SPECIFICATION DATA

SISTEMA AVANZATO DI FLOTTAZIONE AD ARIA DISCIOLTA tipo CONIDAF

ADVANCED DISSOLVED AIR FLOTATION SYSTEM CONIDAF Type

Innovazione nel Trattamento delle Acque Reflue Civili ed Industriali

Innovation in Domestic and Industrial Wastewater Treatment

INTRODUZIONE

Il sistema **CONIDAF** rappresenta l'eccellenza tecnologica nel trattamento delle acque reflue civili ed industriali in piccoli impianti, combinando efficienza operativa e sostenibilità ambientale.
Progettato e realizzato da **ECOPLANTS**, questo sistema innovativo garantisce efficienze di rimozione superiori al 90% per grassi e solidi sospesi, stabilendo nuovi standard nel settore del trattamento acque.

ECOPLANTS S.R.L. - 43040 Vicofertile (PARMA) - ITALIA - Str. Martiri della Liberazione, 182/A - Tel. 0521 672144 r.a. - Fax 0521 672147
Web Site: www.ecoplants.com - E-mail: ecoplants@ecoplants.com

INTRODUCTION

*The **CONIDAF** system represents technological excellence in domestic and industrial wastewater treatment in small plants, combining operational efficiency with environmental sustainability.*
Designed and manufactured by ECOPLANTS, this innovative system guarantees removal efficiencies exceeding 90% for fats and suspended solids, setting new standards in the water treatment industry.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il sistema **CONIDAF** è basato su un innovativo processo di flottazione ad aria disciolta (DAF), perfezionato attraverso una configurazione unica che massimizza l'efficienza di separazione.

Struttura del Sistema

Il flottatore è costituito da cinque sezioni principali:

1. Sezione di Miscelazione e Distribuzione
- Contiene il sistema di distribuzione del flusso
- Garantisce una miscelazione ottimale
- Punto di ingresso del ricircolo pressurizzato

2. Camera di Flottazione Bi-conica
- Design brevettato con configurazione bi-conica
- Genera un flusso toroidale controllato
- Ottimizza la separazione per gravità e flottazione

3. Sistema di Raccolta Chiarificato
- Vaschetta superiore per la raccolta del chiarificato
- Sistema di sfioro regolabile

4. Sistema di Raccolta Flottato
- Vaschetta superiore per la raccolta del flottato
- Estrazione continua del materiale separato

5. Tramoggia di Sedimentazione
- Raccolta dei solidi sedimentabili
- Scarico automatico temporizzato del sedimentato
- Design ottimizzato per prevenire intasamenti

OPERATING PRINCIPLE

*The **CONIDAF** system is based on an innovative dissolved air flotation (DAF) process, refined through a unique configuration that maximizes separation efficiency.*

System Structure

The flotation unit consists of five main sections:

1. Mixing and Distribution Section
- *Contains the flow distribution system*
- *Ensures optimal mixing*
- *Entry point for pressurized recirculation*

2. Bi-conical Flotation Chamber
- *Patented design with bi-conical configuration*
- *Generates controlled toroidal flow*
- *Optimizes separation by gravity and flotation*

3. Clarified Collection System
- *Upper tank for clarified collection*
- *Adjustable overflow system*

4. Float collection System
- *Upper tank for float material collection*
- *Continuous extraction of separated material*

5. Sedimentation Hopper
- *Collection of settleable solids*
- *Automatic timed discharge of settled material*
- *Optimized design to prevent clogging*

SPECIFICATION DATA

Processo di Funzionamento

1. Fase di Pressurizzazione e Dissoluzione dell'Aria

- Una parte dell'acqua effluente viene ricircolata
- Il ricircolo viene pompato nel tubo di dissoluzione
- L'aria viene iniettata e disciolta sotto pressione
- Il sistema utilizza una tubazione di saturazione periferica
- Minima portata di pressurizzazione richiesta

2. Sistema di Iniezione e Formazione Bolle

- Il ricircolo pressurizzato entra attraverso punti d'iniezione strategici
- Un sistema di controllo riduce la pressione in modo controllato
- Si formano microbolle finissime per decompressione
- Il sistema evita la coalescenza delle bolle
- Massima efficienza nella formazione delle bolle

3. Processo di Separazione Dinamica

- Le microbolle si attaccano alle particelle da rimuovere
- Si crea uno squilibrio di densità che favorisce la flottazione
- Il flusso toroidale accelera la separazione
- I solidi più pesanti sedimentano nella tramoggia
- I materiali leggeri flottano verso la superficie

