (singole/ in parallelo/ spina di pesce) al centro del letto drenante (ghiaia), sopra: tessuto non tessuto, poi terreno - trincea sopraelevata: evita l'afflusso di meteoriche! - almeno 10 mt da edifici, 1 mt da falda, 30 mt da opere per captazione acqua potabile (pozzi, serbatoi ecc) private OPPURE 200 mt da opere pubbliche - granuometria < → lunghezza codotte/AE > - prove di percolazione (calcolo tempo → trovo lunghezza/AE)	

VIETATO lo scarico sul suolo per insediamenti civili di consistenza > 50 vani o > 5000 m3 o con capienza ricettiva > 50 posti letto o addetti

PROFILO IDRAULICO



PIANTA



lunghezza 2-4 mt/Abitante Equivalente
ammesse anche distribuzioni ramificate, parallele, ecc

TABELLA B – Criteri applicativi dei sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche derivanti insediamenti, installazioni ed edifici isolati con recapito diverso dalla rete fognaria

Sistemi di trattamento	Degrassatore	Fossa Imhoff	Disco Biologico o Biodisco	Filtro Batterico Aerobico / Percolatore	Filtro Batterico Anaerobico	Impianto Ossidazione Totale	Fito Depurazione	Pozzo nero	Vasca Accumulo	Sub Irrigazione drenata	Soluzioni possibili
Tipologia insediamenti	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10) (a) (e)	
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 impermeabili (b) Sistema da utilizzare nel caso l'unico recettore disponibile sia rappresentato da acque superficiali stagnanti

(c) Per queste tipologie di insediamenti da intendersi nella versione "filtro percolatore"

(e) Per gli scarichi in zone di rispetto ex art. 21 del decreto si rimanda alle disposizioni da emanarsi da parte della Regione ai sensi del comma 6 del citato articolo.

(d) Le soluzioni individuate per queste tipologie di insediamenti si applicano anche agli scarichi di acque reflue assimilate alle domestiche per legge (punto 4.1.3 - A) e per equivalenza qualitativa (punto 4.1.4 - A)

TABELLA C – Criteri applicativi dei sistemi di trattamento delle acque reflue domestiche derivanti da insediamenti, installazioni ed edifici isolati con recapito diverso dalla rete fognaria SU SUOLO

Sistemi di trattamento Tipologia insediamenti (*)	Degrassatore (1)	Fossa Imhoff (2)	Sub irrigazione (3) (+) (§)	Pozzo nero (4)	Soluzioni possibili	(+) L'applicazione di questa tecnica è legata alle possibili condizioni di inquinamento delle falde acquifere superficiali da verificarsi a livello locale.
Edificio residenziale mono - bifamiliari	X	X	X	X Se esistente	1+2+3	(§) Per gli scarichi in zone di rispetto ex art. 21 del decreto si rimanda alle disposizioni da emanarsi da parte della Regione ai sensi del comma 6 del citato articolo.
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 con recapito in corpo idrico superficiale

Tipologia trattamento	Parametro e valore limite (a)
(b) - Degrassatore + Imhoff + filtro batterico aerobico - Degrassatore + Imhoff + filtro percolatore; - Degrassatore + Imhoff + disco biologico / biodisco - Degrassatore + Imhoff + <u>fitodepurazione</u>; - Degrassatore + Impianto ad ossidazione totale (areazione prolungata)	- 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
Trattamento vasca settica o tipo Imhoff - ex LR 7/83 → scarichi esistenti	- 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)

Allegato 5 Parte Terza del D.Lgs. 152/1999 (ora del TUA)

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

Tabella 2: Limiti di emissione per gli impianti di acque reflue urbane recapitanti in AREE SENSIBILI

Parametri (media annua)	Carico generato dall'agglomerato 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

