

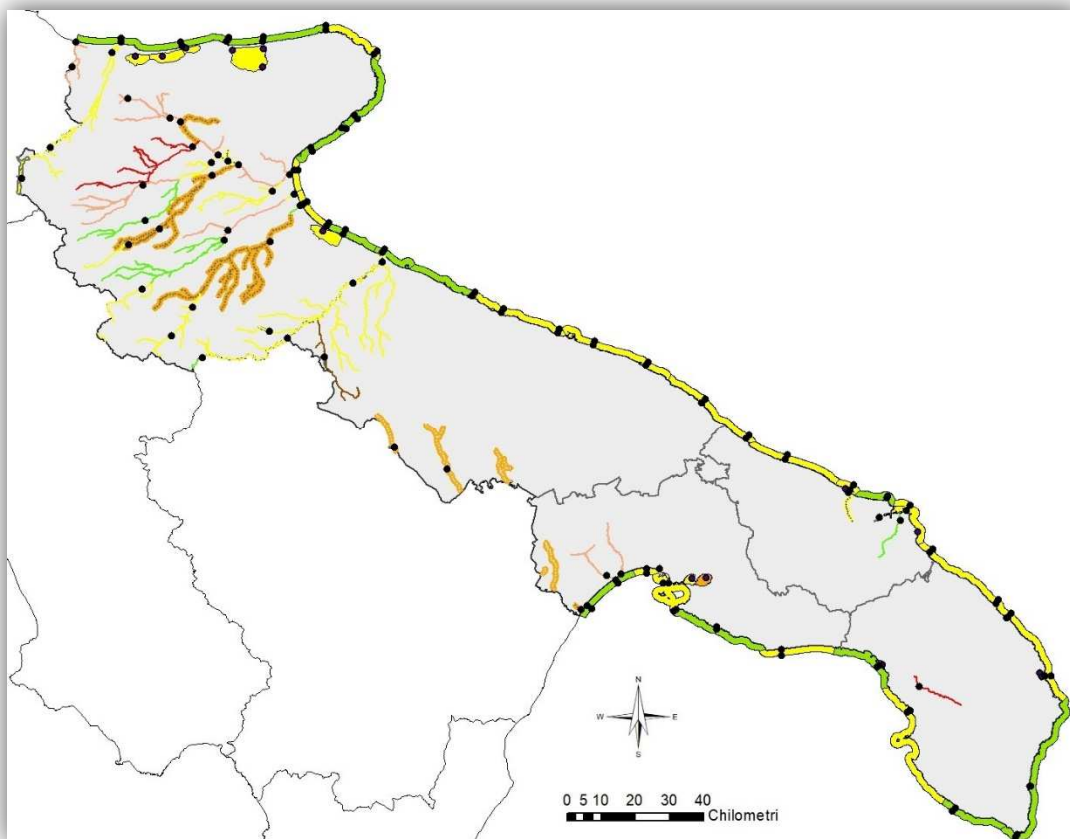


## SERVIZIO DI MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI DELLA REGIONE PUGLIA

***“Monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali per il triennio  
2016-2018”***

### **Relazione Triennale 2016-2018**

**Proposta di classificazione dei Corpi Idrici Superficiali  
della Regione Puglia**



**agosto 2020  
(rev. dicembre 2021)**

**Documento redatto da:**

- Dr. Luca Mazzotta, ARPA Puglia - U.O.C. Ambienti Naturali - Direzione Scientifica
- Dr.ssa Antonietta Porfido, ARPA Puglia - U.O.C. Ambienti Naturali - Centro Regionale Mare
- Dr.ssa Erminia Sgaramella, ARPA Puglia - U.O.C. Ambienti Naturali - Direzione Scientifica

**Documento supervisionato da:**

- Dr. Nicola Ungaro, ARPA Puglia - U.O.C. Ambienti Naturali - Direzione Scientifica

**Documento approvato da:**

- Dr. Ing. Vincenzo Campanaro, ARPA Puglia - Direzione Scientifica

## INDICE

PREMESSA.....	4
LE PROCEDURE SECONDO LA NORMA .....	5
LE PROCEDURE DI CLASSIFICAZIONE.....	5
LA STIMA DEL <i>LIVELLO DI CONFIDENZA</i> ASSOCIATO ALLA CLASSIFICAZIONE .....	6
LA PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI PUGLIESI PER IL TRIENNIO 2016-2018.....	8
CORSI D'ACQUA .....	9
ACQUE DI TRANSIZIONE .....	16
ACQUE MARINO COSTIERE .....	19
SINTESI .....	23
LA STIMA DEI LIVELLI DI CONFIDENZA ASSOCIATI ALLA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO O POTENZIALE ECOLOGICO E DELLO STATO CHIMICO.....	26
STIMA DELLA ROBUSTEZZA .....	26
STIMA DELLA STABILITÀ .....	27
STIMA DEL LIVELLO DI CONFIDENZA .....	28
LISTA DEI CRITERI DI ROBUSTEZZA E STABILITÀ PER LA DETERMINAZIONE DEI LIVELLI DI CONFIDENZA ASSOCIATI ALLA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO/POTENZIALE ECOLOGICO E DELLO STATO CHIMICO DEI C.I.S. PUGLIESI .....	29
STIMA DEI LIVELLI DI CONFIDENZA ASSOCIATI ALLA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO/POTENZIALE ECOLOGICO E DELLO STATO CHIMICO DEI C.I.S. PUGLIESI .....	33
INTEGRAZIONE TRA CLASSIFICAZIONE E STIMA DEI LIVELLI DI CONFIDENZA.....	39
IL TREND RISPETTO ALLA PRECEDENTE CLASSIFICAZIONE.....	44
CONSIDERAZIONI A SUPPORTO DEL PROCESSO DECISIONALE .....	56
BIBLIOGRAFIA.....	61
STRUTTURE E PERSONALE COINVOLTI .....	62

## Premessa

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 studio degli elementi biologici (composizione e abbondanza), supportati da quelli idromorfologici, chimici e chimico fisici; lo stato chimico viene valutato sulla base della conformità rispetto agli Standard di Qualità Ambientale (SQA) stabiliti dalla norma.

Il D.Lgs. n. 152/06 e i suoi decreti attuativi, in primis il Decreto Ministeriale n. 260/2010, prevedono l'obbligo di effettuare il monitoraggio e la classificazione delle acque, in funzione degli obiettivi di qualità ambientale.

I piani di monitoraggio dei corpi idrici superficiali sono legati alla durata sessennale dei *Piani di Gestione e dei Piani di Tutela delle Acque*: all'interno del sessennio si svolgono i monitoraggi di Sorveglianza e Operativi.

Il primo ciclo sessennale definito dal DM 260/10 è il 2010-2015; il ciclo si è concluso con l'approvazione - con DGR n. 1952 del 3 novembre 2015 - della prima classificazione triennale dello stato di qualità ecologico e chimico dei corpi idrici superficiali pugliesi, proposta da ARPA Puglia.

Con DGR n. 1045 del 14/2016, pubblicata sul BURP n. 88 del 29/07/2016, la Regione Puglia ha approvato il *Programma di Monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali per il triennio 2016-2018*, con il quale si è dato l'avvio al **Secondo ciclo dei Piani di Gestione e dei Piani di Tutela delle Acque**, demandandone la realizzazione ad ARPA Puglia. La presa d'atto di quest'ultimo affidamento è stata ufficializzata dall'Agenzia con la Delibera del Direttore Generale n. 537 dell'8 settembre 2016.

**Nel 2016 è stato realizzato il programma di monitoraggio relativo al 1° anno del II ciclo** che, come previsto dalle norme di riferimento per il 1° anno di ogni ciclo sessennale di monitoraggio, è stato della tipologia **"Sorveglianza"**. La Relazione relativa all'anno di monitoraggio di Sorveglianza 2016 è stata trasmessa alla Regione da questa Agenzia con nota prot. n. **72688 del 07/11/2018**.

**Nel 2017 è stato realizzato il Programma di Monitoraggio relativo al 2° anno del II ciclo, di tipo "Operativo"**. La Relazione contenente gli esiti delle valutazioni di tale annualità di monitoraggio per la matrice Acque è stata trasmessa da questa Agenzia alla Regione Puglia con nota prot. n. 84953 del 31/12/2018, mentre la Relazione che raccoglie e valuta i risultati del monitoraggio Operativo 2017 con riferimento a tutte le matrici previste dalla norma (*acque, biota e sedimenti*) è stata trasmessa con nota prot. n. **40042 del 24/05/2019**.

**Nel 2018 è stato realizzato il Programma di Monitoraggio relativo al 3° anno del II ciclo, anch'esso di tipo "Operativo"**. La Relazione è stata trasmessa con nota prot. n. **91897 del 20/12/2019**.

A conclusione del triennio di monitoraggio 2016-2018, il presente documento contiene la proposta di classificazione dei corpi idrici superficiali pugliesi, secondo le indicazioni imposte dalla norma (lettera A.4 del D.M. 260/2010), integrate con la procedura di valutazione del Livello di Confidenza associato alla classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico (ISPRA, Manuali e Linee Guida n. 116/2014).

Il documento è stato redatto in ottemperanza alle attività previste dalla Convenzione sottoscritta in data 06/09/2016 tra Regione Puglia e ARPA Puglia (DDG ARPA Puglia n. 537/2016).

## LE PROCEDURE SECONDO LA NORMA

### Le Procedure di classificazione

La classificazione della qualità dei corpi idrici superficiali viene effettuata, ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e in adempimento a quanto previsto dalla Direttiva Quadro Acque, definendone lo **Stato Ecologico** e lo **Stato Chimico**.

Lo **Stato Ecologico** è definito dalla norma comunitaria come l'espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi; pertanto la sua definizione richiede la valutazione congiunta di una molteplicità di elementi di natura chimica, fisico-chimica e biologica rilevati mediante il monitoraggio periodico dei corpi idrici. La procedura di classificazione dello Stato Ecologico è ulteriormente suddivisa considerando separatamente le categorie di acque (Corsi d'Acqua, Laghi/Invasi, Acque di Transizione e Acque Marino-Costiere) e gli Elementi Chimici a Sostegno (altri inquinanti specifici non appartenenti all'elenco di priorità); infine, all'interno delle singole categorie di acque vengono definite le procedure per ciascuno degli Elementi di Qualità Biologica (EQB), degli Elementi di Qualità Chimico-Fisica a supporto previsti, e degli Eventuali Elementi di Qualità Idromorfologica.

Per ogni categoria di acque, e per ognuno degli Elementi di Qualità (EQ), il D.M. 260/2010 individua le metriche e/o gli indici da utilizzare, le metodiche per il loro calcolo, i valori di riferimento e i limiti di classe (soglie) per i rispettivi stati di qualità (Elevato, Buono, Sufficiente, Scarso e Cattivo).

In seguito alla valutazione di ogni singolo EQ, determinata utilizzando i dati di monitoraggio, lo Stato Ecologico di un Corpo Idrico Superficiale viene quindi classificato integrando i risultati di due fasi successive (vedi lettera A.4.6.1. del D.M. 260/2010), in base alla classe più bassa riscontrata per gli:

- elementi biologici;
- elementi fisico-chimici a sostegno;
- elementi chimici a sostegno (altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità).

Per quanto riguarda i corpi idrici superficiali fortemente modificati e artificiali, i quali potrebbero non essere in grado di raggiungere gli obiettivi di buono stato ecologico in conseguenza alla loro condizione, la Direttiva Quadro Acque parla più propriamente di "**Potenziale Ecologico**", proponendo una scala di classificazione che tiene conto degli effetti delle alterazioni antropiche sulla componente ecologica. In questo senso, il potenziale ecologico rappresenta per alcuni corpi idrici uno standard ecologico più realistico, anche se non necessariamente meno restrittivo. Di conseguenza, anche per quanto riguarda l'obiettivo di buono stato ecologico, si parla più propriamente di "buon potenziale ecologico". Il D.M. 260/2010 prevede che il potenziale ecologico sia classificato in base al più basso dei valori riscontrati durante il monitoraggio biologico, fisico-chimico e chimico (inquinanti specifici) e prevede per lo stesso uno schema cromatico simile a quello definito per lo stato ecologico (tratteggio su colore). Il Potenziale Ecologico Massimo (PEM) rappresenta la qualità ecologica massima che può essere raggiunta da un CIFM o un CIA, qualora siano attuate le misure di mitigazione idromorfologiche.

La metodologia per la "*Classificazione del potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati e artificiali fluviali e lacustri*" è stata elaborata dal Ministero dell'Ambiente, coadiuvato dagli esperti degli Istituti Scientifici Nazionali, con Decreto Direttoriale n. 341/STA del 30 maggio 2016. Tale metodologia individua gli indici di classificazione per alcuni degli elementi biologici previsti dalla Direttiva. Per gli elementi idromorfologici e la fauna ittica dei fiumi e laghi, per le macrofite dei laghi e dei CIA fluviali e per i macroinvertebrati dei laghi, il Decreto Direttoriale non definisce una procedura per il metodo di classificazione specifico per ciascun indice, ma fa riferimento al Processo Decisionale Guidato sulle Misure di Mitigazione Idromorfologica (PDG-MMI, cosiddetto *Approccio Praga*) da utilizzare transitoriamente ai fini della classificazione dei CIFM e CIA.

Attesa la complessità di applicazione di tale approccio, il Ministero dell'Ambiente ha proposto alle Regioni delle tempistiche per l'applicazione della metodologia di che trattasi, fissando la scadenza del 28 febbraio 2018 per l'applicazione della metodologia ad almeno il 20% dei CIFM/CIA, del 30 giugno 2018 ad almeno il 40% degli stessi e del 31 dicembre 2018 per il 60%.

Lo **Stato Chimico** dei corpi idrici superficiali è attribuito in base alla conformità dei dati analitici di laboratorio rispetto agli Standard di Qualità Ambientale, di cui alle tabelle riportate alla lettera A.2.6 del D.M. 260/2010, così come modificate dal D.Lgs. n. 172/2015. Esso è individuato, dunque, in base alla presenza di sostanze dette "prioritarie", individuate dalle norme comunitarie e nazionali insieme a valori soglia di concentrazione riferiti ad acqua, sedimenti e, in taluni casi, ad organismi biologici. La rilevazione della presenza di una o più sostanze prioritarie in quantità superiori al rispettivo valore soglia determina il "mancato raggiungimento dello stato chimico buono".

Lo stato chimico può quindi assumere i valori:

- buono (colore blu)
- mancato raggiungimento dello stato buono (colore rosso)

### La stima del *Livello di Confidenza* associato alla classificazione

Nella pubblicazione ISPRA *"Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi"* (Manuali e Linee Guida, 116/2014), all'Allegato 1 viene proposta una procedura di valutazione basata sulla definizione del "Livello di Confidenza" associato alla classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico.

Lo scopo della procedura è quello di ottemperare a quanto previsto dalla Direttiva 2000/60 CE, ovvero produrre *"una stima del livello di fiducia e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio"* al fine di valutare l'attendibilità della classificazione dello Stato Ecologico e dello Stato Chimico.

La stima della probabilità che lo Stato Ecologico e quello Chimico 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" (quest'ultimo obiettivo da raggiungere ai sensi della citata Direttiva). In questi casi, una errata attribuzione di classe potrebbe comportare/non comportare l'adozione di misure, con conseguenti effetti anche di ordine economico.

La procedura proposta si basa sul concetto di "Livello di Confidenza" (LC), che rappresenta un giudizio di attendibilità/affidabilità della classificazione dei C.I. e quindi uno strumento per valutare quanto lo stato di qualità attribuito possa essere considerato "robusto" e sufficientemente stabile nel tempo.

Essendo l'attribuzione dello stato di qualità basata su un insieme di valutazioni a carico degli EQ, il risultato finale è influenzato da molti fattori, dipendenti dall'affidabilità dei dati prodotti e dalla loro variabilità nel tempo. Questi due concetti possono essere definiti con i termini "robustezza" e "stabilità". Secondo quanto riportato nella citata pubblicazione ISPRA (2014):

- la robustezza è riferita al dato prodotto e deriva dalla conformità alle richieste normative del programma di monitoraggio: numero di campionamenti minimi sia per gli EQB sia per gli elementi chimici coerente con quanto previsto dal Decreto 260/2010; valore dell'LOQ (Limite di Quantificazione analitico) adeguato alla verifica degli SQA; EQ monitorati coerenti con quanto previsto dalla tipologia di monitoraggio;

- la stabilità è riferita invece al risultato ottenuto dall'applicazione delle metriche di classificazione (indici) e viene valutata attraverso l'analisi dei dati ottenuti. La stabilità "misura" la variabilità dell'indice nell'arco dei 3 anni di monitoraggio ed è valutata considerando ad esempio se: i valori degli RQE risultano borderline rispetto ai valori soglia delle classi di stato; il valore medio delle concentrazioni per la verifica degli SQA è borderline rispetto al valore dell'SQA. Un indice è considerato stabile se assume la stessa classe di stato in tutti e 3 gli anni di monitoraggio, viceversa è considerato variabile.

Il Livello di Confidenza complessivo deriva dall'integrazione tra "stabilità" e "robustezza", e viene espresso con tre livelli: Alto, Medio, Basso. LC "Alto" corrisponde al livello maggiore di affidabilità nell'attribuzione della classe di stato.

## LA PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI PUGLIESI per il TRIENNIO 2016-2018

Il Programma di Monitoraggio dei Corpi Idrici Superficiali pugliesi nel triennio 2016-2018 è stato condotto sui CIS identificati dalla Regione Puglia per le diverse categorie di acqua (Corsi d'Acqua, Laghi/Invasi, Acque di Transizione, Acque Marino-Costiere) e riportati nelle liste di cui alla D.G.R. n. 774 del 23/03/2010:

categorie	corpi idrici (n)	stazioni (n)
Corsi d'acqua/Fiumi	38	38
Laghi/invasi	6	6
Acque Transizione	12	15
Acque Marino Costiere	39	84
	<b>95</b>	<b>143</b>

Tra questi, con le DGR n. 1951 del 03/11/2015 e n. 2429 del 30/12/2015, sono stati identificati n. 3 Corpi Idrici Artificiali (di seguito CIA) e n. 12 Corpi Idrici Fortemente Modificati (di seguito CIFM) per la categoria "Corsi d'acqua", mentre per la categoria "Laghi/Invasi", tutti i n. 6 corpi idrici lacuali pugliesi sono stati identificati come Corpi Idrici Fortemente Modificati.

Dei n. 12 CIFM fluviali pugliesi identificati, n. 11 sono inclusi nel Piano di Monitoraggio per il triennio 2016-18, in quanto il corpo idrico denominato "*Torrente Locone\_16*" è stato escluso dal monitoraggio, con le motivazioni riportate nella DGR n. 1255 del 19/06/2012.

Il monitoraggio di Sorveglianza condotto nel 2016 ha consentito di effettuare la proposta di classificazione per i C.I. appartenenti esclusivamente alla Rete di Sorveglianza; in esito a tale valutazione è risultato che, fatta eccezione per i corpi idrici "*Foce Carapelle*" e "*Ofanto\_18*", che hanno presentato Stato Ecologico e Chimico "buono", tutti i corpi idrici appartenenti esclusivamente alla Rete di Sorveglianza sono risultati in stato di qualità – ecologico e/o chimico – inferiore al "buono" e pertanto sono stati oggetto di monitoraggio Operativo nella annualità 2017-18.

La metodologia utilizzata per la presente proposta è illustrata nel documento "**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.

Come da normativa, la classificazione è stata prodotta al termine del terzo anno del ciclo di monitoraggio operativo, che ha la durata di 3 anni.

Per la valutazione dello Stato o del Potenziale Ecologico di ogni corpo idrico, la valutazione dei singoli EQ previsti è stata condotta sull'intero triennio di monitoraggio, utilizzando le procedure indicate dal D.M. 260/2010, quando esplicitate. Nel caso degli EQ per i quali le metodologie di calcolo non sono esplicitate da Decreto, si è proceduto stimando la media dei valori ottenuti per ciascuno dei tre anni di monitoraggio (questo metodo è peraltro quello definito per gran parte degli altri EQ). I risultati sono stati espressi tenendo conto del numero di cifre decimali indicate nelle tabelle di riferimento, così riportate nel D.M. 260/2010 per ogni singolo EQ.

Lo Stato o Potenziale Ecologico di ogni C.I. è stato infine prodotto, in ottemperanza alla lettera A.4.6.1. del D.M. 260/2010, integrando i risultati della "**Fase I**" (Integrazione tra gli elementi biologici,



fisico-chimici e idromorfologici) con quelli della “**Fase II**” (Integrazione risultati della Fase I con gli elementi chimici - altri inquinanti specifici).

