

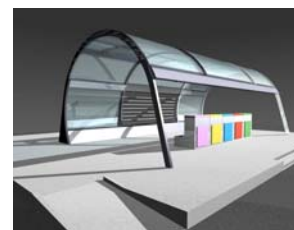


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



## MONTECCHIO centro commerciale via A. Rampi



Ecoverde nasce per volontà del suo ideatore Aldo Frulla per realizzare Green island nel 2001.

Nel suo programma inserisce ricerca e sviluppo delle nuove tecnologie per migliorare l'ambiente l'aria acqua rifiuti e la salute dei cittadini.

Attualmente si occupa oltre di **Green Island** di trattamento delle acque delle piscine per evitare il cloro ed altre sostanze chimiche, - della sicurezza per le acque potabili per uso famiglia, - e acque reflue per irrigazione migliorando i sistemi Imhoff.

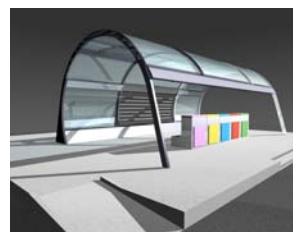


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



## IL "DEPURINO"

Partendo da una osservazione oggettiva delle acque del rubinetto delle nostre case, che pur essendo acque potabili così come prevede la legge, talvolta per effetti contingenti a cause fuori da ogni logica di previsione le rotture delle condotte vanno a modificare lo stato delle acque così nasce

Il "depurino" mini impianto per tranquillizzare l'utenza a bere l'acqua della condotta al posto delle acque imbottigliate in contenitori di plastica ritenuti nocivi dai più per le sostanze che rilasciano le bottiglie di plastica ed il deterioramento per una lunga sosta all'interno della bottiglia stessa.

Bere l'acqua della condotta trattata con depurino, Oltre al risparmio per non dover comperare l'acqua nelle bottiglie ed il disagio per portarla a casa, da la tranquillità definitiva a chi ha fatto questa scelta, e non doverci più ritornare sopra per cambiare filtri o altre manutenzioni.

Nessuna manutenzione nessun costo aggiuntivo dopo l'acquisto, e l'istallazione  
La sua struttura racchiusa in una scatola inox isolata per installarla all'aperto oppure sotto il lavello cucina, oppure con scatola inox, vicino al contattore della fornitura. Comprende un filtro inox manuale o automatico, un ossigenatore a pressione naturale una lampada ad UV led inverter

Partendo dal principio che le acque potabili delle condutture oltre a quello detto sopra ci sono altri pericoli come quello successo ieri nelle marche, oggi 11/06/2008 che un privato allacciandosi alla conduttura comunale e in realtà immesso l'acqua del suo pozzo privato molto inquinato nella conduttura comunale, creando disagi ad un consistente numero di cittadini diversi dei quali ricoverati per intossicazione da colifecali salmonella

Depurino vuole dare queste garanzie

Depurino impone un percorso dell'acqua ben preciso attraversando un sistema biologico che comprimendo l'acqua che per reazione rilascia ossigeno ( quindi avremo acqua ossigenata )

la mette in pressione ( e quindi elimina una parte dei batteri che non sopportano la pressione )

passa attraverso un filtro inox per fermare le eventuali impurità infiltrate nella conduttura per manutenzioni varie, ( senza mai dover cambiare il filtro ) in fine passa attraverso una lampada UV

a led con inverter, che definitivamente elimina tutti i batteri rimasti anche quelli dove non riesce l'osmosi.

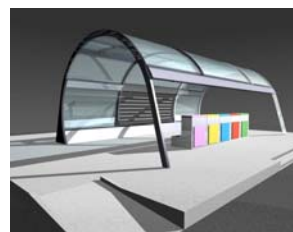


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



## PREMESSA

Per il raggiungimento e il mantenimento di un'adeguata qualità dell'acqua è importante la presenza di una sufficiente concentrazione d'ossigeno disciolto (DO). Un ambiente acquatico nelle sue condizioni naturali, in altre parole in assenza d'espressivi fenomeni d'inquinamento, è in genere ben ossigenato, in altre parole con un buon contenuto d'ossigeno disciolto.

