

EVOLVING TECHNOLOGY

AERATION AND MIXING



aeratori sommersi | aeratori di superficie | miscelatori sommersi | agitatori verticali | diffusori

SCM STRIP DIFFUSERS: caratteristiche tecniche e risparmio energetico

I **diffusori a pannello** (*strip diffusers*) rappresentano oggi nel panorama delle tecnologie attualmente disponibili e deputate all'apporto di ossigeno all'interno di vasche di ossigenazione in impianti di depurazione di reflui civili ed industriali, una delle tecnologie più avanzate in termini di resa ed efficacia di trasferimento.

Rispetto alle tecnologie tradizionali maggiormente utilizzate in questi ultimi anni, legate all'utilizzo di diffusori a membrana a disco e tubolari, **i sistemi di diffusione a pannello SCM consentono di ottenere una resa di ossigenazione (kgO₂/kWh) fino al 20% più elevata.** Il grafico riportato nella **fig. 1** si riferisce ad impianti di piccola-media dimensione e tiene in considerazione costi gestionali OPEX (*OPerating EXpenditure*) in 10 anni e i costi di installazione CAPEX (*CAPital EXpenditure*) rispetto alla resa di ossigenazione.

STRIP DIFFUSERS

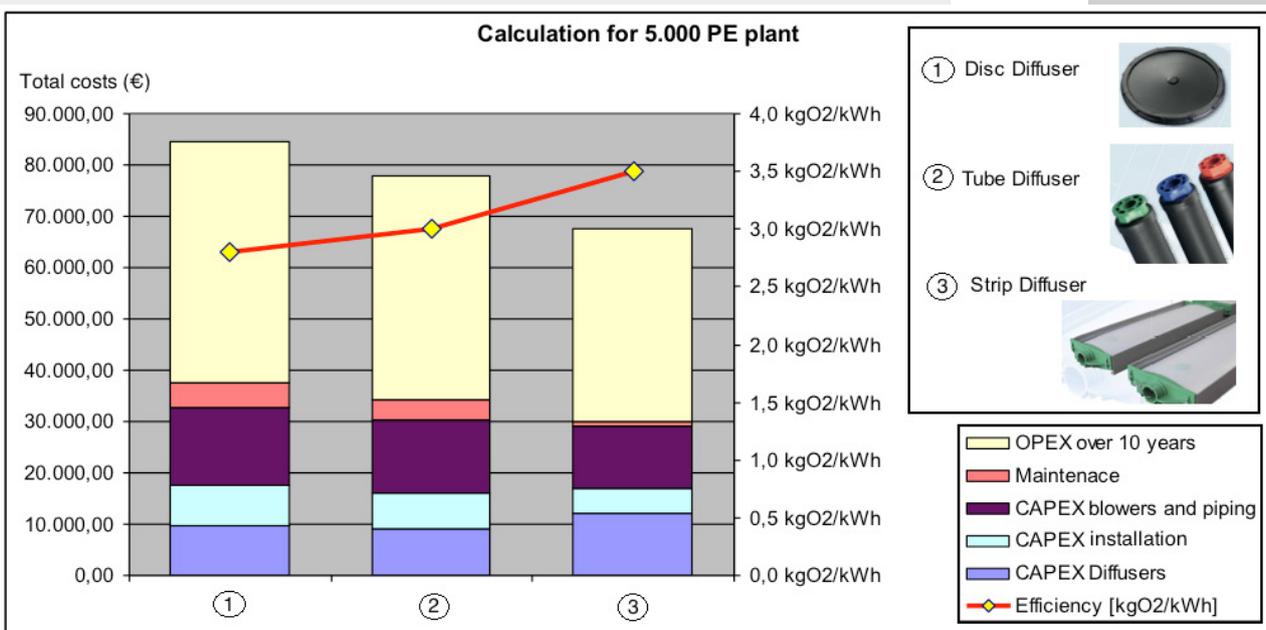


Fig. 1 - Costi (gestionali e di installazione) VS resa di ossigenazione nelle tre tecnologie di diffusione

EVOLVING TECHNOLOGY

AERATION AND MIXING



aeratori sommersi | aeratori di superficie | miscelatori sommersi | agitatori verticali | diffusori

A differenza di altre tipologie di diffusori, gli *strip diffusers* della SCM Tecnologie S.r.l. montano una membrana di **poliuretano** che massimizza la velocità di trasferimento dell'ossigeno.

Il poliuretano è un materiale altamente resistente che conferisce alla membrana ottime caratteristiche di resistenza meccanica e resistenza all'aggressività chimica.