La classificazione ha seguito, dunque, le seguenti indicazioni definite dalla norma e dal MLG ISPRA n. 116/2014:

- **elementi biologici:** è stata considerare la classe di stato più bassa tra quelle attribuite ai diversi EQB monitorati. Per ogni EQB sono previste 5 classi di stato di qualità;
- **elementi fisico/chimici a sostegno:** la classe triennale deriva dalla media dei valori calcolati annualmente;
- **SQA per gli altri inquinanti specifici (Tabb. 1/B e 3/B):** la verifica deriva dal risultato medio annuale peggiore nei 3 anni. Sono previste 3 classi di stato:
  - elevato: valori medi annuali di **tutte** le sostanze monitorate <SQA e < LOQ in tutti e 3 gli anni
  - buono: valori medi annuali di **tutte** le sostanze monitorate <SQA in tutti e 3 gli anni anche in presenza di eventuali riscontri positivi (valori medi annui superiori all’LOQ)
  - sufficiente: valore medio annuale anche solo di **una** sostanza > SQA anche solo in 1 anno su 3.

Lo **Stato Chimico** è stato valutato, in ottemperanza alla lettera A.4.6.3. del D.M. 260/2010, verificando la conformità dei dati analitici del monitoraggio triennale rispetto agli Standard di Qualità Ambientale (SQA-MA e SQA-CMA) di cui alle tabelle 1/A, 2/A e 3/A dello stesso Decreto, così come modificate dal D.Lgs. n. 172/2015

## CORSI D’ACQUA

La classe di Stato/Potenziale Ecologico è derivata dal valore della classe più bassa attribuita ai diversi indici utilizzati per la classificazione di ogni EQ. Nel caso in cui il LIMeco abbia assunto una classe inferiore a Sufficiente, ai fini della classificazione triennale essa è stata ricondotta a Sufficiente, come previsto dal MLG n. 116/2014.

Nel caso dei corsi d’acqua individuati quali corpi idrici artificiali e fortemente modificati, la metodologia prevista dal DD n. 341/2016 è stata applicata, in questo triennio, al **57% dei CIFM/CIA** (8 c.i. su 14), ovvero ai corpi idrici per i quali il presente Programma ha previsto il monitoraggio di Elementi di Qualità Biologica con procedure di classificazione già definite, che non necessitano dell’integrazione con l’Approccio Praga. I CIA e CIFM per i quali, nel triennio in esame, non è stata applicata la metodologia di cui al D.D. n. 341/STA del 30 maggio 2016 per la classificazione del Potenziale Ecologico sono indicati con un asterisco (\*).

Di seguito sono riportati, in forma tabellare, i risultati della classificazione su base triennale dello Stato/Potenziale Ecologico e di quello Chimico per i corsi d’acqua pugliesi.

Proposta di classificazione dello Stato o Potenziale Ecologico - Categoria “Corsi d’Acqua”

VALUTAZIONE TRIENNALE 2016-2018									Integrazione Fase I - Fase II
Corsi d'acqua	DGR n. 1951/2015 e n. 2429/2015 Identificazione CIA e CIFM		STATO O POTENZIALE ECOLOGICO - EQ						
			Fase I					Fase II	
			Elementi biologici				Elementi fisico/chimici a sostegno	Elementi chimici (altri inquinanti specifici)	
			RQE Indice ICMi Diatomee	RQE Indice IBMR Macrofite	RQE Indice STAR_ICMi Macroinvertebrati bentonici	RQE Indice ISECI Fauna Ittica	Indice LIMeco	Standard di qualità ambientale SQA - MA Tab 1/B	
Identificazione C.I.	Stato (SE) o potenziale ecologico (PE)	Media Triennale	Media Triennale	Media Triennale	Media Triennale	Media Triennale	Valutazione Triennale	Valutazione triennale	
Saccione_12		SE	0,56	0,71	0,39	0,3	0,46	Scarso	
Foce_Saccione		SE	n.p.	—	n.p.	n.p.	0,57	Buono	
Fortore_12_1	CIFM*	SE	0,70	0,96	0,69	0,5	0,63	Sufficiente	
Fortore_12_2		SE	n.p.	0,76	n.p.	0,4	0,58	Sufficiente	
Candelaro_12		SE	0,64	0,70	0,46	0,3	0,50	Scarso	
Candelaro_16		SE	n.p.	0,65	n.p.	0,3	0,37	Scarso	
Candelaro sorg. conf. Triolo_17	CIFM	PE	0,45	0,64	0,24	n.p.	0,38	Scarso	
Candelaro conf. Triolo conf. Salsola_17		SE	0,47	0,64	0,24	0,3	0,38	Scarso	
Candelaro conf. Salsola conf. Celone_17	CIFM	PE	n.p.	0,66	n.p.	n.p.	0,40	Sufficiente	
Candelaro conf. Celone - foce	CIFM*	SE	n.p.	0,61	n.p.	0,3	0,38	Scarso	
Candelaro-Canale della Contessa		SE	n.p.	0,66	n.p.	n.p.	0,38	Sufficiente	
Foce Candelaro		SE	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	0,40	Sufficiente	
Torrente Triolo		SE	0,36	0,63	0,21	n.p.	0,31	Cattivo	
Salsola ramo nord		SE	0,48	0,75	0,38	0,4	0,37	Scarso	
Salsola ramo sud		SE	—	—	—	—	0,53	Buono	
Salsola conf. Candelaro	CIFM*	SE	—	0,74	—	—	0,40	Sufficiente	
Fiume Celone_18		SE	0,96	0,92	0,73	0,5	0,62	Sufficiente	
Fiume Celone_16	CIFM	PE	0,66	0,75	0,45	n.p.	0,54	Scarso	
Cervaro_18		SE	1,00	0,85	0,71	0,6	0,59	Sufficiente	
Cervaro_16_1		SE	0,81	0,91	0,83	n.p.	0,52	Buono	
Cervaro_16_2		SE	0,57	0,74	0,32	n.p.	0,42	Scarso	
Cervaro_foce	CIFM	PE	n.p.	0,72	—	n.p.	0,51	Sufficiente	
Carapelle_18		SE	0,84	0,87	0,67	0,4	0,62	Sufficiente	
Carapelle_18 Carapellotto		SE	0,60	0,86	0,70	0,5	0,57	Sufficiente	
conf. Carapellotto_foce Carapelle	CIFM*	SE	0,60	0,80	0,45	—	0,46	Scarso	
Foce Carapelle		SE	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	0,58	Buono	
Ofanto_18		SE	0,78	0,91	0,81	0,6	0,72	Buono	
Ofanto - conf. Locone		SE	n.p.	0,84	n.p.	0,4	0,32	Sufficiente	
conf. Locone conf. Foce Ofanto		SE	0,71	0,78	0,49	0,4	0,33	Sufficiente	
Foce Ofanto	CIFM	PE	—	—	n.p.	n.p.	0,36	Sufficiente	
Bradano_reg	CIA	PE	0,43	n.p.	0,73	n.p.	0,44	Scarso	
F. Grande	CIA*	SE	—	n.p.	—	—	0,52	Buono	
C. Reale	CIFM	PE	—	—	—	n.p.	0,12	Sufficiente	
Torrente Asso	CIA*	SE	0,41	n.p.	0,19	0,2	0,24	Cattivo	
Tara		SE	0,57	0,52	0,33	n.p.	0,49	Scarso	
Lenne		SE	—	0,51	—	n.p.	0,36	Scarso	
Lato		SE	0,58	0,69	0,44	0,3	0,38	Scarso	
Galaso	CIFM	PE	n.p.	0,60	—	n.p.	0,30	Scarso	

n.p. Elemento di Qualità Biologica non previsto dal Programma di Monitoraggio

— Mancanza di condizioni minime per l'applicabilità del metodo

CIA/CIFM\* Corpo idrico artificiale o fortemente modificato per il quale non è stata applicata la metodologia di cui al D.D. n. 341/STA del 30 maggio 2016 per la classificazione del Potenziale Ecologico

Proposta di classificazione dello Stato Chimico - Categoria “Corsi d’Acqua”

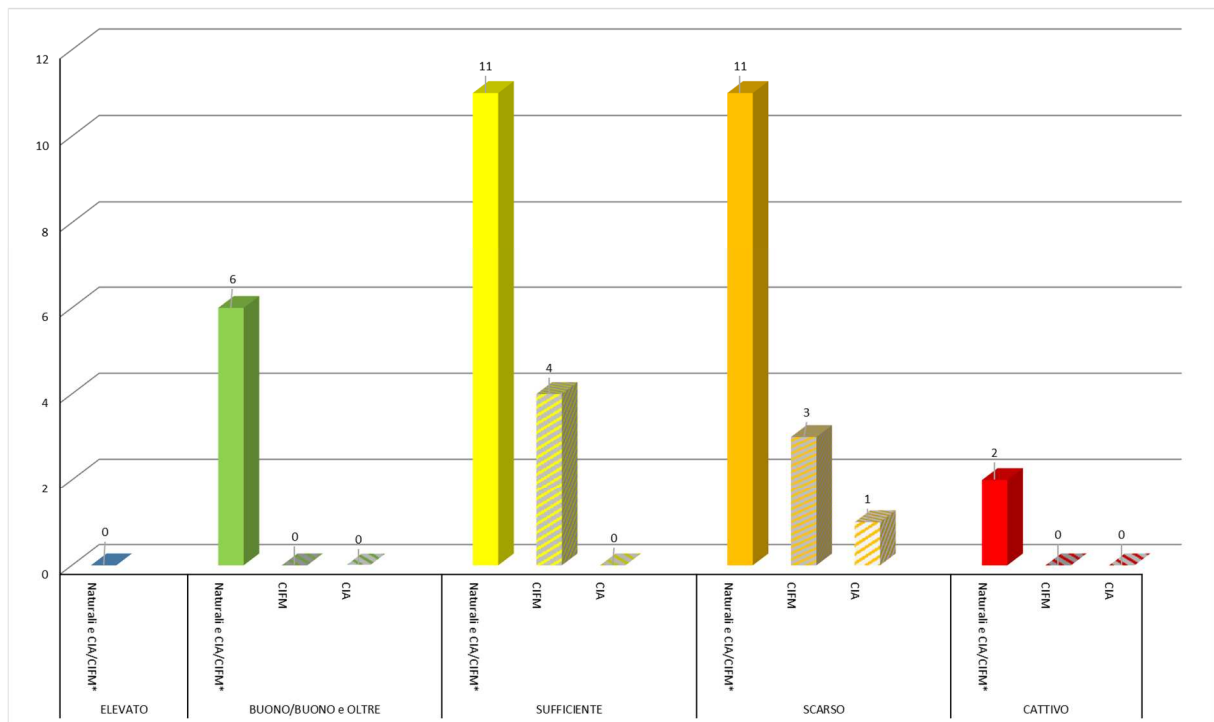
VALUTAZIONE TRIENNALE 2016-2018				
Corsi d'acqua	Stato Chimico		Stato Chimico	
	Standard qualità ambientale - Media annuale (SQA-MA) Tab. 1/A del D.Lgs 172/2015 ( µg/L)	Concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA) Tab. 1/A del D.Lgs 172/2015 ( µg/L)	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3	
	Valore peggiore della media di ciascun anno	Valore peggiore di ciascun anno	Valutazione triennale	
Saccione_12			Buono	
Foce_Saccione			Buono	
Fortore_12_1			Buono	
Fortore_12_2			Buono	
Candelaro_12			Buono	
Candelaro_16			Buono	
Candelaro sorg-confi. Triolo_17			Buono	
Candelaro confi. Triolo confi. Salsola_17			Buono	
Candelaro confi. Salsola confi. Celone_17		Hg = 0,10	Mancato conseguimento dello stato buono	
Candelaro confi. Celone - foce		Hg = 0,23	Mancato conseguimento dello stato buono	
Candelaro-Canale della Contessa		Hg = 0,28	Mancato conseguimento dello stato buono	
Foce Candelaro			Buono	
Torrente Triolo			Buono	
Salsola ramo nord			Buono	
Salsola ramo sud	Pb= 3,0	Pb= 23 µg/l	Mancato conseguimento dello stato buono	
Salsola confi. Candelaro	benzo(a)pirene= 0,00067		Mancato conseguimento dello stato buono	
Fiume Celone_18			Buono	
Fiume Celone_16			Buono	
Cervaro_18	Pb= 2,4	Pb= 25	Mancato conseguimento dello stato buono	
Cervaro_16_1			Buono	
Cervaro_16_2			Buono	
Cervaro_foce			Buono	
Carapelle_18	Pb= 2,4	Pb= 27	Mancato conseguimento dello stato buono	
Carapelle_18_Carapellotto			Buono	
confi. Carapellotto_foce Carapelle			Buono	
Foce Carapelle			Buono	
Ofanto_18			Buono	
Ofanto - confi. Locone	benzo(a)pirene= 0,00207		Mancato conseguimento dello stato buono	
confi. Locone - confi. Foce Ofanto		Clorpyrifos = 0,4	Mancato conseguimento dello stato buono	
Foce Ofanto	Pb= 4,6	Pb= 44	Mancato conseguimento dello stato buono	
Bradano_reg	benzo(a)pirene = 0,00110	benzo(ghi)perilene = 0,01600	Mancato conseguimento dello stato buono	
F. Grande			Buono	
C. Reale	Triclorometano= 3,9	Hg= 0,46	Mancato conseguimento dello stato buono	
Torrente Asso			Buono	
Tara	benzo(a)pirene = 0,00488; fluorantene = 0,0067		Mancato conseguimento dello stato buono	
Lenne			Buono	
Lato	benzo(a)pirene = 0,00060		Mancato conseguimento dello stato buono	
Galasso	Pb= 3,4 benzo(a)pirene = 0,00052	Pb= 33	Mancato conseguimento dello stato buono	

Nelle singole relazioni annuali, in via cautelativa, le determinazioni analitiche effettuate *una tantum* sono state valutate sia rispetto ai limiti definiti dagli SQA-CMA che dagli SQA-MA. Ai fini della classificazione triennale dello stato chimico, le determinazioni analitiche effettuate *una tantum* sono state valutate solo rispetto ai limiti definiti dagli SQA-CMA.

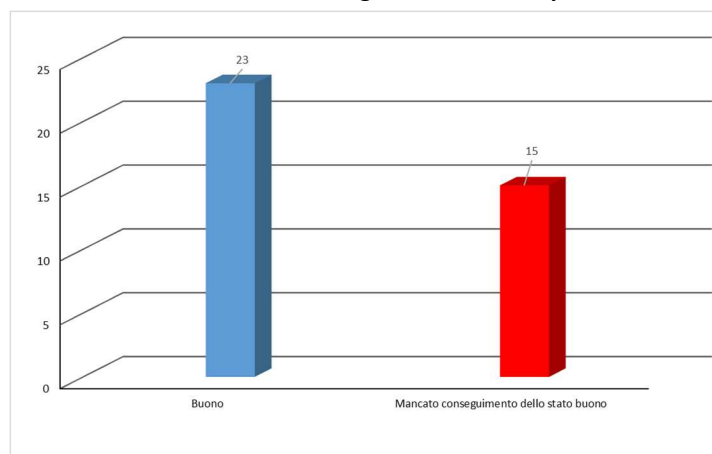
Lo Stato o Potenziale Ecologico risulterebbe “Cattivo” nel 5,3% dei casi (2 C.I.), “Scarso” nel 39,5% dei casi (15 C.I.), “Sufficiente” nel 39,5% dei casi (15 C.I.) e “Buono” nel 15,8% dei casi (6 C.I.); lo Stato Chimico evidenzierebbe il “Mancato conseguimento dello stato buono” nel 39,5% dei casi (15 C.I.), e lo stato “Buono” nel 60,5% dei casi (23 C.I.).

Dei 38 corsi d’acqua monitorati, 20 presentano valutazioni congruenti tra lo Stato o Potenziale Ecologico e quello Chimico (il 52,6%), e tra questi solo 5 presentano stato “Buono” in entrambe le classificazioni.

Stato/potenziale ecologico - Categoria "Corsi d'Acqua"



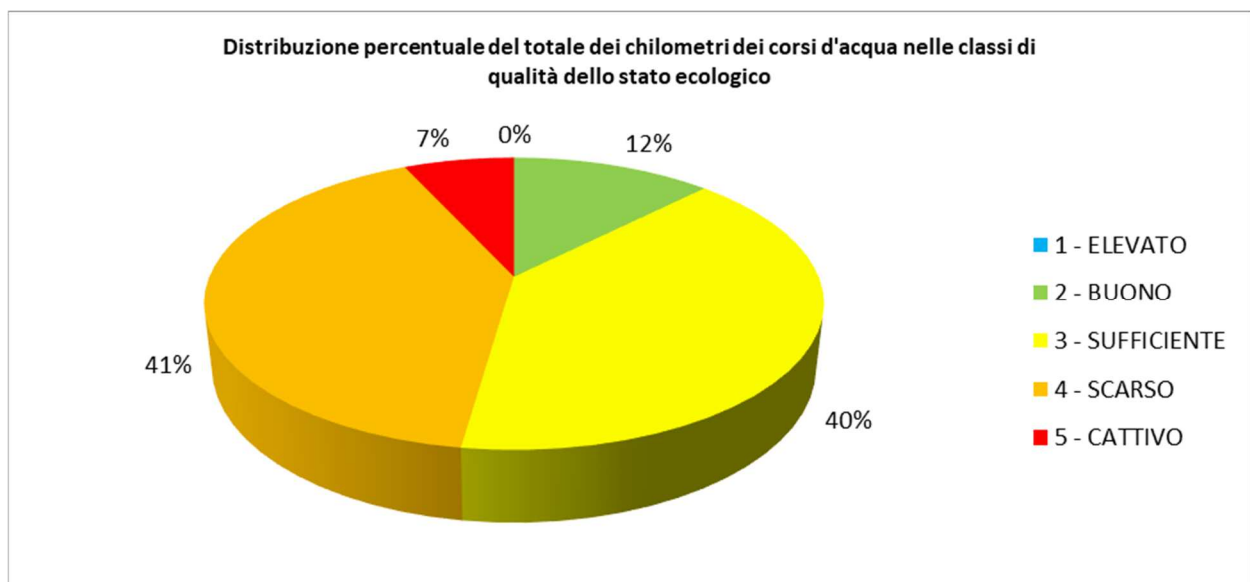
Stato chimico - Categoria "Corsi d'Acqua"



La Tabella che segue sintetizza il quadro delle classificazioni riferendole alla lunghezza dei corsi d'acqua e al loro assetto (naturale, artificiale, fortemente modificato).

**Lunghezza (Km) dei corpi idrici fluviali per stato/potenziale ecologico e per categoria (naturali, artificiali e fortemente modificati)**

Stato/Potenziale ecologico	Naturali e CIA/CIFM*	CIFM	CIA
<b>ELEVATO</b>	0,0	-	-
<b>BUONO/BUONO e oltre</b>	213,1	0,0	0,0
<b>SUFFICIENTE</b>	650,5	28,3	0,0
<b>SCARSO</b>	477,2	131,3	88,2
<b>CATTIVO</b>	117,6	0,0	0,0
	<b>1458,4 km</b>	<b>159,6 km</b>	<b>88,2 km</b>



**Il monitoraggio delle sostanze dell'elenco di controllo (Watch List)**

La Direttiva 2013/39/UE ha riesaminato la lista delle sostanze prioritarie definite dalla Direttiva 2000/60/CE, facendole passare da 33 a 45 e ha disposto la modifica degli SQA di molte delle sostanze già presenti.

Per poter individuare le sostanze emergenti e inserirle nella lista delle sostanze prioritarie è stato messo a punto, in accordo con la Direttiva 2008/105/CE, un *nuovo meccanismo* per fornire informazioni attendibili sul monitoraggio di sostanze che potenzialmente possono inquinare l'ambiente acquatico. Questo nuovo meccanismo, chiamato **elenco di controllo (Watch List)**, ha lo scopo di fornire un supporto agli "esercizi di prioritizzazione delle sostanze emergenti" in linea con la Direttiva 2000/60/EC ed è basato sul monitoraggio di sostanze emergenti, su tutto il territorio europeo, almeno per un periodo di 4 anni e su un numero ristretto di stazioni significative.

La lista delle sostanze da monitorare viene aggiornata ogni due anni e le sostanze che non vengono ritrovate sono eliminate dalla Commissione; in ogni caso il monitoraggio delle sostanze dell'elenco di controllo non supera i quattro anni.

Con il decreto legislativo n. 172 del 13 ottobre 2015, è stata recepita in Italia la direttiva 2013/39/UE che prevede - all'art.8, paragrafo 1 - l'istituzione del monitoraggio delle sostanze dell'elenco di controllo (Watch List) come istituito dalla Decisione di esecuzione 2015/495 del 20 marzo 2015 della Commissione europea.

Nel 2018, con Decisione n. 2018/840 è stata pubblicata una nuova Watch List che aggiorna la precedente (Decisione 2015/495).

ISPRA, d'accordo con le Regioni e le ARPA/APPA, ha progettato una rete nazionale di monitoraggio delle sostanze dell'elenco di controllo (Watch List), considerando le pressioni antropiche e la probabilità di rinvenimento delle sostanze considerate. **La rete nazionale è stata attivata nel 2016.**

In Puglia, per la valutazione delle sostanze dell'elenco di controllo è stata selezionata la stazione **CA\_TC08**, ricadente nel corpo idrico **"Foce Candelaro"**, è stata prescelta in quanto posta a chiusura di un bacino interessato da pressioni antropiche di una certa entità, sia puntuali che diffuse. Il bacino è interessato dalla presenza di scarichi di depuratori per agglomerati medio-grandi, oltre che da una sviluppata e diffusa attività agricola.

