

ACQUE E AMBIENTE MARINO COSTIERO				2010-2015	
<b>Qualità dei corpi idrici superficiali e ambiente marino costiero</b>					
<i>- Stato ecologico delle acque superficiali marino costiere e acque di transizione</i>					
Nome indicatore	DPSIR	Fonte dati			
Stato ecologico delle acque superficiali marino costiere e acque di transizione	S	ARPA Puglia – Regione Puglia			
Obiettivo	Disponibilità dati	Copertura		Stato	Trend
		Temporale	Spaziale		
Definire la classe di qualità dei corpi idrici marino costieri e acque di transizione	***	2010-2015	R		↔

## Descrizione indicatore

La Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE (*Water Framework Directive*, WFD), recepita con il D.Lgs. n. 152/06, ha introdotto un approccio innovativo nella valutazione dello stato di qualità ambientale (ecologico e chimico) dei corpi idrici: lo stato ecologico viene determinato sulla base dello stato di qualità della flora acquatica e dei macroinvertebrati bentonici supportati dalle caratteristiche fisico-chimiche della colonna d'acqua e dalle caratteristiche idromorfologiche del corpo idrico; lo stato chimico viene valutato sulla base della conformità rispetto agli Standard di Qualità Ambientale (SQA) stabiliti dalla norma.

Con il D.Lgs. n. 152/06 i piani di monitoraggio dei corpi idrici superficiali sono legati alla durata sessennale dei Piani di Gestione. All'interno di questo periodo si svolgono i monitoraggi Operativi e di Sorveglianza.

Il primo ciclo sessennale definito dal DM 260/10 è il 2010-2015; attualmente è in corso il secondo ciclo sessennale dei Piani di Gestione 2016-2021.

Lo stato ecologico dei corpi idrici ai sensi del D.Lgs. 152/2006 è un indice che considera la qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici. La normativa prevede una selezione degli Elementi di Qualità Biologica (EQB) da monitorare nei corpi idrici marino costieri e in quelli di transizione sulla base degli obiettivi e della valutazione delle pressioni e degli impatti. Gli EQB previsti per le acque superficiali marino costiere e per le acque di transizione sono il fitoplancton, le macroalghe, le angiosperme e i macroinvertebrati bentonici; inoltre per le acque di transizione è previsto anche il monitoraggio dell'EQB della fauna ittica.

Allo scopo di permettere una maggiore comprensione dello stato e della gestione dei corpi idrici, oltre agli EQB sono monitorati altri elementi di qualità fisico-chimica a sostegno – al fine di misurarne il livello trofico – valutati attraverso l'applicazione dell'indice TRIX (ossigeno disciolto, nutrienti e clorofilla a) nelle acque marino-costiere e degli indici DIN, P-PO4 e ossigeno disciolto nelle acque di transizione, oltre agli inquinanti specifici non compresi nell'elenco di priorità (Tabella 1/B del DM 260/10).

## Obiettivo

In accordo con quanto previsto dalla Direttiva Acque, ogni corpo idrico deve raggiungere uno stato di qualità ambientale "buono" entro il 2015.

### Stato indicatore – 2010-2015

Il piano di monitoraggio dei Corpi Idrici Superficiali pugliesi (di seguito CIS) comprende i CIS identificati dalla Regione Puglia per le diverse categorie di acqua (Corsi d'Acqua, Laghi/Invasi, Acque di Transizione, Acque Marino-Costiere) con D.G.R. n. 774 del 23/03/2010.

Per le acque superficiali marino costiere e le acque di transizione sono stati identificati rispettivamente 39 e 12 CIS.

La procedura di valutazione dello stato ecologico prevede, per ogni stazione, il calcolo delle metriche definite per gli elementi di qualità monitorati e l'integrazione dei risultati triennali delle stazioni a scala di corpo idrico.