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

NUMERO PARAMETRO	SOSTANZE	UNITÀ DI MISURA	SCARICO IN ACQUE SUPERFICIALI	SCARICO IN PUBBLICA FOGNATURA (*)
1	pH		5,5-9,5	5,5-9,5
2	Temperatura	°C	(3)	(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	BOD (come O ₂) (2)	mg/l	≤ 40	≤ 250
8	COD (come O ₂) (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 ₂)	mg/l	≤ 1	≤ 2
29	Solfati (come SO ₄) (2)	mg/l	≤ 1.000	≤ 1.000
30	Cloruri (2)	mg/l	≤ 1.200	≤ 1.200
31	Fluoruri	mg/l	≤ 6	≤ 12
32	Fosforo totale (come P) (2)	mg/l	≤ 10	≤ 10
33	Azoto ammoniacale (come NH ₃) (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	≤ 0,01	≤ 0,01
47	- endrin	mg/l	≤ 0,002	≤ 0,002
48	- isodrin	mg/l	≤ 0,002	≤ 0,002
49	Solventi clorurati (5)	mg/l	≤ 1	≤ 2
50	Escherichia coli (6)	UFC/100 ml	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

Note:

(*) I limiti per lo scarico in rete fognaria indicati 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 stabiliti dall'ente gestore 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 30° C e l'incremento di temperatura del corpo ricevente 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'assenza del soggetto che produce 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 ricevente non deve in nessun caso superare 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 ricevente ed evitata la formazione di barriere termiche alla foce dei fiumi.

Scarichi di acque reflue assimilate

- IN PUBBLICA FOGNATURA:
ammessi previa osservanza del regolamento di fognatura del gestore del SII (e salvo eventuali prescrizioni del gestore del SII) (ovviamente quali quantitativi conformi a limiti di [Tabella 1](#));
se non c'è l'impianto di trattamento comunale devono essere conformi da subito ai limiti di [Tabella 3 Allegato 5 del TUA](#)
- IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE:
< 2000 AE: seguire [TABELLE A B C D della DGR 1053/2003](#) (come domestici)
> 2000 AE obbligatorio prevedere un trattamento secondario + conformità ai limiti di [Tabella 3 Allegato 5 del TUA](#)
- SUL SUOLO:
seguire indicazioni tecniche della Deliberazione CITAI 1977

Scarichi di acque reflue industriali

- IN CORPO IDRICO SUPERFICIALE:
conformità a limiti di [Tabella 3 Allegato 5 del TUA](#)
(inclusi i reflui provenienti da consorzi produttivi con scarico in comune)
- IN PUBBLICA FOGNATURA:
se l'impianto finale di trattamento permette il rispetto dei limiti di [Tabelle 1 2 3 Allegato 5](#), si segue il regolamento di fognatura;
per scarichi senza impianto finale di trattamento si applicano subito i limiti di [Tabella 3 Allegato 5](#)

di norma sono industriali anche gli SCARICHI DELLE ACQUE DI RAFFREDDAMENTO (acque "di processo"),
ma non devono essere utilizzate come mezzo di diluizione per sostanze inquinanti +
di solito l'immissione è a valle del pozzetto di campionamento dello scarico principale +
in autorizzazione può essere prescritta la separazione dallo scarico industriale principale

TABELLA 2 della DGR 1053/2003 – Trattamenti appropriati per scarichi provenienti da agglomerati con meno di 2.000 AE (ex. art. 31, comma 2 D.Lgs. 152/1999, ora art. 105, comma 2 TUA)

Consistenza agglomerato in AE = C	Sistemi appropriati
$C < 50$	Quelli già indicati all'allegato 5 della delibera del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4 febbraio 1977
$50 < C < 200$ (*)	Trattamento mediante vasche settiche di tipo Imhoff realizzate e gestite nel rispetto delle specifiche norme tecniche di cui all'allegato 5 della delibera del Comitato dei Ministri per la tutela delle acque dall'inquinamento del 4 febbraio 1977. In sede di autorizzazione dovrà essere prescritta la tenuta di apposito registro nel quale saranno annotate le operazioni di estrazione periodica dei fanghi e di manutenzione delle vasche. L'effluente trattato può avere recapito direttamente in corpo idrico superficiale, anche artificiale, purché sia verificata la compatibilità del regime idraulico del ricettore e la tutela dell'ecosistema acquatico con lo scarico. Tale verifica terrà conto altresì dell'insorgenza di possibili fenomeni di degrado della zona di scarico (stagnazione delle acque reflue, impaludamento del terreno, ecc.) e/o degli eventuali inconvenienti igienico-sanitari legati alle caratteristiche del contesto territoriale nel quale lo scarico stesso è inserito. In relazione agli esiti della predetta verifica, l'autorità competente può prescrivere l'adozione dei sistemi di trattamento previsti per gli agglomerati di consistenza superiore. Le condizioni / prescrizioni di scarico sopra richiamate si applicano anche agli scarichi di agglomerati di consistenza < 50 AE.
$200 < C < 2000$	(*) Tali sistemi appropriati si applicano agli scarichi esistenti alla data di entrata in vigore del decreto ed a quelli autorizzati nel periodo di validità della precedente direttiva regionale n. 651/2000. Per i nuovi scarichi si applicano i sistemi appropriati previsti per la classe di consistenza $200 < C < 2000$ Filtri percolatori, biodischi, impianti ad ossidazione totale, tecnologie naturali quali lagunaggio e fitodepurazione. I trattamenti che prevedono il ricorso a sole tecnologie naturali possono essere ritenuti appropriati dall'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione con specifico riferimento alle caratteristiche dello scarico in relazione a quelle del corpo ricettore. L'autorizzazione deve contenere la prescrizione della tenuta di un apposito registro nel quale saranno annotate le operazioni di manutenzione e le verifiche delle condizioni di funzionamento nonché prevedere l'obbligo dell'effettuazione di almeno due autocontrolli annuali sulle caratteristiche del refluo in ingresso ed in uscita dall'impianto.

