

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO

Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero

- Stato Ecologico dell'Elemento di Qualità Biologica "Macroinvertebrati Bentonici" per le Acque Marino-Costiere

Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati
Stato Ecologico dell'Elemento di Qualità Biologica "Macroinvertebrati Bentonici" per le Acque Marino-Costiere (M-AMBI-CW)	S	DAP Arpa - Direzione Scientifica ARPA Puglia

Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Valutare lo stato di salute dei corpi idrici marino costieri interessati dalla presenza di Macroinvertebrati Bentonici	***	2010-2011	R		↔

Descrizione indicatore

I Macroinvertebrati Bentonici (invertebrati con dimensioni maggiori di 0.5 mm che vivono a contatto con il fondale) rappresentano una componente importante della biodiversità e occupano un ruolo chiave nel funzionamento degli ecosistemi acquatici marini. In virtù di alcune loro caratteristiche fisiologiche ed ecologiche (ridotta mobilità, cicli vitali brevi, numerose specie con differenti livelli di tolleranza agli stress) sono considerati idonei come bioindicatori. Per tale motivo, la Direttiva quadro sulle Acque (2000/60/CE) elenca i Macroinvertebrati Bentonici tra gli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da utilizzare per la classificazione dei Corpi Idrici della categoria Acque Marino-Costiere, così come anche recepito dalle norme italiane (D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.). In particolare il D.M. 260/2010 prevede, per la classificazione in base a tale EQB, l'utilizzo dell'indice M-AMBI (Multivariate Marine Biotic Index), un indice biologico cumulativo, che integra le informazioni derivanti da altri indici ecologici: 1) indice AMBI, 2) indice di diversità di Shannon (H') e 3) numero di specie (S); tali metriche sono combinate allo scopo di integrare in un unico indice più variabili descrittive delle comunità bentoniche prese in esame.

Il monitoraggio delle acque marino-costiere pugliesi, relativamente all'elemento di qualità biologica macroinvertebrati bentonici, è stato eseguito da ARPA Puglia su un totale di 24 corpi idrici dislocati lungo tutto il litorale pugliese. I corpi idrici sono stati campionati due volte nel periodo 2010-2011 (autunno 2010 – primavera 2011) ad eccezione dei seguenti che, per motivi legati alle condizioni meteorologiche, presentano un solo campionamento autunnale: "Chieuti-Foce Fortore", "Foce Fortore-Foce Schiapparo", "Foce Schiapparo-Foce Capoiale", "Foce Capoiale-Foce Varano".

Per ciascun corpo idrico sono state campionate due stazioni disposte lungo un transetto costa-largo al fine di avere una rappresentanza dei popolamenti tipici delle sabbie fini ben calibrate (stazione prossimale la costa) e dei fanghi terrigeni costieri (stazione al largo). Fa eccezione il corpo idrico "Mattinata-Manfredonia" con due transetti e, conseguentemente, quattro stazioni.

Obiettivo

L'indicatore viene utilizzato per classificare, in base all'EQB "Macroinvertebrati", lo stato ecologico dei corpi idrici marino costieri pugliesi. Il valore dell'M-AMBI varia fra 0 e 1 e corrisponde al Rapporto di Qualità Ecologica (RQE). Il DM 260/2010 definisce i valori di riferimento per ciascuna metrica (AMBI, H' e S) che compone l'M-AMBI e i relativi limiti Buono/Sufficiente ed Elevato/Buono come descritti nella tabella seguente per il macrotipo 3 (bassa stabilità).

Macrotipo	Valori di riferimento			RQE	
	AMBI	H'	S	Elevato/Buono	Buono/Sufficiente
3	0.5	4	30	0.81	0.61

