





ORDINE  
DEGLI ARCHITETTI  
PIANIFICATORI PAESAGGISTI  
E CONSERVATORI  
DELLA PROVINCIA  
DELL'EMILIA  
ROMAGNA

Fondazione Geometri  
di Parma



Collegio Provinciale  
Geometri e Geometri Laureati  
di Parma



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA  
DIPARTIMENTO DI FISICA E SCIENZE DELLA TERRA

DiFeST  
DIPARTIMENTO DI FISICA E SCIENZE DELLA TERRA

Con il Patrocinio del



Comune di Parma



MONTAGNA 2000 s.p.a.  
Servizi Idrici Integrati - Servizi Comunitari Vari  
Cantone PAVOLERO e del COVE

Il recupero delle acque:  
sicurezza idraulica e risparmio della risorsa idrica

Parma, 15 Giugno 2016

Aula conferenze del Campus Universitario, Parco Area della Scienza



# Il trattamento delle acque meteoriche: aspetti normativi e progettuali

Relatore: Dr. Ing. Dario Santori

TITOLARE ECO-SISTEMI

# RIFERIMENTI NORMATIVI

- Testo Unico 152/10
- Delibera 286/05 della Regione Emilia-Romagna
- Delibera 1860/06 della Regione Emilia-Romagna

# Testo Unico 152/10

## ART. 113

(acque meteoriche di dilavamento e acque di prima pioggia)

1. Ai fini della prevenzione di rischi idraulici ed ambientali, le regioni, previo parere del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, disciplinano e attuano:
  - a) le forme di controllo degli scarichi di acque meteoriche di dilavamento provenienti da reti fognarie separate;
  - b) i casi in cui può essere richiesto che le immissioni delle acque meteoriche di dilavamento, effettuate tramite altre condotte separate, siano sottoposte a particolari prescrizioni, ivi compresa l'eventuale autorizzazione.
2. Le acque meteoriche non disciplinate ai sensi del comma 1 non sono soggette a vincoli o prescrizioni derivanti dalla parte terza del presente decreto.
3. Le regioni disciplinano altresì i casi in cui può essere richiesto che le acque di prima pioggia e di lavaggio delle aree esterne siano convogliate e opportunamente trattate in impianti di depurazione per particolari condizioni nelle quali, in relazione alle attività svolte, vi sia il rischio di dilavamento da superfici impermeabili scoperte di sostanze pericolose o di sostanze che creano pregiudizio per il raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici.
4. E' comunque vietato lo scarico o l'immissione diretta di acque meteoriche nelle acque sotterranee.

# Delibera 1860/06

## della Regione Emilia-Romagna

Linee Guida di indirizzo per la gestione delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di prima pioggia in attuazione della Deliberazione Giunta regionale 14 febbraio 2005 n. 286

### DEFINIZIONI

Con riferimento alla terminologia normalmente in uso in questo ambito di attività e riportata nel testo della direttiva, si forniscono le seguenti definizioni esplicative:

- a) **Acque di lavaggio**: acque comunque approvvigionate (attinte o recuperate) utilizzate per il lavaggio delle superfici scolanti di cui alla lettera c) e qualsiasi altra acqua non di origine meteorica che interessi direttamente o indirettamente dette superfici;
- b) **Evento meteorico**: una o più precipitazioni atmosferiche, anche tra loro temporalmente distanziate, di altezza complessiva almeno pari a 5 mm, che si verifichino o si susseguano a distanza di almeno 72 ore da un precedente e analogo evento;
- c) **Superficie scolante**: l'insieme di strade, cortili, piazzali, aree di carico e scarico e di ogni altra superficie scoperta alle quali si applicano le disposizioni previste dalla direttiva di cui alla deliberazione della Giunta regionale n. 286/2005;
- d) **Acque pluviali**: le acque meteoriche di dilavamento dei tetti, delle pensiline e dei terrazzi degli edifici e delle installazioni;
- e) **Coefficiente di afflusso (alla rete)**: coefficiente per il calcolo del volume di acque di prima pioggia derivante dalla superficie scolante
- f) **Acque reflue di dilavamento**: acque meteoriche di dilavamento derivanti da superfici scolanti nelle quale il dilavamento permane per la durata dell'evento meteorico. Esse si qualificano a tutti gli effetti come "acque di scarico"

