

CRITICITÀ NELLA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO

UN GRUPPO DI ESPERTI NOMINATI DAGLI STATI MEMBRI APPARTENENTI ALL'ECOREGIONE MEDITERRANEA HA IL COMPITO DI VERIFICARE L'INTERCALIBRAZIONE DEI METODI E DEI CRITERI PER LA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO DELLE ACQUE DI TRANSIZIONE, COME RICHIESTO DALLA DIRETTIVA 2000/60/CE. I PRIMI RISULTATI DEL LAVORO, COORDINATO DA ISPRA, MOSTRANO ALCUNE CRITICITÀ.

FOTO: ARCHIVIO DAPHNE

La direttiva 2000/60/CE (WFD), entrata in vigore il 22 dicembre 2000 e recepita dall'Italia con il Dlgs 152/2006, definisce le acque di transizione come “*i corpi idrici superficiali in prossimità della foce di un fiume, che sono parzialmente di natura salina a causa della loro vicinanza alle acque costiere, ma sostanzialmente influenzati dai flussi di acqua dolce*”.

Nell'ambito dei lavori del MED GIG¹ questa definizione, che sembrava troppo lontana dalla realtà mediterranea e più adatta a rappresentare situazioni “nordiche” (mar Baltico, fascia costiera del mare del Nord, foce di grandi fiumi come il Reno ecc.), fu reinterpretata in maniera molto più semplice, in termini di “*lagune e stagni costieri*”. Occorre aggiungere che anche nell'eco-regione mediterranea è possibile identificare corpi idrici che corrispondono esattamente alla definizione originaria indicata sopra, ma – almeno per quanto riguarda l'Italia – raramente i tratti terminali dei nostri maggiori fiumi sono stati oggetto di indagini e/o sottoposti al monitoraggio “istituzionale”, tranne qualche rara eccezione.

La “tipizzazione” delle acque di transizione

La suddivisione dei corpi idrici lagunari in “tipi” è funzionale alla definizione di condizioni di riferimento tipo-specifiche. È questo un passaggio fondamentale nel processo che porta alla classificazione dello stato ecologico, in congruità con le richieste della direttiva, processo sempre basato per ciascun elemento di qualità biologica caratterizzante gli ecosistemi, sul cosiddetto *Rapporto di qualità ambientale (Environmental Quality Ratio: EQR)*. L'EQR fornisce infatti la misura della distanza tra lo stato attuale di un corpo idrico e quello ottimale definito dalle condizioni di riferimento. Per la tipizzazione delle acque di transizione italiane sono stati pertanto considerati i descrittori idromorfologici e chimico-fisici indicati dalla direttiva (sistema B, allegato II, 1.2.3), cioè la geomorfologia, il regime di marea, l'estensione superficiale e la salinità. Sono state così individuate complessivamente 21 possibili combinazioni tipologiche, delle quali una corrispondente alle foci fluviali-delta e le altre venti diverse combinazioni corrispondenti ad altrettante tipologie

lagunari (cfr. Dm 131/2008 “decreto tipizzazione”). Questo modo di procedere, sia pur rigoroso sul piano scientifico e pienamente consistente con la estrema variabilità e complessità “tipologica” delle lagune italiane, si rivelava ben presto ingestibile sul piano pratico, quando cioè si trattava di determinare 21 diverse “condizioni di riferimento”. Considerando che il 70% degli ambienti di transizione italiani è eurialino o polialino, sono stati definiti 3 macrotipi principali, ottenuti raggruppando i 20 tipi definiti dal Dm 131 sulla base del grado di confinamento (*choked o restricted*) e della salinità (distinguendo tra corpi idrici con salinità maggiore di 30 PSU e minore di 30 PSU) e tralasciando l'ulteriore suddivisione in corpi idrici maggiori o minori di 2,5 km². Ai fini dell'esercizio di intercalibrazione, la situazione finale è risultata pertanto quella riportata nella *tabella 1*, dove sono considerati anche gli estuari (con o senza cuneo salino, *salt wedge*) e le ex saline (*saltworks*). C'è infine da osservare che, oltre al tipo “mesoalino”, è stato aggiunto anche il tipo “oligoalino”, voluto dai colleghi spagnoli.