4. Sistema di Raccolta ed Estrazione

- Il materiale flottato viene spinto verso la sommità del cono
- L'acqua chiarificata fluisce attraverso il diffusore superiore
- Lo scarico avviene tramite tubazione coassiale
- Il sistema mantiene separati i flussi di materiale flottato e acqua chiarificata
- Estrazione continua del materiale separato

Operating Process

1. Air Pressurization and Dissolution Phase

- *Part of the effluent water is recirculated*
- *Recirculation is pumped into the dissolution tube*
- *Air is injected and dissolved under pressure*
- *System uses peripheral saturation piping*
- *Minimal pressurization flow required*

2. Injection System and Bubble Formation

- *Pressurized recirculation enters through strategic injection points*
- *Control system reduces pressure in a controlled manner*
- *Microbubbles form through decompression*
- *System prevents bubble coalescence*
- *Maximum efficiency in bubble formation*

3. Dynamic Sepatation Process

- *Microbubbles attach to particles to be removed*
- *Density imbalance creates flotation effect*
- *Toroidal flow accelerates separation*
- *Heavier solids settle in the hopper*
- *Light materials float to the surface*

4. Collection and Extraction System

- *Floated material is pushed to the cone summit*
- *Clarified water flows through upper diffuser*
- *Discharge through coaxial piping*
- *System keeps floated material and clarified water flows separate*
- *Continuous extraction of separated material*

Caratteristiche Distintive

1. Flusso Toroidale

- Generato dalla configurazione bi-conica
- Accelera la separazione dei solidi
- Ottimizza l'efficienza del processo
- Riduce i tempi di trattamento

2. Sistema di Pressurizzazione

- Design ottimizzato per massima efficienza
- Minimo consumo energetico
- Alta efficienza di dissoluzione dell'aria
- Sistema di controllo automatico

Distinctive Features

1. Toroidal Flow

- *Generated by bi-conical configuration*
- *Accelerates solids separation*
- *Optimizes process efficiency*
- *Reduces treatment times*

2. Pressurization System

- *Optimized design for maximum efficiency*
- *Minimal energy consumption*
- *High air dissolution efficiency*
- *Automatic control system*

3. Controllo del Processo
- Regolazione automatica dei parametri
- Sistema di sfioro regolabile
- Controllo della pressione di dissoluzione
- Ottimizzazione continua delle prestazioni

4. Versatilità Operativa
- Adatto a flussi continui e discontinui
- Non richiede bilanciamento del flusso
- Possibilità di utilizzo con o senza chemicals
- Adattabile a diverse applicazioni industriali

3. Process Control
- *Automatic parameter adjustment*
- *Adjustable overflow system*
- *Dissolution pressure control*
- *Continuous performance optimization*

4. Operational Versatility
- *Suitable for continuous and batch flows*
- *No flow balancing required*
- *Can be used with or without chemicals*
- *Adaptable to various industrial applications*

SPECIFICHE TECNICHE

Capacità e Prestazioni:

- **Portata:** Modelli standard fino a 11 m³/h
- **Efficienza di rimozione**:
  - Grassi: >90%
  - Solidi sospesi: 85-95%
  - BOD: 60-80% (senza chemicals)
  - BOD: fino al 90% (con flocculazione)

Caratteristiche Costruttive:

- **Materiali:**
  - Serbatoio: Acciaio inossidabile AISI 304/316
  - Componenti interni: Polipropilene e acciaio inox
- Guarnizioni: EPDM/Viton

- **Design:**
  - Sistema bi-conico brevettato
  - Struttura compatta "packaged"
  - Cinque sezioni funzionali integrate

Componenti Principali:

1. Sezione di miscelazione con sistema di distribuzione
2. Camera di flottazione bi-conica
3. Sistema di raccolta liquido chiarificato
4. Sistema di raccolta materiale flottato
5. Tramoggia per solidi sedimentati

TECHNICAL SPECIFICATIONS

Capacity and Performance:

- ***Flow rate**: Standard models up to 11 m³/h*
- ***Removal efficiency:***
  - *Fats: >90%*
  - *Suspended solids: 85-95%*
  - *BOD: 60-80% (without chemicals)*
  - *BOD: up to 90% (with flocculation*

Construction Features:

- ***Materials:***
  - *Tank: AISI 304/316 stainless steel*
  - *Internal components: Polypropylene and stainless steel*
  - *Gaskets: EPDM/Viton*

- ***Design:**:*
  - *Patented bi-conical system*
  - *Compact "packaged" structure*
  - *Five integrated functional sections*

Main Components:

1. *Mixing section with distribution system*
2. *Bi-conical flotation chamber*
3. *Clarified collection system*
4. *Float material collection system*
5. *Settled solids hopper*

