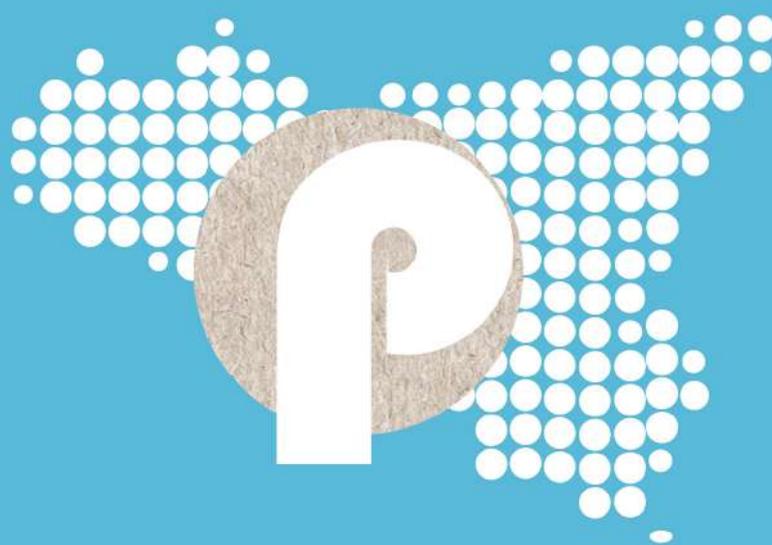


VASCHE DI PRIMA PIOGGIA



**GIALLONGO
PIETRO**

Prefabbricati in Cemento

GENERALITA'

Gli impianti di separazione sono utilizzati in un'ampia gamma di situazioni per soddisfare un certo numero di esigenze diverse. È importante stabilire perché è necessario un impianto di separazione, e quale funzione si presume che esso debba adempiere, prima di scegliere le dimensioni e il tipo di installazione appropriati.

In generale, gli impianti di separazione sono installati per una o più delle ragioni seguenti:

- a) per il trattamento delle acque reflue (effluenti commerciali) provenienti da processi industriali, lavaggio di veicoli, pulizia di parti ricoperte di olio o altre sorgenti, per esempio piazzole di stazioni di rifornimento carburante;
- b) per il trattamento dell'acqua piovana contaminata da olio (deflusso superficiale) proveniente da aree impervie, per esempio parcheggi per auto, strade, aree di stabilimenti;
- c) per il contenimento di qualunque rovesciamento di liquido leggero, e per la protezione dell'area circostante.

La normativa utilizzata per l'identificazione, la classificazione ed il dimensionamento degli impianti di disoleazione è la UNI EN 858 I e II.

Un importante fattore utile per la classificazione degli impianti di separazione dimensione nominale (NS): si tratta di un numero (senza unità), considerabile equivalente alla portata massima dell'effluente in litri al secondo proveniente dal separatore. Le dimensioni nominali preferenziali per impianti di separazione per liquidi leggeri sono: 1,5, 3, 6, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 300, 400 e 500.

I separatori di Classe I prevedono un contenuto massimo ammissibile di olio residuo pari a 5 mg/l. Per i separatori di Classe II il contenuto d'olio residuo è pari a 100 mg/l.

I Disoleatori Giallongo, da soli o integrati all'interno dei sistemi di prima pioggia, possiedono un sistema di separazione di oli del tipo "a coalescenza", e sono di Classe I.

La Giallongo Srl fornisce su tutto il territorio siciliano prodotti certificati e conformi alle Linee Guida nazionali ed alle normative di settore, ed in particolare:

- Vasche di Dissabbiatura
- Disoleatori
- Vasche di prima pioggia (Sistema integrato)
- Pozzetti scolmatori
- Pozzetti di ispezione/collegamento
- Vasche di raccolta oli

L'impianto di prima pioggia con disoleatore interno rappresenta una soluzione vantaggiosa in quanto permette al committente/installatore di risparmiare sui collegamenti idraulici da eseguire in cantiere, garantendo nello stesso tempo il rispetto di tutti i requisiti tecnici e delle normative di riferimento. A titolo esemplificativo si riporta in basso una tabella utile per stimare le dimensioni delle componenti impianto di prima pioggia (Ipotesi di accumulo di fanghi ridotto e densità olio fino a 0,85 g/cm³) Per superfici di piazzale fino a 3000 mq è possibile optare per un impianto integrato (Dissabbiatura + Disoleatura in un'unica vasca).

