

A cosa servono:

Con lo sviluppo urbanistico degli ultimi decenni, si è incrementata in modo eccezionale la quantità di aree impermeabili soprattutto destinate ad usi produttivi e/o commerciali. Per questo sono state messe a punto delle normative che prevedono l'obbligo di accumulare le acque meteoriche ricadenti sulle superfici impermeabili e di trattarle al fine di evitare il recapito nei corsi d'acqua o nelle pubbliche fognature di sabbia, terriccio, idrocarburi, residui oleosi, particelle di materiali di consumo provenienti dagli autoveicoli circolanti, eccetera.

I sistemi di separazione liquidi leggeri servono a separare dall'acqua alcune sostanze in essa contenute sfruttando la forza di gravità: in stato di quiete i materiali con peso specifico superiore od inferiore all'acqua sedimentano sul fondo o fluttuano sul pelo libero.

Questi impianti sono utilizzati in diversi campi:

- ✓ Trattamento delle acque reflue provenienti da processi industriali, lavaggio veicoli, pulizia di parti ricoperte d'olio, aree contaminate da olio (ad esempio stazioni rifornimento carburante);
- ✓ Trattamento delle acque piovane contaminate da olio, limo, sabbie e terriccio (ad esempio parcheggi, strade e aree di stabilimento);
- ✓ Contenimento da possibili sversamenti di liquidi leggeri per la tutela delle aree circostanti.

Cosa sono:

I sistemi di separazione liquidi leggeri si compongono di:

A) Sedimentatore: qui avviene la separazione di fango, limo e sabbie; questo elemento può essere un'unità separata o costruito unitamente al separatore come unità combinata.

B) Separatore (chiamato più comunemente disoleatore): qui avviene la separazione e il contenimento del "liquido leggero" (per liquido leggero si intende una sostanza con massa volumetrica non maggiore di 0,95 g/cm³, insolubile e insaponabile).

In base alla tecnica di separazione possiamo avere 2 tipi di separatori:

- 1) Classe I: separatore a coalescenza con contenuto massimo olio residuo nell'effluente inferiore a 5 mg/l. Questo impianto sfrutta l'effetto coalescente di alcuni materiali per intrappolare le particelle di olio che non si separano dall'acqua per la sola forza di gravità.
 - 2) Classe II: separatore a gravità con contenuto massimo di olio nell'effluente inferiore a 100 mg/l.
- C) By-pass: sistema munito di dispositivo per il passaggio di una portata superiore a quella di progetto che permette di oltrepassare il separatore.
- D) Colonna di campionamento: pozzetto per il prelievo dei campioni per l'analisi dell'effluente.

Come sono fatti:

Nel sedimentatore è presente:

- 1) Deflettore sulla tubazione in ingresso per mantenere l'acqua all'interno della stessa in stato di quiete.
- 2) Zona di separazione e sedimentazione fango, limo e sabbie.
- 3) Deflettore sulla tubazione in uscita, per impedire alle sostanze fluttuanti sul pelo libero dell'acqua di uscire dal sedimentatore.

Nel separatore è presente:

- 1) Deflettore sulla tubazione in ingresso per mantenere l'acqua all'interno della stessa in stato di quiete.
- 2) Zona di separazione, in cui il liquido leggero viene separato dalle acque reflue.
- 3) Capacità di accumulo per liquidi leggeri (volume all'interno del disoleatore).
- 4) Dispositivo di chiusura automatico a galleggiante che impedisce la fuoriuscita dell'olio accumulato (solo per separatore classe I).
- 5) Filtro a coalescenza (solo per separatore classe I).
- 6) Deflettore tubazione in uscita, per impedire agli oli fluttuanti sul pelo libero dell'acqua di uscire dal sedimentatore.

Il by-pass è una vasca al cui interno si trova una soglia di stramazzo tipo "vomere Cipolletti" che permette il passaggio di una portata controllata.

Dimensionamento:

Per il dimensionamento dei separatori liquidi leggeri come indicato dalla normativa EN 858-2 bisogna tener conto di:

- ✓ Portata massima dell'acqua piovana
- ✓ Portata massima dell'acqua reflua (scarichi industriali)
- ✓ Peso specifico dell'olio
- ✓ Presenza di sostanze che ne possano impedire la separazione

La "pezzatura" del separatore (disoleatore) si calcola in questo modo:

$$NS = (Q_p + F_x \cdot Q_i) \cdot F_d$$

dove:

Q_p = portata massima dell'acqua piovana;

Q_i = portata massima acque reflue;

F_x = fattore di impedimento che dipende dalla natura dello scarico;

F_d = fattore di massa volumetrica per il liquidi leggero in oggetto;

Per il dimensionamento del sedimentatore si utilizza questa formula:

$$V_{min.} = (N \cdot NS) / F_d$$

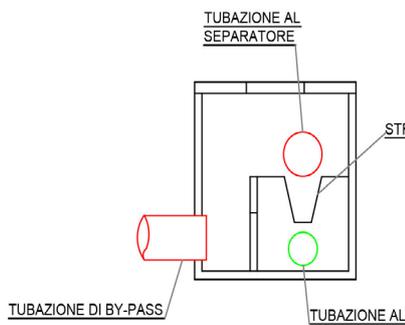
dove:

- ✓ $V_{min.}$ = Volume minimo del sedimentatore;
- ✓ NS = Taglio del disoleatore;
- ✓ F_d = fattore di massa volumetrica per il liquidi leggero in oggetto;
- ✓ N = numero primo che dipende dalla quantità di sabbie e terriccio presenti sulla superficie scolante per il quale la normativa da 3 valori:
 - ▶ $N = 100$ per superfici con ridotta presenza di limo e sabbie come strade e stazioni di stoccaggio rifornimento carburante coperte;
 - ▶ $N = 200$ per parcheggi, lavaggio veicoli manuali stazioni di rifornimento carburante non coperte;
 - ▶ $N = 300$ autolavaggi automatici, lavaggio di mezzi da cantiere o trattori o autocarri.

La serie Pluvia mod. F..., SG..., SK..., SKF... identifica i separatori per liquidi leggeri studiati da Pluvium S.r.l. conformi alla normativa EN 858.

Consulta e scarica i disegni e le schede tecniche in download dei separatori dal nostro sito internet www.pluvium.it o contattaci all'indirizzo mail info@pluvium.it.

BY-PASS



SEPARATORE LIQUIDI LEGGERI

