

# SEPARATORI A PACCHI LAMELLARI MODULI SPL - SPD

[WWW.SEDIMENTATORILAMELLARI.IT](http://WWW.SEDIMENTATORILAMELLARI.IT)



*Il nostro know-how a servizio del vostro processo di trattamento acque*



**Il nostro Know How...**

**... al servizio del Vostro processo**



# Pacchi lamellari SPL & SPD

## Caratteristiche

### Qualità dei materiali

Telaio e lamelle vengono realizzati con materiali resistenti alle forze meccaniche, chimiche o alle alte temperature, donando ai pacchi lamellari un'elevata **durabilità nel tempo**.

### Sistema rigenerabile

La struttura e le lamelle del pacco lamellare possono essere sostituite singolarmente se dovessero essere danneggiate, dando una durabilità a vita dei moduli.

### Inintasabilità

A differenza dei sistemi tubolari, la **continuità dei canali** garantisce un passaggio tra le lamelle anche lateralmente, in modo da eliminare i fenomeni di intasamento del sistema stesso.

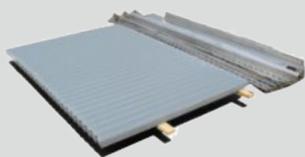
### Facilità di manutenzione

La pulizia delle superfici lamellari non richiede una **rimozione dell'intero pacco**; grazie alla loro conformazione geometrica, la pulizia risulta più rapida ed efficace rispetto ai sistemi lveolari.

- Dimensioni personalizzate
- Superfici equivalenti disponibili su richiesta
- Differenti spazature per ottimizzare le prestazioni
- Canaline di raccolta chiarificato laterali
- Lamelle in INOX o PRFV
- Elevato peso specifico del modulo



# Vantaggi rispetto ad altri sistemi



## **Sistema smontabile**

- Il sistema SPL è completamente smontabile e rimontabile sul sito di installazione.

## **Impacchettabile**

- Il sistema smontato può essere impacchettato su un normale pallet da trasporto ed essere successivamente spedito a destinazione.

## **Risparmio sul costo di trasporto**

- Il sistema smontabile e impacchettabile riduce drasticamente i costi del trasporto.

## **Esempio per fornitura realizzata**

### **Sistema smontabile**

- Impianto di sedimentazione con destinazione Etiopia via nave;
- Totale 90 pacchi lamellari per un totale di 190 mc di volume;
- Pacchi lamellari smontati e disposti su 7 Europallet;
- **Spazio occupato:** 1/2 container da 40'.

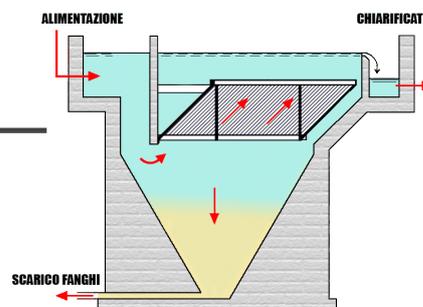
### **Sistemi concorrenti**

- Impianto di sedimentazione con destinazione Etiopia via nave;
- Totale 90 pacchi lamellari per un totale di 190 mc in volume;
- **Spazio occupato:** 5 container da 40' (300 mc utili).

Tipi di flusso utilizzati all'interno dei separatori per lo sfruttamento completo della superficie equivalente disponibile in base alle vostre esigenze.

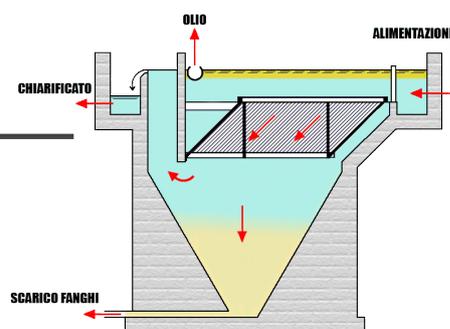
## Flusso ascensionale

Il flusso ascensionale permette un aumento degli effetti di flocculazione grazie all'ingrossamento delle particelle, favorendo la sedimentazione.