Fonte: D.M. 260/2010, Tabella 4.3.1/b

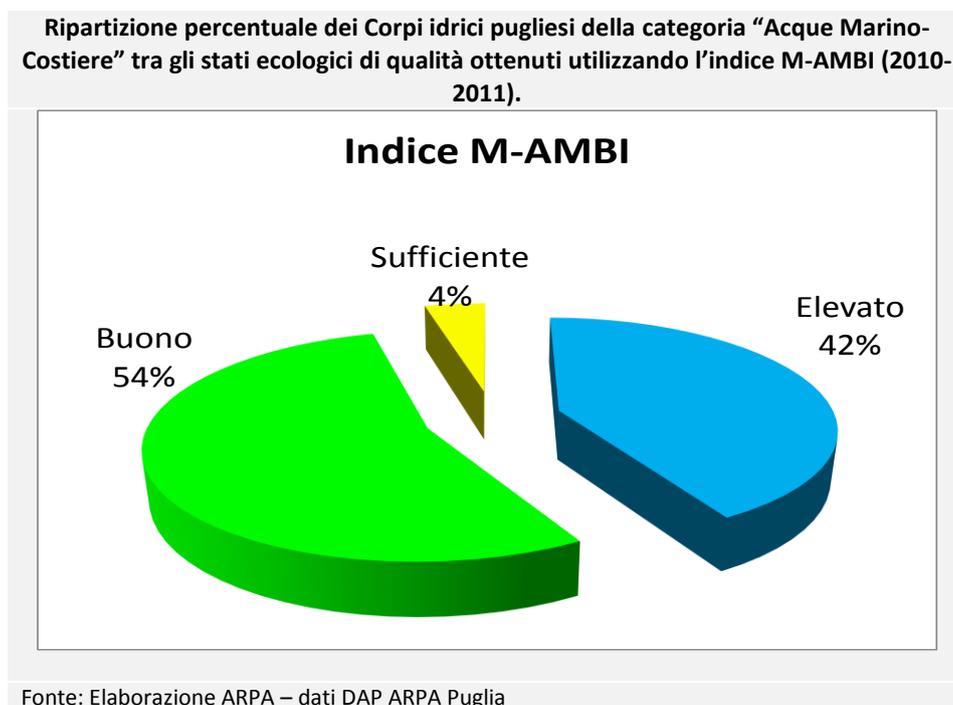
Stato indicatore biennio 2010-2011

L'indice M-AMBI fornisce direttamente i rapporti di qualità ecologica (RQE) che sono stati utilizzati per la classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici della categoria "Acque Marino-Costiere" pugliesi per il biennio 2010-2011.

Valori dell' indice M-AMBI relativo all'elemento biologico di qualità "Macroinvertebrati bentonici" per la valutazione dello stato ecologico dei corpi idrici della categoria "Acque Marino-Costiere" nella regione Puglia (2010-2011).

Corpo Idrico	Stazione	M-AMBI 2010-2011	
		RQE	Stato ecologico
Chieuti-Foce Fortore	MC_FF01; MC_FF02	0.71	Buono
Foce Fortore-Foce Schiapparo	MC_FS01; MC_FS02	0.81	Elevato
Foce Schiapparo-Foce Capoiale	MC_CA01; MC_CA02	0.80	Buono
Foce Capoiale-Foce Varano	MC_FV01; MC_FV02	0.84	Elevato
Foce Varano-Peschici	MC_PE01; MC_PE02	0.63	Buono
Peschici-Vieste	MC_VI01; MC_VI02	0.48	Sufficiente
Vieste-Mattinata	MC_MI01; MC_MI02	0.62	Buono
Mattinata-Manfredonia	MC_MN01; MC_MN02; MC_MT01; MC_MT02	0.71	Buono
Manfredonia-Torrente Cervaro	MC_FC01; MC_FC02	0.65	Buono
Torrente Cervaro-Foce Carapelle	MC_CR01; MC_CR02	0.65	Buono
Foce Carapelle-Foce Aloisa	MC_AL01; MC_AL02	0.93	Elevato
Foce Aloisa-Margherita di Savoia	MC_CM01; MC_CM02	0.92	Elevato
Margherita di Savoia-Barletta	MC_FO01; MC_FO02	0.84	Elevato
Barletta-Bisceglie	MC_BI01; MC_BI02	0.75	Buono
Bisceglie-Molfetta	MC_ML01; MC_ML02	0.83	Elevato
Limite sud AMP Torre Guaceto-Brindisi	MC_PP01; MC_PP02	0.89	Elevato
Brindisi-Cerano	MC_CB01; MC_CB02	0.99	Elevato
Cerano-Le Cesine	MC_CC01; MC_CC02	0.76	Buono
Le Cesine-Alimini	MC_CE01; MC_CE02	0.75	Buono
Capo S. Vito-Punta Rondinella	MC_SV01; MC_SV02	0.88	Elevato
Punta Rondinella-Foce Fiume Tara	MC_PN01; MC_PN02	1.08	Elevato
Foce Fiume Tara-Chiatona	MC_FP01; MC_FP02	0.70	Buono
Chiatona-Foce Lato	MC_FL01; MC_FL02	0.73	Buono
Foce Lato- Bradano	MC_GI01; MC_GI02	0.73	Buono