SISTEMA PRIMA PIOGGIA (DISCONTINUO)			
Area Piazzale	Volume minimo Vasca Dissabbiatura	Vasca di Disoleatura	Possibilità di utilizzo Sistema integrato
A	V _{SED}	V _{DIS}	-
[mq]	[mc]	[mc]	-
500	3,00	1,5	SI
1000	6,00	1,5	SI
1500	10,00	2,00	SI
2000	12,00	2,00	SI
3000	20,00	2,50	SI
4000	25,00	2,50	NO
5000	30,00	3,00	NO
6000	38,00	3,00	NO
7000	45,00	3,00	NO
8000	50,00	5,00	NO
9000	55,00	5,00	NO
10000	60,00	5,00	NO

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

Le acque di dilavamento di superfici esterne, sulle quali vengono svolte operazioni che possono compromettere la qualità degli scarichi delle acque bianche (movimentazione mezzi, autolavaggi, aree di servizio ecc.), devono essere trattate almeno per la frazione di prima pioggia, ovvero quella che investe il piazzale durante i primi 15 minuti, calcolabile come prodotto dell'area del piazzale per uno spessore di 5 mm.

L'impianto di prima pioggia con disoleatore "Giallongo" rappresenta una soluzione vantaggiosa in quanto permette di risparmiare rispetto a più costose realizzazioni in opera, garantendo nello stesso tempo il rispetto di tutti i requisiti tecnici e delle normative di riferimento.

La prima pioggia in arrivo che raccoglie tutte le acque delle strade, parcheggi (aree di transito) e del piazzale in oggetto vengono convogliate verso la vasca di accumulo tramite un pozzetto scolmatore o di by-pass. Questo manufatto separa le prime (potenzialmente inquinate e identificate nei primi 5 mm) da quelle di seconda pioggia che teoricamente sono pulite e non contaminate quindi pronte per essere convogliate allo scarico finale.