Nel primo anno di monitoraggio è stata effettuata una sola campagna; a partire dal 2017 sono state effettuate due campagne annue, una invernale e una estiva, in funzione della probabile stagionalità di rinvenimento delle sostanze.

Le aliquote prelevate dal Dipartimento di ARPA Puglia sono state inviate per la determinazione ad ARPA Friuli Venezia Giulia, individuata da SNPA tra le ARPA di riferimento per le attività analitiche.

Con riferimento agli **antibiotici**, sono state trovate concentrazioni superiori al LOQ per la Claritromicina nel 2018 e per l'Azitromicina nella prima campagna 2016.

Nella tabella che segue si riportano gli esiti delle campagne effettuate nel corpo idrico "Foce Candelaro" nel periodo 2016 – 2018. In rosso sono indicate le concentrazioni superiori ai LOQ ritrovate nei campioni analizzati.

**WATCH LIST presso Stazione CA\_TC08  
corpo idrico "Foce Candelaro"**

CAS	Sostanza	u.d.m.	Campagne eseguite				
			13/04/2016	20/03/2017	21/06/2017	24/01/2018	19/06/2018
57-63-6	17-alfa-etinilestradiolo	µg/l	<0,000035		<0,00005		<0,00003
50-28-2	17-beta-estradiolo	µg/l	0,00027		<0,0001		<0,0001
53-16-7	Estrone (E1)	µg/l	0,00085		<0,0001		0,0006
15307-86-5	Diclofenac	µg/l	0,09	0,07		0,33	
128-37-0	BHT	µg/l	<0,5		<0,5		<0,5
5466-77-3	4-metossicinnamato di 2-etilesile	µg/l	<0,1		<0,1		<0,1
114-07-8	Eritromicina	µg/l	<0,02	<0,02		<0,02	
81103-11-09	Claritromicina	µg/l	<0,02	<0,02		0,06	
83905-01-5	Azitromicina	µg/l	0,02	<0,02		<0,02	
2032-65-7	Methiocarb	µg/l	<0,01		<0,01		<0,01
105827-78-9 / 138261-41-3	Imidacloprin	µg/l	0,015		0,11		0,08
111988-49-9	Thiacloprid	µg/l	<0,01		<0,01		<0,005
153719-23-4	Thiamethoxam	µg/l	<0,01		0,01		0,03
210880-92-5	clothianidin	µg/l	<0,01		<0,01		<0,009
135410-20-7 / 160430-64-8	Acetamiprid	µg/l	<0,01		<0,01		<0,009
19666-30-9	Oxadiazon	µg/l	<0,01		<0,02		0,0282
2303-17-5	Tri-allate	µg/l	<0,01		<0,01		<0,02

## LAGHI/INVASI

I sei corpi idrici lacuali pugliesi sono stati identificati come CIFM - Corpi Idrici Fortemente Modificati. Per la valutazione del potenziale ecologico, la metodologia prevista dal DD n. 341/2016 è stata applicata nel 100% dei casi.

### Proposta di classificazione del Potenziale Ecologico - Categoria "Laghi/Invasi"

VALUTAZIONE TRIENNALE 2016-2018			POTENZIALE ECOLOGICO - EQ			Potenziale Ecologico - Integrazione Fase I - Fase II
C.I.S._LA	Identificazione C.I.	Stato (SE) o potenziale ecologico (PE)	Fase I		Fase II	
			Elementi biologici	Elementi fisico/chimici a sostegno	Elementi chimici (altri inquinanti specifici)	
			Fitoplancton RQE Indice ICF - Metodo IPAM o NITMED	Indice LTLeCo - Elementi di Qualità fisico/chimica	Standard di qualità ambientale - Media annuale (SQA - MA) - Tab 1/B	
			Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	
Laghi/Invasi						Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.1
Occhito (Fortore)	CIFM	PE	0,75	11		Valutazione triennale
Torre Bianca/Capaccio (Celone)	CIFM	PE	0,69	11		Sufficiente
Marana Capacciotti	CIFM	PE	0,74	11		Sufficiente
Locone (Monte Melillo)	CIFM	PE	0,80	11		Sufficiente
Serra del Corvo (Basentello)	CIFM	PE	0,55	10		Sufficiente
Cillarese	CIFM	PE	0,59	11		Sufficiente

### Proposta di classificazione dello Stato Chimico - Categoria "Laghi/Invasi"

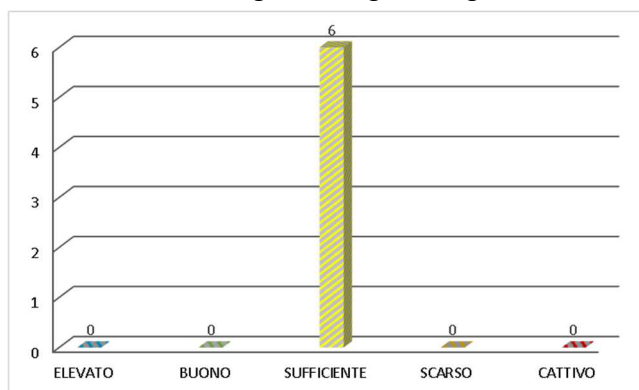
VALUTAZIONE TRIENNALE 2016-2018		Stato Chimico		Stato Chimico
C.I.S._LA		Standard qualità ambientale - Media annuale (SQA-MA) Tab 1/A del D.Lgs 172/2015 ( µg/L)	Concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA) Tab. 1/A del D.Lgs 172/2015 ( µg/L)	
		Valore peggiore della media di ciascun anno	Valore peggiore di ciascun anno	
Laghi/Invasi				Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3
Occhito (Fortore)				Valutazione triennale
Torre Bianca/Capaccio (Celone)				Buono
Marana Capacciotti		Pb= 1,6		Buono
Locone (Monte Melillo)				Mancato conseguimento dello stato buono
Serra del Corvo (Basentello)				Buono
Cillarese				Buono

Nel caso dell'invaso di Marana Capacciotti, il mancato conseguimento dello stato chimico buono è condizionato dal superamento della media annua registrato nel corso del 2017 per il Piombo; data la particolare situazione meteorologica dell'Invaso verificatasi nel 2017, che non ha consentito il campionamento dello stesso con la frequenza prevista dal Programma di monitoraggio (n. 3 campionamenti sui n. 6 previsti), il dato ottenuto dovrà essere verificato e confermato nei successivi cicli di monitoraggio.

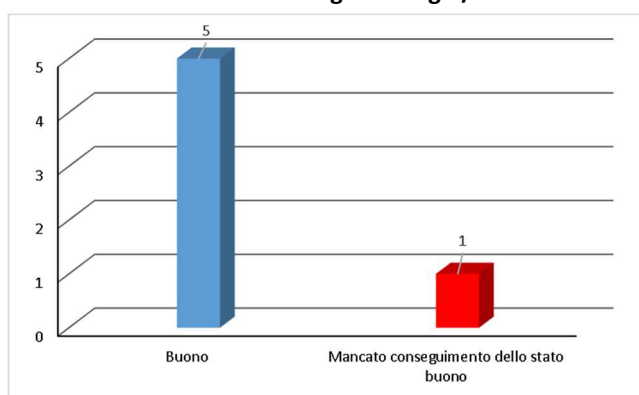
Il Potenziale Ecologico risulterebbe "sufficiente" nel 100% dei casi (6 C.I.), mentre lo Stato Chimico evidenzerebbe il "Mancato conseguimento dello stato buono" nel 16,7% dei casi (1 C.I.), e lo stato "Buono" nel 83,3% dei casi (5 C.I.).

Tra i complessivi 6 invasi monitorati, 1 presenta valutazioni congruenti tra lo Stato o Potenziale Ecologico e quello Chimico (il 16,7%), e nessuno raggiunge lo stato "Buono" per entrambe le classificazioni.

### Potenziale ecologico - Categoria "Laghi/Invasi"



### Stato chimico - Categoria "Laghi/Invasi"



## ACQUE DI TRANSIZIONE

Per quanto attiene i corpi idrici della categoria "Acque di Transizione", la classe di stato ecologico è derivata dal valore della classe più bassa attribuita ai diversi indici utilizzati per la classificazione di ogni EQ (Fase I), integrata con la valutazione degli "altri inquinanti specifici" nelle matrici *acque* e *sedimenti* (Fase II); lo Stato Chimico attribuito è quello peggiore valutato nelle differenti matrici ambientali indagate (*acque*, *sedimenti* e *biota*).

Ai fini della valutazione dello stato chimico, in applicazione delle Linee Guida ISPRA n. 116/2014 "Progettazione di reti di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi", la verifica degli SQA-CMA ha tenuto conto della valutazione circa la presenza di dati anomali. Le LG, infatti, recitano che "se il 90% dei valori risulta al di sotto dell'LOQ e un unico campione mostra una concentrazione > SQA-CMA, in assenza di altri riscontri positivi nell'arco del periodo di monitoraggio, valutata l'assenza di inquinamenti accidentali/ puntuali, è possibile che si sia in presenza di un dato anomalo. Anche in questo caso un dato del genere non rappresenta un episodio acuto di una contaminazione costante riconducibile a una fonte di emissione, ma piuttosto un dato anomalo. Se si documenta tecnicamente e scientificamente che il superamento dell'SQA-CMA è determinato da un dato potenzialmente anomalo si ritiene giustificabile la non attribuzione della classe di SC Non Buono." Rientra in questa casistica il corpo idrico "Alimini grande", con riferimento all'unico valore che, nel triennio, supera lo SQA-CMA per il parametro benzo(g,h,i)perilene, a fronte di tutti i valori al di sotto del LOQ; tale valore, considerabile potenzialmente anomalo, non è dunque utilizzato per l'attribuzione della classe di SC Non Buono.

Nelle singole relazioni annuali, in via cautelativa, le determinazioni analitiche effettuate *una tantum* sono state valutate sia rispetto ai limiti definiti dagli SQA-CMA che dagli SQA-MA. Ai fini della classificazione triennale dello stato chimico, le determinazioni analitiche effettuate *una tantum* sono state valutate solo rispetto ai limiti definiti dagli SQA-CMA.



Proposta di classificazione dello Stato Ecologico - Categoria “Acque di Transizione”

STATO ECOLOGICO - EQ										
VALUTAZIONE TRIENNALE 2016-2018	FASE I					FASE II				
	Elementi biologici					Elementi fisico/chimici a sostegno			Elementi chimici (altri inquinanti specifici)	
	RQE Indice MPI-Fitoplancton	RQE Indice Macroalghe e Fanerogame	RQE Indice Macroinvertebrati bentonici	RQE Indice BITS-Macroinvertebrati bentonici	Indice HFI - Fauna ittica	DIN	P-PO <sub>4</sub>	Anossia (ferro labile, AVS/Fel)	Acque - Altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità	Sedimenti- Altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità
C.I.S._AT										
	Valutazione Triennale	Valutazione Triennale	Valutazione Triennale	Valutazione Triennale	Valutazione Triennale	Valutazione Triennale	Valutazione Triennale	Valutazione Triennale	Tab. 1/B Valore peggiore della media di ciascun anno	Tab. 3/B Valore peggiore della media di ciascun anno
Acque di Transizione										
Laguna di Lesina-da sponda occidentale a località La Punta	0,358	0,5	0,89	0,90	207	-	0,65			Sufficiente
Laguna di Lesina-da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	0,291	0,7	0,66	0,63	232	-	0,77			Sufficiente
Laguna di Lesina-da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale	0,397	0,6	0,64	0,68	287	-	0,81			Sufficiente
Lago di Varano	0,524	0,7	0,85	0,93	99	-	0,95			Sufficiente
Vasche Evaporanti (Lago Salpi)	\$	0,7	0,68	NP	361	11	0,71	Cr= 52 µg/L		Sufficiente
Torre Guaceto	0,696	0,7	0,55	NP	676	-	0,77			Sufficiente
Punta della Contessa	\$	0,8	0,53	NP	282	56	0,89	As = 13 µg/L Cr = 9 µg/L	As = 15 mg/kg p.s.	Sufficiente
Cesine	0,409	0,6	0,89	NP	70	-	0,97			Sufficiente
Alimini Grande	0,599	NP	1,03	0,45	497	3	0,91			Sufficiente
Baia di Porto Cesareo	0,810	1,0	0,94	1,14	450	4	0,82			Sufficiente
Mar Piccolo - Primo Seno	0,881	0,5	1,18	0,73	90	7	0,99		As = 24 mg/kg p.s.; Cr Tot. = 123 mg/kg p.s. PCB totali = 198 µg/kg p.s.	Sufficiente
Mar Piccolo - Secondo Seno	0,830	0,8	1,17	0,31	65	7	0,99		As = 15 mg/kg p.s.; Cr Tot. = 101 mg/kg p.s. PCB totali = 9 µg/kg p.s.	Scarso

Note

NP: non previsto dal piano di campionamento  
- -: classificazione non prevista per i Corpi idrici con salinità media < 30 PSU.  
\$: Classificazione non prevista per i corpi idrici iperalini

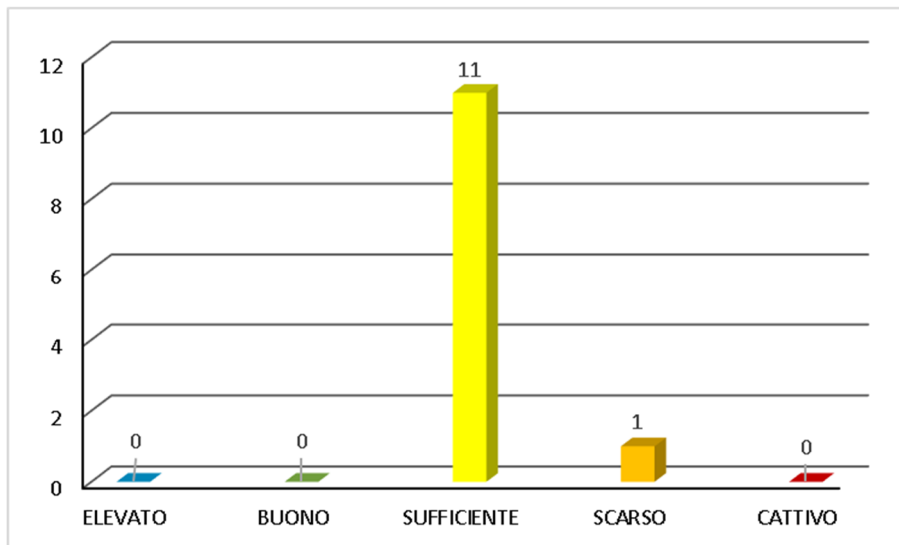
Proposta di classificazione dello Stato Chimico - Categoria “Acque di Transizione”

VALUTAZIONE TRIENNALE 2016-2018		STATO CHIMICO				Stato Chimico - <u>Acque</u>	Stato Chimico - <u>Sedimenti</u>	Stato Chimico - <u>Biota</u>	Stato Chimico - <u>Integrato</u>
	C.I.S._AT	Standard qualità ambientale - Media annuale (SQA-WA) Tab 1/A del D.lgs 172/2015 ( µg/L)	Acque	Sedimenti	Biota	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3
Acque di Transizione		Valore peggiore della media di ciascun anno	Valore peggiore di ciascun anno	Standard qualità ambientale - Media annuale (SQA-WA) Tab. 2/A del D.lgs 172/2015	Standard qualità ambientale - Media annuale (SQA-WA) Tab. 3/A del DM 260/2010 (µg/kg p.u.)	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale
Laguna di Lesina-da sponda occidentale a località La Punta					ND	Buono	Buono	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Laguna di Lesina-da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo			Tributistagno = 0,0020		ND	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	-	Mancato conseguimento dello stato buono
Laguna di Lesina-da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale				DDE = 2,3 µg/kg p.s.	ND	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	-	Mancato conseguimento dello stato buono
Lago di Varano			Hg = 0,13	DDT = 13 µg/kg p.s. Cd = 0,6		Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Vasche Evaporanti (Lago Salpi)		Ni= 37,7	Ni= 143 benzo(g,h,i)perilene= 0,0009		ND	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	-	Mancato conseguimento dello stato buono
Torre Guaceto					ND	Buono	Buono	-	Buono
Punta della Contessa				Pb = 191 mg/kg p.s.	ND	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	-	Mancato conseguimento dello stato buono
Cesine		benzo(a)pirene = 0,00063	benzo(g,h,i)perilene = 0,00100	Pb = 45	ND	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	-	Mancato conseguimento dello stato buono
Alimini Grande						Buono	Buono	Buono	Buono
Baia di Porto Cesareo		Benzo(a)pirene = 0,0070 Fluorantene = 0,0085 Pb = 2,0	benzo(g,h,i)perilene= 0,017		Hg = 22	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Mar Piccolo - Primo Seno		benzo(a)pirene=0,00063		Cd = 0,9 mg/kg s.s. Hg = 6,4 mg/kg p.s.; Pb = 115 mg/kg p.s.; Antrace = 41 µg/kg p.s.	Hg = 76	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Mar Piccolo - Secondo Seno		benzo(a)pirene = 0,00064		Cd = 1,5; Hg=2,6; Pb=67 DDE = 9,9 µg/kg p.s.	Hg = 56 fluorantene = 47	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono

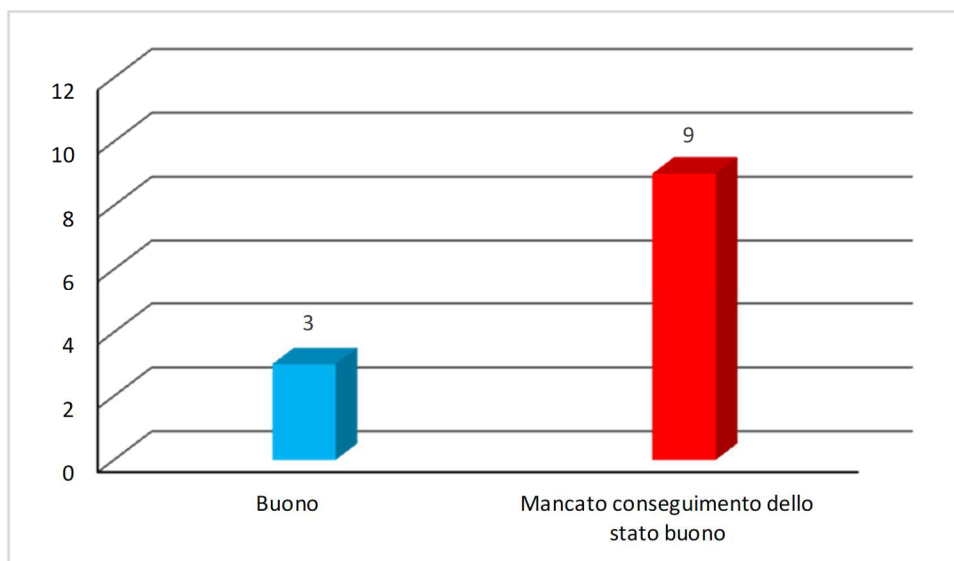
Note  
n.d.: sedimenti e/o organismi non disponibili.

Lo Stato Ecologico risulterebbe “Scarso” nel 8,3% dei casi (1 C.I.) e “Sufficiente” nel 91,7% dei casi (11 C.I.), mentre lo Stato Chimico evidenzerebbe un “Mancato conseguimento dello stato buono” nel 75% dei casi (9 C.I.), e lo stato “Buono” nel 25% dei casi (3 C.I.). Tra i complessivi 12 corpi idrici monitorati, 9 presentano valutazioni congruenti tra lo Stato - Ecologico e quello Chimico (75.0%), e tra questi nessuno raggiunge lo stato “Buono” per entrambe le classificazioni.

**Stato ecologico - Categoria “Acque di Transizione”**



**Stato chimico - Categoria “Acque di Transizione”**



## ACQUE MARINO COSTIERE

Anche per i corpi idrici della categoria “Acque marino-costiere”, la classe di stato ecologico è derivata dal valore della classe più bassa attribuita ai diversi indici utilizzati per la classificazione di ogni EQ (Fase I), integrata con la valutazione degli “altri inquinanti specifici” nelle matrici *acque* e *sedimenti* (Fase II); lo Stato Chimico attribuito è quello peggiore valutato nelle differenti matrici ambientali indagate (*acque*, *sedimenti* e *biota*).