SPECIFICATION DATA

Modello	Portata	Diametro serbatoio	Altezza max	Bocchelli ingresso	Bocchelli uscita	Potenza installata	Consumo aria
Std. Size	*Flow Capacity*	*Tank Diameter*	*Max Height*	*Inlet Pipe Connection*	*Outlet Pipe Connections*	*Rated Power*	*Air consumption*
CONIDAF	**m3/h**	**mm**	**mm**	**DN PN10**	**DN PN10**	**kW**	**Nl/min**
60	0,5	600	1200	25	40	0,8	0,2
90	1,1	900	1650	32	50	0,8	0,5
120	1,9	1200	2200	40	65	1,1	0,9
150	2,9	1500	2300	50	80	1,5	1,5
185	4,5	1850	2750	65	100	2,2	2,2
245	7,8	2450	3600	80	125	2,2	3,9
290	11,0	2900	4250	100	150	3,0	5,5

NOTA: I valori riportati sono indicativi e si riferiscono a concentrazione in ingresso di SS+OG=850 mg/l e pressione di saturazione pari a 6,0 barg.
***NOTE**: The values shown are indicative and refer to an inlet concentration of SS+OG=850 mg/l and a saturation pressure of 6.0 barg*

VANTAGGI COMPETITIVI

Efficienza Operativa

- Funzionamento automatico continuo
- Minima manutenzione richiesta
- Assenza di parti meccaniche in movimento
- Controllo automatizzato del processo

Sostenibilità Ambientale

- Ridotto consumo energetico
- Minimo utilizzo di chemicals
- Processo aerobico naturale
- Possibilità di recupero materiali
- Riduzione impatto ambientale

Vantaggi Economici

- Bassi costi operativi
- Ridotta manutenzione
- Lunga vita operativa
- ROI rapido
- Riduzione costi smaltimento

COMPETITIVE ADVANTAGES

Operational Efficiency

- *Continuous automatic operation*
- *Minimal maintenance required*
- *No moving mechanical parts*
- *Automated process control*

Environmental Sustainability

- *Low energy consumption*
- *Minimal chemical usage*
- *Natural aerobic process*
- *Material recovery possibility*
- *Reduced environmental impact*

Economic Benefits

- *Low operating costs*
- *Reduced maintenance*
- *Long operational life*
- *Quick ROI*
- *Reduced disposal costs*

SERVIZI E SUPPORTO

Pre-vendita
- Analisi di laboratorio
- Studi di fattibilità
- Dimensionamento personalizzato
- Simulazioni di processo

Installazione
- Supervisione montaggio
- Avviamento assistito
- Training operatori
- Documentazione completa

Post-vendita
- Assistenza tecnica continua
- Programmi di manutenzione
- Fornitura ricambi originali
- Aggiornamenti tecnologici

SERVICES AND SUPPORT

Pre-sales
- *Laboratory analysis*
- *Feasibility studies*
- *Custom sizing*
- *Process simulations*

Installation
- *Assembly supervision*
- *Assisted startup*
- *Operator training*
- *Complete documentation*

After-sales
- *Continuous technical support*
- *Maintenance programs*
- *Original spare parts supply*
- *Technology updates*

GARANZIE E CERTIFICAZIONI	*WARRANTIES AND CERTIFICATIONS*
- Garanzia completa 24 mesi - Conformità CE - ISO 9001:2015 - Certificazioni specifiche di settore - Conformità standard ambientali	*24-month full warranty* *CE compliance* *ISO 9001:2015* *Sector-specific certifications* *Environmental standards compliance*

DATI PRESTAZIONALI TIPICI / *TYPICAL PERFORMANCE DATA*

Efficienza di Rimozione / *Removal Efficiency* (%)

Parametro ***Parameter***	**Senza chemicals** ***Without Chemiicals***	**Con chemicalas** ***With Chemicals***
Grassi / *Fats*	90-95	>98
SS	85-90	>95
BOD	60-70	80-90
COD	50-60	70-85

CONCLUSIONI

Il sistema **CONIDAF** rappresenta la soluzione ottimale per il trattamento delle acque reflue civili ed industriali in piccoli impianti, combinando efficienza, affidabilità e sostenibilità. La sua versatilità e le elevate prestazioni lo rendono adatto a molteplici applicazioni industriali, garantendo risultati eccellenti con costi operativi contenuti.

CONCLUSION

*The **CONIDAF** system represents the optimal solution for domestic and industrial wastewater treatment in small plants, combining efficiency, reliability, and sustainability. Its versatility and high performance make it suitable for multiple industrial applications, ensuring excellent results with contained operating costs.*