



**FLOTTATORI** *FLOTATORS*  
AIRCLOUD® *AIRCLOUD®*

**TIERPE**  
TECNOLOGIE DEI REFLUI

**Pfleiderer water systems**

## GENERALITA' SULLA FLOTTAZIONE

### GENERAL INFORMATION ABOUT FLOTATORS

La flottazione è un sistema di separazione solido-liquido che consiste nell'agevolare ed accelerare la risalita in superficie dei solidi e degli oli e grassi presenti nell'acqua per mezzo di piccolissime bolle d'aria.

Tali bollicine introdotte nel fluido aderiscono alle sostanze estranee ivi presenti riducendo la loro densità apparente e le trascinano in superficie da dove vengono allontanate a mezzo di un sistema continuo di pulizia.

La produzione di microbolle è ottenuta saturando con aria in pressione una percentuale del fluido ricircolato dalla coda dell'impianto; tale flusso è re-immesso a pressione atmosferica in testa all'impianto ove si avrà la formazione della nube di bollicine.

Quando le sostanze oleose presenti sono in forma emulsionata, il processo di flottazione deve essere accoppiato ad un trattamento di flocculazione idoneo alla rottura di tale emulsione.

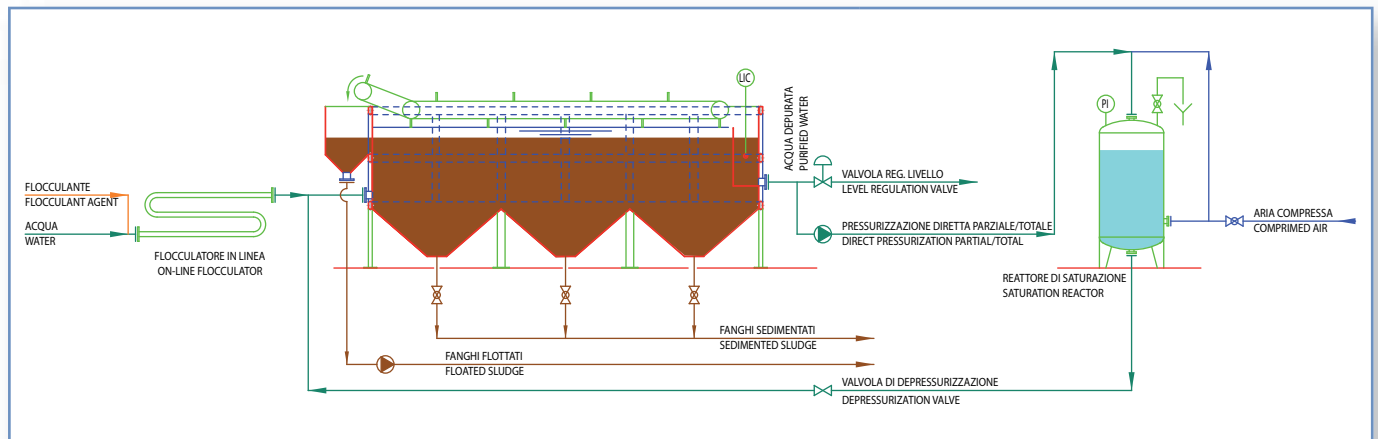
*Flotation is a solid-liquid separation's system that consists on facilitating and accelerating the re-ascent of surface solids, oils and greases in water by micro air bubbles.*

*These micro bubbles, inducted in the fluid, stick to the suspended solid particles reducing their apparent density and pushing them to the surface, where they get displaced by a continuous surface cleaning system.*

*Micro bubbles production is obtained by air saturation on a percentage of process fluid coming from downstream the flotators and re-injected upstream them.*

*When the oily substances presents as emulsion, the flotation system has to be equipped with a suitable flocculation treatment able to brake the emulsion.*

### SCHEMA DI FUNZIONAMENTO / OPERATING SHEET



Tipo AIRCLOUD-10 G

Type AIRCLOUD-10 G



Ponte raschiatore di superficie

Surface scum scraper

## DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIATURA

### MACHINERY DESCRIPTION

I flottatori AIRCLOUD, a geometria rettangolare, vengono realizzati totalmente in acciaio inox AISI-304 e rappresentano un'evoluzione tecnica dei flottatori ad aria disciolta (sistema DAF). Il sistema è basato sulla pressione differenziata e sulla solubilità dell'aria nell'acqua proporzionale alla pressione. In funzione delle diverse tipologie di scarico ed inquinamento e di portate, sono stati sviluppati due differenti sistemi di pressurizzazione:

#### Per impianti a basso carico di solidi sospesi

Il sistema di pressurizzazione lineare utilizza un eiettore con immissione dell'aria dall'ambiente esterno.