Proposta di classificazione dello Stato Ecologico - Categoria “Acque Marino-Costiere”

VALUTAZIONE TRIENNALE 2016-2018		STATO ECOLOGICO - EQ				FASE I		FASE II		Stato Ecologico - Integrazione Fase I - Fase II
C.I.S._MC		Elementi biologici			Elementi fisico/chimici a sostegno		Elementi chimici (altri inquinanti specifici)			
		RQE Clorofilla a - Fitoplankton	RQE Indice CARLIT - Macroalghe	RQE Indice PREI - <i>Posidonia Oceanica</i>	RQE Indice M-AMBI - Macroinvertebrati bentonici	Indice TRIx	Acque - Altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità Tab. 1/B	Sedimenti - Altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità Tab. 3/B		
		Valutazione Triennale	Valutazione Triennale	Valutazione Triennale	Valutazione Triennale	Valutazione Triennale	Valore peggiore della media di ciascun anno	Valore peggiore della media di ciascun anno		
Acque Marino-Costiere									Valutazione triennale	
Isole Tremiti		1,22	0,67	0,428	NP	2,9			Sufficiente	
Chienti-Foce Fortore		1,09	NP	NP	0,71	3,3			Buono	
Foce Fortore-Foce Schiapparo		1,06	NP	NP	0,78	3,4			Buono	
Foce Schiapparo-Foce Capotiale		1,03	NP	NP	0,70	3,7			Buono	
Foce Capotiale-Foce Varano		1,03	NP	NP	0,71	3,5			Buono	
Foce Varano-Peschici		1,00	NP	NP	0,69	3,5			Buono	
Peschici-Vieste		1,01	0,58	NP	0,64	3,4			Sufficiente	
Vieste-Mattinata		0,98	NP	NP	0,70	3,5			Buono	
Mattinata-Manfredonia		0,97	NP	NP	0,73	3,6			Buono	
Manfredonia-Torrente Cervaro		0,97	NP	NP	0,60	4,8			Sufficiente	
Torrente Cervaro-Foce Carapelle		0,87	NP	NP	0,58	3,9			Sufficiente	
Foce Carapelle-Foce Aloisa		0,92	NP	NP	0,71	3,8	As = 18 mg/kg s.s.		Sufficiente	
Foce Aloisa-Margherita di Savoia		0,94	NP	NP	0,82	3,7			Buono	
Margherita di Savoia-Barletta		0,95	NP	NP	0,65	3,9			Buono	
Barletta-Bisceglie		1,10	NP	NP	0,69	3,5			Buono	
Bisceglie-Molfetta		1,06	0,52	NP	0,68	3,5	As = 28 mg/kg s.s.		Sufficiente	
Molfetta-Bari		1,08	0,65	0,358	NP	3,8	As = 34 mg/kg s.s.		Sufficiente	
Bari-San Vito (Polignano)		1,04	0,64	0,431	NP	3,6	As = 25 mg/kg s.s.		Sufficiente	
San Vito (Polignano)-Monopoli		1,10	1,07	0,408	NP	3,5			Sufficiente	
Monopoli-Torre Canne		1,29	0,72	0,512	NP	2,8			Sufficiente	
T. Canne-Limite Nord AMP T.Guaceto		1,34	0,57	0,488	NP	2,7	As = 23 mg/kg p.s		Sufficiente	
A.M.P. Torre Guaceto		1,26	0,58	0,521	NP	2,6	As = 17 mg/kg p.s		Sufficiente	
Lim. sud AMP T.Guaceto-Brindisi		1,28	0,61	NP	0,69	2,6			Buono	
Brindisi-Cerano		1,32	NP	NP	0,69	2,6	As = 25 mg/kg p.s		Sufficiente	
Cerano-Le Cesine		1,21	NP	0,542	0,73	3,0	As = 25 mg/kg s.s.		Sufficiente	
Le Cesine-Alimini		1,10	NP	0,398	0,78	3,4			Sufficiente	
Alimini-Otranto		1,07	0,82	0,412	NP	3,5			Sufficiente	
Otranto-S. Maria di Leuca		1,09	1,04	NP	NP	3,4			Buono	
S. Maria di Leuca-Torre S. Gregorio		1,08	0,89	NP	NP	3,2			Buono	
Torre S. Gregorio-Ugento		1,15	0,63	0,699	NP	3,1			Buono	
Ugento-Limite sud AMP Porto Cesareo		1,05	0,55	0,604	NP	3,5			Sufficiente	
Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Colimena		1,05	0,64	0,695	NP	3,4			Buono	
Torre Colimena-Torre dell'Ovo		1,13	NP	0,634	NP	2,8	As = 23 mg/kg p.s		Sufficiente	
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito		1,08	0,62	0,670	NP	2,7			Buono	
Capo S.Vito-Punta Rondinella		1,08	0,78	0,565	0,72	2,9	As = 18 mg/kg s.s.		Sufficiente	
Punta Rondinella-Foce Fiume Tara		0,86	NP	NP	0,89	3,3	As = 29 mg/kg p.s PCB totali = 26 (µg/kg p.s).		Sufficiente	
Foce Fiume Tara-Chiatona		0,94	NP	NP	0,75	3,0	As = 22 mg/kg p.s PCB totali = 23 (µg/kg p.s).		Sufficiente	
Chiatona-Foce Lato		1,03	NP	NP	0,77	3,0			Buono	
Foce Lato-Bradano		1,07	NP	NP	0,71	2,8			Buono	

NP : non previsto dal piano di campionamento

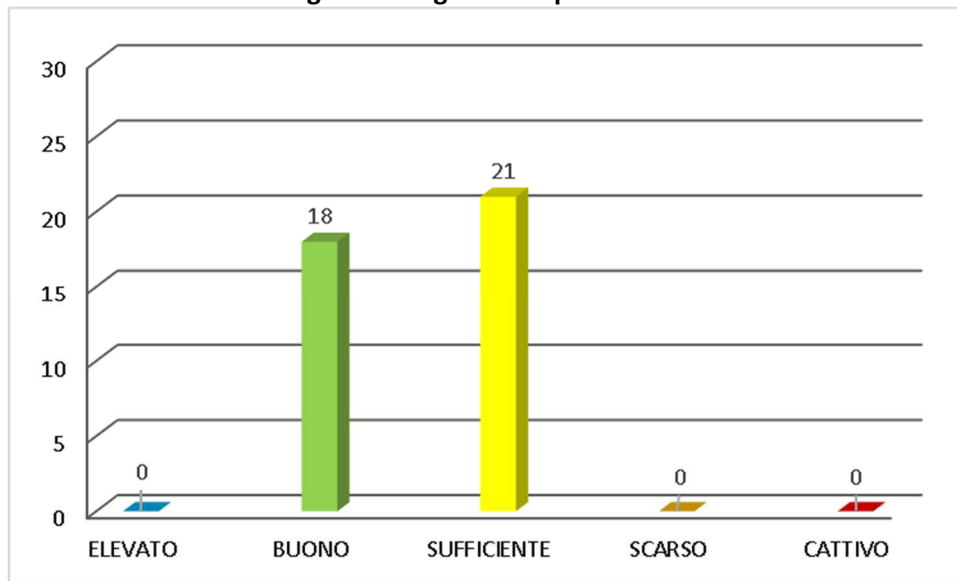
# Proposta di classificazione dello Stato Chimico - Categoria "Acque Marino-Costiere"

**Note**  
 ND: organismi non disponibili.  
 -: valutazione non applicabile.

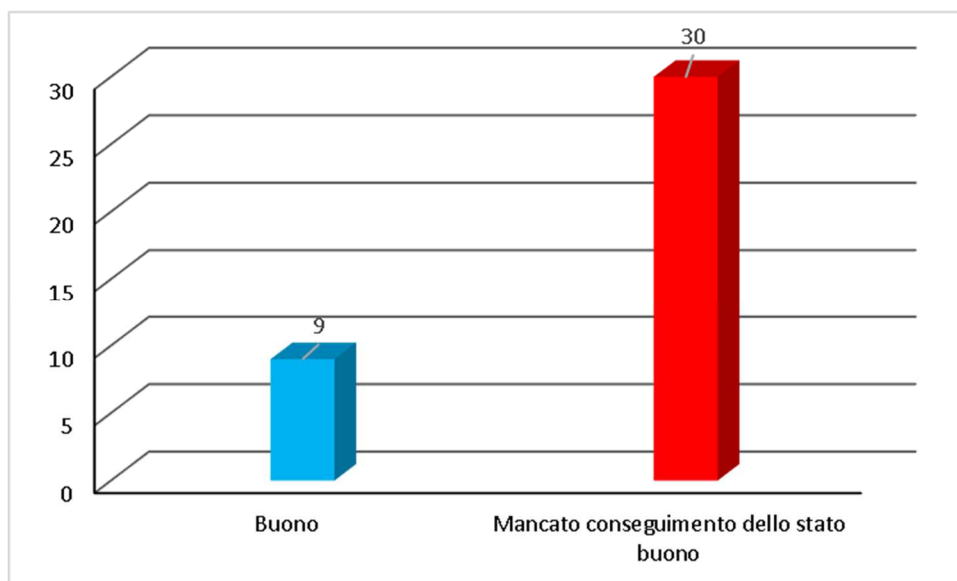
Lo Stato Ecologico risulterebbe “Sufficiente” nel 53,8% dei casi (21 C.I.) e “Buono” nel 46,2% dei casi (18 C.I.), mentre lo Stato Chimico evidenzerebbe un “Mancato conseguimento dello stato buono” nel 76,9% dei casi (30 C.I.), e uno stato “Buono” nel 23,1% dei casi (9 C.I.).

Tra i complessivi 39 C.I. monitorati, 18 presentano congruenti valutazioni tra lo Stato Ecologico e quello Chimico (il 46,2%), e tra questi 3 raggiungono lo stato “Buono” per entrambe le classificazioni.

**Stato ecologico - Categoria “Acque Marino-Costiere”**



**Stato chimico - Categoria “Acque Marino-Costiere”**



SINTESI

Per facilitare l’interpretazione dei risultati, nelle tabelle seguenti sono riportate e comparate, per le diverse categorie di acque, le proposte di classificazione dello Stato/Potenziale Ecologico e di quello Chimico.

Classificazione di Qualità - Categoria “Corsi d’Acqua”

C.I.S._CA	Stato o Potenziale Ecologico - <i>Finale</i>	Stato Chimico - <i>Finale</i>
	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.1	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3
	Valutazione triennale	Valutazione triennale
Saccione_12	Scarso	Buono
Foce_Saccione	Buono	Buono
Fortore_12_1	Sufficiente	Buono
Fortore_12_2	Sufficiente	Buono
Candelaro_12	Scarso	Buono
Candelaro_16	Scarso	Buono
Candelaro sorg-confli. Triolo_17	Scarso	Buono
Candelaro confli. Triolo confli. Salsola_17	Scarso	Buono
Candelaro confli. Salsola confli. Celone_17	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Candelaro confli. Celone - foce	Scarso	Mancato conseguimento dello stato buono
Candelaro-Canale della Contessa	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Foce Candelaro	Sufficiente	Buono
Torrente Triolo	Cattivo	Buono
Salsola ramo nord	Scarso	Buono
Salsola ramo sud	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Salsola confli. Candelaro	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Fiume Celone_18	Sufficiente	Buono
Fiume Celone_16	Scarso	Buono
Cervaro_18	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Cervaro_16_1	Buono	Buono
Cervaro_16_2	Scarso	Buono
Cervaro_foce	Sufficiente	Buono
Carapelle_18	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Carapelle_18 Carapellotto	Sufficiente	Buono
confli. Carapellotto foce Carapelle	Scarso	Buono
Foce Carapelle	Buono	Buono
Ofanto_18	Buono	Buono
Ofanto - confli. Locone	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
confli. Locone_confli. Foce Ofanto	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Foce Ofanto	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Bradano_reg	Scarso	Mancato conseguimento dello stato buono
F. Grande	Buono	Buono
C. Reale	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Torrente Asso	Cattivo	Buono
Tara	Scarso	Mancato conseguimento dello stato buono
Lenne	Scarso	Buono
Lato	Scarso	Mancato conseguimento dello stato buono
Galaso	Scarso	Mancato conseguimento dello stato buono

I corsi d’acqua che presentano sia lo Stato/Potenziale Ecologico che lo Stato Chimico “Buono” sono i seguenti:

- ✓ Foce\_Saccione
- ✓ Cervaro\_16\_1
- ✓ Foce\_Carapelle
- ✓ Ofanto\_18
- ✓ F. Grande

Classificazione di Qualità - Categoria "Laghi/Invasi"

C.I.S._LA	Potenziale Ecologico - <i>Finale</i>	Stato Chimico - <i>Finale</i>
	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.1	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3
	Valutazione triennale	Valutazione triennale
Occhito (Fortore)	<i>Sufficiente</i>	<i>Buono</i>
Torre Bianca/Capaccio (Celone)	<i>Sufficiente</i>	<i>Buono</i>
Marana Capacciotti	<i>Sufficiente</i>	<i>Mancato conseguimento dello stato buono</i>
Locone (Monte Melillo)	<i>Sufficiente</i>	<i>Buono</i>
Serra del Corvo (Basentello)	<i>Sufficiente</i>	<i>Buono</i>
Cillarese	<i>Sufficiente</i>	<i>Buono</i>

Classificazione di Qualità - Categoria "Acque di Transizione"

C.I.S._AT	Stato Ecologico - <i>Finale</i>	Stato Chimico - <i>Finale</i>
	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.1	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3
	Valutazione triennale	Valutazione triennale
Laguna di Lesina-da sponda occidentale a località La Punta	<i>Sufficiente</i>	<i>Buono</i>
Laguna di Lesina-da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	<i>Sufficiente</i>	<i>Mancato conseguimento dello stato buono</i>
Laguna di Lesina-da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale	<i>Sufficiente</i>	<i>Mancato conseguimento dello stato buono</i>
Lago di Varano	<i>Sufficiente</i>	<i>Mancato conseguimento dello stato buono</i>
Vasche Evaporanti (Lago Salpi)	<i>Sufficiente</i>	<i>Mancato conseguimento dello stato buono</i>
Torre Guaceto	<i>Sufficiente</i>	<i>Buono</i>
Punta della Contessa	<i>Sufficiente</i>	<i>Mancato conseguimento dello stato buono</i>
Cesine	<i>Sufficiente</i>	<i>Mancato conseguimento dello stato buono</i>
Alimini Grande	<i>Sufficiente</i>	<i>Buono</i>
Baia di Porto Cesareo	<i>Sufficiente</i>	<i>Mancato conseguimento dello stato buono</i>
Mar Piccolo - Primo Seno	<i>Sufficiente</i>	<i>Mancato conseguimento dello stato buono</i>
Mar Piccolo - Secondo Seno	<i>Scarso</i>	<i>Mancato conseguimento dello stato buono</i>



Classificazione di Qualità - Categoria “Acque Marino-Costiere”

C.I.S._MC	Stato Ecologico - <i>Finale</i> Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.1 Valutazione triennale	Stato Chimico - <i>Finale</i> Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3 Valutazione triennale
Isole Tremiti	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Chieuti-Foce Fortore	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Foce Fortore-Foce Schiapparo	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Foce Schiapparo-Foce Capoiale	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Foce Capoiale-Foce Varano	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Foce Varano-Peschici	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Peschici-Vieste	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Vieste-Mattinata	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Mattinata-Manfredonia	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Manfredonia-Torrente Cervaro	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Torrente Cervaro-Foce Carapelle	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Foce Carapelle-Foce Aloisa	Sufficiente	Buono
Foce Aloisa-Margherita di Savoia	Buono	Buono
Margherita di Savoia-Barletta	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Barletta-Bisceglie	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Bisceglie-Molfetta	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Molfetta-Bari	Sufficiente	Buono
Bari-San Vito (Polignano)	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
San Vito (Polignano)-Monopoli	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Monopoli-Torre Canne	Sufficiente	Buono
T.Canne-Limite Nord AMP T.Guaceto	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
A.M.P. Torre Guaceto	Sufficiente	Buono
Lim. sud AMP T.Guaceto-Brindisi	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Brindisi-Cerano	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Cerano-Le Cesine	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Le Cesine-Alimini	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Alimini-Otranto	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Otranto-S. Maria di Leuca	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
S. Maria di Leuca-Torre S. Gregorio	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Torre S. Gregorio-Ugento	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Ugento-Limite sud AMP Porto Cesareo	Sufficiente	Buono
Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Colimena	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Torre Columena-Torre dell'Ovo	Sufficiente	Buono
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Buono	Buono
Capo S.Vito-Punta Rondinella	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Punta Rondinella-Foce Fiume Tara	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Foce Fiume Tara-Chiatona	Sufficiente	Mancato conseguimento dello stato buono
Chiatona-Foce Lato	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono
Foce Lato-Bradano	Buono	Buono

Le acque marino-costiere che presentano sia Stato Ecologico che Stato Chimico “Buono” sono i seguenti:

- ✓ Foce Aloisa-Margherita di Savoia
- ✓ Torre dell'Ovo-Capo S. Vito
- ✓ Foce Lato-Bradano

## LA STIMA DEI LIVELLI DI CONFIDENZA ASSOCIATI ALLA CLASSIFICAZIONE DELLO STATO O POTENZIALE ECOLOGICO E DELLO STATO CHIMICO

La metodologia applicata per la valutazione del Livello di Confidenza (LC) da associare alla classificazione dello Stato/Potenziale Ecologico (SE) e dello Stato Chimico (SC) dei C.I. è descritta all'Allegato I delle Linee Guida ISPRA n. 116/2014 *“Progettazione di reti di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi”*, con le eventuali modifiche determinate dalle specificità regionali del piano di campionamento e/o delle metodologie di laboratorio utilizzate.

La procedura indicata nello stesso Allegato I è riferita ai corpi idrici delle categorie “Corsi d’Acqua” e “Laghi/Invasi”. Per i corpi idrici delle categorie “Acque di Transizione” e “Acque Marino-Costiere”, a cui il documento ISPRA non fa riferimento, si è applicata la stessa metodologia proposta per i corpi idrici fluviali e lacustri, con le opportune modifiche derivanti dalle differenze negli EQ analizzati e dalle aggiuntive matrici ambientali monitorate (sedimenti e biota).

Di seguito è descritto nel dettaglio l’approccio utilizzato per la valutazione dei corpi idrici superficiali pugliesi.

### Stima della Robustezza

Per stimare la robustezza delle valutazioni ottenute nel corso del triennio di monitoraggio, sono stati utilizzati i seguenti indicatori:

- numero di liste tassonomiche prodotte per ogni EQB rispetto al numero minimo previsto dalla normativa;
- numero di campionamenti degli elementi chimici effettuati rispetto al numero minimo previsto dalla normativa e dal Piano di Monitoraggio;
- numero di EQ monitorati rispetto a quelli previsti dal Piano di Monitoraggio;
- valore del Limite di Quantificazione (LOQ) per gli elementi chimici rispetto al valore dello Standard di Qualità Ambientale (SQA).

Di seguito si indicano le caratteristiche dei singoli indicatori di “robustezza”.

#### Numero liste EQB

L’attribuzione della classe di SE ai diversi EQB può essere considerata consistente se è basata su un numero di liste tassonomiche non inferiore a quello previsto dai manuali sui rispettivi metodi. Date le frequenze di campionamento previste dalla normativa, piuttosto diluite nel tempo, risulta indispensabile che il Livello di Confidenza tenga conto del numero di campagne effettuate. Si è utilizzato quindi per tutti gli indicatori associati al numero di liste floristiche/faunistiche il seguente approccio: se la frequenza di campionamento è annuale/semestrale, è necessaria la disponibilità del 100% delle liste mentre se la frequenza è maggiore di quella semestrale è sufficiente la disponibilità del 50% delle liste.

#### EQB indagati/previsti

Questo rapporto valuta la completezza delle indagini rispetto a quanto previsto nel piano di monitoraggio, ovvero il numero di EQB monitorati rispetto a quelli previsti.

Nel caso di C.I. in cui, seppure previsto, non è stato possibile realizzare il monitoraggio di alcuni EQB a causa dell’impossibilità pratica di applicare le metodiche di campionamento/analitiche, ma ne sia stato monitorato almeno uno, si è ritenuto di attribuire il livello di confidenza “Alto”.

### Numero di campionamenti per gli elementi chimici

Per quanto riguarda il numero di campionamenti per gli elementi chimici (elementi chimici generali, inquinanti specifici e sostanze prioritarie), si è attribuito il livello di confidenza “Alto” allorché il numero di campionamenti (e misure associate) effettuati è risultato  $\geq$  al 75% di quelli previsti per gran parte delle misure. Laddove però si sia verificato il superamento degli SQA-MA e/o degli SQA-CMA a causa di una sostanza che presentava una frequenza di campionamento inferiore a quella indicata, si è attribuito il valore di LC “Basso”.

### LOQ rispetto a SQA

Per la verifica degli SQA la normativa prevede che il valore del LOQ (Limite di Quantificazione analitica) utilizzato per una determinata sostanza sia almeno  $\frac{1}{3}$  del valore del rispettivo SQA. Nell'ambito della routine del monitoraggio non è sempre possibile soddisfare tale requisito (per ragioni tecniche, organizzative, economiche); tuttavia è evidente che solo se il LOQ è inferiore al rispettivo SQA è possibile confrontare valori “reali”, rendendo quindi la verifica consistente. Viceversa, se il LOQ è superiore all'SQA la verifica di conformità non può essere considerata alla stregua di un processo “robusto”, e dunque adeguatamente utilizzabile per la classificazione dei C.I.. Per questo motivo si è ritenuto di attribuire all'indicatore “LOQ rispetto a SQA” un LC “Alto” solo quando l'LOQ fosse risultato minore del rispettivo SQA in almeno il 50% dei casi. Una ulteriore e successiva stima del Livello di Confidenza è stata effettuata per le situazioni in cui è stata rispettata questa ipotesi, ma una o più sostanze hanno evidenziato superamenti rispetto agli Standard di Qualità Ambientale. In questi casi l'attribuzione dell'LC per l'indicatore LOQ\_SQA è dipesa esclusivamente dalle singole sostanze considerate.