In lui è presente un'attività biologica, autoequilibrata, per opera di batteri aerobici che degradano i composti organici naturali.

La concentrazione di DO che si stabilisce nel corpo idrico è in sostanza il risultato di un complesso bilancio tra i processi che tendono ad aumentare le concentrazioni di DO (ad es. la riaerazione atmosferica; la fotosintesi) e di processi che tendono a ridurre la concentrazione di DO, in altre parole che consumano l'ossigeno.

L'apporto di sostanze biodegradabili dell'esterno (liquami civili, industriali, agricoli) comporta un'intensificazione dell'attività batterica con conseguente maggior consumo d'ossigeno disciolto in acqua. Se non viene ripristinata la necessaria concentrazione di DO attraverso una riossigenazione, l'ambiente diventa atossico, cioè si arresta il metabolismo aerobico e successivamente, si instaurano i processi anaerobici con il rilascio di composti tossici e maleodoranti con ovvi riflessi negativi sia sull'ambiente circostante che sotto il profilo igienico-sanitario. Anche in ambito industriale dove sono previsti cicli produttivi che implicano il riciclo dell'acqua si assiste al loro rapido deterioramento con evidenti deficit di ossigeno disciolto.

I processi d'ossigenazione rivestono pertanto un ruolo fondamentale nella filiera dei trattamenti delle acque. Ciò non solo nel caso d'affluenti urbani e industriali, ma spesso anche nel trattamento delle acque primarie quando, ad esempio, si deve rimuovere il ferro dalle acque di pozzo.

## L'ATTUALE STATO DELL'ARTE

I metodi usuali per ossigenare le acque si basano su sistemi meccanici che traferiscono l'aria all'interno della massa d'acqua. Si utilizzano, ad esempio, turbine di superficie o sommerse, oppure soffianti che, tramite diffusori posti sul fondo delle vasche, fanno gorgogliare aria in minuscole bolle. Tali bolle, ovviamente, non permangono nell'acqua ma risalgono rapidamente in superficie, di conseguenza si è costretti ad insufflare una notevole quantità di aria per ottenere un apprezzabile valore di ossigeno disciolto.

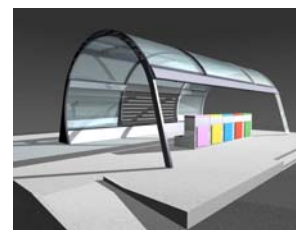


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



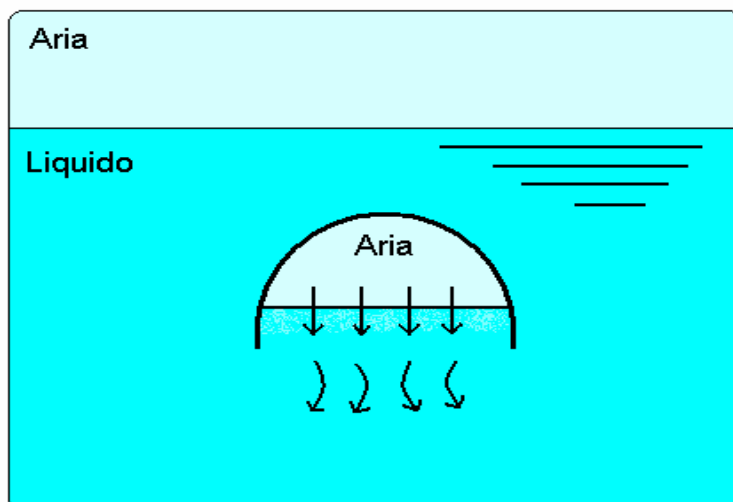
Questi sistemi richiedono ovviamente d'energia elettrica e sono adatti per le installazioni dalle più svariate potenzialità. I problemi nascono, quando si devono trattare piccole portate dove questi sistemi tradizionali sono dimensionalmente ed economicamente inadeguati oppure nei casi dove l'alimentazione elettrica non è facilmente disponibile.