#### Per impianti ad alto carico di solidi sospesi

Il sistema di pressurizzazione utilizza un compressore ed un serbatoio di saturazione che permettono il raggiungimento di una saturazione pari al 95% del valore teorico.

Al fine di aumentare l'efficienza di separazione, anche in presenza di fiocchi di ridotta velocità, il flottatore AIRCLOUD viene previsto con l'installazione di pacchi lamellari, anch'essi in acciaio inox AISI-304, onde facilitare l'aggregazione dei microfocchi.

Entrambi i sistemi di flottazione sono dotati di:

- Reattore tubolare per la flocculazione in linea, per il dosaggio dei prodotti flocculanti e coagulanti e l'immissione di acqua satura;
- Regolatori di livello tipo telescopico per variare il pescaggio delle pale raschianti di superficie;
- Pompa estrazione fanghi di superficie e sedimentati.

AIRCLOUD rectangular-shaped flotators are fully built in AISI-304 stainless steel and represent a technical evolution in air dissolved flotators (DAF).

This system is based on differential pressure and on different solubility of air in pressure-rated water.

Depending on different flow rates and type of waste water discharges, two different types of pressurization system are available:

#### Plants working with a low suspended solids load

The linear system of pressurization makes use of an ejector to enter the air from the outside.

#### Plants working with a high suspended solids load

Pressurization system is composed by a compressor and a saturation tank that permit to reach a saturation value of 95% on theoretical value.

In order to increase the separation efficiency, in presence of low-speed flakes as well, AIRCLOUD flotator is equipped with AISI-304 stainless steel lamellas, so that micro-flakes aggregation will be simplified/improved.

Both systems are equipped with:

- Tubular reactor for in-line flocculation, for coagulant and flocculant chemical dosage and saturated water injection;
- Telescopic level regulators to adjust the surface scraper blades draft;
- Extraction pump for the discharge of surface and bottom sludges.

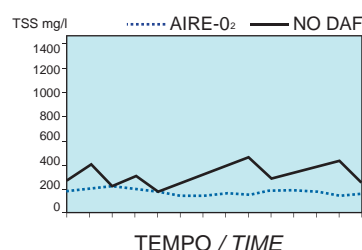
#### APPLICAZIONI

- ✓ Separazione di sostanze oleose;
- ✓ Separazione dei solidi dai liquidi;
- ✓ Ispessimento fanghi;
- ✓ Recupero di materie prime;
- ✓ Chiarificazione acque reflue.

#### CAMPI D'IMPIEGO

- ✓ Industria chimica;
- ✓ Industria conciaria;
- ✓ Industria conserviera;
- ✓ Industria oli e grassi;
- ✓ Industria alimentare della carni;
- ✓ Industria lattiero-casearia;
- ✓ Lavanderie;
- ✓ Industria enologica.

#### EFFLUENTE FINALE FINAL EFFLUENT



#### RISULTATI / RESULTS:

Alimentazione / Feed:  
2,500 mg/l TSS

Effluente / Effluent:  
230 mg/l TSS

#### APPLICATION

- ✓ Oils and greases separation;
- ✓ Solid-liquid separation;
- ✓ Sludge thickening;
- ✓ Raw material recovery;
- ✓ Waste water clarification.

#### APPLICATION FIELDS

- ✓ Chemical industry;
- ✓ Tannery industry;
- ✓ Cannery industry;
- ✓ Oils and greases industry;
- ✓ Food industry (meat);
- ✓ Dairy industry;
- ✓ Laundry;
- ✓ Oenological industry.



Impianto di Flottazione da 80 mc/h

80 mc/h Flotation plant

### INGOMBRO FLOTTATORI / FLOTATORS SIZE

Modello / Model	Dimensioni (mm) / Sizing	Portate mc/h / Flow rate
AC 4 G	2100 X 1600 H=1700	Q=4 m3/h
AC 8 G	3100 X 1600 H=1750	Q=8 m3/h
AC 15 G	3500 X 2450 H=2600	Q=15 m3/h
AC 20 G	4200 X 2450 H=2600	Q=20 m3/h
AC 30 G	4600 X 3700 H=3200	Q=30 m3/h
AC 40 G	5100 X 3700 H=3200	Q=40 m3/h
AC 60 G	6200 X 3800 H=3200	Q=60 m3/h
AC 80 G	7200 X 3800 H=3200	Q=80 m3/h

Realizzazioni fino a 200 mc/h con struttura in acciaio. Con portate superiori vengono realizzate vasche in CLS.

*Plants up to 200 mc/h are steel structured.*

*Plants with higher flow rates are realized with concrete tanks.*



Impianto di Flottazione con flocculazione on-line.

*On-line Flocculation on flotation plant.*

**TIERRE**  
TECNOLOGIE DEI REFLUI

**Pfleiderer** water systems

Prodotto da:

DELTA INOX di Fiorini Marco & C. snc