### **Stima della Stabilità**

Per stimare la stabilità delle valutazioni ottenute nel corso del triennio di monitoraggio sono stati utilizzati i seguenti indicatori:

- verifica di valori degli RQE (Rapporto di Qualità Ecologica) borderline;
- verifica di valori degli SQA borderline;
- stabilità nell'arco del triennio degli indici sintetici/parametri chimico-fisici a supporto e della conformità degli elementi chimici rispetto agli SQA;
- verifica di valori borderline per l'EQ che determina la classe di SE (caso peggiore).

Nel caso della “stabilità”, la verifica del dato di valutazione è stata dunque realizzata considerando due diversi aspetti. Da un lato si è verificato quanto il valore dell'RQE, o della media delle concentrazioni annuali degli inquinanti, fosse borderline rispetto alle soglie tra le classi di stato previste dalla norma (rispetto agli SQA nel caso degli inquinanti), dall'altro si è valutata la stabilità “temporale” del risultato nel triennio di monitoraggio.

I casi “borderline” individuano situazioni in cui sono sufficienti piccole variazioni del valore, ad esempio dell'RQE, per determinare l'attribuzione rispetto a due diverse e adiacenti classi di stato. L'individuazione dei valori borderline è stata effettuata sia sugli EQ indicatori dello Stato o Potenziale Ecologico (EQB, elementi fisico-chimici a supporto, inquinanti specifici) sia sugli EQ indicatori dello Stato Chimico. Per questa individuazione sono stati utilizzati due approcci, il primo valido per tutti gli EQ che prevedono la differenziazione della qualità attraverso dei limiti di classe (es. EQB), il secondo per tutti gli EQ che prevedono una conformità rispetto a un valore soglia (es. SQA-MA).

Nel primo caso, è stato definito un intervallo numerico, rispetto al valore soglia tra le 5 classi di stato, all'interno del quale il valore dell'RQE può essere considerato borderline. Questo intervallo è stato quantificato sulla base della distanza media tra i valori soglia delle 5 classi di stato per ogni EQ. L'intervallo corrisponde al 15% della distanza media; ad esempio per il LIMeco (Corsi d'Acqua) la

distanza tra i valori soglia delle 5 classi di stato è 0.16 e 0.17; il 15% della media di tale valore è pari a 0.02.

Ciò premesso, la verifica dei borderline è stata effettuata secondo le modalità di seguito descritte:

1. ad ogni valore soglia corrispondente alle 5 classi di SE, per ogni metrica viene sommato e sottratto il valore aritmetico dell'intervallo definito;
2. viene quindi individuato il range di variazione all'interno del quale il valore dell'RQE è considerato borderline;
3. si verifica se i valori degli RQE derivati dal monitoraggio ricadono o meno in questo range di variazione;
4. se ricade nel range, il valore è considerato borderline; viceversa il dato è considerato "pieno".

Per gli EQ valutati in base alla conformità rispetto a un valore soglia (i.e. elementi chimici), sono stati considerati borderline tutti i casi in cui l'SQA non veniva superato solo a causa della procedura di arrotondamento del valore medio annuale.

La stabilità "temporale" è stata valutata, in riferimento agli indici sintetici/parametri chimico-fisici a supporto e per la conformità di ogni sostanza chimica rispetto agli SQA, considerando il dato "stabile" se assumeva la stessa classe di stato in tutti e 3 gli anni, viceversa "variabile" negli altri casi.

### Stima del Livello di Confidenza

Per ogni singolo indicatore è stato definito un intervallo di valori per l'attribuzione del rispettivo Livello di Confidenza (Alto o Basso).

Il dato derivante da una stazione di monitoraggio può essere considerato robusto o stabile, nel complesso, se il 75% degli indicatori utilizzati per definire la robustezza o la stabilità risulta in livello "Alto".

Nel caso specifico della "stabilità", laddove il 75% degli indicatori risulti in stato "Alto" ma uno o più EQ determinanti per la classificazione risultino in stato "Basso", si è ritenuto di attribuire a tutto il corpo idrico il livello di confidenza per la stabilità "Basso".

Le stime di "robustezza" e "stabilità" sono state infine integrate per ottenere un complessivo Livello di Confidenza sulla classificazione di ogni corpo idrico, sia in merito allo Stato o Potenziale Ecologico che a quello Chimico. L'integrazione è stata realizzata secondo lo schema riportato nella tabella seguente.

Livello di Confidenza		Stabilità	
		alto	basso
Robustezza	alto	alto	medio
	basso	medio	basso

Il Livello di Confidenza così ottenuto fornisce dunque una indicazione sull'affidabilità della classificazione dei corpi idrici.

In pratica, un LC "Medio" o "Basso" attribuito a uno Stato o Potenziale Ecologico "Scarso" indicherebbe una classificazione del C.I. probabilmente incerta ma verosimilmente oscillante tra lo stato "Cattivo" o "Sufficiente". Allo stesso modo, un LC "Medio" o "Basso" per la classificazione in stato "Elevato" indica una possibile sovrapposizione con lo stato "Buono". Nei due casi qui rappresentati, l'effetto dell'incertezza della classificazione non andrebbe comunque ad inficiare la relativa e derivante "classe di rischio" rispetto agli obiettivi ambientali della Direttiva 2000/60.

Un Livello di Confidenza stimato “Medio” o “Basso” per lo stato “Sufficiente” può invece comportare una particolare criticità, in quanto minime oscillazioni nella valutazione degli EQ potrebbero portare lo stesso C.I. in una condizione di stato “Buono”, e quindi far variare una situazione “a rischio” in una “non a rischio” di raggiungimento degli obiettivi ambientali.

Lista dei criteri di Robustezza e Stabilità per la determinazione dei Livelli di Confidenza associati alla classificazione dello Stato/Potenziale Ecologico e dello Stato Chimico dei C.I.S. pugliesi

Nelle tabelle successive sono riportati i criteri utilizzati per la stima dei Livelli di Confidenza associati alla classificazione dello Stato/Potenziale Ecologico e dello Stato Chimico dei C.I.S. pugliesi, per ciascuna categoria di acque.

“Corsi d’Acqua” - Criteri per la stima della Robustezza

Elementi di qualità	Livello di Confidenza - Robustezza	
	alto	basso
Macroinvertebrati	n. liste faunistiche	n. liste faunistiche
Diatomee	n. liste floristiche	n. liste floristiche
Macrofite	n. liste floristiche	n. liste floristiche
Fauna Ittica	n. liste faunistiche	n. liste faunistiche
EQB indagati/previsti	completo	non completo
Elementi chimici Generali	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
Inquinanti specifici	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
Sostanze prioritarie	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
LCL rispetto a SQA	adeguato	non adeguato

“Corsi d’Acqua” - Intervalli numerici per la stima della Stabilità borderline

Metrica	Intervallo
STAR_ICMi	±0.04
IBMR	±0.02
ICMi	±0.03
ISECI	±0.03
LIMeco	±0.02
SQA	Procedura di arrotondamento

**“Corsi d’Acqua” - Criteri per la stima della Stabilità**

Metriche di classificazione	Livello di Confidenza - Stabilità	
	alto	basso
STAR_ICMi	non borderline	borderline
ICMi	non borderline	borderline
IBMR	non borderline	borderline
ISECI	non borderline	borderline
LIMeco	non borderline	borderline
LIMeco	stabile	variabile
SQA_Inquinanti specifici	non borderline	borderline
SQA_Inquinanti specifici	stabile	variabile
SQA_Inquinanti prioritarie	non borderline	borderline
SQA_Inquinanti prioritarie	stabile	variabile

**“Laghi/Invasi” - Criteri per la stima della Robustezza**

Elementi di qualità	Livello di Confidenza - Robustezza	
	alto	basso
Fitoplancton	n. liste floristiche	n. liste floristiche
EQB indagati/previsti	completo	non completo
Elementi chimici Generali	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
Inquinanti specifici	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
Sostanze prioritarie	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
LCL rispetto a SQA	adeguato	non adeguato

**“Laghi/Invasi” - Criteri per la stima della Stabilità**

Metriche di classificazione	Livello di Confidenza - Stabilità	
	alto	basso
ICF	non borderline	borderline
LTLeco	non borderline	borderline
LTLeco	stabile	variabile
SQA_Inquinanti specifici	non borderline	borderline
SQA_Inquinanti specifici	stabile	variabile
SQA_Inquinanti prioritarie	non borderline	borderline
SQA_Inquinanti prioritarie	stabile	variabile

**“Laghi/Invasi” - Intervalli numerici per la stima della Stabilità borderline**

Metrica	Intervallo
ICF	±0.03
LTLeco	±0.23
SQA	Procedura di arrotondamento

“Acque di Transizione” - Criteri per la stima della Robustezza

Elementi di qualità	Livello di Confidenza - Robustezza	
	alto	basso
Fitoplancton	n. liste floristiche	n. liste floristiche
Macroinvertebrati	n. liste faunistiche	n. liste faunistiche
Fanerogame e Macroalghe	n. liste floristiche	n. liste floristiche
Fauna ittica	n. liste faunistiche	n. liste faunistiche
EQB indagati/previsti	completo	non completo
Elementi chimici Generali	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
Inquinanti specifici	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
Sostanze prioritarie	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
LCL rispetto a SQA	adeguato	non adeguato

“Acque di Transizione” - Criteri per la stima della Stabilità

Metriche di classificazione	Livello di Confidenza - Stabilità	
	alto	basso
MPI	non borderline	borderline
BITS	non borderline	borderline
MAQI	non borderline	borderline
HFI	non borderline	borderline
DIN	non borderline	borderline
DIN	stabile	variabile
P-PO <sub>4</sub>	non borderline	borderline
P-PO <sub>4</sub>	stabile	variabile
Ferro Labile	non borderline	borderline
Ferro Labile	stabile	variabile
SQA_Inquinanti specifici	non borderline	borderline
SQA_Inquinanti specifici	stabile	variabile
SQA_Inquinanti prioritarie	non borderline	borderline
SQA_Inquinanti prioritarie	stabile	variabile

“Acque di Transizione” - Intervalli numerici per la stima della Stabilità borderline

Metrica	Intervallo
MPI	±0.037
BITS	±0.03
MAQI	±0.03
HFI	±0.04
DIN	Procedura di arrotondamento
P-PO <sub>4</sub>	Procedura di arrotondamento
Ferro Labile	Procedura di arrotondamento
SQA	Procedura di arrotondamento

“Acque Marino-Costiere” - Criteri per la stima della Robustezza

Elementi di qualità	Livello di Confidenza - Robustezza	
	alto	basso
Fitoplancton	n. liste floristiche	n. liste floristiche
Macroalghe	n. liste floristiche	n. liste floristiche
Fanerogame	n. liste floristiche	n. liste floristiche
Macroinvertebrati	n. liste faunistiche	n. liste faunistiche
EQB indagati/previsti	completo	non completo
Elementi chimici Generali	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
Inquinanti specifici	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
Sostanze prioritarie	n. campionamenti >= 75% previsti	n. campionamenti tra 30% e 75% previsti
LCL rispetto a SQA	adeguato	non adeguato

“Acque Marino-Costiere” - Criteri per la stima della Stabilità

Metriche di classificazione	Livello di Confidenza - Stabilità	
	alto	basso
Clorofilla	non borderline	borderline
CARLIT	non borderline	borderline
PREI	non borderline	borderline
M-AMBI	non borderline	borderline
TRIX	non borderline	borderline
TRIX	stabile	variabile
SQA_Inquinanti specifici	non borderline	borderline
SQA_Inquinanti specifici	stabile	variabile
SQA_Inquinanti prioritarie	non borderline	borderline
SQA_Inquinanti prioritarie	stabile	variabile

“Acque Marino-Costiere” - Intervalli numerici per la stima della Stabilità borderline

Metrica	Intervallo
Clorofilla	Bassa Stabilità ±0.05
	Media Stabilità ±0.04
CARLIT	±0.02
PREI	±0.035
M-AMBI	±0.03
TRIX	Procedura di arrotondamento
SQA	Procedura di arrotondamento



## Stima dei Livelli di Confidenza associati alla classificazione dello Stato/Potenziale Ecologico e dello Stato Chimico dei C.I.S. pugliesi

Sulla base dei criteri precedentemente elencati, si sono stimati i Livelli di Confidenza associati alla classificazione dello Stato/Potenziale Ecologico e dello Stato Chimico dei C.I.S. pugliesi. Nelle tabelle successive sono riportate, separatamente per le categorie “Corsi d’Acqua”, “Laghi/Invasi”, “Acque di Transizione” e “Acque Marino-Costiere”, le valutazioni degli LC per ognuno degli EQ considerati e complessivamente per singolo corpo idrico.

	Corsi d'Acqua - Livello di Confidenza dello Stato o Potenziale Ecologico																				
Corpo Idrico Superficiale	Tipo di monitoraggio	Chimico_n misure (elementi chimici generali_LIMeco)	Chimico_n misure (Inquinanti specifici, Tab. 1/B)	EQB_fatti_previsi dal PM	SCA_LOQ (Inquinanti specifici, Tab. 1/B)	Diatomee_n liste	Macrofite_n liste	Macroinvertebrati_n liste	Fauna ittica_n liste	LC ROBUSTEZZA	LIMeco_stabilità	LIMeco_bordeline	SCA_stabilità (Inquinanti specifici, Tab. 1/B)	SCA_bordeline (Inquinanti specifici, Tab. 1/B)	Diatomee_bordeline	Macrofite_bordeline	Macroinvertebrati_bordeline	Fauna ittica_bordeline	LC STABILITA'	EQ determinante SE / PE	LC FINALE
Saccione_12	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	MI-FITT	Alto
Foce Saccione	O	A	A	B	A	n.p.	B^	n.p.	n.p.	B	A	A	A	A	n.p.	-	n.p.	n.p.	A	LIM	Medio
Fortore_12_1	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	MI-FITT	Medio
Fortore_12_2	O	A	A	A	A	n.p.	A	n.p.	A	A	A	A	A	A	n.p.	B	n.p.	B	B	MA-FITT	Medio
Candelaro_12	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	B	A	B	A	B	MI-FITT	Medio
Candelaro_16	O	A	A	A	A	n.p.	A	n.p.	A	A	A	A	A	A	n.p.	B	n.p.	A	A	FITT	Alto
Candelaro sorg-confi. Triolo_17	O	A	A	A	A	A	A	A	n.p.	A	A	A	A	A	A	B	B	n.p.	B	D-MA-MI	Medio
Candelaro confi. Triolo confi. Salsola_17	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	B	A	B	D-MA-MI-FITT	Medio
Candelaro confi. Salsola confi. Celone_17	O	A	A	A	A	n.p.	A	n.p.	n.p.	A	A	A	A	A	n.p.	B	n.p.	n.p.	B	MA-LIM	Medio
Candelaro confi. Celone - foce	O	A	A	A	A	n.p.	A	n.p.	A	A	A	A	A	A	n.p.	A	n.p.	A	A	MA-FITT	Alto
Candelaro-Canale della Contessa	O	A	A	A	A	n.p.	A	n.p.	n.p.	A	B	A	A	A	n.p.	B	n.p.	n.p.	B	MA-LIM	Medio
Foce Candelaro	O	A	A	n.p.	A	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	A	B	A	A	A	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	B	LIM	Medio
Torrente Triolo	O	A	A	A	A	A	A	A	n.p.	A	B	B	A	A	A	B	A	n.p.	B	MI	Medio
Salsola ramo nord	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	B	A	D-MI	Alto
Salsola ramo sud	O	A	A	B	A	B^	B^	B^	B^	B	B	A	A	A	-	-	-	-	B	LIM	Basso
Salsola confi. Candelaro	O	A	A	A	A	B^	A	B^	B^	B	A	A	A	A	-	A	-	-	A	MA-LIM	Medio
Fiume Celone_18	S→O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	A	A	FITT	Alto
Fiume Celone_16	O	A	A	A	A	A	A	A	n.p.	A	A	A	A	A	B	A	B	n.p.	B	MI	Medio
Cervaro_18	S→O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	B	B	B	MI	Medio
Cervaro_16_1	O	A	A	A	A	A	A	A	n.p.	A	B	B	A	A	A	B	A	n.p.	B	D-MI-LIM	Medio
Cervaro_16_2	O	A	A	A	A	A	A	A	n.p.	A	A	A	A	A	B	A	A	n.p.	A	MI	Alto
Cervaro_foce	O	A	A	A	A	n.p.	A	B^	n.p.	A	B	B	A	A	n.p.	A	-	n.p.	B	MA	Medio
Carapelle_18	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	B	B	MI-FITT	Medio
Carapelle_18_Carapellotto	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	B	A	B	D-MI-FITT	Medio
confi. Carapellotto_foce Carapelle	O	A	A	A	A	A	A	A	B^	A	B	A	A	A	A	B	B	-	B	MI	Medio
Foce Carapelle	S	A	A	n.p.	A	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	A	A	A	A	A	n.p.	n.p.	n.p.	n.p.	A	LIM	Alto
Ofanto_18	S	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	B	D-MI-FITT	Medio
Ofanto - confi. Locone	O	A	A	A	A	n.p.	A	n.p.	A	A	B	B	A	A	n.p.	A	n.p.	B	B	LIM	Medio
confi. Locone_conf. Foce Ofanto	O	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	B	A	A	A	B	B	A	B	D-MA-MI-FITT-LIM	Medio
Foce Ofanto	O	A	A	B	A	B^	B^	n.p.	n.p.	B	A	A	A	A	-	-	n.p.	n.p.	A	LIM	Medio
Bradano_reg	O	A	A	A	A	A	n.p.	A	n.p.	A	A	A	A	A	A	n.p.	B	n.p.	A	D	Alto
F. Grande	O	A	A	B	A	B^	n.p.	B^	B^	B	A	B	A	A	-	n.p.	-	-	A	LIM	Medio
C. Reale	O	A	A	B	A	B^	B^	B^	n.p.	B	A	A	A	A	-	-	-	n.p.	A	LIM	Medio
Torrente Asso	S→O	A	A	A	A	A	n.p.	A	A	A	A	A	A	A	n.p.	A	B	A	A	MI	Alto
Tara	O	A	A	A	A	A	A	A	n.p.	A	B	B	A	A	A	B	A	n.p.	B	MA-MI	Medio
Lenne	O	A	A	A	A	B^	A	B^	n.p.	A	B	A	A	A	-	B	-	n.p.	B	MA	Medio
Lato	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	MI-FITT	Alto
Galaso	O	A	A	A	A	n.p.	A	B^	n.p.	A	B	A	A	A	n.p.	A	-	n.p.	A	MA	Alto

n.p.: non previsto dal piano di monitoraggio

previsto e non monitorato per inaccessibilità al sito o alve

MI= macroinvertebrati; MA= macrofite; D=diatomee; FITT= Fauna Ittica; LIM= L

Livello basso per gli EQ determinanti SE/PE

Corsi d'Acqua - Livello di Confidenza dello Stato Chimico								
Corpo Idrico Superficiale	Tipo di monitoraggio	SQA_LOQ (Sostanze prioritarie, Tab. 1/A)	n. misure (Sostanze prioritarie, Tab. 1/A)	LC ROBUSTEZZA	SQA_stabilità (Sostanze prioritarie, Tab. 1/A)	SQA_borderline (Sostanze prioritarie, Tab. 1/A)	LC_STABILITA'	LC_FINALE
Saccione_12	O	A	A	A	A	A	A	
Foce_Saccione	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Fortore_12_1	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Fortore_12_2	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Candelaro_12	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Candelaro_16	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Candelaro sorg-confli. Triolo_17	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Candelaro confl. Triolo confl. Salsola_17	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Candelaro confl. Salsola confl. Celone_17	O	A	A	A	B	A	B	Medio
Candelaro confl. Celone - foce	O	A	A	A	B	A	B	Medio
Candelaro-Canale della Contessa	O	A	B	B	B	A	B	Basso
Foce Candelaro	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Torrente Triolo	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Salsola ramo nord	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Salsola ramo sud	O	A	B	B	B	A	B	Basso
Salsola confl. Candelaro	O	A	A	A	B	A	B	Medio
Fiume Celone_18	S → O	A	A	A	A	A	A	Alto
Fiume Celone_16	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Cervaro_18	S → O	A	A	A	B	A	B	Medio
Cervaro_16_1	O	A	B	B	A	A	A	Medio
Cervaro_16_2	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Cervaro_foce	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Carapelle_18	O	A	A	A	B	A	B	Medio
Carapelle_18_Carapellotto	O	A	A	A	A	A	A	Alto
confl. Carapellotto_foce Carapelle	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Foce Carapelle	S	A	A	A	A	A	A	Alto
Ofanto_18	S	A	A	A	A	A	A	Alto
Ofanto - confl. Locone	O	A	B	B	B	A	B	Basso
confl. Locone_confl. Foce Ofanto	O	A	A	A	B	A	B	Medio
Foce Ofanto	O	A	B	B	B	B	B	Basso
Bradano_reg	O	A	B	B	B	A	B	Basso
F. Grande	O	A	A	A	A	A	A	Alto
C. Reale	O	A	A	A	B	A	B	Medio
Torrente Asso	O	A	A	A	A	B	B	Medio
Tara	O	A	A	A	B	A	B	Medio
Lenne	O	A	A	A	A	A	A	Alto
Lato	O	A	A	A	B	A	B	Medio
Galaso	O	A	B	B	B	A	B	Basso