TABELLA 3 della DGR 1053/2003 – Valori limite di emissione da applicarsi agli scarichi degli agglomerati con popolazione inferiore a 2.000 AE

Classe consistenza	Valori limite
$C < 50$	Quelli relativi alla classe di consistenza $50 < C < 200$ nel caso di recapito in corpo idrico superficiale.
$50 < C < 200$ (§)	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
$200 < C < 2000$ (*)	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

Scarichi di acque reflue urbane (e agglomerati)

AE	Limiti e trattamenti
< 50	seguire TABELLA 2 della DGR 1053/03 (cioè i criteri tecnici della CITAI 1977) e limiti di TABELLA 3 della DGR 1053/03 (i.e. quelli di classe 50-200 in caso di scarico in corpo idrico superficiale)
50 - 2.000 (acque dolci) 50 - 10.000 (acque marino costiere)	seguire trattamenti di TABELLA 2 e limiti di TABELLA 3 ("trattamento appropriato", in accordo con il TUA)
2.000 - 15.000 (2.000 - 10.000 in aree sensibili)	seguire Tabella 1, 2, 3 Allegato 5 del TUA (obbligo di trattamento secondario, in accordo con il TUA)
> 15.000 (> 10.000 in aree sensibili)	seguire Tabella 1, 2, 3 Allegato 5 del TUA

Scarichi di sostanze pericolose

(ex art. 34 D.Lgs. 152/1999, ora art. 108 TUA)

scarichi derivanti da attività che comportano

1. "la produzione, la trasformazione, l'utilizzazione" di sostanze di cui alla Tabella 3/A e alla Tabella 5 Allegato 5 D.Lgs. 152/1999 (riprese da **Tabella 3/A Allegato 5** e **Tabella 5 Allegato 5 Parte Terza del TUA**)
2. tutte le altre sostanze nell'**Allegato 2 della DGR 1053/2003**, dette "SOSTANZE PERICOLOSE DIVERSE"

è possibile per l'AC richiedere la separazione dello scarico parziale pericoloso e/o il suo assoggettamento alla disciplina dei rifiuti, così come la prescrizione di limiti più restrittivi

ATTENZIONE! se ci sono scarichi parziali non pericolosi, essi non fungono da diluizione, quindi bisogna ridurre con un fattore di miscelazione il lim di Tabella 3 proporzionalmente rispetto all'acqua "pulita" che si aggiunge (x es 100 m3 pericoloso + 400 m3 non pericoloso → fattore di diluizione 5, cioè divido per 5 il limite di Tabella 3)

art. 34 del D.Lgs. 152/1999 (ora art. 108 del TUA):

- permette di modificare i valori limite per sostanze pericolose solamente inasprendoli
- riesame dell'autorizzazione ogni 4 anni
- punto di misurazione delle sostanze: subito dopo l'uscita dall'impianto di trattamento/dallo stabilimento; per scarichi in PF, la misurazione dei limiti va effettuata subito prima dell'immissione in PF

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 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			