## A.1 Criteri di esclusione totale delle superfici impermeabili scoperte dall'ambito di applicazione della direttiva:

I. Per gli insediamenti/stabilimenti destinati ad attività commerciale o di produzione di beni/servizi dotati di una superficie esterna impermeabile e scoperta, il primo criterio di esclusione dagli obblighi di gestione delle acque di prima pioggia o di lavaggio derivanti dalla predetta superficie è quello previsto al punto 8.1.1 - III, lettera C della direttiva, ossia tale superficie deve essere destinata esclusivamente a parcheggio degli autoveicoli delle maestranze e dei clienti, compresi quelli a servizio dell'attività dell'azienda, nonché al transito degli automezzi anche pesanti connessi alle attività svolte. Per aree destinate a parcheggio di notevole estensione, resta salva la facoltà delle Province, in riferimento alle esigenze di tutela/salvaguardia degli usi specifici delle acque dei corpi idrici significativi e di interesse, previsti dagli strumenti di pianificazione locale, di prescrivere sistemi di gestione delle acque di prima pioggia.

II. Inoltre sono da ritenersi esclusi dagli obblighi di gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne anche gli insediamenti /stabilimenti destinati ad attività commerciale o di produzione di beni dotati di superfici impermeabili scoperte adibite esclusivamente al deposito dei prodotti finiti e delle materie prime, connessi all'attività dello stabilimento, eseguito con modalità e tipologie di protezione tali da evitare oggettivamente il dilavamento delle acque meteoriche (ad esempio: materiale completamente protetto da imballaggi, strutture / sistemi di protezione, ecc.).

III. Per le situazioni non riconducibili alle casistiche indicate ai precedenti punti I e II, la possibilità di esclusione dall'ambito di applicazione della direttiva può prevedersi soltanto nel rispetto delle condizioni previste al successivo paragrafo A 2, punto 3 lettera c)

(.....il titolare dell'insediamento / stabilimento presenti all'Autorità competente un piano di gestione dalle aree impermeabili scoperte soggette al deposito di materiali, con il quale sia documentato che nel corso dello svolgimento delle normali attività non possono derivare pericoli di contaminazione delle relative superfici scolanti tali da provocare l'inquinamento delle acque di prima pioggia, ..... )

#### *4. Individuazione dello specifico ambito di applicazione della direttiva.*

A seguito delle verifiche di cui ai precedenti punti 1- 2 - 3 e delimitata la superficie scolante dell'insediamento / stabilimento che da' origine ad acque meteoriche di dilavamento contaminate, occorre collocare correttamente la gestione di tali acque all'interno dei criteri applicativi previsti dalla direttiva e delle due casistiche di seguito descritte.

##### 4.1 - CASO 1 - ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

##### 4.2 - CASO 2 - ACQUE REFLUE DI DILAVAMENTO

## 4.1 - CASO 1 - ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

Tale casistica fa riferimento alle seguenti condizioni operative:

1. Il dilavamento delle superfici impermeabili scoperte, in relazione alle attività che in esse si svolgono ovvero agli usi previsti, può ritenersi completato o esaurito nell'arco di tempo definito per la valutazione delle acque di prima pioggia (15 minuti).
2. La condizione di cui al precedente punto 1 è da ritenersi in genere soddisfatta quando sono stati adottati gli accorgimenti e le misure atte ad evitare / contenere, durante il periodo di pioggia, il dilavamento delle zone nelle quali si svolgano fasi di lavorazione o attività di deposito / stoccaggio di materie prime / scarti o rifiuti. Rientrano in questo ambito, ad esempio la realizzazione di bacini di contenimento, di sistemi di protezione / coperture delle subaree dove vengono svolte le operazioni di accumulo / deposito suddette nonché l'adozione di modalità operative/gestionali finalizzate a prevenire / contenere i fenomeni di dilavamento.