Lo stato ecologico dei corpi idrici Marino-Costieri pugliesi per il biennio 2010-2011 descritta dall'indice M-AMBI può essere ritenuta soddisfacente, dato che il 42% dei corpi idrici è stato classificato come "Elevato", il 54% "Buono", il 4% "Sufficiente" (vedi figura seguente).



Per quanto riguarda l'applicazione dell'indice M-AMBI nel contesto pugliese, e la risultante valutazione dello stato di qualità come richiesto dal D.M. 260/2010, si ritiene che la classificazione ottenuta per il biennio di monitoraggio 2010-2011 non sempre corrisponda a quanto prevedibilmente atteso in base alle pressioni ambientali.

In generale, si osserva una scarsa discriminazione tra i corpi idrici marino-costieri sulla base dell'EQB in oggetto, e talvolta le valutazioni non sono congruenti con quelle fornite dagli altri Elementi di Qualità Biologica applicati alla stessa categoria di corpi idrici. Sulla scorta dell'esperienza sul campo, si presume che sulla valutazione dello stato di qualità incida in maniera rilevante l'attribuzione delle classi di tolleranza alle specie macrozoobentoniche; sarebbe forse necessaria una revisione di tale attribuzione a monte dell'applicazione dell'indice M-AMBI, anche in considerazione dello specifico contesto Mediterraneo in cui si attua il monitoraggio.

Trend indicatore (2008-2011)

Utilizzando le informazioni relative al campionamento effettuato dall'ARPA Puglia nel periodo 2008-2009 su un numero ridotto di corpi idrici (6 dei 24 attuali) è stato possibile valutare l'evoluzione dello stato ecologico dei corpi idrici della categoria Acque Marino-Costiere rimasti costanti nei due periodi.

Confrontando il biennio 2008-2009 con il biennio 2010-2011 non si evidenziano differenze sostanziali. In entrambi i casi, due corpi idrici sono stati classificati in uno stato Elevato, due corpi idrici in uno stato Buono ed uno come Sufficiente. Gli unici cambiamenti osservati sono per il corpo idrico “Margherita di Savoia-Barletta” che passa da uno stato Buono ad uno Elevato e per il corpo idrico “Manfredonia-Torrente Cervaro” che passa da Elevato a Buono, rimanendo sempre al di sopra degli standard di qualità ecologica richiesti (livello minimo Buono). E’ importante osservare che l’unica criticità emersa nel 2008-2009, il corpo idrico “Peschici-Vieste” è stata riconfermata in quanto in entrambi i periodi in esame lo stato ecologico conseguito è stato Sufficiente.

Confronto tra valori dell’M-AMBI calcolati per i bienni 2008-2009 e 2010-2011 per 6 corpi Idrici marino costieri pugliesi.

Corpo Idrico	Stazione	M-AMBI 2008-2009		M-AMBI 2010-2011	
		RQE	Stato ecologico	RQE	Stato ecologico
Chieuti-Foce Fortore	MC_FF01; MC_FF02	0.75	Buono	0.71	Buono
Peschici-Vieste	MC_VI01; MC_VI02	0.57	Sufficiente	0.48	Sufficiente
Manfredonia-Torrente Cervaro	MC_FC01; MC_FC02	0.84	Elevato	0.65	Buono
Margherita di Savoia-Barletta	MC_FO01; MC_FO02	0.75	Buono	0.84	Elevato
Brindisi-Cerano	MC_CB01; MC_CB02	1.04	Elevato	0.99	Elevato
Chiatona-Foce Lato	MC_FL01; MC_FL02	0.66	Buono	0.73	Buono

Fonte: Elaborazione ARPA – dati DAP ARPA Puglia

[LEGENDA SCHEDA](#)