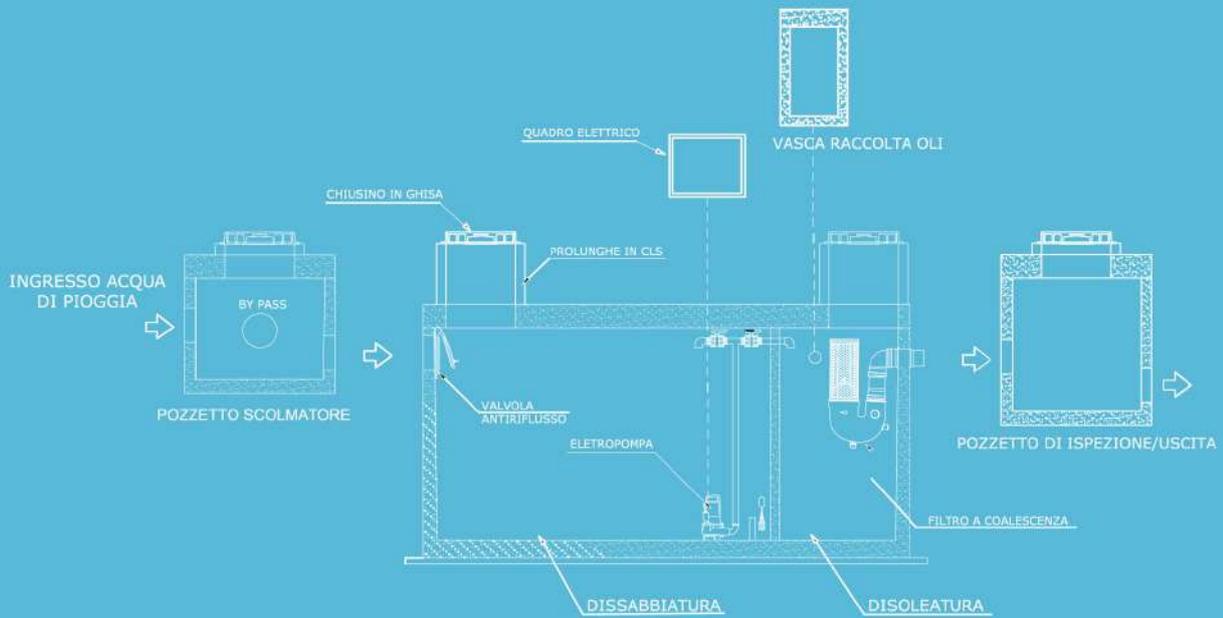
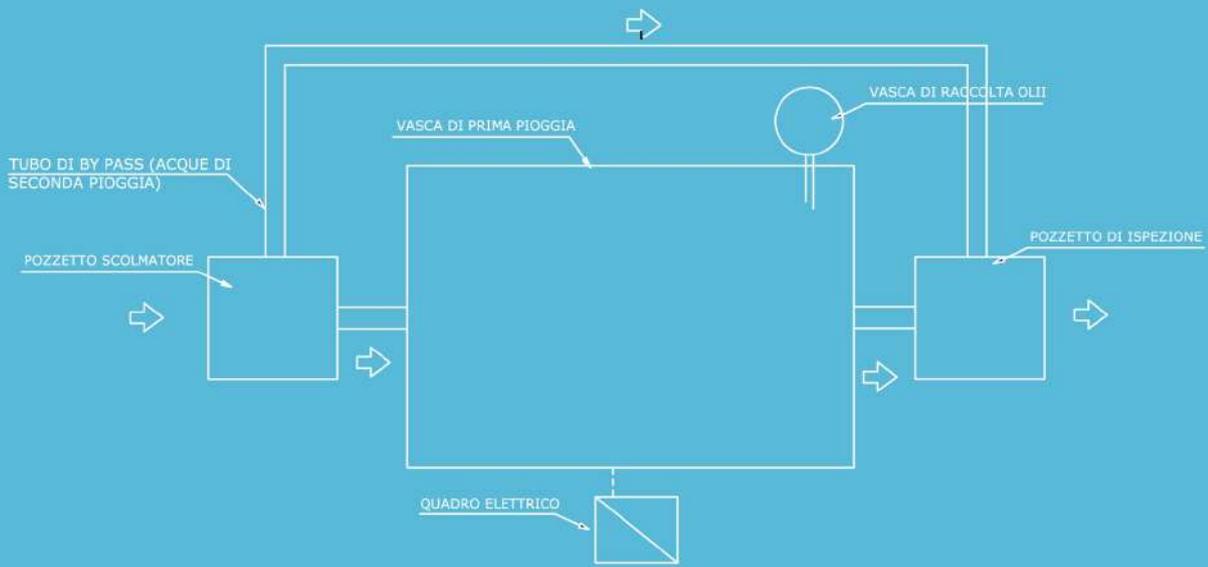
Le acque di prima pioggia vengono quindi accumulate temporaneamente nella prima camera della vasca prefabbricata in cemento armato, dove avviene la sedimentazione delle sabbie e dei fanghi.

Successivamente (normalmente dopo 48 -72 ore) grazie a una elettropompa sommersa a portata costante vengono avviate al trattamento di disoleazione.

La disoleazione viene realizzata con l'ausilio di un particolare filtro "a coalescenza". La coalescenza è il fenomeno fisico attraverso il quale le gocce di un liquido, le bollicine di un aeriforme, o le particelle di un solido, si uniscono per formare delle entità di dimensioni maggiori. La coalescenza delle gocce di olio avviene in qualsiasi condizione ambientale, ma viene amplificata da piani verticali o orizzontali alveolati.

A valle del trattamento deve essere sempre installato un pozzetto di prelievo dei campioni di dimensioni idonee a permettere il campionamento.