## LA SOLUZIONE

Con il "depurino" si risolvono questi problemi con semplicità ed in maniera economica.

Questo dispositivo rende, infatti, disponibile la quantità prestabilita d'aria / ossigeno all'interno del volume d'acqua da trattare. La sua configurazione è tale che nel serbatoio/vasca di reazione viene a crearsi una o più sacche (semibolle) d'aria mantenute in condizioni statiche ad una determinata profondità. Il cuore del sistema è costituito, in pratica, da una campana con una geometria particolare che, immersa in acqua, crea questa sacca d'aria al suo interno.

All'interno della campana, l'aria è sottoposta alla pressione generata dal battente d'acqua sovrastante (oltre all'eventuale pressione esistente nel circuito), pertanto è incrementata la dissoluzione d'aria/ossigeno nella massa liquida circostante.



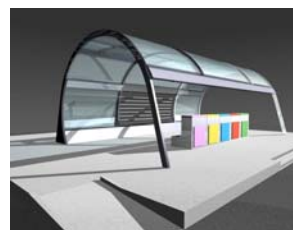


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



Il "depurino" si distingue perché:

- Non ha parti in movimento
- Non richiede energia elettrica
- E' compatto e si presta soprattutto per piccole dimensioni.
- Ad essere inserito in piccoli spazi

## LE APPLICAZIONI

In generale si presta in tutti quei casi dove, nell'ambito di un processo, è necessario mantenere un sufficiente livello d'ossigeno disciolto nell'acqua, sia essa primaria o di scarico.

E' l'ideale per piccole installazioni ad uso domestico, artigianale, agricolo o residenziale,

**E' l'unica soluzione efficace quando si devono trattare scarichi civili e non si dispone di energia elettrica (ad esempio nei paesi poveri; nei centri di soccorso o villaggi di emergenza che sorgono dopo una calamità; ecc.)**

*Alcune applicazioni tipiche*

Per le acque primarie:

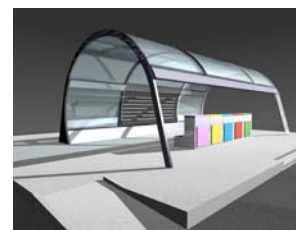
- **Ossidare il ferro disciolto**
- Limitare la proliferazione batterica all'interno dei circuiti idraulici
- Migliorare il funzionamento dei sistemi di filtrazione e degli impianti a membrana (osmosi inversa, nanofiltrazione)
- Microflocculazione di sostanze organiche sospese
- Evitare il deterioramento della qualità dell'acqua nei serbatoi d'accumulo.

**Per le acque di scarico:**

- Separazione d'oli e grassi
- mantenimento della stabilità biochimica dei fluidi lubrorefrigeranti e delle soluzioni di lavaggio
- Ossidazione biologica dei reflui civili e industriali.
- Evitare processi anaerobici nelle vasche d'accumulo e/o pretrattamento.



**ecoverde srl** cap int vers € 110.000  
Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)  
Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417  
Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



## USO DEL DEPURINO

Descrizione per il collegamento del Depurino all'impianto idraulico:

### INGRESSO

Collegare a questo raccordo il tubo proveniente dalla rete idraulica esterna.

### USCITA OSSIDATA

A quest'uscita può essere collegata l'impianto idraulico per l'irrigazione esterna (giardino) o per il lavaggio dell'auto o il garage.

### USCITA FILTRATA

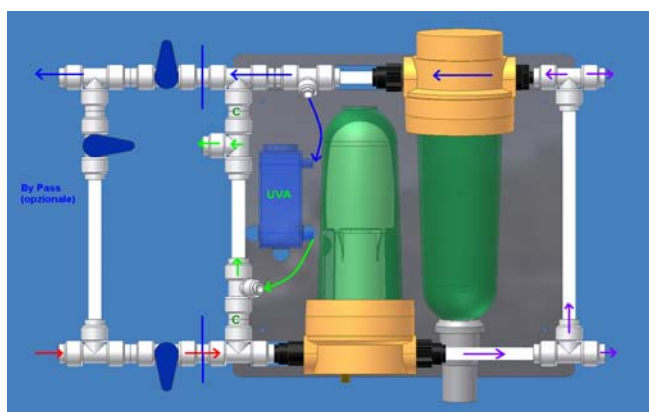
Collegare a questa uscita tutto l'impianto idraulico della casa (bagno, cucina, lavanderia ecc.).

