



SCHIUME IN MARE E LUNGO LE COSTE

Dr. Nicola Ungaro, Dr.ssa Anna Maria Pastorelli

Direzione Scientifica – U.O.C. Ambienti Naturali – U.O.S. Mare e Coste.

Le schiume sono definite “colloidi”, e sono causate dalla dispersione di un gas in un mezzo liquido. Gran parte delle schiume che si originano in mare durante e dopo le mareggiate sono dovute all’energia stessa delle onde, che “spinge” molecole gassose in quelle liquide dell’acqua marina favorendo la formazione di schiume di colore bianco e poco compatte. Schiume della stessa tipologia possono anche formarsi nei corsi d’acqua, a causa dei moti turbolenti.

Tuttavia le schiume possono formarsi ed aumentare di volume in presenza di alcune sostanze definite “tensioattive”, che possono essere sia di origine naturale che antropica. Per “tensioattiva” (o “surfattante”) si intende una sostanza che abbassa la tensione superficiale dei liquidi, favorendo la formazione di schiume. Le sostanze tensioattive sono solitamente di natura organica.

Le sostanze tensioattive di origine antropica sono quelle contenute nei detersivi, negli emulsionanti, ecc., e possono giungere al mare attraverso scarichi diretti o indirettamente attraverso i corsi d’acqua; gli stessi corsi d’acqua possono essere altresì caratterizzati da un notevole apporto di materiale organico, derivante da fonti puntiformi (reflui) o diffuse (dilavamento dei terreni), anche questo con effetto potenzialmente tensioattivo. Le sostanze tensioattive di origine naturale sono prodotti organici (essenzialmente di natura proteica) che si formano in seguito ai normali processi fisiologici degli organismi (soprattutto micro e macroalghe). Sostanze naturali con proprietà tensioattive sono regolarmente presenti in mare, e per quanto riguarda le nostre latitudini si può affermare che in particolari periodi dell’anno, più frequentemente in primavera e a fine estate-autunno, la loro concentrazione può aumentare a causa dei cicli di produzione del plancton (crescita delle popolazioni, fioritura, senescenza, degradazione).

Dunque, quando presente la componente organica naturale, se le acque sono interessate da discreto moto ondoso e da ventosità, solitamente si formano schiume (per un effetto simile a quello della bianca d’uovo montata a neve), che tendono ad aggregarsi e ad accumularsi maggiormente in determinate zone a causa dell’idrologia locale (correnti, ecc.). In questi casi, le sostanze naturali presenti in mare contribuiscono alla formazione di **schiume “bianche”**, generalmente soffici e relativamente poco compatte.

Schiume di altro colore e consistenza possono avere origine diversa, e devono essere indagate volta per volta.

La forte tendenza all’aggregazione delle schiume marine, per la loro stessa natura, da luogo alla formazione di “nuclei di aggregazione” per altri materiali presenti in mare, siano essi di natura organico-biologica (frammenti di materiale vegetale, organismi intrappolati nella particolare matrice, batteri, ecc.) o inorganica e/o antropica (sabbia, plastiche, ecc.).

In generale le schiume marine “bianche” non rappresentano una minaccia per la salute umana, a meno della presenza di una fioritura di fitoplancton tossico; è buona norma però evitare di bagnarsi direttamente nelle schiume, a causa della potenziale capacità delle stesse di aggregare/concentrare materiale o sostanze indesiderate.



A

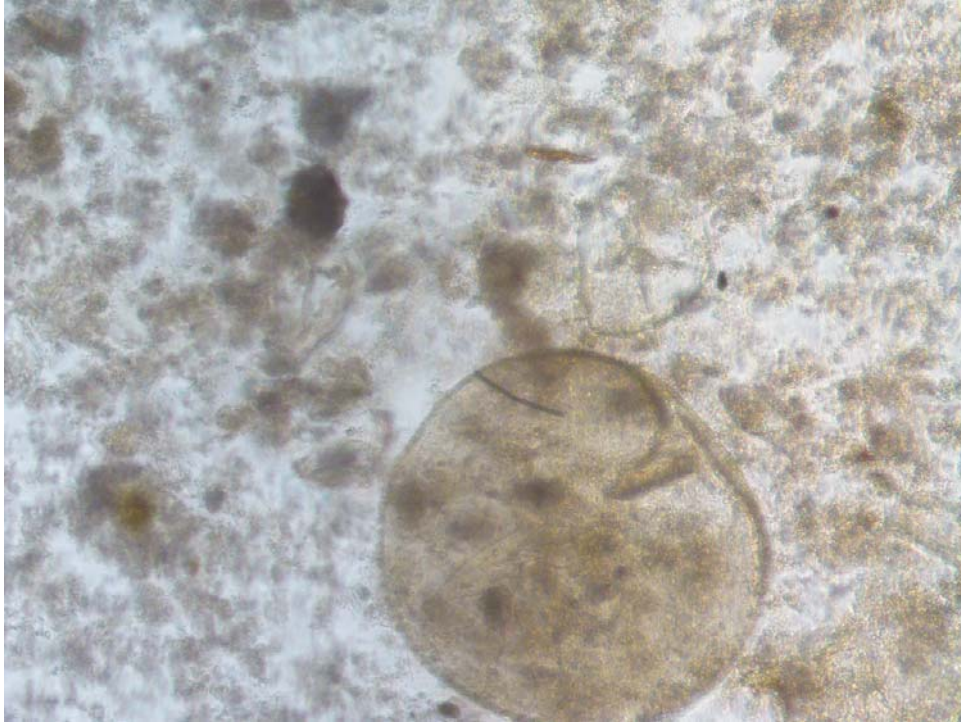


B



C

*Schiume bianche (schiume marine) “naturali”, prodotte da sostanza organica derivante dalla degradazione di organismi acquatici, nella gran parte dei casi planctonici. Le immagini si riferiscono a località marino-costiere soggette a scarsa o nulla pressione antropica (A: Area Marina Protetta di Porto Cesareo; B: Area Marina Protetta di Torre Guaceto; C: Arillas, versante NW dell’Isola di Corfù). Schiume di tale tipologia sono più frequenti nel periodo tra il tardo inverno e l’inizio estate, ma a seconda delle condizioni meteo-marine possono anche presentarsi in altri periodi dell’anno.



*Aspetto microscopico di una schiuma marina a forte dominanza di organismi acquatici in fase di degradazione (in posizione decentrata una cellula quasi integra della microalga dinoficea *Noctiluca scintillans*, nel resto del campo frammenti cellulari ed altro materiale organico ed inorganico).

*Immagini fotografiche a cura degli Autori.