L'organo competente che gestisce il ricettore finale (fognatura pubblica), può richiedere l'installazione di un misuratore di portata per la contabilizzazione della quantità delle acque di prima pioggia scaricate.



PRINCIPI DI DIMENSIONAMENTO

Si riportano di seguito delle linee guida di supporto al Progettista per un primo dimensionamento del sistema di prima pioggia. Tale strumento è finalizzato a fornire una prima indicazione sui volumi necessari per la sedimentazione e la disoleazione.

Si raccomanda di procedere ad uno studio di dettaglio per la progettazione esecutiva del manufatto.



Volume totale delle vasche = volume VPP + VSED

Volume di prima pioggia: $V_{PP} = S \times 5 \text{ mm}$

Portata : $Q = S \times i$

Volume di sedimentazione (volume dei fanghi): $V_{SED} = Q \times C_f$

Volume del disoleatore: $V_{DIS} = QP \times t_s$

Con:

VPP: Volume utile della vasca di prima pioggia m³

Q: Portata dei reflui dovuta all'evento meteorico l/s

S: Superficie scolante drenante servita dalla rete di drenaggio Ha

i: Intensità delle precipitazioni definita pari a 0,0056 l/s m² (5mm/m² per un tempo di 1h)

Cf Coefficiente della quantità di fango prevista per le singole tipologie di lavorazione VSED:

Volume utile della vasca di sedimentazione dei fanghi in m³

QP: Portata della pompa dell'impianto l/s . Deve essere maggiore/uguale di 1 l/s.

t_s: Tempo di separazione in min . È in funzione della densità dell'olio.

Volume di disoleazione

$V_{DIS} = QP \times t_s = 2,64 \text{ l/s} \times 16,6 \times 60 \text{ s} / 1000 = 2,63 \text{ m}^3$

ESEMPIO DI CALCOLO SEMPLIFICATO PER AREA DI DISTRIBUZIONE CARBURANTI

Dati di ingresso:

S (superficie del piazzale scolante) = 3000 mq.

Q P (portata della pompa dell'impianto) = 2,64 l/s

ts (tempo di separazione) = 16,6 min (per reflui con densità dell'olio < 0,85 g/cm³)

Coefficiente quantità di fango ridotta pari a 100.

Calcolo Volumi VPP e VSED

$VPP = S \times 5 \text{ mm} = 3000 \text{ m}^2 \times 0,005 \text{ m} = 15,00 \text{ m}^3$

$Q = S \times i = 3000 \text{ m}^2 \times 0,0056 \text{ l/s m}^2 = 16,8 \text{ l/s}$

$VSED = Q \times C_f = 16,8 \text{ l/s} \times 100 / 1000 = 1,68 \text{ m}^3$

Si ottiene:

Volume totale della vasca di prima pioggia di progetto

$VPP + VSED = 15,00 \text{ m}^3 + 1,68 \text{ m}^3 = 16,68 \text{ m}^3$.

Volume di disoleazione

$VDIS = QP \times ts = 2,64 \text{ l/s} \times 16,6 \times 60 \text{ s} / 1000 = 2,63 \text{ m}^3$

VOCI DI CAPITOLATO SISTEMA DI PRIMA PIOGGIA "GIALLONGO"

Sedimentatore + Disoleatore (Vasca Unica)

Fornitura e posa in opera di Impianto di Prima Pioggia "Giallongo", caratterizzato da sedimentazione, accumulo e rilancio al Disoleatore, per piazzali di superficie fino a mq. _____, composto da Pozzetto Scolmatore esterno prefabbricato in cemento armato vibrato monoblocco e Vasca di Prima Pioggia con Disoleatore Interno prefabbricata delle dimensioni esterne di cm. _____x_____xh_____, realizzata in cemento armato vibrato monoblocco.