Laghi/Invasi - Livello di Confidenza del Potenziale Ecologico															
Corpo Idrico Superficiale	Tipo di monitoraggio	Chimico_n misure (elementi chimici generali-LTleco)	Chimico_n misure (Inquinanti specifici, Tab. 1/B)	EQB_fatti_previsi dal PM	SQA_LOQ (inquinanti specifici, Tab. 1/B)	Fitoplancton_n. liste	LC ROBUSTEZZA	LTleco_stabilità	LTleco_borderline	SQA_stabilità (Inquinanti specifici, Tab. 1/B)	SQA_borderline (Inquinanti specifici, Tab. 1/B)	Fitoplancton_borderline	LC STABILITA'	EQ determinante PE	LC FINALE
	Occhito (Fortore)	S → O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	LTL	Alto
	Torre Bianca/Capaccio (Celone)	S → O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	LTL	Alto
	Marana Capacciotti	S → O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	LTL	Alto
	Locone (Monte Melillo)	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	LTL	Alto
	Serra del Corvo (Basentello)	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	FI-LTL	Alto
	Cillarese	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	B	FI-LTL	Medio
	FI= Fitoplancton; LTL= LTLeco														
Livello basso per gli EQ determinanti PE															

		Laghi/Invasi - Livello di Confidenza dello Stato Chimico						
Corpo Idrico Superficiale	Tipo di monitoraggio	SQA_LOQ (Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)	n. misure (Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)	LC_ROBUSTEZZA	SQA_stabilità (Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)	SQA_borderline (Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)	LC_STABILITA'	LC_FINALE
	Occhito (Fortore)	S → O	A	A	A	A	A	Alto
	Torre Bianca/Capaccio (Celone)	S → O	A	A	A	A	A	Alto
	Marana Capacciotti	S → O	A	B	B	B	B	Basso
	Locone (Monte Melillo)	O	A	A	A	A	A	Alto
	Serra del Corvo (Basentello)	O	A	A	A	A	A	Alto
	Cillarese	O	A	A	A	A	A	Alto

Acque di Transizione - Livello di Confidenza dello Stato Ecologico												
Corpo Idrico Superficiale	Tipo di monitoraggio											
	Chimico_n misure	(elementi chimici generali-DIN)	Chimico_n misure	(elementi chimici generali-P-PO4)	Chimico_n misure	(elementi chimici generali-Anossia)	Chimico_n misure	(elementi chimici generali-Anossia)	Chimico_n misure	(inquinanti specifici, Tab. 1/8 e 3/8)	EOB_fatti_previsi dal PM	SQA_LOQ
Laguna di Lesina-da sponda occidentale a località La Punta	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Laguna di Lesina-da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Laguna di Lesina-da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Lago di Varano	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Vasche Evaporanti (Lago Salpi)	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	SS	NP
Torre Guaceto	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	NP	A
Punta della Contessa	O	A	A	A	B*	A	A	A	SS	A	NP	A
Cesine	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	NP	A
Alimini Grande	O	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	A
Baia di Porto Cesareo	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Mar Piccolo - Primo Seno	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Mar Piccolo - Secondo Seno	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
LC ROBUSTEZZA												
DIN_stabilità												
DIN_bordeline												
P-PO4_stabilità												
P-PO4_bordeline												
ANOSSIA_stabilità												
ANOSSIA_bordeline												
SQA_stabilità												
(inquinanti specifici Tab. 1/8 e 3/8)												
SQA_bordeline												
(inquinanti specifici Tab. 1/8 e 3/8)												
Fitoplancton_MPI_bordeline												
Macroalghe e Fanerogame_MaOL_bordeline												
Macroinvertebrati_BIOT_bordeline												
Fauna ittica_HBIL_bordeline												
LC STABILITA'												
EQ determinante SE												
LC FINALE												
Laguna di Lesina-da sponda occidentale a località La Punta	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto
Laguna di Lesina-da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	A	Medio
Laguna di Lesina-da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto
Lago di Varano	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	A	Medio
Vasche Evaporanti (Lago Salpi)	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	NP	Medio
Torre Guaceto	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	NP	Medio
Punta della Contessa	O	A	A	A	B*	A	A	A	SS	A	NP	Medio
Cesine	O	A	S	A	A	A	A	A	A	A	NP	Alto
Alimini Grande	O	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	Alto
Baia di Porto Cesareo	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto
Mar Piccolo - Primo Seno	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Medio
Mar Piccolo - Secondo Seno	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Medio

NP : non previsto dal piano di monitoraggio  
§ : Classificazione non prevista per i Corpi idrici con salinità media < 30 PSU.  
\*: Valore Basso solo per la sostanza che ha determinato il superamento  
§§: Classificazione non prevista per i corpi idrici iperalini  
■ Livello basso per gli EQ determinanti SE  
FI= Fitoplancton; MA= Macrofite; MI= Macroinvertebrati; FITT= Fauna ittica ANOX= Anossia; DIN= Azoto inorganico disciolto; SQA= Standard Qualità Ambientale


Acque di Transizione - Livello di Confidenza dello Stato Chimico - Acque												
Corpo Idrico Superficiale	Tipo di monitoraggio											
	SQA_LOQ_ACQUE	(Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)	n. misure	(Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)	LC ROBUSTEZZA	SQA_stabilità_ACQUE	(Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)	SQA_bordeline_ACQUE	(Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)	LC STABILITA'	LC FINALE	
Laguna di Lesina-da sponda occidentale a località La Punta	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto	
Laguna di Lesina-da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	O	A	A	A	A	B	A	B	A	B	Medio	
Laguna di Lesina-da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto	
Lago di Varano	O	A	A	A	A	B	A	B	A	B	Medio	
Vasche Evaporanti (Lago Salpi)	O	A	A	A	B	A	A	B	A	B	Medio	
Torre Guaceto	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto	
Punta della Contessa	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto	
Cesine	O	A	A	A	B	A	A	B	A	B	Medio	
Alimini Grande	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto	
Baia di Porto Cesareo	O	A	A	A	B	B*	A	B	A	B	Medio	
Mar Piccolo - Primo Seno	O	A	A	A	B	A	B	A	B	A	Medio	
Mar Piccolo - Secondo Seno	O	A	A	A	B	A	B	A	B	A	Medio	
Acque di Transizione - Livello di Confidenza dello Stato Chimico - Sedimenti												
	Tipo di monitoraggio											
	SQA_LOQ_SEDIMENTI	(Sostanze Prioritarie, Tab. 2/A del Dlg. 172/2015)	n. misure	(Sostanze Prioritarie, Tab. 2/A del Dlg. 172/2015)	LC ROBUSTEZZA	SQA_stabilità_SEDIMENTI	(Sostanze Prioritarie, Tab. 2/A del Dlg. 172/2015)	SQA_bordeline_SEDIMENTI	(Sostanze Prioritarie, Tab. 2/A del Dlg. 172/2015)	LC STABILITA'	LC FINALE	
	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto	
	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto	
	O	A	B*	B	B	B	A	B	B	B	Basso	
	O	A	B*	B	B	B	A	B	B	B	Basso	
	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto	
	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto	
	O	A	A	A	B	A	B	A	B	B	Medio	
	O	A	A	A	A	B	A	B	A	B	Medio	
	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto	
	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	Alto	
	O	A	A	B	A	B	A	B	A	B	Medio	
	O	A	B*	B	B	B	A	B	B	B	Basso	
Acque di Transizione - Livello di Confidenza dello Stato Chimico - Biota												
	Tipo di monitoraggio											
	SQA_LOQ_BIOTA	(Sostanze Prioritarie, Tab. 3/A del DM 260/2010)	n. misure	(Sostanze Prioritarie, Tab. 3/A del DM 260/2010)	LC ROBUSTEZZA	SQA_stabilità_BIOTA	(Sostanze Prioritarie, Tab. 3/A del DM 260/2010)	SQA_bordeline_BIOTA	(Sostanze Prioritarie, Tab. 3/A del DM 260/2010)	LC STABILITA'	LC FINALE	
	O	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	
	O	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	
	O	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	
	O	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	
	O	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	
	O	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	
	O	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	NA	
	O	A	B	B	B	B	A	B	A	B	Medio	
	O	A	B	B	B	B	A	B	A	B	Basso	
	O	A	B	B	A	A	A	A	A	A	Medio	
	O	A	B	B	A	A	A	A	A	A	Medio	

\*: Valore Basso solo per la sostanza che ha determinato il superamento  
ND: organismi non disponibili

Corpo Idrico Superficiale	Acque Marino Costiere - Livelli di Confidenza dello Stato Ecologico																			EQ determinante SE	LC FINALE
	Tipo di monitoraggio	Chimico_n misure (elementi chimici generali-TRIX)	Chimico_n misure (Inquinanti specifici, Tab. 1/B e 3/B)	EQB_fatti_previsti dal PM	SOA_LOQ (Inquinanti specifici Tab. 1/B e 3/B)	Fitoplankton_n_liste	Macroalghe_n_liste	Posidonia_n_liste	Macroinvertebrati_n_liste	LC ROBUSTEZZA	TRIX_stabilità	TRIX_bordeline	SOA_stabilità (Inquinanti specifici, Tab. 1/B e 3/B)	SOA_bordeline (Inquinanti specifici, Tab. 1/B e 3/B)	Fitoplankton_bordeline	Macroalghe_bordeline	Posidonia_bordeline	Macroinvertebrati_bordeline	LC STABILITA'		
Isole Tremiti	O	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	PO	Alto
Chieti-Foce Fortore	S	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	MI-TRIX-SQA	Alto
Foce Fortore - Foce Schiapparo	S	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	B	A	A	A	A	NP	NP	B	B	MI-TRIX-SQA	Medio
Foce Schiapparo-Foce Capotauro	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	MI-TRIX-SQA	Alto
Foce Capotauro-Foce Varano	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	MI-TRIX-SQA	Alto
Foce Varano-Peschici	O	A	B	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	MI-TRIX-SQA	Alto
Peschici-Vieste	O	A	B	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	A	B	NP	B	B	MA	Medio
Vieste-Mattinata	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	FI-MI-TRIX-SQA	Alto
Mattinata-Manfredonia	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	FI-MI-TRIX-SQA	Alto
Manfredonia-Torrente Cervaro	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	B	B	MI-TRIX	Medio
Torrente Cervaro-Foce Carapelle	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	B	B	MI	Medio
Foce Carapelle-Foce Aloisa	O	A	B	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	B	A	A	NP	NP	A	B	SQA	Medio
Foce Aloisa-Margherita di Savoia	O	A	B	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	B	A	TRIX-SQA	Alto
Margherita di Savoia-Barletta	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	MI-TRIX-SQA	Alto
Barletta-Bisceglie	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	MI-TRIX-SQA	Alto
Bisceglie-Molfetta	O	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	MA-SQA	Alto
Molfetta-Bari	O	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	B	A	B	A	A	B	NP	B	B	PO-SQA	Medio
Bari-San Vito (Polignano)	O	A	B	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	PO-SQA	Alto
San Vito (Polignano)-Monopoli	O	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	B	A	A	A	NP	A	PO	Alto
Monopoli-Torre Canne	O	A	B	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	PO	Alto
T.Canne-Limite Nord AMP T.Guaceto	O	A	B	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	MA-PO-SQA	Alto
A.M.P. Torre Guaceto	O	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	B	A	A	B	B	NP	B	MA-PO-SQA	Medio
Lim. sud AMP T.Guaceto-Brindisi	O	A	B	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	A	B	NP	A	B	MA-MI-TRIX-SQA	Medio
Brindisi-Cerano	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	B	B	A	NP	NP	A	B	SQA	Medio
Cerano-Le Cesine	O	A	B	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	B	A	A	NP	B	A	B	PO-SQA	Medio
Le Cesine-Alimini	O	A	B	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	B	A	A	NP	A	B	B	PO-SQA	Medio
Alimini-Otranto	O	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	PO	Alto
Otranto - S. Maria di Leuca	S	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	TRIX-SQA	Alto
S. Maria di Leuca - Torre S. Gregorio	S	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	TRIX-SQA	Alto
Torre S. Gregorio - Ugento	S	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	MA-PO-TRIX-SQA	Alto
Ugento- Limite Sud AMP Porto Cesareo	S	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	MA	Alto
Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Colimena	O	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	MA-PO-TRIX-SQA	Alto
Torre Colimena-Torre dell'Ovo	O	A	A	A	A	A	NP	A	NP	A	A	A	B	A	A	NP	A	NP	B	SQA	Medio
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	O	A	A	A	A	A	A	A	NP	A	A	A	A	A	A	B	A	NP	B	MA-PO-TRIX-SQA	Medio
Capo S.Vito-Punta Rondonella	O	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A	B	A	B	SQA	Medio
Punta Rondonella-Foce Fiume Tara	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	SQA	Alto
Foce Fiume Tara-Chiatona	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	SQA	Alto
Chiatona-Foce Lato	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	MI-TRIX-SQA	Alto
Foce Lato-Bradano	O	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	A	A	A	A	A	NP	NP	A	A	MI-TRIX-SQA	Alto

NP : non previsto dal piano di monitoraggio

NA: non applicabile

 Livello basso per gli EQ determinanti SE

FI= Fitoplankton; MA= Macroalghe; PO= Posidonia; MI= Macroinvertebrati; SQA= Standard Qualità Ambientale

Corpo Idrico Superficiale	Acque Marino Costiere - Livello di confidenza dello Stato chimico - acque								Acque Marino Costiere - Livello di confidenza dello Stato chimico - sedimenti								Acque Marino Costiere - Livello di confidenza dello Stato chimico - biota																														
	Tipo di monitoraggio	SOA_LOQ_ACQUE (Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)		n. misure (Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)	LC_ROBUSTEZZA		SOA_stabilità_ACQUE (Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)	SOA_bordeline_ACQUE (Sostanze Prioritarie, Tab. 1/A)	LC_STABILITA'	LC_FINALE_SC_ACQUE								Tipo di monitoraggio	SOA_LOQ_BIOTA (Sostanze Prioritarie, Tab. 3/A del DM 260/2010)		n. misure (Sostanze Prioritarie, Tab. 3/A del DM 260/2010)	LC_ROBUSTEZZA		SOA_stabilità_BIOTA (Sostanze Prioritarie, Tab. 3/A del DM 260/2010)	SOA_bordeline_BIOTA (Sostanze Prioritarie, Tab. 3/A del DM 260/2010)	LC_STABILITA'	LC_FINALE_SC_BIOTA																				
Isole Tremiti	O	A	A	A	B	A	B	Medio	O	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Chienti-Foce Fortore	S	A	A	A	A	A	A	Alto	S	A	A	A	A	A	Alto	S	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Foce Fortore - Foce Schiapparo	S	A	A	A	A	A	A	Alto	S	A	A	A	A	A	Alto	S	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Foce Schiapparo-Foce Capota	O	A	B*	B	B	A	B	Basso	O	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	B	A	A	Medio																								
Foce Capota-Foce Varano	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	A	A	Medio	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Foce Varano-Peschici	O	A	B*	B	B	A	B	Basso	O	A	B	B	A	A	Medio	O	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA																								
Peschici-Vieste	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	A	A	Medio	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Vieste-Mattinata	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Mattinata-Manfredonia	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	A	A	B	A	Medio	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Manfredonia-Torrente Cervaro	O	A	A	A	B	A	B	Medio	O	A	B	B	B	A	B	Basso	O	A	B	B	B	A	B	Basso																							
Torrente Cervaro-Foce Carapelle	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	A	B	A	B	Medio	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Foce Carapelle-Foce Aloisa	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	A	A	Medio	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Foce Aloisa-Margherita di Savoia	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	A	A	Medio	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Margherita di Savoia-Barletta	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	A	A	B	A	Medio	O	A	B	B	B	A	A	Medio																								
Barletta-Bisceglie	O	A	A	A	B	A	B	Medio	O	A	A	A	A	A	Alto	O	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA																								
Bisceglie-Molfetta	O	A	A	A	B	A	B	Medio	O	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Molfetta-Bari	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	A	A	A	A	Alto	O	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA																								
Bari-San Vito (Polignano)	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	A	A	B	A	Medio	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
San Vito (Polignano)-Monopoli	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	A	A	B	B	Medio	O	A	B	B	B	A	A	Medio																								
Monopoli-Torre Canne	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	A	A	Medio	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
T.Canne-Limite Nord AMP T. Guaceto	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	A	A	Medio	O	A	B	B	B	B	B	Basso																								
A.M.P. Torre Guaceto	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	A	B	B	Basso																								
Lim. sud AMP T.Guaceto-Brindisi	O	A	A	A	B	A	B	Medio	O	A	B	B	A	A	Medio	O	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA																								
Brindisi-Cerano	O	A	B*	B	B	A	B	Basso	O	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Cerano-Le Cesine	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	A	A	Medio	O	A	B	B	B	A	A	Medio																								
Le Cesine-Alimini	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	A	A	Medio	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Alimini-Otranto	O	A	B*	B	B	A	B	Basso	O	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Otranto - S. Maria di Leuca	S	A	A	A	B	A	B	Medio	S	A	A	A	A	A	Alto	S	A	B	B	B	A	B	Basso																								
S. Maria di Leuca - Torre S. Gregorio	S	A	A	A	B	A	B	Medio	S	A	A	A	A	A	Alto	S	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Torre S. Gregorio - Ugento	S	A	A	A	B	A	B	Medio	S	A	A	A	A	A	Alto	S	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Ugento- Limite Sud AMP Porto Cesareo	S	A	A	A	A	A	A	Alto	S	A	A	A	A	A	Alto	S	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Colimena	O	A	A	A	B	A	B	Medio	O	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Torre Columena-Torre dell'Ovo	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	A	A	A	A	Alto	O	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA																								
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	A	A	Medio	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Capo S.Vito-Punta Rondinella	O	A	A	A	B	A	B	Medio	O	A	A	A	A	A	Alto	O	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA																								
Punta Rondinella-Foce Fiume Tara	O	A	A	A	B	A	B	Medio	O	A	B	B	A	B	Basso	O	A	B	B	B	A	A	Medio																								
Foce Fiume Tara-Chiatona	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	A	A	B	A	Medio	O	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA																								
Chiatona-Foce Lato	O	A	A	A	B	A	B	Medio	O	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	B	A	B	Basso																								
Foce Lato-Bradano	O	A	A	A	A	A	A	Alto	O	A	B	B	A	A	Medio	O	NA	NA	NA	ND	ND	NA	NA																								

\*: Valore Basso solo per la sostanza che ha determinato il superamento  
NA: non applicabile  
ND: Organismi non disponibili

INTEGRAZIONE TRA CLASSIFICAZIONE e STIMA DEI LIVELLI DI CONFIDENZA

Al fine della migliore interpretazione dell’approccio metodologico utilizzato, nelle tabelle successive è riportata, separatamente per le diverse categorie di acque, la sintesi dell’integrazione tra la classificazione triennale dei C.I.S. pugliesi ai sensi del D.M. 260/2010 e i livelli di confidenza stimati.

A seguire, è riportata la cartografia dello Stato/Potenziale Ecologico e dello Stato Chimico dei corpi idrici superficiali pugliesi.

