

BOX – Modalità di calcolo dell'M-AMBI e limiti di classe

L'indice M-AMBI (AZTI's Marine Biotic Index) è un indice multivariato che deriva da una evoluzione dell'indice AMBI integrato con la ricchezza in specie (S) e la diversità (H).

In particolare l'indice M-AMBI processa, con un'analisi fattoriale, 3 componenti:

- l'indice di Shannon and Wiener (H);
- il numero di specie (S);
- l'AMBI.

Il DM 260/10 definisce i limiti di classe dell'M-AMBI, espressi in termini di RQE, tra lo stato elevato e lo stato buono, e tra lo stato buono e lo stato sufficiente.

I limiti di classe sono i seguenti:

Stato ELEVATO	> 0,81
Stato BUONO	0,81 < > 0,61
Stato SUFFICIENTE	< 0,61

Nel calcolo dell'AMBI, il presupposto di base è che una comunità macrobentonica in risposta a un evento di disturbo passa attraverso quattro stati: da uno iniziale, non inquinato, in cui l'abbondanza, la ricchezza e la diversità sono elevate, a uno sempre più perturbato, in cui si ha una bassa diversità e il prevalere di specie indicatrici di acque inquinate, fino ad arrivare a condizioni di substrato azoico.

In queste quattro condizioni possono essere riconosciuti cinque gruppi di specie sulla base della loro sensibilità a un aumento di sostanza organica:

- **gruppo I** (GI) comprende specie sensibili ovvero specie che non tollerano apporti di sostanza organica;
- **gruppo II** (GII) specie indifferenti a tali eventuali apporti;
- **gruppo III** (GIII) specie tolleranti;
- **gruppo IV** (GIV) specie opportuniste di 2° ordine;
- **gruppo V** (GV) specie definite opportuniste di 1° ordine.

L'indice viene calcolato considerando, per ogni campione, la percentuale di abbondanza in ciascun gruppo ecologico; maggior peso viene dato alle specie opportuniste (GV), la cui abbondanza è moltiplicata per un fattore 6 secondo la seguente formula:

$$\text{AMBI} = \{(0 \times \% \text{ GI}) + (1,5 \times \% \text{ GII}) + (3 \times \% \text{ GIII}) + (4,5 \times \% \text{ GIV}) + (6 \times \% \text{ GV})\} / 100$$

Il valore dell'indice varia in modo continuo da 0, corrispondente a una situazione in cui tutte le specie presenti appartengono al Gruppo I e si è, quindi, in condizioni non disturbate, a 6, quando tutti gli organismi appartengono a specie del gruppo V e l'ambiente è fortemente disturbato. Di seguito sono indicati gli intervalli di AMBI corrispondenti a differenti livelli di disturbo e di condizioni della comunità bentonica.

AMBI	GRUPPO ECOLOGICO DOMINANTE	GRADO DI DISTURBO DEL SITO	STATO DI SALUTE DELLA COMUNITA BENTONICA
0.0 < CB ≤ 0.2	I	assente	normale
0.2 < CB ≤ 1.2		assente	impoverito
1.2 < CB ≤ 3.3	III	lieve	sbilanciato
3.3 < CB ≤ 4.3		moderato	tendente ad alterato
4.5 < CB ≤ 5.0	IV-V	moderato	alterato
5.0 < CB ≤ 5.5		forte	tendente a pesantemente alterato
5.5 < CB ≤ 6.0	V	forte	fortemente alterato
-	-	estremo	sedimenti azoici