In queste condizioni si procederà secondo le seguenti modalità operative:

a) Separazione, attraverso opportuni sistemi di raccolta, delle acque di prima pioggia derivanti dalla superficie scolante da quelle di seconda pioggia ed invio di queste ultime direttamente allo scarico terminale;

**b) Calcolo del volume di acque di prima pioggia e dimensionamento del relativo sistema di accumulo (vasca di prima pioggia) / trattamento secondo le indicazioni di cui al successivo capitolo A.3**, ovvero, in alternativa, dotare il sistema di raccolta di idonei dispositivi (deviatori di flusso) che consentono l'invio della portata di (punta) della prima pioggia (Q1PIOGGIA) nella fognatura aziendale delle acque reflue (industriali o domestiche), qualora la stessa recapiti nella rete fognaria del gestore del servizio idrico integrato o di altro gestore del servizio. Detta portata è definita secondo la seguente espressione:

$$Q1PIOGGIA(m^3/h) = V1PIOGGIA (m^3) / 0.25 (h)$$

dove:

*V1PIOGGIA*                      volume prima pioggia in m<sup>3</sup>

0.25                                fattore di conversione dei 15 minuti definiti come "prima pioggia" in ore.

c) Convogliare nelle 48 - 72 ore successive all'ultimo evento meteorico le acque di prima pioggia raccolte della vasca di accumulo nella rete fognaria del gestore del servizio idrico integrato o di altro gestore del servizio, ovvero, in alternativa, sottoporle a trattamento dedicato di sedimentazione e disoleatura per l'abbattimento dei solidi sedimentabili e degli idrocarburi ai fini del loro recapito in corpo idrico superficiale. Per il dimensionamento dei predetti sistemi si rimanda ai criteri riportati al successivo capitolo A. 3.

## **A. 3 Esplicitazione di alcuni criteri tecnici e parametri dimensionali dei sistemi di accumulo e trattamento delle acque di prima pioggia - Descrizione di alcuni casi - tipo.**

### **2. SISTEMI DI ACCUMULO E TRATTAMENTO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA**

Il trattamento delle acque di prima pioggia deve essere effettuato per gli eventi meteorici che si distanziano di almeno 48 - 72 ore l'uno dall'altro.

Le indicazioni di seguito riportate sono da ricondursi ai sistemi di accumulo e trattamento delle acque di prima pioggia come definiti al Capitolo 2 - "Definizioni" - Lettera c) della direttiva finalizzati allo scarico in corpo idrico superficiale o sul suolo.

**Risultando fondamentale la separazione di un volume di prima pioggia definito ed indipendente dalla durata della precipitazione; sono da escludersi quei sistemi che limitano la portata scaricata in fognatura ma non possono controllare il volume scaricato.**

In questi casi non viene quindi richiesta la sola separazione delle acque di prima pioggia da quelle precipitate successivamente, ma anche un loro trattamento finalizzato alla rimozione dell'inquinamento separabile per gravità.

Tali sistemi dovranno abbinare alla funzione di separazione delle acque di prima pioggia anche quelle di decantazione delle sabbie e di separazione degli oli e degli idrocarburi non emulsionati. Le soluzioni adottate devono rispondere almeno alle seguenti condizioni:

- separare le acque di prima pioggia da quelle successive;
- rimuovere da queste acque gli inquinanti separabili per gravità;
- smaltire, con opere separate, le acque di prima pioggia e quelle successive;
- realizzare opere tali da consentire il prelevamento distinto dei campioni delle acque di prima pioggia e di quelle successive.

I predetti sistemi, sotto il profilo tecnico progettuale, devono altresì rispondere ai seguenti principi:

1. Avere a disposizione una capacità di accumulo, al netto dei volumi di franco e di accumulo dei materiali decantati, pari a 5 mm di pioggia uniformemente distribuiti sull'area servita.
2. Individuare l'inizio e la fine di un evento meteorico.
3. Operare una decantazione di queste acque in modo da trattenere il materiale sedimentabile come le sabbie e le morchie.
4. Separare e raccogliere gli oli e gli idrocarburi non emulsionati presenti nelle acque di prima pioggia mediante flottazione.
5. Evacuare l'acqua accumulata con tempi tali da avere di nuovo a disposizione la vasca vuota dopo un periodo prefissato (entro 48-72 ore dalla fine della precipitazione).

# ESEMPIO CASO 1

Superficie di 2000 mq dove il dilavamento può ritenersi completato con le acque di prima pioggia (stazioni di distribuzione carburante – vedi punto 8 dell'allegato alla Delibera 286/05 della Regione Emilia-Romagna).

Le acque di prima pioggia dovranno essere recapitate in acque superficiali.