### USCITA STABILIZZATA

Serve per il collegamento del rubinetto dell'acqua per lo stretto uso alimentare.

### SCARICO PULIZIA FILTRO

L'acqua che esce dallo scarico durante la pulizia del filtro, può essere convogliata nella cassetta del wc al fine di evitarne un inutile spreco.



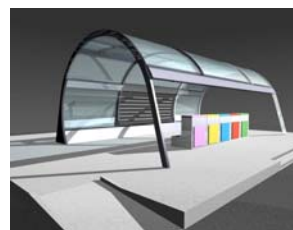


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

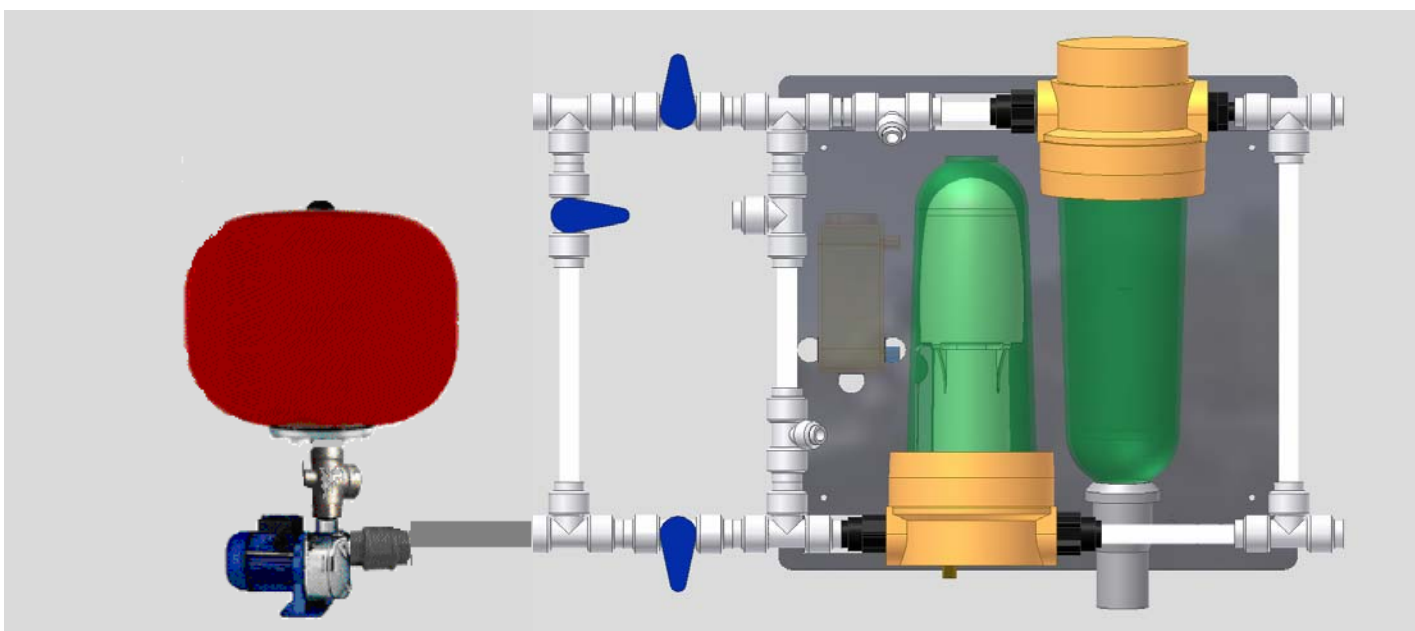
Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



Il BY-PASS a monte del depurino non è obbligatorio, ma consigliato per quanto riguarda le operazioni di pulizia.