L'Impianto è costituito da:

Pozzetto Scolmatore esterno delle dimensioni esterne di cm. _____x_____x h_____, completo di fori di ingresso/uscita e by-pass, raccordi in pvc con guarnizioni in gomma elastomerica sigillati ermeticamente;

Vasca di Prima Pioggia con Disoleatore Interno delle dimensioni esterne di cm. _____x_____x h_____ completa di foro di entrata/uscita; manicotti in pvc con guarnizione sigillati a tenuta idraulica; valvola di chiusura installata in entrata; comparto di sedimentazione e accumulo dei primi 5 mm. di pioggia; setto in c.a.v.; n.1 elettropompa con sensore pioggia e quadro elettrico comparto di disoleazione completo di filtro a pacchi lamellari conforme alla norma UNI EN 858-1.

- Pozzetto di uscita/ispezione delle dimensioni esterne di cm. _____x_____x h_____, completo di fori di ingresso/uscita, raccordi in pvc con guarnizioni in gomma elastomerica sigillati ermeticamente;

Vasca di raccolta olii prefabbricata in c.a. completa di coperchio avente dimensioni interne _____x_____x h_____

Disoleatore

Disoleatore Interno delle dimensioni esterne di cm. _____x_____x h_____ completa di foro di entrata/uscita, conforme alle indicazioni della UNI 858-I e UNI 858-II; manicotti in pvc con guarnizione sigillati a tenuta idraulica; valvola di chiusura installata in entrata; n.1 elettropompa con sensore pioggia e quadro elettrico comparto di disoleazione completo di filtro a pacchi lamellari conforme alla norma UNI EN 858-1 e 858 - II. Incluso pozzetto di uscita/ispezione delle dimensioni esterne di cm. _____x_____x h_____, completo di fori di ingresso/uscita, raccordi in pvc con guarnizioni in gomma elastomerica sigillati ermeticamente e Vasca di raccolta olii prefabbricata in c.a. completa di coperchio avente dimensioni interne _____x_____x h_____

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

Indicazioni per la posa del manufatto

L'impianto di separazione è dotato di dispositivi di chiusura automatica che impediscano il passaggio del liquido leggero staccato attraverso l'uscita del separatore; tali dispositivi sono regolati e calibrati per masse volumiche di 0,85 g/cm³, 0,90 g/cm³ o 0,95 g/cm³ in base alla massa volumica prevista.

L'impianto di separazione deve essere installato vicino alla sorgente del liquido leggero, in aree ben areate e facilmente accessibili per la pulizia e la manutenzione.

Nel caso siano presenti altri impianti di trattamento i separatori devono essere installati all'entrata di tali impianti. A seconda del luogo di installazione i coperchi devono essere sostenuti in modo che i carichi non gravino troppo sul separatore.

I liquidi leggeri non devono poter fuoriuscire dall'impianto di separazione o dai pozzi di prolunga. Gli impianti di separazione devono essere installati in modo che il livello del chiusino (livello suolo) sia più alto del livello dell'acqua sulla superficie da scaricare. Il rispettivo livello è l'accumulo di acqua piovana massimo possibile quando le acque reflue e l'acqua piovana sono scaricate insieme. Quando si scaricano solo le acque reflue, il rispettivo livello è la superficie più alta dello scarico installato più basso.

Il collegamento dell'impianto di separazione al sistema di scarico deve essere effettuato in conformità ai regolamenti locali. L'accesso per il campionamento deve essere integrato o installato a parte, immediatamente a valle del separatore.

Per evitare turbolenza all'interno del separatore si consiglia di installare impianti di pompaggio e sollevamento a valle del separatore.

La predisposizione di sedimentatori sugli scarichi dipende dai regolamenti locali. Gli scarichi e le condotte collegate devono essere installati a caduta verso l'impianto di separazione.

Se per motivi tecnici sono richiesti lunghi percorsi di tubi per aree di raccolta estese, possono rendersi necessarie condotte complete per la protezione specifica delle installazioni di scarico.

Messa in servizio Prima della messa in funzione dell'impianto:

Per la messa in funzione dell'impianto riempire di acqua chiara solo il Disoleatore e controllare, nel pozzetto a valle, che l'acqua fluisca correttamente. - controllate il buon funzionamento delle apparecchiature elettromeccaniche (elettropompa, galleggiante e quadro)

ISTRUZIONI PER L'ESERCIZIO, ISPEZIONE E MANUTENZIONE

La manutenzione dell'impianto deve essere effettuata almeno ogni sei mesi da parte di personale qualificato e deve comprendere:

Per il Sedimentatore: determinazione del volume di fango.