La membrana ha una densità dei fori pari a 28,4 fori/cm² con calibro 0,3 mm e garantisce un tempo di vita elevato rispetto alle membrane in EPDM o silicone dei sistemi tradizionali a disco o tubolari. Il vantaggio principale consiste nel meccanismo di formazione delle microbolle generato dalla membrana stessa e che permette di ottenere rendimenti (in termini di SOTE, *Standard Oxygen Transfer Efficiency*) maggiori.

In fase progettuale o di ristrutturazione su impianti esistenti i diffusori a pannello SCM necessitano, a parità di richiesta di ossigeno (SOTR), di una portata di aria sul sistema dei compressori inferiore.

La principale conseguenza è il consumo elettrico (kWh) sui compressori che negli anni via via decresce fino ad un recupero dell'investimento iniziale sui diffusori (maggiore in fase di installazione rispetto ad un sistema a disco/tubolare) ripagato in breve tempo.

L'ottimizzazione dell'installazione viene garantita quando sui compressori vengono installati (qualora non già esistenti) degli inverter e una centralina di rilevazione dell'ossigeno disciolto in vasca che comanda la modulazione della portata d'aria in ingresso al sistema di diffusione di tipo *strip*, in relazione alla reale richiesta di ossigeno in vasca.

STRIP DIFFUSERS

EVOLVING TECHNOLOGY

AERATION AND MIXING



aeratori sommersi | aeratori di superficie | miscelatori sommersi | agitatori verticali | diffusori

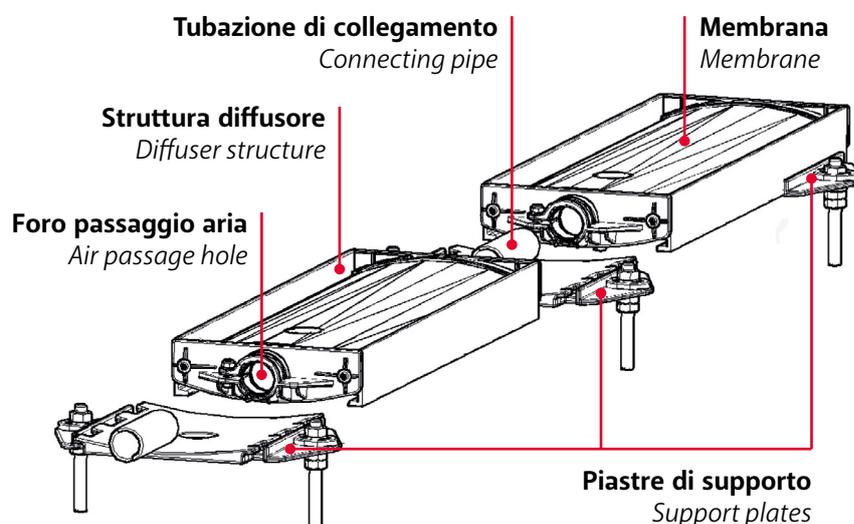
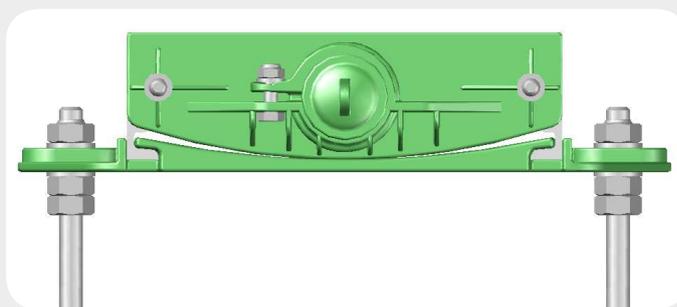


Fig. 2 -
Componenti
SCM strip
diffusers
(esempio
installazione
su supporti
regolabili)



La modularità dei diffusori *strip* SCM (due lunghezze disponibili, 150 cm o 200 cm) e la facilità/rapidità di installazione (di tipo fisso su fondo vasca piano o su rete in acciaio AISI304 estraibile, per vasche non svuotabili) tramite piping in polietilene (D. 32/50/63 mm) e raccorderia a compressione in polipropilene, rendono questa tecnologia facilmente adattabile alle più svariate geometrie della vasca (anche in presenza di ostacoli fissi, come pilastri o altro) e molto interessante agli occhi dei gestori del servizio idrico integrato, ormai sempre più attenti alle opportunità di risparmio sui consumi energetici, soprattutto nel comparto di ossidazione, responsabile dei più alti consumi energetici in un impianto di depurazione (mediamente il 55% sui consumi totali).

Concludendo, i pannelli *strip diffusers* SCM garantiscono massima affidabilità e convenienza, caratteristiche oggi da non sottovalutare.

STRIP DIFFUSERS