Eventuali autoclavi o pompe vanno installate prima al depurino.



Il depurino sopporta una pressione di esercizio fino a 10 bar , questo non deve lavorare in depressione.

### **Manuale di montaggio**

Depurino al man x 4 app N°

Installazione secondo il DM 443/90

1. Depurino filtro depura
  2. Filtro depura inox
  3. Valvola arresto
  4. Valvola by-pass
  5. Rubinetto prelievo campioni
  6. Valvola ritegno
- A sistema  
B vaso  
C ghiera  
D vaso ceramica vetrificato

Il depurino può essere installato anche sotto il lavello della cucina, asciutto e protetto dal gelo e dai raggi solari, per evitare rotture.

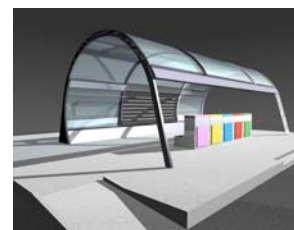


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



Tenere il depurino staccato dalla parete (nel caso sia privo di cassetta di protezione) e da terra per permettere di collegare lo scarico del filtro inox.

Utilizzare raccordi a passo cilindrico per il collegamento alla tubazione.

Rispettare le direzioni di flusso di frecce.

Prevedere sempre un sistema by-pass con valvole, prevedere anche rubinetti di prelievo campioni, e valvola di ritegno, secondo il DM 443/90.

Non installare Depurino sul lato aspirazione di una pompa o in ogni modo in situazioni che possono generare depressioni.

Controllare che le caratteristiche tecniche di Depurassero indicate in tabella siano rispondenti alle condizioni di esercizio richiesto.

### Caratteristiche tecniche

	DEPURA MATIC					DEPURA MINI	
Pressione d'esercizio	Max. 10 bar					Max. 10 bar	
Temperatura max ambiente	50° C					50° C	
Temperatura max acqua	40° C					40° C	
Cartuccia filtrante	95µ					95µ	
Altezza (cm)	32	32	32	34	34	33,5	33,5
Distanza attacchi (cm)	18	20	23	22	27	13	13
Attacchi	3/4"	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	3/4"	1"
Portata (mc/h)	3,5	4	4	8	8	3,5	4
Perdite di carico (bar)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

### Installazione

Si consiglia di installare il filtro Depurino all'ingresso della rete di distribuzione subito dopo il contatore preceduto e seguito da rubinetti di BY-PASS vedi (figura 2) al di sotto del filtro è necessario predisporre un capace scarico del tipo indicato in (figura 3) avendo cura che il tubo di raccordo allo scarico, non presenti piegature o strozzamenti.

La mancata esecuzione di tali accorgimenti potrà dare luogo in fase di pulizia a fuoriuscite d'acqua dall'imbuto di raccordo allo scarico.

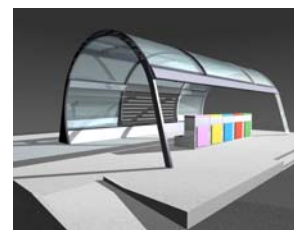


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



## MANUTENZIONE

L'efficace e sperimentato sistema di pulizia della cartuccia mediante spazzolatura assicura un ottimo ripristino della capacità filtrante dopo ogni autopulizia. Il filtro Depurino è realizzato con materiali di prima qualità, certificati per uso alimentare.