## PRODOTTO ECO-SISTEMI: IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA IN ACCUMULO

### **Descrizione**

Le acque meteoriche di dilavamento provenienti dal piazzale convogliano nel pozzetto selezionatore/dissabbiatore dove vengono parzialmente decantate e selezionate (acque di prima e seconda pioggia). Le acque di prima pioggia vengono stoccate in un apposito settore di accumulo e successivamente, **dopo 48-72 ore dalla fine dell'evento meteorico** prima di convogliare il refluo al recettore finale, vengono trattate da un disoleatore con filtro a coalescenza.

### **Composizione**

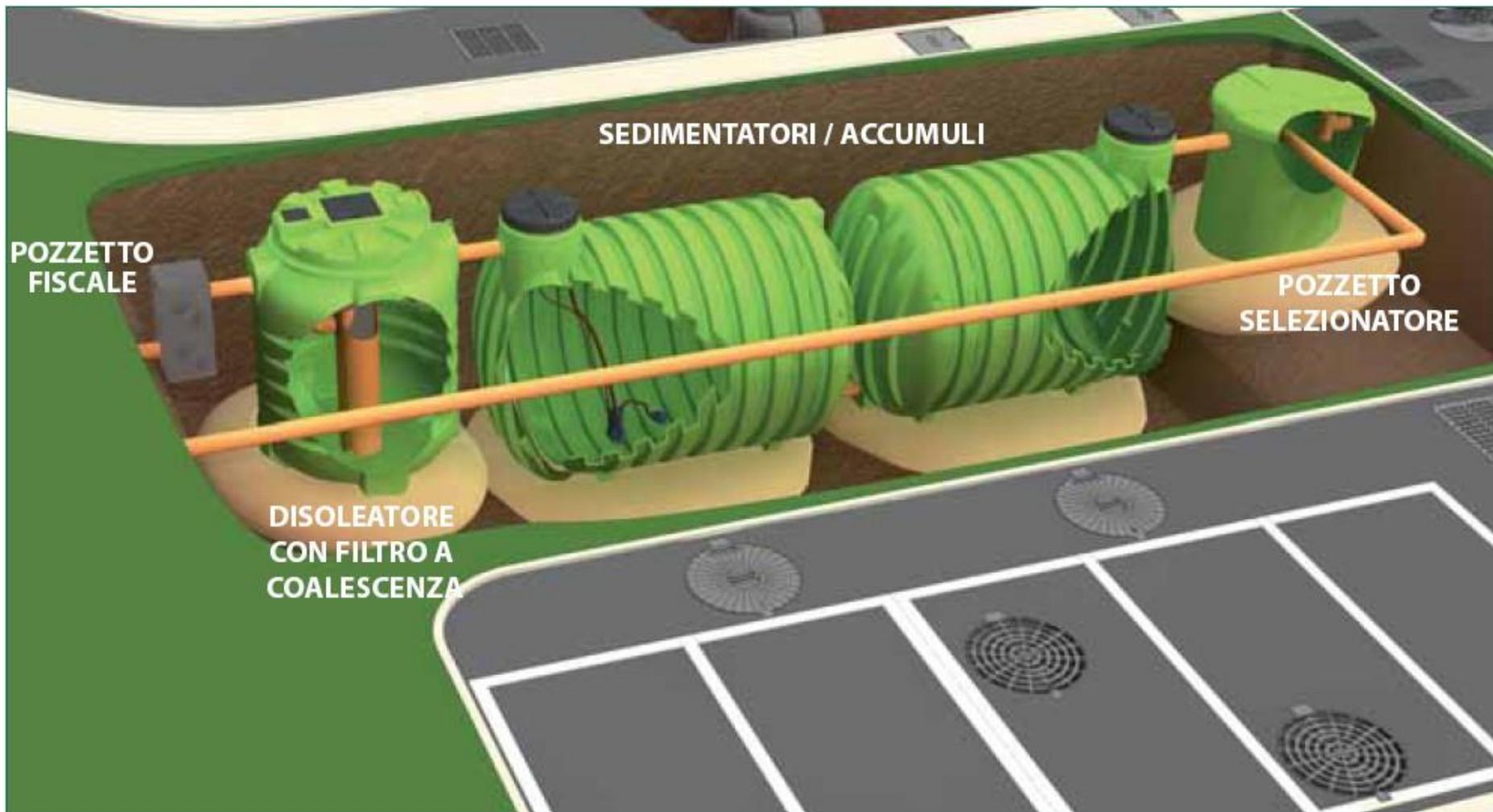
Selezionatore in polietilene, corredato di una struttura in acciaio zincato per una maggiore resistenza all'interro; settore di sedimentazione/accumulo costituito da cisterne da interro; valvola antiriflusso posta a monte dell'accumulo; pompa di sollevamento sommergibile a girante aperta arretrata, completa di galleggiante di sicurezza, allocata nel settore di accumulo; centralina elettronica di comando e sensore di pioggia; un disoleatore con filtro a coalescenza: - testato e certificato secondo la norma UNI EN 858, composto da contenitore esterno in polietilene, coperchio pedonabile in polietilene, filtro a coalescenza; sistemi di immissione ed emissione dei reflui.