Per il Separatore: misurazione dello spessore dei liquidi leggeri, controllo di funzionamento del dispositivo di chiusura automatica, controllo di permeabilità del dispositivo a coalescenza e controllo di funzionamento del dispositivo di avvertimento.

Per la Colonna di campionamento: pulizia del canale di scarico

Il liquido leggero e il fango devono essere rimossi come richiesto e prima della messa in servizio il sedimentatore e il separatore devono essere riforniti di acqua pulita.

L'impianto di separazione deve essere svuotato e sottoposto a un'ispezione generale, che comprende quanto segue, a intervalli massimi di cinque anni. Devono in particolare essere attenzionate:

La Tenuta dell'impianto

La Condizione strutturale

Lo Stato delle parti integrate

Lo Stato degli impianti e dei dispositivi elettrici

Il Controllo di regolazione del dispositivo di chiusura automatica

Le registrazioni relative alla pulizia e alla manutenzione devono essere tenute e messe a disposizione delle autorità.

Svuotamento e pulizia

Il contenuto della Vasca di prima pioggia (fanghi sedimentati) e del Disoleatore deve essere aspirato e smaltito a norma di legge. Procedete comunque alla rimozione dei materiali inerti presenti nella vasca di accumulo almeno una volta all'anno; verificate il quantitativo del materiale flottante nel deoliatore ogni due mesi ed eventualmente procedete allo smaltimento. Nel caso di pulizia con getto in pressione, l'acqua dovrà essere regolata in modo tale da non provocare danni. Verificare che il manufatto non presenti danneggiamenti.

Pulizia dei filtri

La manutenzione dei filtri del Disoleatore comporta un sistema di pulizia estremamente semplice in quanto i lavaggi, che normalmente devono essere eseguiti in testa al sistema tecnologico, sono estremamente facili e non necessitano di strumenti particolari. Qualora si accumulino particelle fini nei filtri, si rende necessaria la pulizia di questi ultimi. E' evidente che tale operazione dipenderà principalmente dai valori in entrata della materia grassa totale. La pulizia dei filtri viene effettuata con acqua intesta al Disoleatore, previa estrazione degli stessi dalla vasca. Si consiglia, per evitare interruzioni, la pulizia di un filtro alla volta (nei modelli con n°1 filtro tenere un filtro di ricambio). Recupero oli I grassi, gli idrocarburi e gli oli non emulsionati sono convogliati, con valvola manuale, in un apposito serbatoio di stoccaggio posto all'interno del manufatto. Al suo riempimento queste sostanze dovranno essere asportate e smaltite a norma di legge.

Manutenzione Straordinaria

Per la manutenzione straordinaria dell'impianto si consigliano i seguenti controlli:

- Osservazione del manufatto dalle apposite ispezioni
- Controllo ed eventuale pulizia delle sonde (rimozione di foglie, cartacce, stracci, ecc...)
- Misurazione del livello dei fanghi
- Misurazione del battente oleoso
- Controllo della capacità residua del serbatoio di stoccaggio
- Controllo del filtro
- Determinazione analitica della quantità e qualità del carico organico residuo
- Registro di manutenzione con data e nome di chi effettua i controlli

Riattivazione dell'impianto dopo un esteso periodo di non funzionamento

Dopo un periodo di non funzionamento si consiglia di:

- Aspirare e smaltire a norma di legge il contenuto del manufatto
- Verificare che il manufatto non presenti danneggiamenti
- Controllare ed eventualmente pulire le sonde ed i Filtri
- Controllare, nel pozzetto a valle, che l'acqua fluisca



**GIALLONGO
PIETRO**
Prefabbricati in Cemento

C.da Catabirrina Tagliati
Rosolini (SR) Sicilia

info@giallongo.it
+39 0931 859990