Tipi condivisi nell'ambito dell'intercalibrazione

Coastal lagoons		Estuarios	
Salinity	Oligohaline Mesohaline Poly/euhaline	Salt wedge	with without
Renewal	Chocked restricted		

Common/Type	Type characteristics	Type name
Coastal Lagoons	Olygohaline	CL_Oligohaline
Coastal Lagoons	Mesohaline, choked	CL_Mesohaline, choked
Coastal Lagoons	Mesohaline, restricted	CL_Mesohaline, restricted
Coastal Lagoons	Poly-euhaline, choked	CL_Poly-euhaline, choked
Coastal Lagoons	Poly-euhaline, restricted	CL_Poly-euhaline, restricted
Saltworks	hiperhaline	SLT_hiperhaline
Estuaries	Poly-euhaline, with salt wedge	EST_Poly-euhaline, with salt wedge
Estuaries	Poly-euhaline, without salt wedge	EST_Poly-euhaline, without salt wedge

TAB. 1
ACQUE DI
TRANSIZIONE

Tipologie concordate nell'ambito del MED GIG¹.

elementi di valutazione (idromorfologici, fisico-chimici e gli inquinanti specifici), rappresentano gli elementi a sostegno (*supporting elements*) di quelli acquisiti attraverso lo studio della componente biologica.

L'allegato V, paragrafo 1.3, della direttiva specifica inoltre che, per i programmi di monitoraggio operativo, devono essere selezionati "i parametri indicativi dell'elemento o degli elementi di qualità biologica più sensibili alle pressioni cui sono esposti i corpi idrici". L'analisi delle pressioni che insistono sul corpo idrico e l'adeguata conoscenza della relazione tra pressione e stato per i vari EQB sono quindi alla base della programmazione del monitoraggio operativo. D'altra parte l'esercizio di intercalibrazione dei metodi e criteri adottati dai vari Stati membri per la classificazione dello stato ecologico, è proprio basato sulla comparabilità delle risposte dei vari indici proposti al gradiente delle pressioni.

Vogliamo cioè essere tutti sicuri che il famigerato *G/M boundary* (il limite tra lo stato sufficiente e quello buono, il cui superamento impone l'obbligo degli interventi di risanamento), sia veramente lo stesso (i.e. corrisponda allo stesso livello di pressione antropica), per tutti i paesi della UE, a prescindere dalla metrica o dall'indice impiegato. In questo processo, che viene ormai da tutti indicato come *approccio ecosistemico* – che risulta per molti versi ambizioso – occorre sottolineare che i criteri e gli indici proposti dall'Italia, sono perfettamente in linea e conformi alle richieste della direttiva².

Le metriche utilizzate per descrivere gli EQB sono sempre riferite alla composizione specifica, alle abbondanze e alla biomassa; l'indice risultante è rappresentato di norma da una combinazione di più metriche (indice di tipo multimetrico). Alcuni di questi indici possono vantare una ricca letteratura a sostegno, altri sono stati invece definiti ad hoc e sperimentati con il concorso di esperti dalle nostre università e istituti di ricerca.

Al riguardo, la comunità scientifica nazionale è stata coinvolta e coordinata da Ispra, non solo per il necessario supporto scientifico, ma anche per una condivisione di responsabilità, nell'utilizzo di strumenti che di fatto devono servire a identificare gli obiettivi di *qualità ecologica* da raggiungere con i piani di tutela e che di conseguenza vincolano il nostro paese nei confronti della Ue, rispetto al raggiungimento dello *stato ecologico*

Metodiche di analisi dei dati
a cura di B. Catalano (Ispra Roma) e G. Franceschini (ISPRA Chioggia)

HFI – Habitat Fish Index¹

Indice costruito sui dati provenienti dalla laguna di Venezia (Dataset 2002-2005)
Indice di comunità definito in base:

- agli habitat presenti (ambienti barenali e praterie di Fanerogame)
- stagione

Strutturato su 14 metriche che tengono conto di:

- Composizione e Diversità di specie
- Abbondanze
- Struttura delle comunità (ecologico e funzionale)

In accordo con la Direttiva perchè tiene conto della composizione e abbondanza delle specie e, come elemento di misura del disturbo arrecato dalle pressioni sulle specie sensibili, della presenza di specie *indicatrici* tipiche di ciascun habitat.