## PULIZIA

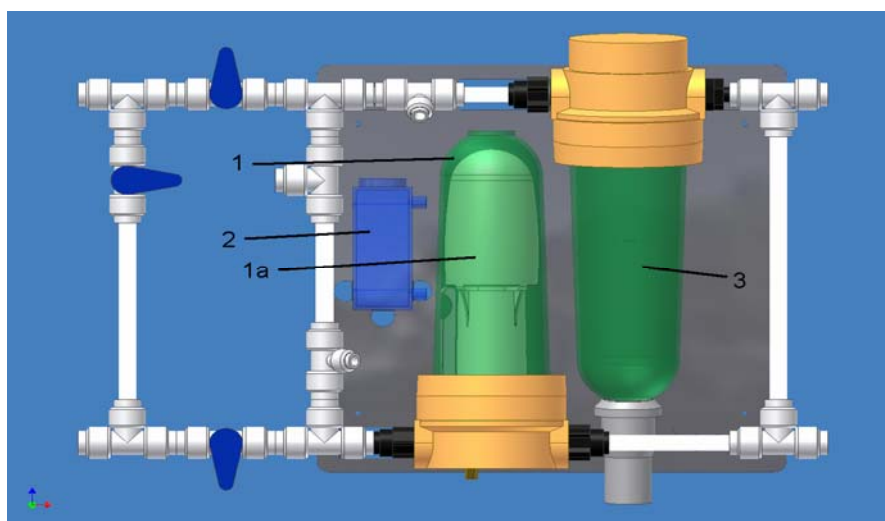
E' sufficiente ruotare la manopola in senso antiorario come indicato nel disegno.

La pulizia può ritenersi completata, quando all'interno del vaso sarà scomparsa ogni forma di torpidità, e la cartuccia filtrante risulterà libera da depositi; generalmente sono sufficienti 10-15 rotazioni.

Completata la pulizia ripristinare le condizioni d'esercizio porre le frecce presenti sulla manopola allinea con gli attacchi ingresso-uscita.

Si consiglia di fare la pulizia con frequenza o in ogni modo almeno ogni 4 giorni onde evitare eccessivi depositi.

In caso di presenza di limo e/o argilla la frequenza deve essere giornaliera.



## Legenda

**1** vaso ossidazione

**1a** bicchiere ossidazione

**2** filtro autopulente

**3** lampada UV

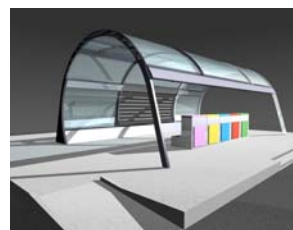


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



## PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

Seppur costruttivamente semplici, il funzionamento di queste apparecchiature si basa su principi chimico-fisici ben definiti.

La sacca d'aria entro la campana è sottoposta alla pressione data dal battente di acqua sovrastante (più la pressione presente nel circuito idraulico qualora l'apparecchio sia in esso inserito).

in queste condizioni l'assorbimento dell'aria, da parte dell'acqua, è incrementato significativamente, poiché la solubilità dei gas è legata alla pressione che il gas esercita sul liquido. La solubilità dei gas in un liquido è regolata dalla legge di Henry:

*“Ad una data temperatura la quantità di un gas disciolta in un determinato volume di liquido è proporzionale alla pressione di gas sovrastante il liquido”*

La velocità con cui un gas entra in soluzione varia quindi in funzione della differenza di pressione (esterna ed interna al liquido), della temperatura ed è condizionata, oltre che dalla sua composizione molecolare, della natura del liquido.

Tali caratteristiche chimico-fisiche definiscono infatti la termodinamica dei fenomeni chimici di interfase: quei processi cioè che avvengono in corrispondenza della regione interfacciale.

Più chiaramente: all'interno della campana, fra la sacca d'aria e l'acqua, è evidente che esiste una superficie di separazione detta interfaccia.

E' in questa regione di separazione delle due fasi che l'aria deve attraversare l'interfaccia (un film sottile) per poter passare nella fase liquida superando la tensione superficiale e interfacciale propria d'ogni liquido.

Ciò può avvenire solo attraverso un meccanismo diffusionale, ovvero, in queste due porzioni, la materia si può muovere solo per diffusione molecolare.

Superata l'interfaccia, il processo di diffusione prosegue più velocemente, poiché non trova più barriere e tende a distribuirsi; l'acqua sotto la campana avrà, infatti, maggior concentrazione d'ossigeno disciolto rispetto alla zona esterna, pertanto tenderà a diffondersi spontaneamente nella zona circostante, in altre parole fuori della campana stessa.

In chimica- fisica la diffusione è un flusso di materia che va da zone di maggior concentrazione ad altre dove la concentrazione è minore, in modo da pervenire ad una distribuzione omogenea.