C.I.S._CA	Stato o Potenziale Ecologico - Finale				Stato Chimico - Finale	
	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.1		Livello di Confidenza		Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3	
	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale
Saccione_12	Scarso	Alto	MI-FITT		Buono	Alto
Foce_Saccione	Buono	Medio	LIM		Buono	Alto
Fortore_12_1	Sufficiente	Medio	MI-FITT	MI = B/SU	Buono	Alto
Fortore_12_2	Sufficiente	Medio	MA-FITT	MA, FITT = B/SU	Buono	Alto
Candelaro_12	Scarso	Medio	MI-FITT		Buono	Alto
Candelaro_16	Scarso	Alto	FITT		Buono	Alto
Candelaro sorg-confi. Triolo_17	Scarso	Medio	D-MA-MI		Buono	Alto
Candelaro confi. Triolo confi. Salsola_17	Scarso	Medio	D-MA-MI-FITT		Buono	Alto
Candelaro confi. Salsola confi. Celone_17	Sufficiente	Medio	MA-LIM	MA = B/SU	Buono	Alto
Candelaro confi. Celone - foce	Scarso	Alto	MA-FITT		Mancato conseguimento dello stato buono	Medio
Candelaro-Canale della Contessa	Sufficiente	Medio	MA-LIM	MA = B/SU	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso
Foce Candelaro	Sufficiente	Medio	LIM		Buono	Alto
Torrente Triolo	Cattivo	Medio	MI		Buono	Alto
Salsola ramo nord	Scarso	Alto	D-MI		Buono	Alto
Salsola ramo sud	Buono	Basso	LIM		Mancato conseguimento dello stato buono	Basso
Salsola confi. Candelaro	Sufficiente	Medio	MA-LIM		Mancato conseguimento dello stato buono	Medio
Fiume Celone_18	Sufficiente	Alto	FITT		Buono	Alto
Fiume Celone_16	Scarso	Medio	MI		Buono	Alto
Cervaro_18	Sufficiente	Medio	MI	MI = B/SU	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio
Cervaro_16_1	Buono	Medio	D-MI-LIM	LIM = B/SU	Buono	Medio
Cervaro_16_2	Scarso	Alto	MI		Buono	Alto
Cervaro_foce	Sufficiente	Medio	MA		Buono	Alto
Carapelle_18	Sufficiente	Medio	MI-FITT	FITT = B/SU	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio
Carapelle_18 Carapellotto	Sufficiente	Medio	D-MI-FITT	MI = B/SU	Buono	Alto
confi. Carapellotto_foce Carapelle	Scarso	Medio	MI		Buono	Alto
Foce Carapelle*	Buono	Alto	LIM		Buono	Alto
Ofanto_18*	Buono	Medio	D-MI-FITT	FITT = B/SU	Buono	Alto
Ofanto - confi. Locone	Sufficiente	Medio	LIM	LIM = B/SU	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso
confi. Locone - confi. Foce Ofanto	Sufficiente	Medio	D-MA-MI-FITT-LIM	MA, MI, LIM = B/SU	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio
Foce Ofanto	Sufficiente	Medio	LIM		Mancato conseguimento dello stato buono	Basso
Bradano_reg	Scarso	Alto	D		Mancato conseguimento dello stato buono	Basso
F. Grande	Buono	Medio	LIM	LIM = B/SU	Buono	Alto
C. Reale	Sufficiente	Medio	LIM		Mancato conseguimento dello stato buono	Medio
Torrente Asso	Cattivo	Alto	MI		Buono	Medio
Tara	Scarso	Medio	MA-MI		Mancato conseguimento dello stato buono	Medio
Lenne	Scarso	Medio	MA		Buono	Alto
Lato	Scarso	Alto	MI-FITT		Mancato conseguimento dello stato buono	Medio
Galasso	Scarso	Alto	MA		Mancato conseguimento dello stato buono	Basso

Note

\*: CIS Sorveglianza

MI= macroinvertebrati; MA= macrofite; D=diatomee; FITT= Fauna Ittica; LIM= LIMeco; SQA= Standard Qualità Ambientale

B/SU = buono/sufficiente

C.I.S._LA	Potenziale Ecologico - Finale				Stato Chimico - Finale	
	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.1		Livello di Confidenza		Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3	
	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale	Valutazione triennale
Occhito (Fortore)	Sufficiente	Alto	LTL		Buono	Alto
Torre Bianca/Capaccio (Celone)	Sufficiente	Alto	LTL		Buono	Alto
Marana Capacciotti	Sufficiente	Alto	LTL		Mancato conseguimento dello stato buono	Basso
Locone (Monte Melillo)	Sufficiente	Alto	LTL		Buono	Alto
Serra del Corvo (Basentello)	Sufficiente	Alto	FI-LTL		Buono	Alto
Cillarese	Sufficiente	Medio	FI-LTL	FI = B/SU	Buono	Alto

Note

FI= Fitoplancton; LTL= LTLeco; SQA= Standard Qualità Ambientale

B/SU = buono/sufficiente

B/SU = buono/sufficiente

C.I.S._AT	Stato Ecologico - <u>Finale</u>		Livello di Confidenza	EQ determinante SE	Bordeline B/Su	Stato Chimico - <u>Acque</u>		Livello di Confidenza	Stato Chimico - <u>Sedimenti</u>		Livello di Confidenza	Stato Chimico - <u>Biotà</u>		Livello di Confidenza			
	Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.1					Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3			Classificazione ai sensi del D.M. 260/2010 - lettera A.4.6.3								
	Valutazione triennale	Valutazione triennale				Valutazione triennale	Valutazione triennale		Valutazione triennale	Valutazione triennale (media)		Valutazione triennale (media)	Valutazione triennale (media)		Valutazione triennale	Valutazione triennale	
Laguna di lesina-da sponda occidentale a località La Punta	Sufficiente		Alto	FI-MA-ANOX		Buono	Buono	Alto	Buono	Buono	Alto	ND	ND	NA			
Laguna di lesina-da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	Sufficiente		Medio	FI-MI-ANOX	MI = B/SU	Mancata conseguimento dello stato buono	Buono	Medio	Buono	Buono	Alto	ND	ND	NA			
Laguna di lesina-da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale	Sufficiente		Alto	FI-MI-ANOX		Buono	Buono	Alto	Mancata conseguimento dello stato buono	Mancata conseguimento dello stato buono	Basso	ND	ND	NA			
Lago di Varano	Sufficiente		Medio	ANOX		Mancata conseguimento dello stato buono	Buono	Medio	Mancata conseguimento dello stato buono	Buono	Basso	Buono	Buono	Basso			
Vasche Evaporanti (Lago Salpi)	Sufficiente		Medio	DIN-ANOX-SQA		Mancata conseguimento dello stato buono	Buono	Medio	Buono	Buono	Alto	ND	ND	NA			
Torre Guaceto	Sufficiente		Medio	MI-DIN-ANOX		Buono	Buono	Alto	Buono	Buono	Alto	ND	ND	NA			
Punta della Contessa	Sufficiente		Medio	MI-DIN-P-PO4-ANOX-SQA		Buono	Buono	Alto	Mancata conseguimento dello stato buono	Mancata conseguimento dello stato buono	Medio	ND	ND	NA			
Cesine	Sufficiente		Alto	FI-ANOX		Mancata conseguimento dello stato buono	Buono	Medio	Mancata conseguimento dello stato buono	Buono	Medio	ND	ND	NA			
Alimini Grande	Sufficiente		Alto	FITT-DIN-ANOX		Buono	Buono	Alto	Buono	Buono	Alto	Buono	Buono	Medio			
Baia di Porto Cesareo	Sufficiente		Alto	DIN-ANOX		Mancata conseguimento dello stato buono	Buono	Medio	Mancata conseguimento dello stato buono	Mancata conseguimento dello stato buono	Alto	Mancata conseguimento dello stato buono	Mancata conseguimento dello stato buono	Basso			
Mar Piccolo - Primo Seno	Sufficiente		Medio	MA-ANOX-SQA		Mancata conseguimento dello stato buono	Buono	Medio	Mancata conseguimento dello stato buono	Buono	Medio	Buono	Buono	Medio			
Mar Piccolo - Secondo Seno	Scasso		Medio	FITT		Mancata conseguimento dello stato buono	Buono	Medio	Mancata conseguimento dello stato buono	Buono	Basso	Mancata conseguimento dello stato buono	Mancata conseguimento dello stato buono	Medio			

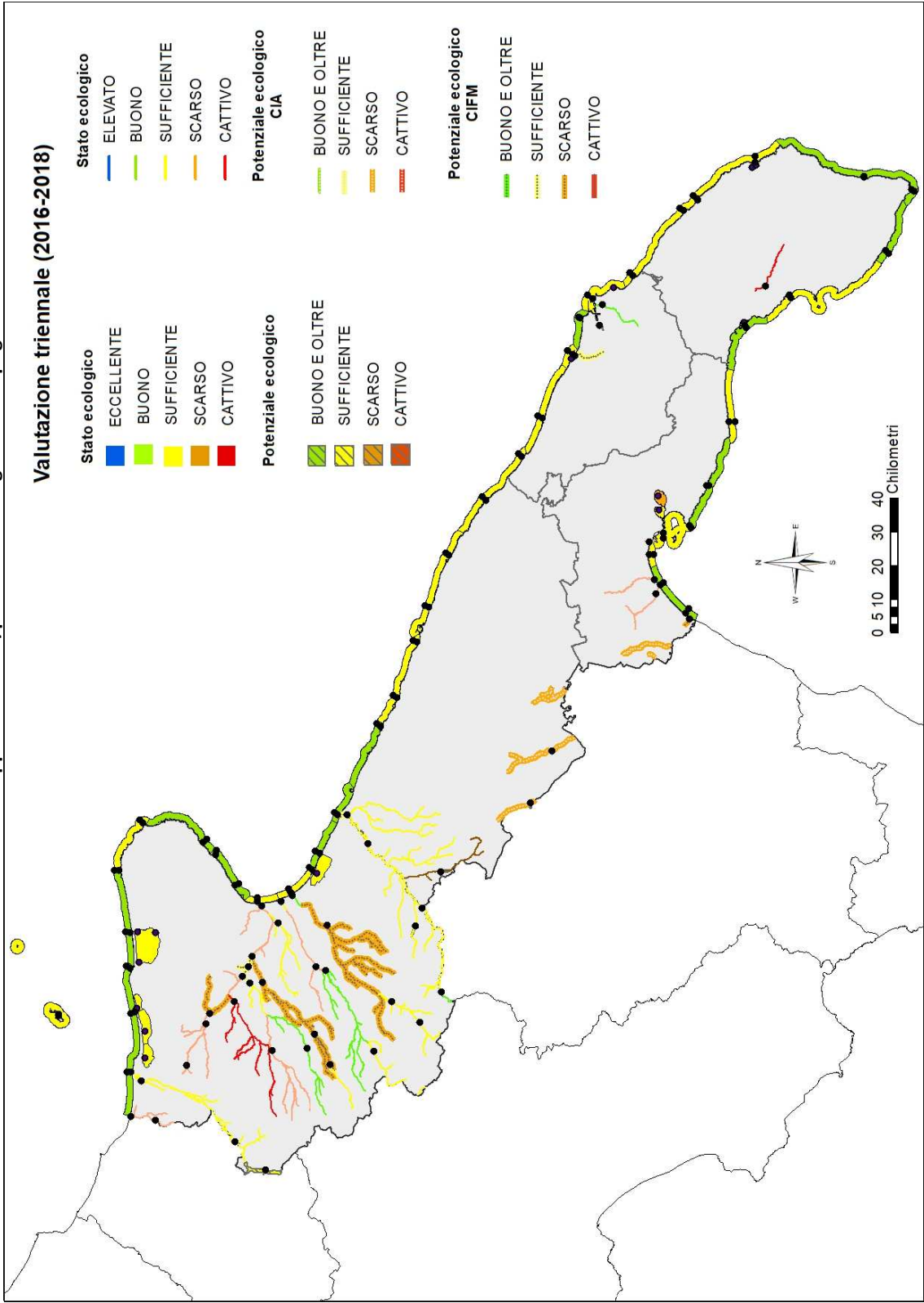
FI= Fitoplancton; MA= Macrofite; MI= Macroinvertebrati; FITT= Fauna Ittica ANOX= Anossia; SQA= Standard Qualità Ambientale  
ND = Biotà non disponibile  
NA= Non applicabile



C.L.S._MC	Stato Ecologico - <i>Finde</i>		Stato Chimico - <i>Acque</i>		Stato Chimico - <i>Sedimenti</i>		Livello di Confidenza	Stato Chimico - <i>Biotà</i>	
	Classificazione ai sensi del D.M. 280/2010 - lettera A.4.6.1	Valutazione triennale	Classificazione ai sensi del D.M. 280/2010 - lettera A.4.6.1	Valutazione triennale	Classificazione ai sensi del D.M. 280/2010 - lettera A.4.6.3	Valutazione triennale		Classificazione ai sensi del D.M. 280/2010 - lettera A.4.6.3	Valutazione triennale
Isola Tremiti	Sufficiente	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Cheuri-Foce Fortore*	Buono	Alto	Buono	Alto	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Foce Fortore-Foce Schiapparo*	Buono	Medio	Buono	Alto	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Foce Schiapparo-Foce Capolite	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Buono	Alto	Buono	Medio	Medio
Foce Capolite-Foce Vranaro	Buono	Alto	Buono	Alto	Buono	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Foce Vranaro-Peschici	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Buono	Medio	-	NA	NA
Peschici-Vieste	Sufficiente	Medio	Buono	Alto	Buono	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Vieste-Mattinata	Buono	Alto	Buono	Alto	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Mattinata-Manfredonia	Buono	Alto	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Basso	Basso
Manfredonia-Torrente Cervaro	Sufficiente	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Torrente Cervaro-Foce Carapelle	Sufficiente	Medio	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Basso	Basso
Foce Carapelle-Foce Alola	Sufficiente	Medio	Buono	Alto	Buono	Medio	Buono	Basso	Basso
Foce Alola-Margherita di Savoia	Buono	Alto	Buono	Alto	Buono	Medio	Buono	Basso	Basso
Margherita di Savoia-Barietta	Buono	Alto	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Medio	Medio
Barietta-Bisceglie	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Alto	ND	NA	NA
Bisceglie-Molfetta	Sufficiente	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Molfetta-Bari	Sufficiente	Medio	Buono	Alto	Buono	Alto	ND	NA	NA
Bari-San Vito (Polignano)	Sufficiente	Alto	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Basso	Basso
San Vito (Polignano)-Monopoli	Sufficiente	Alto	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Medio
Monopoli-Torre Canne	Sufficiente	Alto	Buono	Alto	Buono	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Torre Canne-Limite Nord AMP T.Guaceto A.M.P. Torre Guaceto	Sufficiente	Alto	Buono	Alto	Buono	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
A.M.P. Torre Guaceto	Sufficiente	Medio	Buono	Alto	Buono	Alto	Buono	Basso	Basso
Lim. sud AMP T.Guaceto-Brindisi	Buono	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Medio	ND	NA	NA
Brindisi-Gerano	Sufficiente	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Gerano-Le Osine	Sufficiente	Medio	Buono	Alto	Buono	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Medio
Le Osine-Alimini	Sufficiente	Medio	Buono	Alto	Buono	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Alimini-Otranto	Sufficiente	Alto	Buono	Basso	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Otranto-S.Maria di Leuca*	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Alto	Buono	Basso	Basso
S.Maria di Leuca-Torre S.Gregorio*	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Torre S.Gregorio-Igerto*	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Igerto-Limite sud AMP Porto Cesareo*	Sufficiente	Alto	Buono	Alto	Buono	Alto	Buono	Basso	Basso
Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Colonna	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Alto	Buono	Basso	Basso
Torre Colonna-Torre dell'Ovo	Sufficiente	Medio	Buono	Alto	Buono	Alto	ND	NA	NA
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Buono	Medio	Buono	Alto	Buono	Medio	Buono	Basso	Basso
Capo S. Vito-Punta Rondinella	Sufficiente	Medio	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Alto	ND	NA	NA
Punta Rondinella-Foce Flume Tara	Sufficiente	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Basso	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Medio
Foce Flume Tara-Chiatona	Sufficiente	Alto	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	ND	NA	NA
Chiatona-Foce lato	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Medio	Buono	Alto	Mancato conseguimento dello stato buono	Basso	Basso
Foce lato-Bradano	Buono	Alto	Buono	Alto	Buono	Medio	ND	NA	NA

Note  
\*: C/S Sorveglianza  
Fi: Filoplancia; Mi: Macroalghe; PO: Poidonia; M: Macroinvertebrati; SQA: Standard Qualità Ambientale  
Fi: Filoplancia; Mi: Macroalghe; PO: Poidonia; M: Macroinvertebrati; SQA: Standard Qualità Ambientale  
NA: Biotà non disponibile  
ND: Non disponibile  
B/SU = Buono/Sufficiente

Triennio 2016-2018 – Mappa dello stato/potenziale ecologico dei CIS pugliesi



## Triennio 2016-2018 – Mappa dello stato chimico dei CIS pugliesi



## IL TREND RISPETTO ALLA PRECEDENTE CLASSIFICAZIONE

Come illustrato in premessa, la Direttiva 2000/60/CE ha strutturato il monitoraggio dei corpi idrici superficiali in *sessenni*, legati all'attuazione dei Piani di Gestione delle Acque e, all'interno di questi, in *trienni*. Il periodo 2016-2018, di cui alla presente proposta di classificazione, si riferisce al I triennio del II sessennio dei Piani di Gestione delle Acque e rappresenta, in Puglia, il secondo momento valutativo dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali, rispetto allo stato di attuazione della Direttiva Quadro Acque.

La prima classificazione dello stato di qualità dei corpi idrici superficiali pugliesi, riferita al I sessennio di monitoraggio, è stata approvata con DGR n. 1952 del 3 novembre 2015.

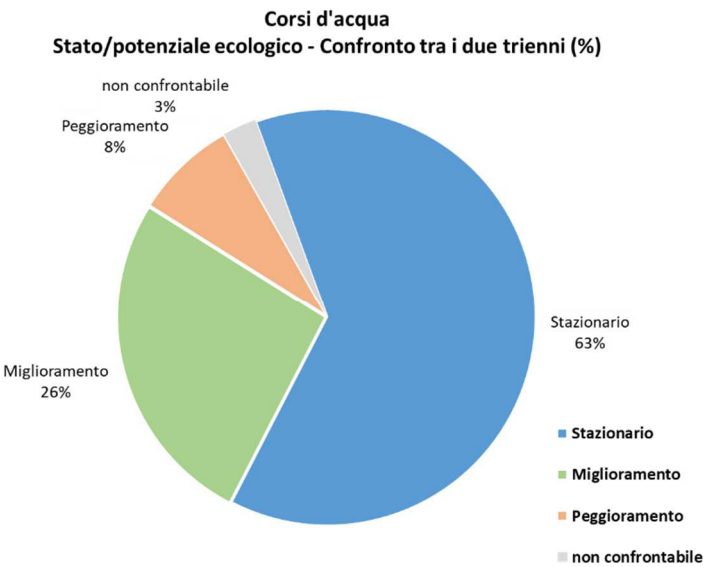
È possibile dunque valutare per la prima volta - in questa sede - il trend sullo stato di qualità, ecologico e chimico, dei corpi idrici superficiali pugliesi, monitorati negli stessi siti di campionamento, con frequenze costanti e con la ricerca dei parametri biologici e chimici definiti dalla Direttiva.

### Corsi d'acqua

Per la categoria "Corsi d'acqua" il confronto tra i due periodi è influenzato dalla intervenuta identificazione - nel 2015 - di alcuni corpi idrici come CIA e CIFM, in seguito alla quale è stato valutato, nel triennio 2016-2018, il potenziale ecologico.

Corsi d'acqua		2010-2015 Stato ecologico	2016-2018 Stato/potenziale ecologico	trend
Saccione_12		Scarso	Scarso	↔
Foce_Saccione		Scarso	Buono	↑
Fortore_12_1	CIFM*	Sufficiente	Sufficiente	↔
Fortore_12_2		Sufficiente	Sufficiente	↔
Candelaro_12		Scarso	Scarso	↔
Candelaro_16		Sufficiente	Scarso	↓
Candelaro sorg-conf. Triolo_17	CIFM	Cattivo	Scarso	↑
Candelaro confl. Triolo confl. Salsola_17		Scarso	Scarso	↔
Candelaro confl. Salsola confl. Celone_17	CIFM	Sufficiente	Sufficiente	↔
Candelaro confl. Celone - foce	CIFM*	Scarso	Scarso	↔
Candelaro-Canale della Contessa		Cattivo	Sufficiente	↑
Foce Candelaro		Scarso	Sufficiente	↑
Torrente Triolo		Cattivo	Cattivo	↔
Salsola ramo nord		Scarso	Scarso	↔
Salsola ramo sud		Sufficiente	Buono	↑
Salsola confl. Candelaro	CIFM*	Scarso	Sufficiente	↑
Fiume Celone_18		Buono	Sufficiente	↓
Fiume Celone_16	CIFM	Scarso	Scarso	↔
Cervaro_18		Buono	Sufficiente	↓
Cervaro_16_1		Buono	Buono	↔
Cervaro_16_2		Scarso	Scarso	↔
Cervaro_foce	CIFM	Sufficiente	Sufficiente	↔
Carapelle_18		Sufficiente	Sufficiente	↔
Carapelle_18_Carapellotto		Sufficiente	Sufficiente	↔
confl. Carapellotto_foce Carapelle	CIFM*	Scarso	Scarso	↔
Foce Carapelle		Buono	Buono	↔
Ofanto_18			Buono	-
Ofanto - confl. Locone		Sufficiente	Sufficiente	↔
confl. Locone confl. Foce Ofanto		Scarso	Sufficiente	↑
Foce Ofanto	CIFM	Scarso	Sufficiente	↑
Bradano_reg	CIA	Scarso	Scarso	↔
F. Grande	CIA*	Scarso	Buono	↑
C. Reale	CIFM	Scarso	Sufficiente	↑
Torrente Asso	CIA*	Cattivo	Cattivo	↔
Tara		Scarso	Scarso	↔
Lenne		Scarso	Scarso	↔
Lato		Scarso	Scarso	↔
Galaso	CIFM	Scarso	Scarso	↔

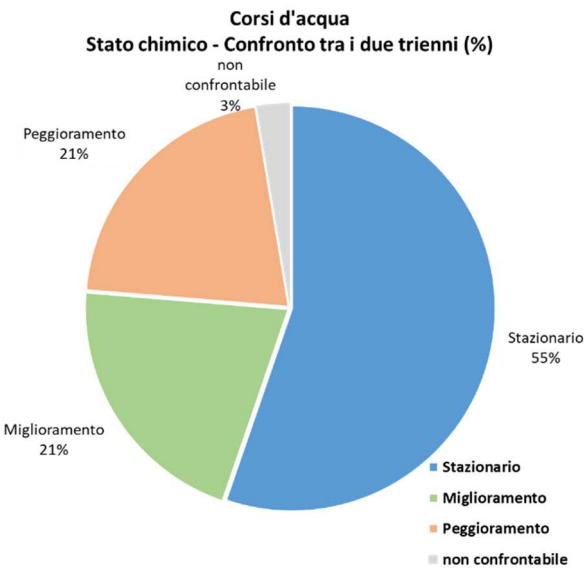
Il 63% dei corsi d’acqua (24 CI) ha mantenuto la stessa classe di qualità ecologica, il 26% (10 CI) ha migliorato la classe – in taluni casi con un salto di due classi di qualità –, l’8% (3 CI) ha subito un peggioramento.