¹ Franco A., Torricelli P., Franzoi P., 2009. "A habitat-specific fish-based approach to assess the ecological status of Mediterranean coastal lagoons". Mar Poll. Bull 58: 1704-1717

FIG. 1
EQB ITTIOFAUNA

Criterio proposto per la classificazione dell'EQB Ittiofauna.

Gli elementi di qualità biologica (EQB) e la classificazione dello stato ecologico

L'aver riconosciuto all'assetto delle comunità biologiche un ruolo fondamentale nella definizione della qualità ambientale, rappresenta certamente il principale elemento di innovazione introdotto dalla direttiva

WFD. Ai fini della classificazione dello stato ecologico di tutte le categorie di corpi idrici, la direttiva pone l'accento sulla composizione specifica, l'abbondanza e la biomassa. Nel caso delle acque di transizione gli EQB caratterizzanti tali ecosistemi sono stati identificati nelle comunità fitoplanctoniche, macro-zoobenthoniche, ittiche e dell'altra flora acquatica (*Angiosperme e Macroalghe*). Tutti gli altri

buono entro il 2015, per tutti i corpi idrici.

Conclusioni

I risultati finali dell'esercizio di intercalibrazione sono stati presentati e discussi al Centro comune ricerche di Ispra (VA) lo scorso novembre, nel corso di un meeting di validazione dei metodi, per una loro formale approvazione da

parte degli esperti della Commissione, in vista della pubblicazione prevista per i primi mesi del 2012, sulla Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, mediante decisione della Commissione.

Il quadro che emerge, dopo tre anni di lavori del MED GIG, non è molto rassicurante: soltanto per l'EQB Flora acquatica (Angiosperme e Macroalghe) l'intercalibrazione dei criteri sembra avere avuto successo. Per l'EQB Fitoplancton possiamo ancora parlare di successo,

almeno parziale, dal momento che solo due paesi (Italia e Francia) hanno potuto intercalibrare corpi idrici appartenenti alla stessa tipologia, utilizzando peraltro non un indice tassonomico, ma solo la clorofilla, come unica metrica comune disponibile. Per l'EQB Macrozoobenthos, nonostante gli sforzi profusi, non è stato possibile raggiungere alcun risultato accettabile: la risposta degli indici utilizzati al gradiente delle pressioni è risultata troppo diversa da paese a paese, impedendo di fatto ogni possibilità di armonizzazione dei *boundaries* tra le varie classi del sistema di classificazione richiesto dalla direttiva. Infine il gruppo di lavoro sull'Ittiofauna non ha potuto ancora fornire alcun risultato finale, essendo in forte ritardo rispetto ai tempi concordati per la fine dei lavori del MED GIG.

Franco Giovanardi

Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale (Ispra)

NOTE

¹ *Geographic Intercalibration Group*: gruppo di esperti nominati dagli Stati membri appartenenti all'ecoregione mediterranea, con il compito di procedere all'esercizio di intercalibrazione dei metodi e criteri in uso per la classificazione dello stato ecologico, come richiesto dalla direttiva WFD. L'incarico di coordinare i lavori del MED GIG è stato assegnato a Ispra. La responsabilità del coordinamento è affidato allo scrivente e ad Anna Maria Cicero.

² I metodi e i criteri adottati dall'Italia sono disponibili per utenti autorizzati nel sito web di Ispra.

