

Elevate concentrazioni di sali di azoto e di fosforo immessi nelle acque favoriscono un enorme sviluppo del numero delle microalghe (organismi microscopici) normalmente presenti, che possono raggiungere anche milioni di cellule per litro. L'eccessivo apporto di nutrienti dai fiumi o dalle acque di scolo sotterranee è una condizione necessaria ma non sufficiente per determinare le fioriture microalgali. Occorre, infatti, che si manifestino condizioni di stabilità marina, assenza di moto ondoso, correnti marine deboli per facilitare il processo. La stabilità meteo-marina gioca un ruolo fondamentale. Infatti, se ad esempio ad un consistente apporto di nutrienti a mare è associato un campo di moto ondoso tale da diluire e disperdere, gli eventi di sviluppo di biomassa saranno altamente improbabili. L'azione del moto ondoso produce sempre effetti benefici, poiché instaura moti convettivi dalla superficie al fondo. Per una quantità enorme di microalghe le acque diventano torbide ed assumono anomale colorazioni, che vanno da rosso mattone, verde, ecc., a seconda della specie di microalga prevalente, con una notevole riduzione della possibilità di balneazione. Tale alterazione organolettica è spesso accompagnata da cattivi odori, dovuti ai processi degenerativi. Il danno potenziale o reale delle zone eutrofizzate non è soltanto d'ordine estetico, ma spesso coinvolge la pesca ed indirettamente la salute dell'uomo in quanto fioriture algali di tipo tossico possono causare casi di avvelenamento nell'uomo dopo il consumo di molluschi infestati.

Lo stato ecologico e chimico delle acque costiere marine viene valutato applicando un indice di trofia che si chiama Indice trofico.