La classe dello stato ecologico del corpo idrico deriva dal giudizio peggiore attribuito ai diversi elementi di qualità la quale, espressa in cinque classi, può variare da elevato a cattivo. I giudizi peggiori (scadente e cattivo) sono determinati solo dagli EQB.

Lo Stato Ecologico di ogni C.I. è prodotto infine, in ottemperanza al del D.M. 260/2010, integrando i risultati della "Fase I" (Integrazione tra gli elementi biologici, fisico chimici e idromorfologici - distinta per fiumi e laghi/invasi) con quelli della "Fase II" (Integrazione risultati della Fase I con gli elementi chimici - altri inquinanti specifici).

### Classificazione dello stato ecologico delle acque di transizione pugliesi

C.I.S. AT	Stato Ecologico - EQ									Stato Ecologico - integrazione Fase I - Fase II	
	RQE Indice M-AMBI - Macroinvertebrati bentonici	RQE Indice BITS-Macroinvertebrati bentonici	RQE Indice MaQI - Fanerogame e Macroalghe	Indice HFI - Fauna ittica	DIN - Elemento di Qualità fisico/chimica	P-PO4 - Elemento di Qualità fisico/chimica	Anossia (ferro labile)-Elemento di Qualità fisico/chimica	Acque - Standard qualità ambientale Media annuale (SQA-MA) - Tab. 1/B	Sedimenti - Standard qualità ambientale - Media annuale (SQA-MA) - Tab. 3/B	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.1	Valutazione triennale
	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale			
Laguna di Lesina-da sponda occidentale a località La Punta	0,54	0,92	0,4	51	392	c.n.p.	2,80		As= 17 mg/kg p.s.	Scadente	Scadente
Laguna di Lesina-da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	0,55	1,03	0,7	41	368	c.n.p.	2,07			Scadente	Scadente
Laguna di Lesina-da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale	0,47	0,83	0,6	46	570	c.n.p.	2,09			Scadente	Scadente
Lago di Yarano	0,69	0,65	0,6	46	261	c.n.p.	7,35			Sufficiente	Sufficiente
Vasche Evaporanti (Lago Salpi)	0,41	0,30	0,6	n.p.	178	20	1,07		As= 20 mg/kg p.s.	Cattivo	Cattivo
Torre Guaceto	0,43	0,74	0,7	n.p.	970	c.n.p.	6,08			Cattivo	Cattivo
Punta della Contessa	0,36	0,72	0,7	n.p.	850	16	2,18		As= 20 µg/l	Cattivo	Cattivo
Cesine	0,46	0,32	0,7	n.p.	149	9	4,83			Scadente	Scadente
Alimini Grande	0,56	1,06	n.p.	37	566	c.n.p.	2,48			Scadente	Scadente
Baia di Porto Cesareo	0,72	1,10	0,6	52	372	9	3,02			Sufficiente	Sufficiente
Mar Piccolo - Primo Seno	0,83	1,28	0,6	36	734	9	5,22		As= 20 mg/kg p.s.; Cr=102 mg/kg p.s.; PCB=339 µg/kg p.s.; Totale TE (PCDD/F + PCB)= 0,060 TE µg/kg p.s.	Sufficiente	Sufficiente
Mar Piccolo - Secondo Seno	0,83	1,02	0,6	39	729	9	2,95			Sufficiente	Sufficiente

Note  
 n.p.: non previsto dal piano di campionamento  
 c.n.p.: classificazione non prevista per i Corpi Idrici con salinità media < 30 PSU

Fonte: DGR n. 1952 del 3 novembre 2015 "Proposta di classificazione dei Corpi Idrici Superficiali (C.I.S.) nella regione Puglia: analisi integrata a chiusura del primo ciclo triennale di monitoraggio ai sensi del D.M. 260/2010"