# INDIVIDUAZIONE DEL PRODOTTO SUL CATALOGO **ECO-SISTEMI**

## IMPIANTO DI PRIMA PIOGGIA IN ACCUMULO PER RECAPITO IN ACQUE SUPERFICIALI (sezione di accumulo con serbatoi singoli)

CODICE	DESCRIZIONE	INGOMBRO cm	IN/OUT mm	ISPEZIONI tipo	Superficie mq
PPACINS000500R	Prima pioggia accumulo 500 mq acque sup.	Vedi Scheda Tecnica	125	Vedi Scheda Tecnica	500
PPACINS001000R	Prima pioggia accumulo 1000 mq acque sup.	Vedi Scheda Tecnica	125	Vedi Scheda Tecnica	1000
PPACINS002000R	Prima pioggia accumulo 2000 mq acque sup.	Vedi Scheda Tecnica	125	Vedi Scheda Tecnica	2000
PPACINS003000R	Prima pioggia accumulo 3000 mq acque sup.	Vedi Scheda Tecnica	160	Vedi Scheda Tecnica	3000
PPACINS004000R	Prima pioggia accumulo 4000 mq acque sup.	Vedi Scheda Tecnica	160	Vedi Scheda Tecnica	4000
PPACINS006000R	Prima pioggia accumulo 6000 mq acque sup.	Vedi Scheda Tecnica	200	Vedi Scheda Tecnica	6000
PPACINS008000R	Prima pioggia accumulo 8000 mq acque sup.	Vedi Scheda Tecnica	200	Vedi Scheda Tecnica	8000
PPACINS010000R	Prima pioggia accumulo 10000 mq acque sup.	Vedi Scheda Tecnica	200/250	Vedi Scheda Tecnica	10000
PPACINS012000R	Prima pioggia accumulo 12000 mq acque sup.	Vedi Scheda Tecnica	250/250	Vedi Scheda Tecnica	12000

# SCHEMA DI INSTALLAZIONE/POSIZIONAMENTO DEL IMPIANTO **ECO-SISTEMI**



## 4.2 - CASO 2 - ACQUE DI REFLUE DI DILAVAMENTO

Tale casistica fa riferimento alle seguenti condizioni operative:

1. Il dilavamento delle superfici scoperte, in relazione alle attività che in esse si svolgono o agli usi previsti, non si esaurisce con le acque di prima pioggia bensì si protrae nell'arco di tempo in cui permangono gli eventi piovosi.
2. La condizione di cui al precedente punto 3 si realizza quando non sono state adottate le misure atte ad evitare / contenere, durante il periodo di pioggia, il dilavamento delle zone nelle quali si svolgano fasi di lavorazione o attività di deposito/stoccaggio di materie prime/scarti o rifiuti. A titolo esemplificativo rientrano in questo ambito particolari lavorazioni che per loro natura non possono essere svolte di norma in ambienti chiusi o per le quali non risulta fattibile (in termini tecnico economici o organizzativo gestionali) eseguire interventi di protezione dalle acque di pioggia ovvero le operazioni per loro natura tipicamente "sporcanti" (ad esempio l'autodemolizione).

In queste condizioni si dovrà procedere secondo le seguenti modalità operative:

- a) Valutazione, attraverso specifici approfondimenti della concreta possibilità di ridurre il quantitativo delle "acque reflue da dilavamento" da sottoporre a trattamento nonché limitarne il carico inquinante. In questo ambito possono rientrare interventi di frazionamento delle rete di raccolta a servizio della superficie scolante in modo da delimitare una zona più ristretta dove concentrare le operazioni/attività all'aperto. In tal modo, la restante superficie scolante potrebbe rientrare nella casistica precedente.
- b) Calcolo della portata di acque reflue di dilavamento, valutazione delle caratteristiche qualitative e del carico inquinante associato, scelta della tipologia di impianto di trattamento e suo dimensionamento.

