

Il Board scientifico dello spin-off universitario MUDS srl indirizza questa lettera aperta ai Sindaci dei Comuni costieri ed ai gestori dei sistemi idrici integrati della Regione Liguria.

Egregi Amministratori,

Il gruppo di ricercatori universitari ideatore del sistema di depurazione subacqueo MUDS ha effettuato sperimentazioni per oltre un decennio sul sistema e successivamente ne ha seguito e controllato l'applicazione operativa: ormai le capacità depurative naturali del sistema MUDS sono una realtà scientifica riconosciuta.

Il sistema MUDS ha la sua applicazione ideale nel completamento del ciclo depurativo di piccoli Comuni costieri: tale funzione è oggi prevista - come "trattamento appropriato" - anche dal Piano Tutela delle Acque emanato dalla Regione Liguria, secondo i dettami della normativa Nazionale.

Nel documento citato sono riconosciute al MUDS ulteriori importanti applicazioni nel miglioramento del livello qualitativo dell'ambiente marino costiero: in particolare esso può essere utilizzato quale integratore del sistema di diffusione delle condotte sottomarine di scarico dei reflui urbani.

Questa lettera vuole fornirvi alcuni chiarimenti scientifici opportuni per comprendere l'importanza di questa funzione del MUDS.

L'effluente da una condotta sottomarina è, in generale, meno denso dell'acqua di mare circostante, essendo costituito da acque dolci, ed avendo una temperatura superiore: ciò determina la risalita dell'effluente lungo la colonna d'acqua fino al raggiungimento di un livello di equilibrio fisico con le acque circostanti.

Il refluo in uscita dalla condotta forma il cosiddetto "plume" di risalita, visualizzabile come una colonna di fumo in espansione verso l'alto.

La condizione di equilibrio dovrebbe essere ottenuta prima del raggiungimento della superficie marina e conseguita grazie al miscelamento del refluo con l'acqua marina: in tale modo si ottiene la corretta diffusione del refluo scaricato e l'avvio del processo di autodepurazione del mare.

La presenza di stratificazione nella colonna d'acqua (termoclini) - dovuta a strati di acqua a diverse temperature - contrasta la risalita del refluo e facilita il raggiungimento della condizione di equilibrio.

L'aumento medio della temperatura delle masse d'acqua superficiali è un processo in atto ormai da oltre 15 anni e comporta un drastico abbassamento del termoclino durante il periodo estivo: il verificarsi di tale condizione determina una omogeneità termica della colonna d'acqua che permette il rapido raggiungimento della superficie marina da parte del refluo scaricato dalle condotte sottomarine.

MUDS S.r.l.

Sede legale: Via San Siro 6/1 - 16124 Genova (GE) - ITALY

Capitale sociale Euro 10.000,00

PEC: muds@arubapec.it Web: www.depurazionemarinamuds.it mail: info@biomuds.com

P.IVA - Cod. Fisc.: 02146340993

REA: GE - 463562

I fenomeni di “galleggiamento residuo” dell’effluente comportano alcune conseguenze:

- il refluo si spande radialmente interessando un’area più estesa,
- il refluo si sposta in seguito all’influenza di correnti superficiali e del vento,
- il miscelamento refluo-acque marine si riduce drasticamente, quindi viene conservata la residua nocività del refluo stesso.

Ad ogni Amministratore coinvolto è chiaro che il verificarsi di galleggiamento residuo dell’effluente costituisce un fenomeno non solo esteticamente sgradevole ma anche una fonte di pericolo poiché può facilitare il trasporto di refluo scarsamente diluito lontano dal punto di sversamento, con possibile contaminazione di aree da salvaguardare.

Solo negli impianti più recenti le condotte di scarico sottomarine sono dotate di opportuni diffusori, adeguati alle attuali condizioni ambientali.

A fronte di tutto questo risulta evidente come il MUDS costituisca un’integrazione ottimale di qualsiasi diffusore ed una possibile alternativa alla sostituzione del vecchio terminale della condotta sottomarina: esso, infatti, intercetta il refluo scaricato dalla condotta e, estraendone la residua carica organica, ne abbatte quasi totalmente la pericolosità.

Inoltre, il passaggio attraverso il MUDS raffredda il refluo e lo miscela con acqua marina, aumentandone la densità: questi effetti sono fondamentali per la limitazione della capacità di risalita del refluo lungo la colonna d’acqua nella zona di scarico ed amplificano ulteriormente l’efficacia del MUDS.

Ogni Amministratore ha come obiettivo primario il conseguimento di un migliore livello qualitativo dell’ambiente costiero e, in questa ottica, il MUDS è un importante strumento di salvaguardia della qualità raggiunta e/o un’integrazione dell’esistente per conseguire i necessari miglioramenti.

Per completezza dell’informazione a Voi rivolta deve essere ricordata la capacità del sistema MUDS di agire quale Fish Aggregating Device (FAD) e di protezione del fondale marino, tipico delle barriere artificiali: una perfetta sinergia tra miglioramento della qualità delle acque e l’incremento della protezione della fauna marina.

Grazie della cortese attenzione.

Il Board scientifico di MUDS srl

Prof. R. Cattaneo Vietti - Università di Genova

Prof. G. Bavestrello - Università di Genova

Prof. G. Benatti - Università di Genova

Prof. M. Giovine - Università di Genova

Prof. C. Cerrano - Univ. Politecnica delle Marche

MUDS srl

Il Presidente

Ing. Alba Garau

