

ESTRATTO DALLA PUBBLICAZIONE SULLA RIVISTA HI-TECH AMBIENTE – Marzo 2002

X HI-TECH AMBIENTE MARE&AMBIENTE

ISPA SRL

Trattamento acque sporche

Nei porti turistici, ormai da tempo, si devono rispettare alcune norme che regolano lo scarico delle acque inquinate provenienti dalle sentine, dal lavaggio delle imbarcazioni e dalle operazioni di manutenzione a terra ed a bordo.

La fauna e la flora marina sono enormemente danneggiate dalle sostanze inquinanti (carburante, olio, grasso, detergenti) che, presenti nelle acque scaricate in mare, impediscono il processo di trasferimento dell'ossigeno nell'acqua.

Il Decreto Lgs. dell' 11 maggio 1999 n. 152 è intervenuto a regolare la materia, stabilendo che l'acqua "sporca" deve essere depurata prima dello scarico sia in mare che in fognatura oppure, in alternativa, può essere riciclata, fermo restando che prima venga sottoposta ad un trattamento di depurazione e di sanificazione per evitare contaminazioni agli addetti alle manutenzioni.

I funzionari dell'Ente preposto ai controlli non dovrebbero avere grosse difficoltà a individuare e denunciare eventuali trasgressori, visto che le acque di sentina e di lavaggio ed il carburante lasciano un'evidentissima pellicola sulla superficie del mare. Bisogna tener presente, per avere un'idea dei danni, che appena mezzo litro d'olio contamina ben 40.000 litri di acqua, alla massima concentrazione di 5 ppm (parti per milione) consentita dal suddetto decreto.

Affinché il trattamento abbia successo deve avvenire la separazione delle sostanze leggere (idrocarburi, olio, grasso) dall'acqua; il concetto è quello della differenza di peso specifico che tende a portare l'olio verso l'alto con velocità ascensionale definita dalla legge di Stokes. I tre fattori che determinano questa velocità sono dimensione, peso e temperatura: una gocciolina con dimensione di 100 micron si sposta di 10 cm verso l'alto in circa 6 minuti, mentre una con dimensione di 20 micron compie lo stesso tragitto in più di 70 minuti. La velocità ascensionale è quindi direttamente proporzionale alla galleggiabilità ed alla dimensione.

Per ridurre le dimensioni fisiche degli impianti di separazione, Ispa ha messo a punto il sistema RGF

che adotta particolarissime tecnologie brevettate di coalescenza e filtrazione, nelle quali le goccioline di olio contenute nell'acqua sono indotte ad aderire alle superfici attraversate per aumentarne le dimensioni e migliorarne la galleggiabilità; lo stesso avviene per i solidi sedimentabili che tendono a decantare.

Tale tecnologia è stata testata per due giorni, simulando le peggiori condizioni in mare in cui possono verificarsi miscelazioni di gasolio e di olio, e si è riusciti a trattenere fino a 0,87 ppm di idrocarburi residui. I buoni risultati hanno consentito all'azienda di ottenere le approvazioni della Guardia Costiera americana e canadese.

Particolarmente interessante da descrivere è il sistema "scarico zero" di trattamento e di riciclo dell'acqua proveniente dal lavaggio delle imbarcazioni all'interno dei cantieri nautici.

L'acqua sporca, raccolta dalla platea di lavaggio, viene convogliata nell'impianto RGF, in cui attraverso 21 diverse tecnologie viene completamente depurata e disinfettata con ozono, per poi essere nuovamente riciclata in pressione per il lavaggio. Infine, l'acqua di rete è introdotta nel sistema soltanto per reintegrare la dispersione, dovuta principalmente all'evaporazione.