La velocità di diffusione è proporzionale tra gli altri fattori, all'area della sezione interessata, al coefficiente di diffusione e al gradiente di concentrazione.

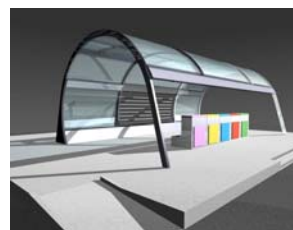


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



**L'area della sezione** è definita dalla dimensione assegnata alla campana e quindi è una caratteristica progettuale dei vari apparecchi.

**Il coefficiente di diffusione** è un valore tipico del fluido diffondente ed esprime la velocità con cui una molecola diffusibile può muoversi nel mezzo di diffusione.

**Il gradiente di concentrazione** indica la differenza di concentrazione tra due diverse ragioni. Poiché ogni sistema tende a raggiungere la condizione di equilibrio, le molecole che si trovano ad una maggiore concentrazione tendono spontaneamente a muoversi verso la zona in cui sono meno concentrate; in altri termini: si spostano secondo "il gradiente di concentrazione". Il flusso secondo tale gradiente è un processo spontaneo e avviene in modo esoergonico, in altre parole con liberazione d'energia che è utilizzata per far avvenire altri processi correlati, quali il contro trasporto. In questa situazione dinamica, lo spostamento di una molecola secondo il gradiente, fornisce l'energia per il movimento di un'altra molecola contro il suo gradiente.

Ciò significa, in buona sostanza, che si viene a stabilire un flusso che dall'interno della campana va verso l'esterno e, nel frattempo, dall'esterno verso l'interno per compensare il difetto di massa che verrebbe a stabilirsi.

Tutto ciò è stato verificato in laboratorio attraverso impianti pilota realizzati con materiale trasparente (vetro-plexiglass). L'emissione di traccianti colorati ha effettivamente evidenziato l'andamento dei flussi e l'intercambio tra l'interno e l'esterno della campana.

## PRODOTTO

Questi prodotti, nelle varie dimensioni e capacità di trattamento, sono suddivisi in due categorie in funzione delle condizioni d'esercizio.

Possano in altre parole operare:

- A pressione atmosferica
- A pressione indotta, quando inseriti in un circuito pressurizzato.

Nel primo caso le campane sono immerse in vasche d'acciaio o calcestruzzo oppure su bacini esistenti.

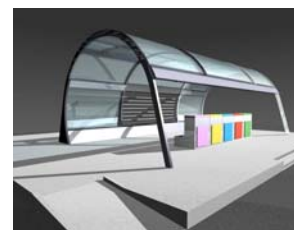


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



Nel secondo caso il sistema è inserito in un serbatoio chiuso; in questa condizione la quantità d'ossigeno trasferito nel liquido è maggiore, poiché la solubilità di un gas aumenta proporzionalmente alla pressione (legge di Henry)

### Con cassetta esterno



### Cassonetto x umido non crea CO2



**SENZA CATTIVI ODORI**

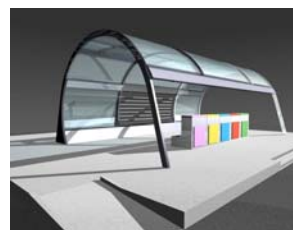


**ecoverde srl** cap int vers € 110.000

Via del piano 77 - 61022 ITALY - Talacchio di Colbordolo (PU)

Tel. e fax +39 0721 478469 - P.I. 02058380417

Email [info@ecoverdesrl.com](mailto:info@ecoverdesrl.com) - Sito web [www.ecoverdesrl.com](http://www.ecoverdesrl.com)



Inoltre abbiamo:

## Il Condor

Il depuratore gigante adatto per un condominio di 20 appartamenti tutti con led inverter ogni appartamento regolato con orologio.

### Condor piscina

**Per piscine fino a 30 m3** di acqua da trattare con lampada UV Powerc 7000 ossigenatore e sistema sotto vuoto e filtro a sabbia.



Per impianti più grossi necessita fare uno studio