## **A. 3 Esplicitazione di alcuni criteri tecnici e parametri dimensionali dei sistemi di accumulo e trattamento delle acque di prima pioggia - Descrizione di alcuni casi - tipo.**

### **3. SISTEMI DI TRATTAMENTO IN CONTINUO DELLE ACQUE DI PRIMA PIOGGIA**

Qualora ci si trovi in quello che nella direttiva in oggetto è definito *CASO 1* (Capitolo 8) ovvero quando il dilavamento delle superfici scoperte, può ritenersi **completato o esaurito nell'arco di tempo definito per la valutazione delle acque di prima pioggia**, e si intenda comunque procedere non con il semplice accumulo in vasche di prima pioggia ma con un trattamento in continuo occorre soddisfare esigenze di salvaguardia ambientale di seguito elencate.

Come riportato nella Direttiva, in questo caso lo scarico in corpo idrico superficiale è ammesso previo adeguato trattamento. E' da ritenersi coerente l'adozione di sistemi di sedimentazione e disoleatura, dimensionati in relazione ai volumi da smaltire.

#### **1. SISTEMI DI SEPARAZIONE DI LIQUIDI LEGGERI**

Nella progettazione dei **sistemi di disoleatura** occorre far riferimento a quanto riportato nelle Norme **UNI EN 858** che specificano le definizioni, dimensioni nominali, principi di progettazione, requisiti di prestazione, marcatura, prove e controllo qualità degli impianti di separazione per liquidi leggeri.

Senza voler entrare nel merito della Norma si vogliono tuttavia sottolineare alcuni importanti aspetti della medesima:

#### **1. Separatori bypass**

I separatori bypass **non sono idonei** per gli utilizzi che prevedano il trattamento delle acque reflue provenienti da processi industriali, lavaggio di veicoli, pulizia di parti ricoperte di olio o altre sorgenti, per esempio piazzole di stazioni di rifornimento carburante.

Essi devono essere utilizzati esclusivamente in luoghi dove è improbabile che si verifichi una significativa contaminazione da idrocarburi in periodi di elevata piovosità.

## 2. Dimensionamento dei separatori

Il dimensionamento dei separatori di liquidi leggeri deve essere basato sulla natura e sulla portata dei liquidi da trattare tenendo conto di quanto segue:

- Portata massima dell'acqua piovana;
- Portata massima delle acque reflue (effluenti commerciali)
- Massa volumica del liquido leggero;
- Presenza di sostanze che possono impedire la separazione (ad esempio detersivi).

.....  
Il calcolo dell'intensità delle precipitazioni piovose  $i$  è stato determinato sulla base dell'analisi dei dati provenienti dal Servizio Idrometeorologico Regionale dell'ARPA Emilia-Romagna.

In particolare, si è fatto riferimento ai valori di precipitazioni massime con passo temporale di 15 min su un campione relativo agli ultimi 14 anni per un totale di 24 stazioni uniformemente distribuite tra montagna e pianura.

Mediando su tutte le stazioni si è trovato che il valor medio dei massimi di precipitazione (così come richiesto dalla Norma UNI) a 15 min è di 19,4 mm. Approssimando in difetto tale valore a 18 mm si ottiene che l'intensità delle precipitazioni piovose  $i = 200 \text{ l/s} \times \text{ha}$ .

## 3. Requisiti funzionali

.....  
Gli impianti di separazione devono essere dotati di dispositivi di chiusura automatica. Essi devono provvedere ad un funzionamento efficace. La chiusura deve essere attivata dal liquido leggero accumulato.

I dispositivi di chiusura automatica devono avere una facile manutenzione. Qualora i dispositivi di chiusura siano attivati da galleggianti, essi devono essere facilmente rimovibili e regolabili, e devono essere calibrati per liquidi leggeri con massa volumica di 0,85 g/cm<sup>3</sup> o 0,90 g/cm<sup>3</sup> o 0,95 g/cm<sup>3</sup>. Deve essere evitata la rimozione non autorizzata del dispositivo di chiusura automatico.

