

Eutrofizzazione

Le cause: i fattori d'impatto

Il fenomeno dell'eutrofizzazione è dovuto all'accumulo di nutrienti, quali azoto e fosforo, in quantità eccedenti la disponibilità di ossigeno necessaria alla completa degradazione della biomassa di cui hanno scatenato la crescita.

Gli apporti di sostanze organiche provengono sia da scarichi civili e zootecnici non depurati, sia dalla lisciviazione dai terreni agricoli di agenti fertilizzanti. In generale, i corpi idrici più colpiti sono anche quelli con minor capacità di ricambio: laghi e serbatoi, specchi marini chiusi (ad esempio il Mediterraneo e l'Adriatico in particolare). Nelle acque costiere, alle cause locali si sommano i carichi fluviali che vi sfociano dopo aver drenato tutti i rilasci dal proprio areale idrografico (ad esempio il bacino del Po). Il potenziale eutrofico dei reflui di origine zootecnica aumenta con la loro concentrazione: in Italia il 65% dei capi è allevato nelle regioni della Pianura Padana. Ogni anno la zootecnia del Bacino del Po produce oltre 16.000 tonni di azoto e 2.600 di fosforo equivalente, parte delle quali veicolate in Adriatico.

Leggermente migliore è il quadro dell'utilizzo dei concimi, che registra una diminuzione a livello europeo (compresa l'Italia), purtroppo compensata dalla forte crescita dei consumi nei paesi in via di sviluppo.

Le conseguenze: i danni ambientali

Gli effetti iniziano con una maggiore torbidità dell'acqua e con proliferazioni algali; le morie di pesci ne sono l'esito più grave.

I rimedi: le politiche in atto

Con il decreto legislativo n.152 del 11 maggio 1999 sono state recepite due importanti direttive europee sul trattamento delle acque reflue e sull'inquinamento provocato dai nitrati da fonti agricole, procedendo al riordino di tutta la normativa vigente in materia di qualità delle acque.

Gli indicatori: gli indici aggregati

Le diverse sostanze hanno differenziati potenziali di effetto di eutrofizzazione delle acque. Per la valutazione del loro impatto le varie sostanze vengono pesate con un indicatore, NP (Nutrification Potential). Il valore dell'NP corrisponde alla quantità potenziale di PO₄³⁻ (basato sulla composizione media di biomassa C₁₀₆H₂₆₃O₁₁₀N₁₆P), relativa al fosfato.

In tabella 10 sono riportati alcuni valori di NP per alcune sostanze significative.

Tabella 10 – Valori di NP per le principali sostanze eutrofizzanti

<i>Formula</i>	<i>Sostanza</i>	<i>NP</i>
NO	Monossido di azoto	0,20
NO ₂	Biossido di azoto	0,13
NO _x	Ossidi di azoto	0,13
NH ⁴⁺	Ione ammonio	0,33
N	Azoto	0,42
PO ₄ ³⁻	Fosfato	1,00
P	Fosforo	3,06
COD	Domanda chimica di ossigeno (come O ₂)	0,022