### Classificazione dello stato ecologico delle acque marino costiere pugliesi

C.I.S._MC	Stato Ecologico - EQ						Stato Ecologico - integrazione Fase I - Fase II	
	RQE Clorofilla a Fitoplancton	RQE Indice CARLIT - Macroalghe	RQE Indice PEI - Posidonia Oceanica	RQE Indice M-AMBI - Macroinvertebrati bentonici	Indice TRIX - Elementi di Qualità fisico/chimica	Acque - Standard qualità ambientale - Media annuale (SQA-MA) - Tab. 1/B	Sedimenti - Standard qualità ambientale - Media annuale (SQA-MA) - Tab. 3/B	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.1
	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	
Isole Tremiti	2,58	0,59	0,421	n.p.	3,1		PCB Totali= 18 µg/kg p.s.	Sufficiente
Chiouti-Foce Fortore*	0,95	n.p.	n.p.	0,71	3,6		n.d.	Buono
Foce Fortore-Foce Schiapparo*	0,64	n.p.	n.p.	0,81	3,4		n.d.	Buono
Foce Schiapparo-Foce Capoliale	0,80	n.p.	n.p.	0,71	3,4			Buono
Foce Capoliale-Foce Varano	0,73	n.p.	n.p.	0,78	3,5			Buono
Foce Varano-Peschici	1,65	n.p.	n.p.	0,65	3,2			Buono
Peschici-Vieste	1,17	0,59	n.p.	0,56	3,3			Sufficiente
Vieste-Mattinata	2,32	1,05	n.p.	0,56	3,5		As= 17 mg/kg p.s.	Sufficiente
Mattinata-Manfredonia	1,32	n.p.	n.p.	0,62	3,5			Buono
Manfredonia-Torrente Cervaro	2,06	n.p.	n.p.	0,66	4,6		As= 16 mg/kg p.s.	Sufficiente
Torrente Cervaro-Foce Carapelle	1,58	n.p.	n.p.	0,57	4,1			Sufficiente
Foce Carapelle-Foce Aloisa	1,83	n.p.	n.p.	0,60	3,6		As= 39 mg/kg p.s.	Sufficiente
Foce Aloisa-Margherita di Savoia	1,38	n.p.	n.p.	0,93	3,7		As= 19 mg/kg p.s.	Sufficiente
Margherita di Savoia-Barietta	1,54	n.p.	n.p.	0,79	3,9			Buono
Barietta-Bisceglie	2,95	n.p.	n.p.	0,78	3,3		As= 19 mg/kg p.s. Totale TE (PCDD/F + PCB)= 0,003 µgTE/kg p.s.	Sufficiente
Bisceglie-Molfetta	2,45	0,54	n.p.	0,80	3,1		As= 37 mg/kg p.s.	Sufficiente
Molfetta-Bari	1,09	0,65	0,323	n.p.	3,4		As= 31 mg/kg p.s.	Scasso
Bari-San Vito (Polignano)	1,04	0,66	0,331	n.p.	3,3		As= 31 mg/kg p.s.	Sufficiente
San Vito (Polignano)-Monopoli	1,61	1,01	0,381	n.p.	3,2		As= 20 mg/kg p.s.	Sufficiente
Monopoli-Torre Canne	3,79	0,70	0,488	n.p.	3,1		As= 21 mg/kg p.s.	Sufficiente
T. Canne-Limite Nord AMP T. Guaceto	2,41	0,50	0,434	n.p.	2,8			Sufficiente
A.M.P. Torre Guaceto	2,95	0,63	0,498	n.p.	3,0			Sufficiente
Lim. sud AMP T. Guaceto-Brindisi	2,96	0,60	n.p.	0,89	2,8			Buono
Brindisi-Cerano	2,87	n.p.	n.p.	0,95	2,8		As= 23 mg/kg p.s.	Sufficiente
Cerano-Le Cesine	2,32	n.p.	0,514	0,86	2,9		As= 21 mg/kg p.s.	Sufficiente
Le Cesine-Altimini	1,77	n.p.	0,461	0,79	3,3			Sufficiente
Altimini-Otranto	2,08	0,83	0,576	n.p.	3,5			Buono
Otranto-S.Maria di Leuca*	1,65	1,19	n.p.	n.p.	3,6		n.d.	Buono
S.Maria di Leuca-Torre S. Gregorio*	1,13	1,16	n.p.	n.p.	3,2		n.d.	Buono
Torre S. Gregorio-Ugento*	2,18	0,69	0,599	n.p.	3,3		n.d.	Buono
Ugento-Limite sud AMP Porto Cesareo*	2,99	0,61	0,701	n.p.	3,5		n.d.	Buono
Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Collinena	2,66	0,66	0,689	n.p.	3,5			Buono
Torre Collinena-Torre dell'Ovo	2,89	n.p.	0,682	n.p.	2,8		Cr= 5 µg/l	Sufficiente
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	4,00	0,63	0,546	n.p.	3,0			Sufficiente
Capo S. Vito-Punta Rondinella	2,71	0,81	0,475	0,84	3,0		As= 21 mg/kg p.s.	Sufficiente
Punta Rondinella-Foce Fiume Tara	0,96	n.p.	n.p.	1,10	3,4		PCB (totali)= 32 µg/kg p.s.	Sufficiente
Foce Fiume Tara-Chiatona	1,09	n.p.	n.p.	0,90	3,5		PCB totali= 13 µg/kg p.s.	Sufficiente
Chiatona-Foce Lato	1,35	n.p.	n.p.	0,87	3,1			Buono
Foce Lato-Bradano	1,37	n.p.	n.p.	0,74	3,1			Buono