Gli impianti di separazione dovrebbero essere dotati anche di dispositivi di avvertimento automatici.

# ESEMPIO CASO 2

Superficie di 1300 mq dove il dilavamento non può ritenersi completato con le acque di prima pioggia bensì si protrae nell'arco di tempo in cui permangono gli eventi piovosi (attività di autodemolizione).

Le acque di dilavamento dovranno essere recapitate in acque superficiali.

**PRODOTTO ECO-SISTEMI:  
TRAPPOLA PER FANGO  
DEOLIATORE F.C.**

**TRAPPOLA PER FANGO:** Trappola per fango per acque meteoriche di dilavamento

**DEOLIATORE F.C.:** Disoleatore per acque meteoriche con filtro a coalescenza

# DEOLIATORE F.C.

## Descrizione

I deoliatori per acque meteoriche di dilavamento con filtro a coalescenza sono sistemi di disoleazione a gravità, ad altissima efficienza, che permettono il trattamento e l'eliminazione degli olii/idrocarburi non emulsionati (e con peso specifico  $< 0,85 \text{ gr/cm}^3$ ) dalle acque reflue di scarico, attraverso una separazione statica ed una filtrazione a coalescenza con efficienza  $>95\%$ .

Si tratta di un sistema di disoleazione a gravità, corredato da un filtro che addensa le finissime goccioline di olii/idrocarburi, le une sulle altre, fino a renderle facilmente separabili in acqua per galleggiamento: tale accorgimento (legato al fenomeno della coalescenza) consente di depurare, massimizzando l'efficienza del sistema, le microgocce di olii/idrocarburi che normalmente fuoriescono dai disoleatori statici.

**I deoliatori F.C. sono certificati secondo la norma Europea UNI EN 858.**

## Composizione

Contenitore esterno corrugato in polietilene, coperchio pedonabile in polietilene, (struttura in acciaio zincato per una maggiore resistenza all'interro ove previsto), sistemi di immissione ed emissione dei reflui atti alla separazione e decantazione di olii/idrocarburi, un filtro a coalescenza, con relativa griglia inox facilmente estraibile per operazioni di pulizia.

## NOTA BENE

Nel catalogo ECO-SISTEMI il dimensionamento dell'area massima di piazzale da trattare è stata dimensionata considerando una piovosità di ca  $50 \text{ l/s*ha}$ ; La norma regionale prevede un dimensionamento degli impianti considerando una piovosità di  $200 \text{ l/s*ha}$

## INDIVIDUAZIONE DEL PRODOTTO SUL CATALOGO **ECO-SISTEMI**

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>INGOMBRO cm</b>	<b>IN/OUT mm</b>	<b>ISPEZIONI tipo</b>	<b>Q max l/s</b>	<b>cop. mq</b>	<b>scop. mq</b>
DISCORFA1000R	Deoliatore fc corr 1,5 l/s	115x122	110	CM 45 CM 25	1,5	675	270
DISCORFA1500R	Deoliatore fc corr 2 l/s	115x172	110	CM 45 CM 25	2	900	360
DISCORFB1000R	Deoliatore fc corr 3 l/s	115x122	110	CM 45 CM 25	3	1350	540
DISCORFB1500R	Deoliatore fc corr 4 l/s	115x172	110	CM 45 CM 25	4	1800	720
DISCORFA2600R	Deoliatore fc corr 7,5 l/s	171x135	125	CM 45 CM 35	7,5	3375	1350
DISCORFA3200R	Deoliatore fc corr 10 l/s	171x163	125	CM 45 CM 35	10	4500	1800
DISCORFA3800R	Deoliatore fc corr 15 l/s	171x186	125	CM 45 CM 35	15	6750	2700
DISCORFA4600R	Deoliatore fc corr 20 l/s	171x213	125	CM 45 CM 35	20	9000	3600
DISCORFA5400R	Deoliatore fc corr 25 l/s	195x225	125	CM 45 CM 45	25	11250	4500
DISCORFA6400R	Deoliatore fc corr 30 l/s	195x253	125	CM 45 CM 45	30	13500	5400
DISCORFA7000R	Deoliatore fc corr 35 l/s	225x237	160	CM 60 CM 45	35	15750	6300
DISCORFA9000R	Deoliatore fc corr 40 l/s	225x263	160	CM 60 CM 45	40	18000	7200

Considerando la diversa piovosità tra quella con la quale sono stati dimensionati i Deoliatore F.C. e quella richiesta dalla norma, al fine di individuare il prodotto corretto, è sufficiente moltiplicare per 4 la superficie captante reale per poi individuare il prodotto idoneo.