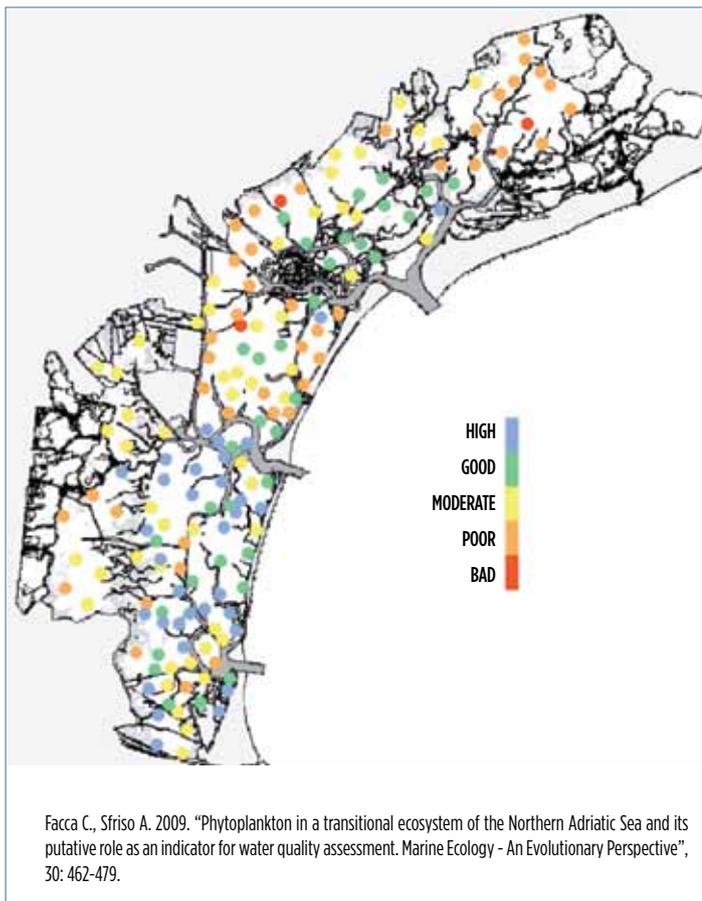


FIG. 2 EQB FITOPLANCTON

Esempio di preliminare classificazione dello stato ecologico per mezzo di un indice multimetrico.

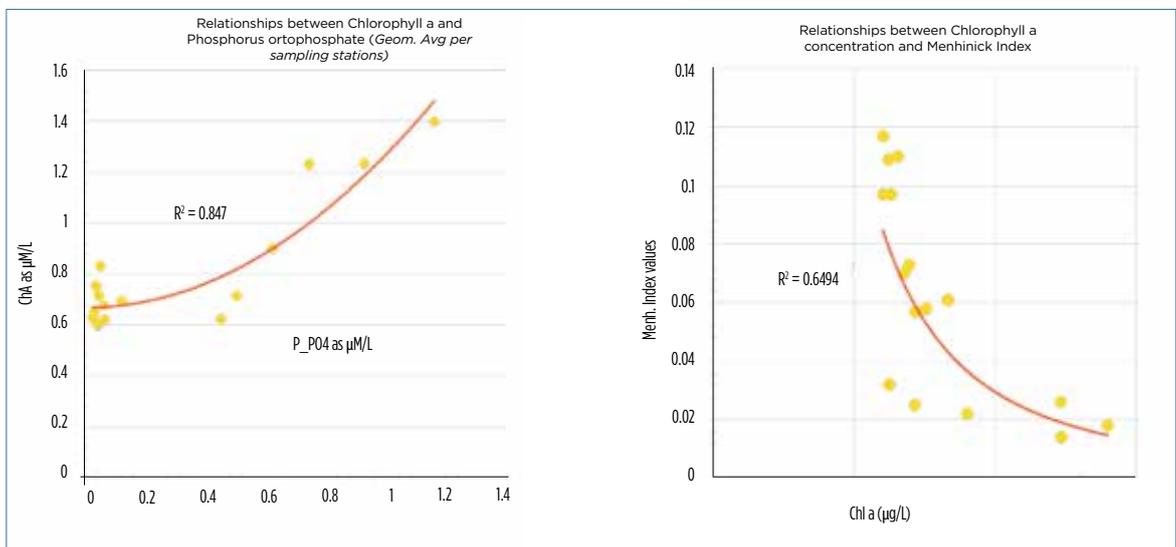


FIG. 3 EQB FITOPLANCTON

Restricted lagoons: esempi di elaborazioni Ispra, finalizzate all'esercizio di intercalibrazione.