

**RELAZIONE TECNICA
E
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

ECOLOGIA SOLUZIONE AMBIENTE S.p.A. a socio unico
VIA V.Veneto 42021 Bibbiano (RE)
tel. 0522 / 884411 – fax 0522 / 884401

IMPIANTO TIPO: Vasca condensagrassi mod. VCG M 15 AE

Bibbiano, 07/01/2018

A. PREMESSA

Oli e grassi sono presenti in tutti gli scarichi civili, specialmente in quelli di utenze particolari (ristoranti, grandi cucine, etc.). Il loro abbattimento, prima di procedere alla depurazione, risulta necessario se si considera che queste sostanze possono indurre gravi inconvenienti in tutte le fasi del trattamento.

La loro presenza in concentrazioni elevate potrebbe causare un peggioramento del rendimento dei trattamenti di sedimentazione dei solidi sospesi e provocare un ispessimento dei fanghi, oltre a rendere problematici i trattamenti biologici a biomassa sospesa (a causa dell'eccessiva formazione di schiume).

La disoleatura, indispensabile per liquami di tipo domestico e per tutti quelli in cui sono rilevanti gli scarichi di cucina (ristoranti, alberghi, ecc.), è un pretrattamento di rimozione degli oli, delle schiume e dei grassi basato sul metodo della flottazione. Con tale metodo, infatti, le particelle delle sostanze da separare (i quali, come è noto, hanno peso specifico inferiore a quello dell'acqua e, quindi, tendono a galleggiare) sono fatte risalire in superficie e raccolte per essere stoccate in maniera adeguata¹.

B. RIFERIMENTI NORMATIVI

Il separatore di grassi animali e vegetali mod. VCG oggetto della presente relazione è stato dimensionato in riferimento alla normativa europea **UNI EN 1825** nel rispetto della quale sono stati calcolati i volumi delle vasche di trattamento.

C. DESCRIZIONE

Le vasche condensagrassi di tipo VCG sono del tipo "a gravità". Sono costituite da una vasca a pianta rettangolare, all'interno della quale è disposto un setto che la divide in due scomparti comunicanti tra loro.

Il primo comparto (**SEDIMENTATORE**) consente la sedimentazione delle eventuali particelle solide sedimentabili presenti nel refluo e serve come primo comparto di calma per migliorare la separazione delle sostanze più leggere.

Il secondo comparto (**FLOTTATORE**) consente la separazione e lo stoccaggio temporaneo delle sostanze flottanti. Grazie ai pacchi lamellari inseriti la sua superficie è aumentata e tale da garantire una velocità ascensionale di flottazione adeguata in corrispondenza della portata massima istantanea.

Il pretrattamento per togliere i grassi con la chiarificazione del refluo, è di tipo statico: la separazione delle sostanze inquinanti avviene sfruttando le differenze di peso specifico degli inerti e degli idrocarburi rispetto a quello dell'acqua, per cui esse vengono fatte sedimentare sul fondo oppure risalire in superficie e raccolte per essere stoccate in maniera adeguata.

Nel Degrassatore l'acqua attraversa il pacco lamellare, contenuto in un'opportuna vasca in cemento prefabbricata, con flusso in controcorrente. Tale flusso ha direzione opposta rispetto alle due tipologie di impiego (disoleazione e sedimentazione). Il pacco lamellare è costituito da fogli termoformati di polistirene rigido stabilizzato contro i raggi ultravioletti, saldati fra loro a formare canali paralleli. La scelta della tipologia del pacco lamellare è correlata alle caratteristiche del refluo. Il montaggio dei pacchi lamellari all'interno del Degrassatore a pacchi lamellari, permette notevolmente la riduzione di superfici.

¹ Il materiale raccolto non deve essere assolutamente scaricato in fognatura, né tantomeno nei corsi d'acqua e sul terreno: gli oli, specialmente quelli minerali (e gli idrocarburi in genere) sono fra i più pericolosi inquinanti sia delle acque superficiali che delle falde sotterranee.

D.3 Dimensione nominale del degrassatore secondo UNI 1825:

$$NS = Q_s \times f_d \times f_t \times f_r$$

Coefficiente funzione della densità media dei grassi ($\rho = 0,91 \text{ g/cm}^3$): $f_d = 1$

Coefficiente funzione della temperatura degli scarichi ($T < 60^\circ\text{C}$): $f_t = 1$

Coefficiente funzione dell'uso dei detergenti (continuo): $f_r = 1,3$

$$NS = 0,44 \times 1 \times 1 \times 1,3 = 0,57$$

Per semplicità si considera un degrassatore di classe nominale NS 1.

Volume minimo richiesto per il sedimentatore fanghi:

$$V_f = 100 \times NS = 100 \text{ l} = 0,1 \text{ m}^3$$

Dimensioni della vasca:

Dimensioni esterne vasca: 120x120x115H

Lunghezza netta	1,00	m
Larghezza netta	1,00	m
Altezza utile	0,75	m
Superficie orizzontale utile	1,00	m ²
volume complessivo degrassatore	0,75	m ³

Verifiche:

- Tempo minimo di ritenzione richiesto: 15 min
- portata massima di trattamento 1,58 m³/h
- Tempo di ritenzione idraulica nel degrassatore:
 $t_{\text{sed}} = V(0,75 \text{ m}^3) / Q(1,58 \text{ m}^3/\text{h}) = 28 \text{ min} > t_{\text{sed min}}$
- velocità ascensionale di flottazione:
 $v_a = Q(1,58 \text{ m}^3/\text{h}) / S(1,00 \text{ m}^2) = 1,58 \text{ m/h} < 30 \text{ m/h}$

Dimensioni del comparto sedimentazione fanghi:

- Lunghezza utile	0,5 m
- Larghezza	1,0 m
- altezza utile totale	0,75 m
- volume utile totale	0,375 m ³ > V _f (0,1 m ³)

E. GARANZIA DEI REFLUI IN USCITA DALL'IMPIANTO

L'effluente avrà standard di accettabilità conformi a quanto disposto dal **D.Lgs n°152/06** e dalla **direttiva europea 271/91**, per gli oli e grassi animali e vegetali per lo scarico in pubblica fognatura o in impianto di depurazione.

Questi standard vengono garantiti qualora il refluo in entrata sia conforme ai dati di progetto e l'impianto venga mantenuto in funzione in modo costante e corretto. Ne deriva l'obbligo del committente di provvedere in tal senso.