Nel caso in oggetto considerando 1300 mq di piazzale, moltiplicato per 4 dobbiamo individuare il deoliatore F.C. per almeno 5200 mq.

# TRAPPOLA PER FANGO

## Descrizione

Le acque meteoriche provenienti da piazzali convogliano nella trappola per fango – TRAPPOLA PER FANGO – per essere separate da materiali inerti sedimentabili.

Gli sfangatori sono dimensionati secondo quanto riportato nella norma EN 858:

RIDOTTE quantità di fango (acque reflue di trattamento con volume di fango predefinito; tutte le aree di raccolta dell'acqua piovana in cui sono presenti piccole quantità di limo prodotto dal traffico o similari, vale a dire bacini di raccolta in aree di stoccaggio carburante e stazioni di rifornimento coperte);

MEDIA quantità di fango (stazioni di rifornimento, autolavaggi manuali, lavaggio di componenti; aree di lavaggio bus; acque reflue da garage, aree di parcheggio veicoli; centrali elettriche, impianti e macchinari);

ELEVATE quantità di fango (impianti di lavaggio per veicoli da cantiere, macchine da cantiere, macchine agricole; aree di lavaggio autocarri).

## Composizione

Contenitore esterno corrugato in polietilene, coperchio pedonabile in polietilene (struttura in acciaio zincato per una maggiore resistenza all'interramento ove previsto); sistemi di immissione ed emissione dei reflui atti alla sedimentazione dei materiali inerti.

## INDIVIDUAZIONE DEL PRODOTTO SUL CATALOGO **ECO-SISTEMI**

Per individuare correttamente la trappola per fango, scegliere nella colonna portata (in l/s) la stessa indicata nel deoliatore scelto nel paragrafo precedente.

Le trappole per fango catalogate sono dimensionate per una «elevata» quantità di fango.

<b>CODICE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>	<b>INGOMBRO cm</b>	<b>IN/OUT mm</b>	<b>ISPEZIONI tipo</b>	<b>Portata l/s</b>
TRFCOR001000R	Trappola per fango corrugata 2 l/s	115x122	125	CM 45 CM 25	2
TRFCOR001200R	Trappola per fango corrugata 3 l/s	190x71x163	125	CM 45 CM 35	3
TRFCOR001500R	Trappola per fango corrugata 4 l/s	115x172	125	CM 45 CM 25	4
TRFCOR001700R	Trappola per fango corrugata 5 l/s	190x71x214	125	CM 45 CM 35	5
TRFCOR002000R	Trappola per fango corrugata 6 l/s	115x228	125	CM 45 CM 25	6
TRFCOR002600R	Trappola per fango corrugata 7,5 l/s	171x135	125	CM 45 CM 35	7,5
TRFCOR003200R	Trappola per fango corrugata 10 l/s	171x163	125	CM 45 CM 35	10
TRFCOR003800R	Trappola per fango corrugata 15 l/s	171x186	200	CM 45 CM 35	15
TRFCOR004600R	Trappola per fango corrugata 20 l/s	171x213	200	CM 45 CM 35	20
TRFCOR005400R	Trappola per fango corrugata 25 l/s	195x225	200	CM 45 CM 45	25
TRFCOR006400R	Trappola per fango corrugata 30 l/s	195x253	200	CM 45 CM 45	30
TRFCOR007000R	Trappola per fango corrugata 35 l/s	225x237	200	CM 60 CM 45	35
TRFCOR009000R	Trappola per fango corrugata 40 l/s	225x263	250	CM 60 CM 45	40

# SCHEMA DI INSTALLAZIONE/POSIZIONAMENTO DELL'IMPIANTO IN CONTINUO



# GRAZIE DELL'ATTENZIONE

Da sempre  
idee e soluzioni  
al servizio  
dell'ambiente



**Eco-Sistemi**  
SISTEMI PER IL TRATTAMENTO E RECUPERO DELLE ACQUE

PER INFO

[info@eco-sistemi.net](mailto:info@eco-sistemi.net)

Tel. 327 8975375

[www.eco-sistemi.net](http://www.eco-sistemi.net)