

Separatori quando e come ?

NORMA EUROPEA EN 858-1

La norma europea 858-1 risale al 2001 ed è stata elaborata nel corso di circa 6 anni dal Comitato Tecnico CEN/TC 165 "Ingegneria delle acque reflue", la cui segreteria è affidata al DIN tedesco. Negli anni a seguire a subito diversi aggiornamenti ed integrazioni, rimanendo però una norma europea non recepita in Italia .

Ad AGOSTO 2005 mediante pubblicazione in lingua italiana dell' UNI "Ente Nazionale Italiano di unificazione" alla norma europea è stato attribuito lo status di NORMA NAZIONALE.

NORMA NAZIONALE UNI EN 858-1

La normativa UNI EN 858 è suddivisa in due parti:

La prima parte specifica le definizioni, dimensioni nominali, principi di progettazione, requisiti di prestazione, marcatura, prove e controllo qualità degli impianti di separazione per liquidi leggeri.

La seconda parte fornisce una guida per la scelta delle dimensioni nominali, nonché per l'installazione, l'esercizio e la manutenzione di separatori di liquidi leggeri fabbricati in conformità alla parte 1. Essa fornisce anche indicazioni sull'idoneità delle sostanze pulenti se scaricate in un separatore.

QUANDO LA UNI EN 858-1 IMPONE L'USO DI UN DISOLEATORE

La normativa UNI EN 858-2 al punto 4.1 stabilisce inoltre, suddividendo in 3 categorie ed affidando a ciascuna un fattore minimo di impedimento (fx), dove è necessario installare un impianto di separazione:

Cat. 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; fattore di impedimento (fx=2)

Cat. 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; fattore di impedimento (fx=0)

Cat. C) per il contenimento di qualunque rovesciamento di liquido leggero, e per la protezione dell' area circostante. fattore di impedimento (fx=1)

IL CRITERIO DI DIMENSIONAMENTO DI UN DISOLEATORE SECONDO EN 858-1

Quando non è indicato alcun metodo di dimensionamento specifico da parte di un'autorità di regolamentazione, le dimensioni nominali dell'impianto di separazione devono essere determinate tenendo conto di quanto segue:

- portata massima dell'acqua piovana; (Q_r)
- portata massima delle acque reflue (effluenti commerciali); (Q_s)
- massa volumica del liquido leggero; (fd)
- presenza di sostanze che possono impedire la separazione (per esempio detersivi); (Q_r)

Le dimensioni del separatore devono essere calcolate dalla formula seguente:

$NS = (Q_r + f_x \cdot Q_s) \cdot fd$ dove:

NS: rappresenta le dimensioni nominali del separatore;

Q_r : è la portata massima dell'acqua piovana, in l/s; ($Q_r = \Psi \cdot i \cdot A$)

i : è l'intensità delle precipitazioni piovose, in l/s · ha;

A : è l'area che raccoglie le precipitazioni, misurata orizzontalmente, in ha

Ψ : è un coefficiente di deflusso superficiale adimensionale. Nella maggior parte dei casi $\Psi = 1$

Q_s : è la portata massima delle acque reflue, in l/s;

fd : è il fattore di massa volumica per il liquido leggero in oggetto;

f_x : è il fattore di impedimento che dipende dalla natura dello scarico.

Il dimensionamento non tiene conto di condizioni di esercizio particolari, per esempio stazioni di trasformazione o stazioni di compressione che devono essere riesaminati in base alle caratteristiche di ciascuna installazione. I separatori che ricevono acque reflue da processi di fabbricazione industriale o commerciale possono richiedere un dimensionamento specifico in seguito all'accertamento della composizione e delle proprietà delle acque reflue.

