

LE NANO BOLLE

Le NANO BOLLE hanno alcune importanti proprietà peculiari:

- sono caricate negativamente mantenendosi separate, rallentando o annullando così la risalita in superficie (potenziale zeta);
- sono sottoposte ai Movimenti Browniani;
- hanno una pressione interna molto elevata circa 30 bar;
- hanno una superficie molto piccola rispetto al volume del gas contenuto;
- hanno una lunga permanenza nei liquidi, si aprono quando l'ambiente esterno è carente d'ossigeno;
- hanno una grande solubilità dei gas contenuti, favorita dalla maggiore pressione interna che agevola il discioglimento degli stessi nel corpo ricettore, rendendoli immediatamente disponibili.

Grazie a ciò è possibile inserire quantitativi di ossigeno superiori alla saturazione naturale, che si discioglie nel corpo ricettore, garantendo un ambiente adatto allo sviluppo ed al lavoro dei batteri aerobici che sono più attivi ed inodore degli anaerobici.

L'ossigenazione viene effettuata mediante generatori di nano bolle in grado di incapsulare l'aria o l'ossigeno puro nell'acqua aspirata dalla laguna e successivamente di diffonderle in essa.

Queste non risalgono in superficie e si diffondono agevolmente nell'acqua, aprendosi quando la percentuale di ossigeno del corpo ricettore è inferiore a quella contenuta nella capsula, rimanendo potenzialmente chiuse anche per lunghi periodi.

Questo gli consente di attraversare la massa d'acqua già ossigenata e di andare oltre, nelle zone a basso contenuto di Ossigeno, ma anche una maggior efficacia in quanto l'ossigenazione può essere prolungata nel tempo e nello spazio, interessando un maggior volume d'acqua, anche distante dal punto di rilascio.

Pertanto, nel bilancio di massa non è necessario che tutta l'acqua del sito venga trattata con la tecnologia sopra descritta, in quanto le capsule permettono di ossigenare

anche le porzioni di acque non trattate, non aspirate e non arricchite di O₂.

Questo ci consente di avere macchine di piccola portata in rapporto alla massa d'acqua da ossigenare, che vuol dire anche contenuta richiesta di energia elettrica.

L'ossigenazione del corpo idrico è anche sinergica con i trattamenti biologici per la degradazione dei sedimenti, in quanto beneficiano dell'ossigeno aumentando la loro attività.

LE MICROBOLLE

L'ossidazione può anche essere effettuata con MICRO BOLLE, mediante diffusori che attraversati da una portata d'aria generata da un compressore o da ossigeno, la trasformano in microbolle.

Ovviamente queste hanno caratteristiche opposte alle Nano Bolle, e quindi, risalgono velocemente in superficie ed ossidano solamente la colonna d'acqua interessata alla risalita. Pertanto, per specchi acquei ampi necessitano di essere trasportate da un natante che le rilascia durante il percorso.

La società partner con cui collaboriamo produce due tipi di generatori di microbolle.

PANNELLI - composti da un telaio in acciaio INOX contenente una massa sintetica permeata da passaggi catodici di 20 Micron, che producono microbolle con diametro variabile da 0,75 d 1,2 mm non coalescenti.

TURBOLATORI - Il turbolatore è un sistema che utilizza l'idrodinamica con le microbolle. Coniugando un moto turbolento con l'emissione di Microbolle non Coalescenti si ottiene una dissoluzione perfetta.

E' composto da un tubo di 2 mt e 20 cm di diametro, all'interno del quale è posizionata una coclea fissa con 10 volute.

Il movimento o turbolenza viene generato da un'elica accoppiata ad un motore immerso di 1 CV, regolato da un inverter che consente di modulare la velocità di rotazione dell'elica da poche centinaia di rpm fino a 2900 rpm, in modo da regolare la portata.