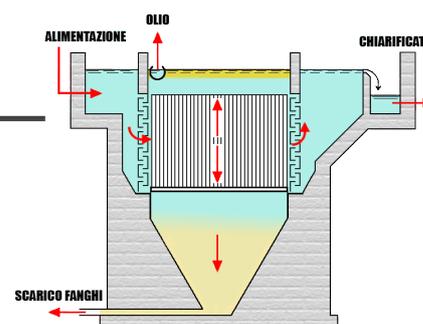
## Flusso discensionale

Il flusso discensionale permette di aumentare gli effetti di coalescenza grazie all'aumento della dimensione delle particelle, favorendo la disoleazione / flottazione.



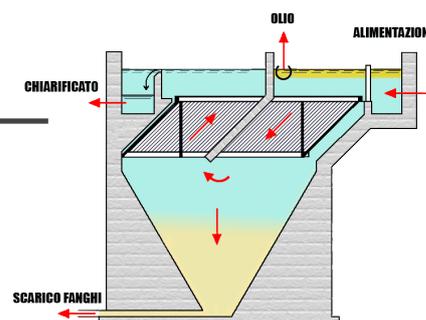
## Flusso orizzontale

Il pacco lamellare a flusso orizzontale è utilizzabile con reflui aventi particelle già formate all'ingresso del sedimentatore.



## Flusso ascensionale/discensionale in serie

Il pacco lamellare ha due sezioni in serie che mettono a disposizione la superficie equivalente sia per la fase di flottazione che per quella di sedimentazione.



# Materiali

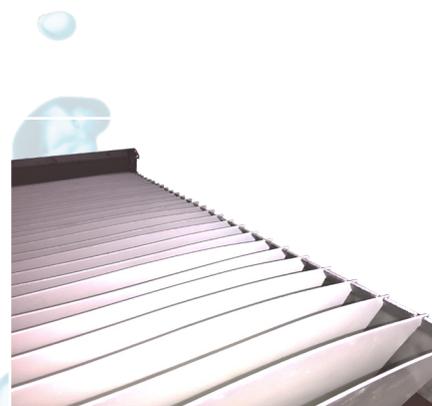
## LAMELLE

### Lamelle: PRFV / INOX / SUPER DUPLEX

Pacchi lamellari lineari sviluppati in base all'ambiente di utilizzo e alle caratteristiche fisiche e chimiche dell'acqua che si dovrà trattare.

Le lamelle in PRFV sono disponibili in:

- Leggero
- Pesante
- Alimentare



## TELAIO

### Materiali disponibili: INOX / SUPER DUPLEX

Il telaio può essere costruito interamente in acciaio inox, in superduplex con geometria ad hoc per l'applicazione specifica.

## Impianti completi by CIEM IMPIANTI

Grazie alla nostra esperienza nella progettazione di impianti di depurazione e l'accortezza maturata direttamente sul campo, Ciem Impianti Srl può progettare e costruire impianti completi di separazione con installazione plug & play anche containerizzabili per qualsiasi vostra richiesta.

### **Trattamento chimico - fisico per potabilizzazione**

Impianto di sedimentazione secondaria con pacchi lamellari modello SPL installati presso il sito di costruzione dell'impianto (Etiopia). L'assemblamento e la posa sono stati eseguiti da operatori del luogo, su nostra supervisione.

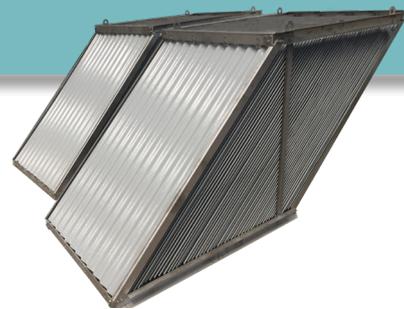


### **Trattamento acque per rimozione idrocarburi da sede stradale**

Impianto per separazione degli olii derivanti da piazzali composti da pacchi lamellari modello SLV con 45° di inclinazione ed una superficie equivalente totale di 200 mq.eq.