1. Allegato 5 Parte Terza D.Lgs. 152/99 (ora TUA)
Tabella 3/A: Limiti di emissione per unità di prodotto riferiti a specifici cicli produttivi

bisogna fare l'analisi dei cicli produttivi per verificarne la presenza;

- se non sono presenti i fattori: rispettare i limiti di **Tabella 3 Allegato 5** e le concentrazioni della tabella in calce alla Tabella 3/A (nota 2);
- se la quantità annua scaricata < quella nella tabella in calce (nota **): rispettare i limiti di **Tabella 3 Allegato 5**;

se c'è compresenza di varie sostanze o la pericolosità/tossicità è elevata, è possibile prescrivere limiti più restrittivi di quelli in Tabelle 3 e 3/A;

bisogna prescrivere procedure di controllo (almeno 1 prelievo/giorno con campione su 24h);

(continua...) DDT, cloroformio ecc

Tabella 5: Sostanze per le quali non possono essere adottati limiti meno restrittivi di quelli indicati in tabella 3, per lo scarico in acque superficiali e per lo scarico in rete fognaria, o in tabella 4 per lo scarico sul suolo

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 persistente
13 Solventi organici aromatici
14 Solventi organici azotati
15 Composti organici alogenati (compresi i pesticidi clorurati)
16 Pesticidi fosforati
17 Composti organici dello stagno
18 Sostanze di cui, secondo le indicazioni dell'agenzia internazionale di ricerca sul cancro (IARC), è provato il potere cancerogeno

possibili deroghe

- (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 degli obiettivi ambientali.
- (2) Per quanto riguarda gli scarichi in fognatura, purché sia garantito che lo scarico finale della fognatura rispetti i limiti della 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.

2. Allegato 2 DGR 1053/2003 Elenco delle "sostanze pericolose diverse" - DM 19/09/2002 (Elenco I e II delle sostanze pericolose di cui alla direttiva 76/464/CEE e delle direttive conseguenti)

- gli scarichi che le contengono sono classificati come "scarichi di sostanze pericolose ex art. 34";
- per individuarle è necessario analizzare ciclo produttivo, materie prime e sostanze impiegate, destinazione di scarti e sottoprodotti

- ❖ **TABELLA 1:** Elenco delle 99 sostanze facenti parte dell'elenco I (pubblicato nella G.U. delle Comunità Europee C176 del 14 luglio 1982) della direttiva 76/464/CEE
- ❖ **TABELLA 2:** famiglie e gruppi di sostanze dell'elenco II della direttiva 76/464/CEE
- ❖ **TABELLA 3:** Le 15 sostanze oggetto della proposta di direttiva del Consiglio, recante modifica alla direttiva 76/464/CEE, presentata dalla Commissione il 14 febbraio 1990 (COM (90) 9 FINAL del 2.02.90, OJ C55, 07.03.90)
- ❖ **TABELLA 4:** Famiglie e gruppi di sostanze dell'elenco I della direttiva 76/464/CEE
- ❖ **TABELLA 5:** Le 33 sostanze prioritarie della direttiva 2000/60/CEE – allegato X - decisione n. 2455/2001/CE del 20/11/011

per le sostanze pericolose (e non solo), al fine di evadere il **debito informativo verso l'UE**, a norma del **DM 18/09/2002** e dell'**art. 3, comma 7 D.Lgs. 152/1999**, viene redatto il

CATASTO DEGLI SCARICHI (ex art. 120 del TUA)

- è l'elenco delle autorizzazioni di scarichi di acque reflue industriali assimilate alle domestiche, di acque reflue industriali, di sostanze pericolose e delle reti fognarie
- è redatto da Arpae (che valida anche i dati tecnici e i controlli), di concerto con i Comuni (che raccolgono i dati relativi agli scarichi da loro autorizzati) e con il gestore del SII (che invia i dati relativi agli scarichi in PF)
- viene redatto seguendo modelli e schede tecniche contenuti nell'**Allegato 3 DGR 1053/2003**
- viene poi inserito nel SIA (Sistema Informativo Ambientale) gestito da Arpae
 - SIA = SIRA (Regionale), gestito da Arpae
 - ↳ SINA (Nazionale), gestito da ISPRA (ex APAT) (tramite il portale SINANet)
 - ↳ report inviati all'UE



GRAZIE DELL'ATTENZIONE!

MZ