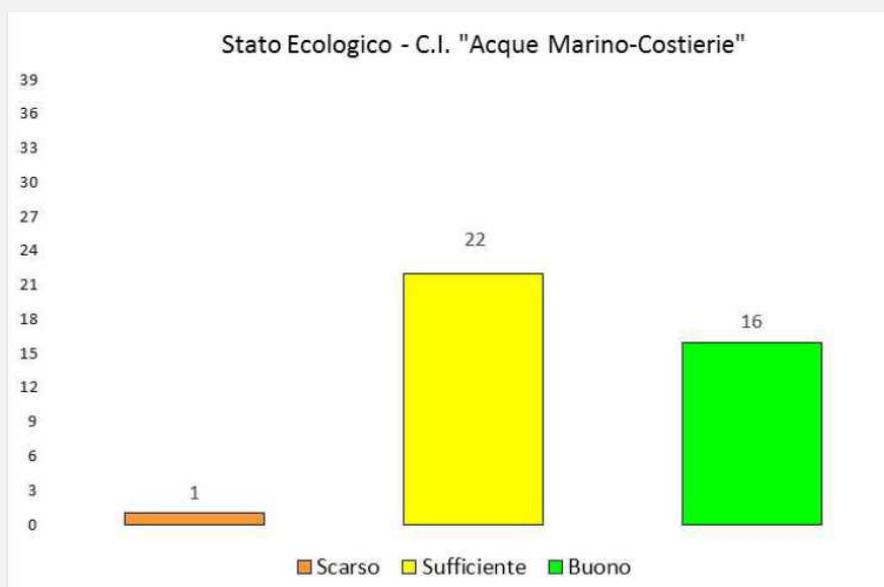
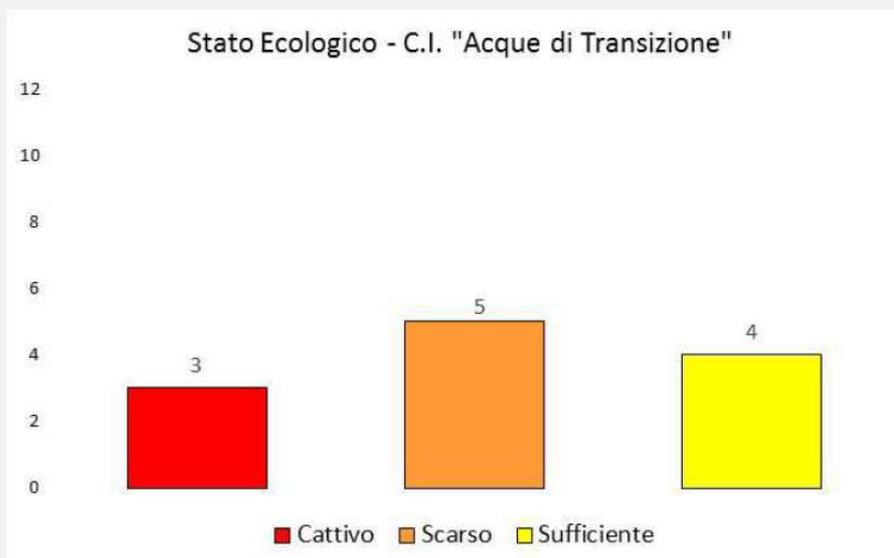
Note  
 \*: C.I.S. monitorato esclusivamente il 1° anno  
 n.p.: non previsto dal piano di campionamento  
 n.d.: non determinato.