# SPL.D



## Separatore lamellare per disoleazione

Moduli per la disoleazione completamente personalizzabili, per la rimozione delle particelle di idrocarburi o olii presenti all'interno del refluo.

Materiali disponibili:

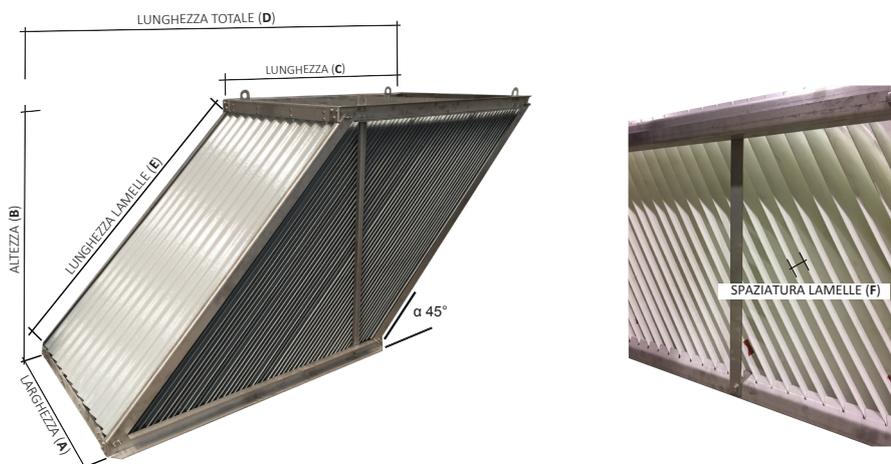
- **Lamelle:** AISI 304, AISI 316, PRFV, Duplex

- **Telaio:** AISI 304, AISI 316

Caratteristiche tecniche dei moduli standard\*

Modello	A (cm.)	B (cm.)	C (cm.)	D (cm.)	E (cm.)	F (mm.)	m <sup>2</sup> eq. per modulo
SPL.D 1.5	max. 125	118	max. 100	max. 205	150	20	45 mq.eq.
SPL.D 1	max. 125	77	max. 100	max. 170	100	20	30 mq.eq.
SPL.D 0.5	max. 125	48	max. 100	max. 135	50	20	15 mq.eq.

\*: dove indicato il termine "max" sono disponibili dimensioni inferiori in funzione delle necessità di dimensione delle vasche esistenti.



## DATI PER CALCOLO DIMENSIONALE

Superfici equivalenti dei separatori SPL.D in metri quadri per metro cubo del separatore

**35 mq.eq. = 1 mc reale del modulo separatore**

(per mc reale del separatore si intende il volume occupato dal modulo lamellare, esclusa la losanga)

**DISPONIBILI SU MISURA**

CIEM IMPIANTI  
Ingegneria per l'ambiente



Contattaci per maggiori informazioni:

+39 0332 831776

info@ciemimpianti.com



# SPL

## Separatore lamellare per sedimentazione

Il separatore lamellare adatto alla sedimentazione, applicabile a tutti i processi biologici e chimico-fisici che necessitano di una sedimentazione secondaria.

Materiali disponibili:

- **Lamelle:** AISI 304, AISI 316, PRFV, Duplex

- **Telaio:** AISI 304, AISI 316

### MODELLI

I pacchi lamellari modello SPL vengono sviluppati in due modelli:

- **LIGHT (L):** versioni leggere per installazioni in piccole vasche. Le versioni leggere possono essere attrezzate con lamelle in PRFV, PRFV alimentare o AISI 304/316/ Duplex

- **HEAVY (H):** versioni pesanti per installazioni all'interno di grandi vasche. Le lamelle disponibili sono in PRFV, AISI 304/316/Duplex.