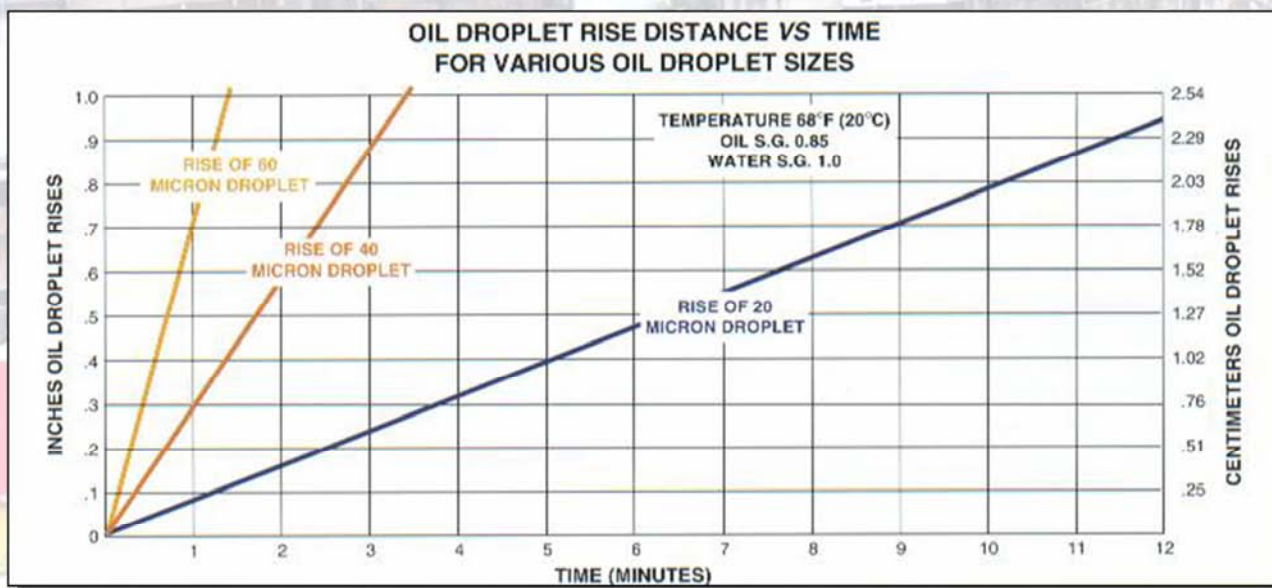
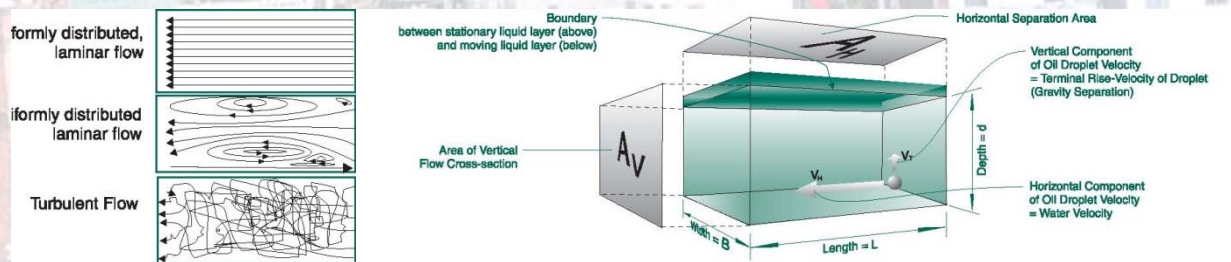
L' USO DI STAZIONI DI POMPAGGIO IN UN DISOLEATORE SECONDO EN 858-1

La norma cita: **“Per evitare turbolenza all'interno del separatore, dovrebbero essere installati impianti di pompaggio e sollevamento a valle del separatore”.....Gli scarichi e le condotte collegate devono essere installati a caduta verso l'impianto di separazione”.**

Le normative nazionali estere inoltre definiscono che qualora per ragioni tecniche vi sia la necessità di posare un impianto di sollevamento a monte del disoleatore questo debba essere dimensionato 6 volte la portata scelta per le pompe. (la goccia d'olio infatti viene frantumata e passa da 60 a 20 micron aumentando il tempo di risalita di un metro da 2 a 12 minuti. Questo perché come ben visibile nei seguenti grafici i vortici creati dalle pompe creano un moto turbolento e frantumano le gocce d'olio aumentando di sei volte il tempo di separazione.

Architectis

Progettazione Ambientale – Urbanistica – Servizi alle imprese



Tempo necessario per la risalita di un metro delle particelle d'olio (0.85 Sp. Gr.)

Misura delle particelle di olio, microns	Tempo di separazione
300	12 sec
150	42 sec
60	4 min 12 sec
30	17 min 24 sec
15	1 hour 8 min 54 sec
5	10 hour 2 min 9 sec

Architectis

Progettazione Ambientale – Urbanistica – Servizi alle imprese

L' uso di grandi bacini di accumulo con stazione di pompaggio e sistemi di disoleazione dimensionati 6 volte più grandi del normale rendono l' impianto in continuo molto più conveniente sia in termini di manutenzione che di gestione.

L' USO DI BY-PASS IN UN DISOLEATORE SECONDO EN 858-1

Separatori con dispositivo di bypass

La normativa prevede l' uso di un dispositivo By-Pass, ma cita:

Qualora un impianto di separazione incorpori un dispositivo di bypass, il separatore stesso deve soddisfare i requisiti e le prove indicati nella presente norma.

Ciò significa che dato un tempo di ritorno e calcolata la portata massima si può prevedere l' uso di un by-pass per eventuali eventi atmosferici eccezionali e non rientranti nel tempo di ritorno di progetto. **La norma quindi non prevede l' uso del by-pass come scolmatore usato per ridurre la quantità d' acqua da trattare.**

La norma infatti chiarisce:

La portata massima del separatore collegata alla sua dimensione nominale non deve essere superata.