Fonte: DGR n. 1952 del 3 novembre 2015 "Proposta di classificazione dei Corpi Idrici Superficiali (C.I.S.) nella regione Puglia: analisi integrata a chiusura del primo ciclo triennale di monitoraggio ai sensi del D.M. 260/2010"

Per i C.I. della categoria "Acque di Transizione", lo Stato Ecologico risulta "cattivo" nel 25.0% dei casi (3 C.I.), "scarso" nel 41.7% dei casi (5 C.I.) e "sufficiente" nel 33.3% dei casi (4 C.I.).

Per i C.I. "Acque marino costiere", lo stato ecologico risulta "scarso" nel 2.6% dei casi (1 C.I.), "sufficiente" nel 56,4% dei casi (22 C.I.) e "buono" nel 41% dei casi (16 C.I.).

**Ripartizione percentuale dello stato ecologico delle acque marino costiere e delle acque di transizione pugliesi nelle cinque classi di qualità**



Fonte: DGR n. 1952 del 3 novembre 2015 "Proposta di classificazione dei Corpi Idrici Superficiali (C.I.S.) nella regione Puglia: analisi integrata a chiusura del primo ciclo triennale di monitoraggio ai sensi del D.M. 260/2010"

Allo scopo di produrre una stima del "livello di fiducia" e precisione dei risultati forniti dai monitoraggi, ISPRA ha elaborato una procedura di valutazione<sup>1</sup> basata sulla definizione del "Livello di Confidenza" associato alla classificazione.

<sup>1</sup> Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi, ISPRA, Manuali e Linee Guida, 116/2014

La stima della probabilità che lo Stato Ecologico di un Corpo Idrico corrisponda effettivamente alla classe attribuita, e non sia invece sotto o sovrastimato, riveste particolare importanza, soprattutto nei casi in cui il discrimine sia individuato tra le classi di qualità “Sufficiente” e “Buono” (obiettivo quest’ultimo da raggiungere ai sensi della citata Direttiva).

In questi casi, un’errata attribuzione di classe potrebbe comportare o non comportare l’adozione di misure, con conseguenti effetti anche di ordine economico.

Applicando la procedura proposta da ISPRA, l’affidabilità della classificazione dello stato ecologico delle acque di transizione pugliesi è risultata in livello “Alto” per 4 C.I. (33% del totale), in livello “Medio” per 7 C.I. (58% del totale) e in livello “Basso” per 1 C.I. (8% del totale).

Per le acque marino costiere, l’affidabilità della classificazione dello stato ecologico è in livello “Alto” per 25 C.I. (64% del totale) e “Medio” per i restanti 14 C.I. (36% del totale).

### Trend indicatore

L’attuazione della Direttiva 2000/60/CE è iniziata, per quasi tutto il territorio nazionale, con il monitoraggio del 2010, e, trattandosi del primo sessennio di monitoraggio, non è possibile valutare il trend.

LEGENDA SCHEDA:

[Guida alla consultazione](#)