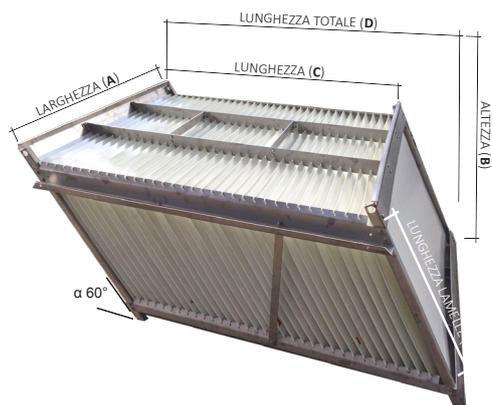
### MISURE RIDOTTE

Pacchi lamellari completamente smontabili per permettere una consistente riduzione di volume e di costi per il trasporto.

Nella tabella vengono inseriti le misure ns. standard.

Modello	A (cm.)	B (cm.)	C (cm.)	D (cm.)	E (cm.)	F (mm.)	m <sup>2</sup> eq. per modulo
SPL (L)	120	76	137	180	75	20	32
						40	16
						60	8
SPL (H)	255	120	190	250	100	20	100
						40	50
						60	34
						80	25

Per i modelli SPL (H) sono disponibili anche le versioni con lamelle da 50 e 150 cm.



**DISPONIBILI SU MISURA**

# Dati per il dimensionamento

L'abilità nel scegliere le dimensioni e il tipo di sedimentatore per ogni singolo caso specifico, è la caratteristica che ci contraddistingue, permettendoci di ottimizzare il separatore in base al processo in questione.

Per la scelta quindi, è necessario conoscere il tipo di acqua/refluo con cui dobbiamo confrontarci, non sottovalutando le sue caratteristiche chimiche e fisiche.

Per un corretto dimensionamento quindi è necessario conoscere:

- Caratteristiche chimiche e fisiche del liquido: pH, temperatura e peso specifico del liquido;
- Per i disoleatori -> caratteristiche dell'olio, peso specifico dell'olio, dimensione media delle particelle di olio, presenza di tensioattivi nella soluzione;
- Per i sedimentatori -> tipo di processo, caratteristiche dei solidi o fango da separare, concentrazionesolidi sospesi totali, cono Imhoff 30' e 120', velocità di sedimentazione dei solidi, presenza di materiale flottabile;
- Soluzioni combinate -> caratteristiche sia del flottabile che del sedimentabile.



Per "velocità di sedimentazione" si intende la distanza percorsa da una particella o un fiocco di fango all'interno di un cilindro ed il tempo impiegato per sedimentare sul fondo. Viene espressa in m/h o m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/h.

Di seguito le tabelle che riassumono i dati richiesti per il dimensionamento.

Dati necessari per il dimensionamento di un sedimentatore			
Dati richiesti	Unità di misura	Valore	
Portata oraria da trattare	mc/h		
Velocità di sedimentazione (carico idraulico)	m/h - m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /h		
Origine del refluo	Chimico-fisico, biologico, trattamento primario		
Volume dei fanghi (cono Imhoff)	ml/lt		
Tipologia di fango	Chimico, biologico, sabbia		
pH	- log <sub>10</sub> [H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> ]		
Temperatura del refluo	°C		
Presenza di flottati	Fango, olii o altro	SI	NO

Dati necessari per il dimensionamento di un disoleatore/combinato			
Dati richiesti	Unità di misura	Valore	
Portata oraria da trattare	mc/h		
Velocità di flottazione (se non si conosce, compilare i campi sotto)	m/h - m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> /h		
Densità del flottato (olio, idrocarburo, etc.)	kg/dm <sup>3</sup>		
Temperatura del refluo	°C		
Dimensione particelle olio	micron (µm)		
Origine del refluo	Chimico-fisico, biologico, trattamento primario		
Presenza di sedimenti (se si compilare sotto)	Sabbia, morchie o altro	SI	NO
Volume dei fanghi (cono Imhoff)	ml/lt		





**CIEM IMPIANTI**  
Ingegneria per l'ambiente

**CIEM IMPIANTI SRL**  
**Via Stendhal 7**  
**21100 - Varese (Va)**  
**ITALY**

**Tel: + 39 0332 831776**

**Fax: +39 0332 319278**

**e-mail: [info@ciemimpianti.com](mailto:info@ciemimpianti.com)**

**[www.sedimentatorilamellari.it](http://www.sedimentatorilamellari.it)**