Nella tabella e nel grafico che segue è presentato il trend dello stato chimico:

Corsi d'acqua		2010-2015 Stato chimico	2016-2018 Stato chimico	trend
Saccione_12		Mancato conseguimento dello stato buono		↑
Foce_Saccione		Mancato conseguimento dello stato buono		↑
Fortore_12_1	CIFM*			↔
Fortore_12_2				↔
Candelaro_12				↔
Candelaro_16				↔
Candelaro sorg.confl. Triolo_17	CIFM	Mancato conseguimento dello stato buono		↑
Candelaro confl. Triolo confl. Salsola_17		Mancato conseguimento dello stato buono		↑
Candelaro confl. Salsola confl. Celone_17	CIFM		Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Candelaro confl. Celone - foce	CIFM*	Mancato conseguimento dello stato buono		↔
Candelaro-Canale della Contessa			Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Foce Candelaro				↔
Torrente Triolo		Mancato conseguimento dello stato buono		↑
Salsola ramo nord				↔
Salsola ramo sud			Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Salsola confl. Candelaro	CIFM*		Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Fiume Celone_18				↔
Fiume Celone_16	CIFM			↔
Cervaro_18			Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Cervaro_16_1		Mancato conseguimento dello stato buono		↑
Cervaro_16_2				↔
Cervaro_foce	CIFM			↔
Carapelle_18			Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Carapelle_18_Carapellotto				↔
confl. Carapellotto_foce Carapelle	CIFM*			↔
Foce Carapelle				↔
Ofanto_18				-
Ofanto - confl. Locone		Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
confl. Locone_confl. Foce Ofanto			Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Foce Ofanto	CIFM	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Bradano_reg	CIA	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
F. Grande	CIA*	Mancato conseguimento dello stato buono		↑
C. Reale	CIFM	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Torrente Asso	CIA*	Mancato conseguimento dello stato buono		↑
Tara			Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Lenne				↔
Lato		Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Galaso	CIFM	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔

Anche in questo caso, la maggioranza dei CI (n. 21 corsi d’acqua) ha mantenuto la stessa classificazione, 8 CI presentano un trend in miglioramento e 8 in peggioramento.



I corsi d’acqua “Foce Saccione”, “Fiume Grande” e “Candelaro sorg-confli.Triolo\_17” presentano un trend in miglioramento sia dello stato ecologico (i primi due da “scarso” a “buono” e l’ultimo da “cattivo” a “scarso”) che dello stato chimico.

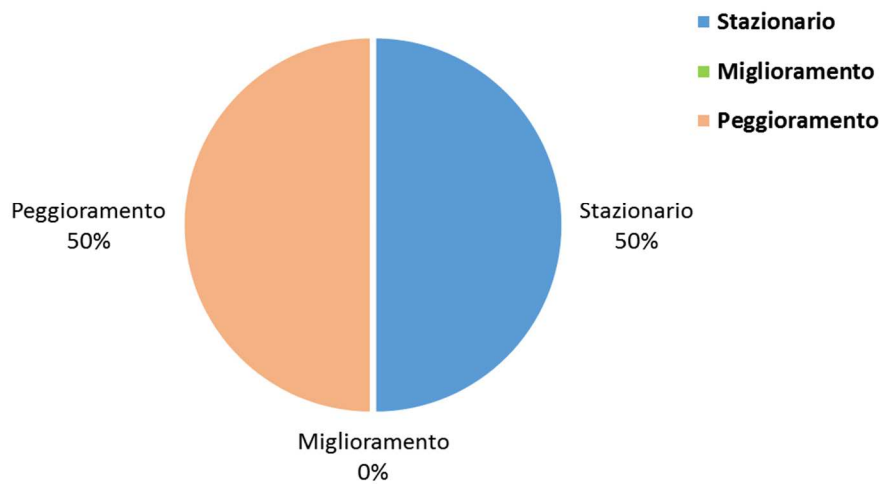
Laghi

Anche per la categoria “Laghi/invasi”, nel 2015 è subentrata l’identificazione di tutti e sei i corpi idrici quali CIFM; pertanto il confronto è tra la classificazione di stato ecologico del I sessennio e di potenziale ecologico nel triennio in esame.

LAGHI/INVASI		2010-2015 Stato ecologico	2016-2018 Stato/potenziale ecologico	trend
Occhito (Fortore)	CIFM	Buono	Sufficiente	↓
Torre Bianca/Capaccio (Celoni)	CIFM	Buono	Sufficiente	↓
Marana Capacciotti	CIFM	Buono	Sufficiente	↓
Locone (Monte Melillo)	CIFM	Sufficiente	Sufficiente	↔
Serra del Corvo (Basentello)	CIFM	Sufficiente	Sufficiente	↔
Cillarese	CIFM	Sufficiente	Sufficiente	↔

Tre invasi hanno confermato di ricadere in classe “sufficiente” (50%); gli altri tre corpi idrici mostrano un trend in peggioramento, passando da uno stato “buono” ad un potenziale “sufficiente” (50%).

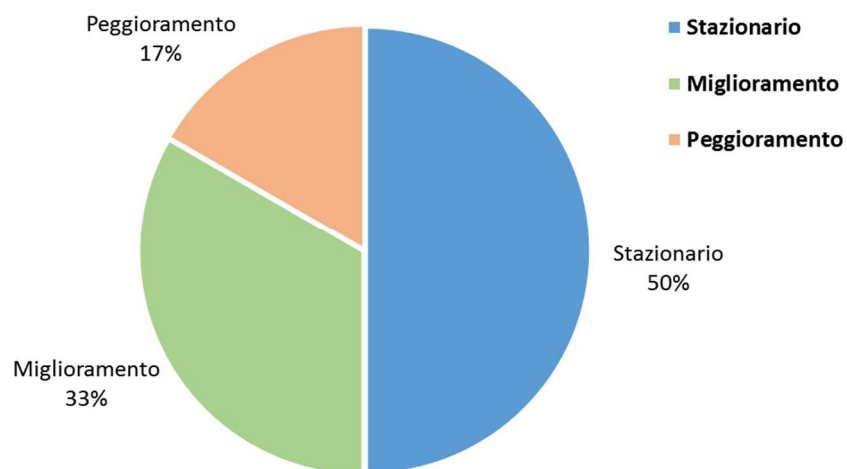
Laghi/Invasi  
Stato/potenziale ecologico - Confronto tra i due trienni (%)



Nella tabella e nel grafico che segue è presentato il trend dello stato chimico:

LAGHI/INVASI		2010-2015 Stato chimico	2016-2018 Stato chimico	trend
Occhito (Fortore)	CIFM			↔
Torre Bianca/Capaccio (Celon)	CIFM			↔
Marana Capacciotti	CIFM		Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Locone (Monte Melillo)	CIFM	Mancato conseguimento dello stato buono		↑
Serra del Corvo (Basentello)	CIFM			↔
Cillarese	CIFM	Mancato conseguimento dello stato buono		↑

Laghi/Invasi  
Stato chimico - Confronto tra i due trienni (%)



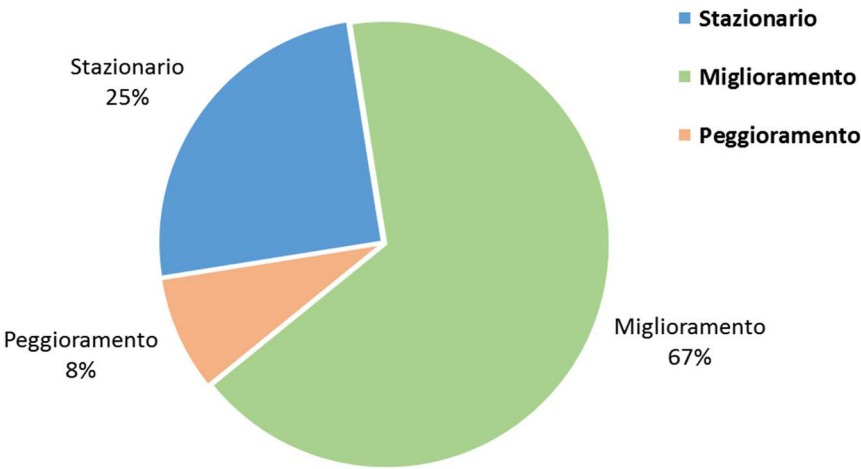


### Acque di transizione

Nel triennio in corso si assiste a un miglioramento complessivo dello stato ecologico delle acque di transizione pugliesi, che nel 67% dei casi (8 CI) raggiungono la classe “sufficiente”.  
Soltanto il corpo idrico “Mar Piccolo – Secondo Seno” presenta un peggioramento della sua classe di qualità ecologica rispetto al sessennio precedente.

Acque di Transizione	2010-2015 Stato ecologico	2016-2018 Stato ecologico	Trend
Laguna di Lesina-da sponda occidentale a località La Punta	Scarso	Sufficiente	↑
Laguna di Lesina-da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	Scarso	Sufficiente	↑
Laguna di Lesina-da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale	Scarso	Sufficiente	↑
Lago di Varano	Sufficiente	Sufficiente	↔
Vasche Evaporanti (Lago Salpi)	Cattivo	Sufficiente	↑
Torre Guaceto	Cattivo	Sufficiente	↑
Punta della Contessa	Cattivo	Sufficiente	↑
Cesine	Scarso	Sufficiente	↑
Alimini Grande	Scarso	Sufficiente	↑
Baia di Porto Cesareo	Sufficiente	Sufficiente	↔
Mar Piccolo - Primo Seno	Sufficiente	Sufficiente	↔
Mar Piccolo - Secondo Seno	Sufficiente	Scarso	↓

Acque di Transizione  
Stato ecologico - Confronto tra i due trienni (%)

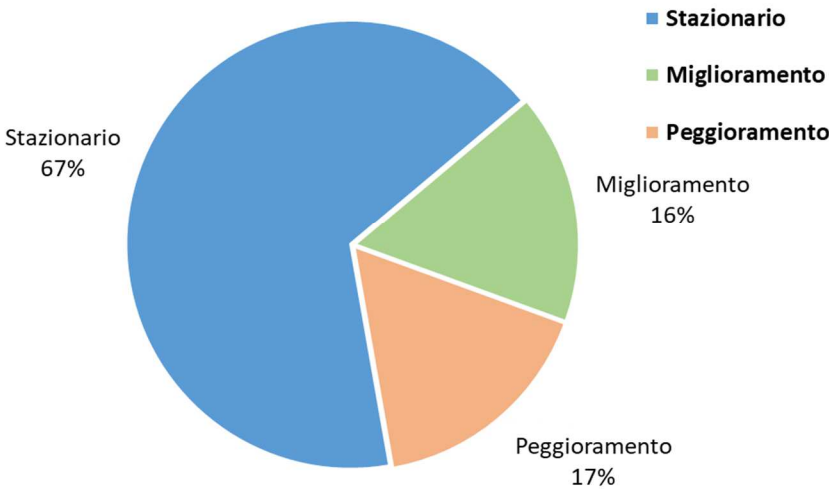


Con riferimento allo stato chimico, si assiste ad una sostanziale invarianza della situazione: 9 CI mantengono la stessa classificazione, 2 CI presentano un trend in peggioramento e 1 CI in miglioramento.



Acque di Transizione	2010-2015 Stato chimico	2016-2018 Stato chimico	Trend
Laguna di Lesina-da sponda occidentale a località La Punta	Buono	Buono	↔
Laguna di Lesina-da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Laguna di Lesina-da Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Lago di Varano	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Vasche Evaporanti (Lago Salpi)	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Torre Guaceto	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	↑
Punta della Contessa	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Cesine	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Alimini Grande	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	↑
Baia di Porto Cesareo	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Mar Piccolo - Primo Seno	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Mar Piccolo - Secondo Seno	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓

Acque di Transizione  
Stato chimico - Confronto tra i due trienni (%)



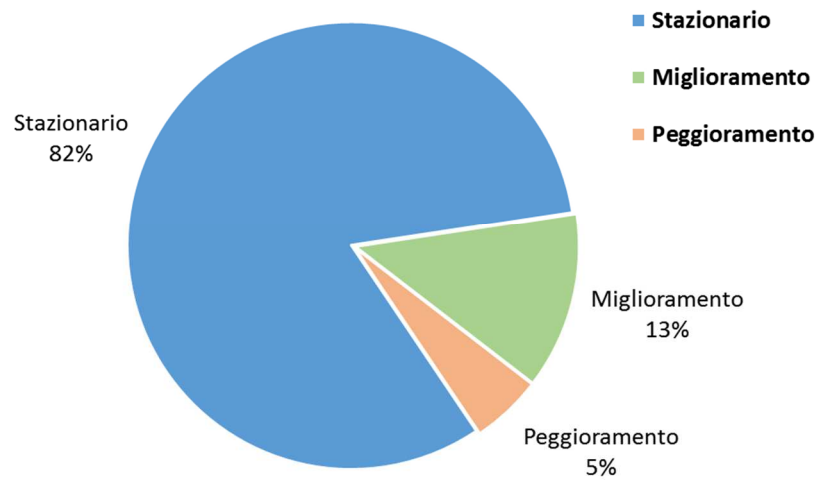
I corpi idrici “Torre Guaceto” e “Alimini Grande” presentano un trend in miglioramento sia per lo stato ecologico (rispettivamente da “cattivo” a “sufficiente” e da “scarso” a “sufficiente”) che dello stato chimico.

## Acque marino-costiere

Le acque marino-costiere pugliesi presentano uno stato ecologico invariato rispetto al precedente sessennio (32 CI); 5 CI presentano un trend in miglioramento e 2 in peggioramento.

Acque marino-costiere	2010-2015 Stato ecologico	2016-2018 Stato ecologico	Trend
Isole Tremiti	Sufficiente	Sufficiente	↔
Chieuti-Foce Fortore	Buono	Buono	↔
Foce Fortore-Foce Schiapparo	Buono	Buono	↔
Foce Schiapparo-Foce Capoiale	Buono	Buono	↔
Foce Capoiale-Foce Varano	Buono	Buono	↔
Foce Varano-Peschici	Buono	Buono	↔
Peschici-Vieste	Sufficiente	Sufficiente	↔
Vieste-Mattinata	Sufficiente	Buono	↑
Mattinata-Manfredonia	Buono	Buono	↔
Manfredonia-Torrente Cervaro	Sufficiente	Sufficiente	↔
Torrente Cervaro-Foce Carapelle	Sufficiente	Sufficiente	↔
Foce Carapelle-Foce Aloisa	Sufficiente	Sufficiente	↔
Foce Aloisa-Margherita di Savoia	Sufficiente	Buono	↑
Margherita di Savoia-Barletta	Buono	Buono	↔
Barletta-Bisceglie	Sufficiente	Buono	↑
Bisceglie-Molfetta	Sufficiente	Sufficiente	↔
Molfetta-Bari	Scarso	Sufficiente	↑
Bari-San Vito (Polignano)	Sufficiente	Sufficiente	↔
San Vito (Polignano)-Monopoli	Sufficiente	Sufficiente	↔
Monopoli-Torre Canne	Sufficiente	Sufficiente	↔
T.Canne-Limite Nord AMP T.Guaceto	Sufficiente	Sufficiente	↔
A.M.P. Torre Guaceto	Sufficiente	Sufficiente	↔
Lim. sud AMP T.Guaceto-Brindisi	Buono	Buono	↔
Brindisi-Cerano	Sufficiente	Sufficiente	↔
Cerano-Le Cesine	Sufficiente	Sufficiente	↔
Le Cesine-Alimini	Sufficiente	Sufficiente	↔
Alimini-Otranto	Buono	Sufficiente	↓
Otranto-S. Maria di Leuca	Buono	Buono	↔
S. Maria di Leuca-Torre S. Gregorio	Buono	Buono	↔
Torre S. Gregorio-Ugento	Buono	Buono	↔
Ugento-Limite sud AMP Porto Cesareo	Buono	Sufficiente	↓
Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Colimena	Buono	Buono	↔
Torre Columena-Torre dell'Ovo	Sufficiente	Sufficiente	↔
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Sufficiente	Buono	↑
Capo S.Vito-Punta Rondinella	Sufficiente	Sufficiente	↔
Punta Rondinella-Foce Fiume Tara	Sufficiente	Sufficiente	↔
Foce Fiume Tara-Chiatona	Sufficiente	Sufficiente	↔
Chiatona-Foce Lato	Buono	Buono	↔
Foce Lato-Bradano	Buono	Buono	↔

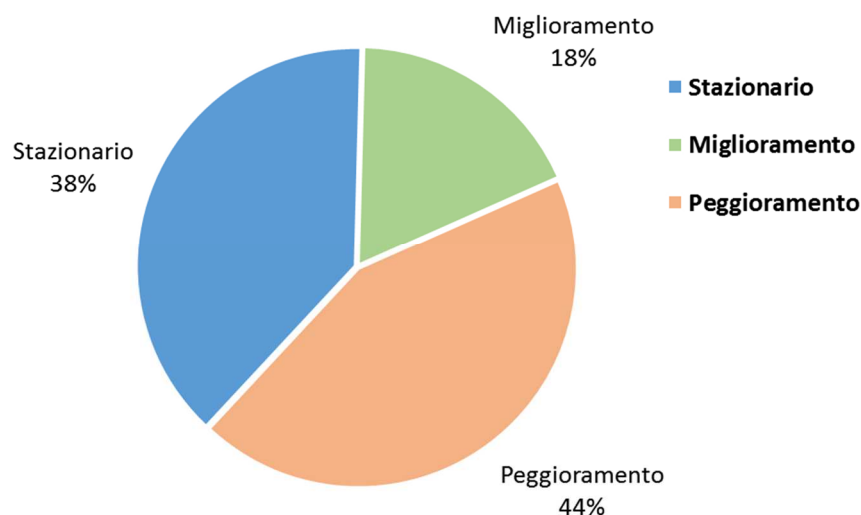
**Acque marino-costiere**  
**Stato ecologico - Confronto tra i due trienni (%)**



Con riferimento allo stato chimico, si assiste al peggioramento della classe di qualità in 17 CI e un miglioramento in 7 CI; 15 CI mantengono la stessa classificazione.

Acque marino-costiere	2010-2015 Stato chimico	2016-2018 Stato chimico	Trend
Isole Tremiti	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Chieuti-Foce Fortore	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Foce Fortore-Foce Schiapparo	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Foce Schiapparo-Foce Capoiale	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Foce Capoiale-Foce Varano	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Foce Varano-Peschici	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Peschici-Vieste	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Vieste-Mattinata	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Mattinata-Manfredonia	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Manfredonia-Torrente Cervaro	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Torrente Cervaro-Foce Carapelle	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Foce Carapelle-Foce Aloisa	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	↑
Foce Aloisa-Margherita di Savoia	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	↑
Margherita di Savoia-Barletta	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Barletta-Bisceglie	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Bisceglie-Molfetta	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Molfetta-Bari	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	↑
Bari-San Vito (Polignano)	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
San Vito (Polignano)-Monopoli	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Monopoli-Torre Canne	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	↑
T.Canne-Limite Nord AMP T.Guaceto	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
A.M.P. Torre Guaceto	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	↑
Lim. sud AMP T.Guaceto-Brindisi	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Brindisi-Cerano	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Cerano-Le Cesine	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Le Cesine-Alimini	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Alimini-Otranto	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Otranto-S. Maria di Leuca	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
S. Maria di Leuca-Torre S. Gregorio	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Torre S. Gregorio-Ugento	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Ugento-Limite sud AMP Porto Cesareo	Buono	Buono	↔
Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Colimena	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Torre Columena-Torre dell'Ovo	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	↑
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Buono	Buono	↔
Capo S.Vito-Punta Rondonella	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Punta Rondonella-Foce Fiume Tara	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Foce Fiume Tara-Chiatona	Mancato conseguimento dello stato buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↔
Chiatona-Foce Lato	Buono	Mancato conseguimento dello stato buono	↓
Foce Lato-Bradano	Mancato conseguimento dello stato buono	Buono	↑

### Acque marino-costiere Stato chimico - Confronto tra i due trienni (%)

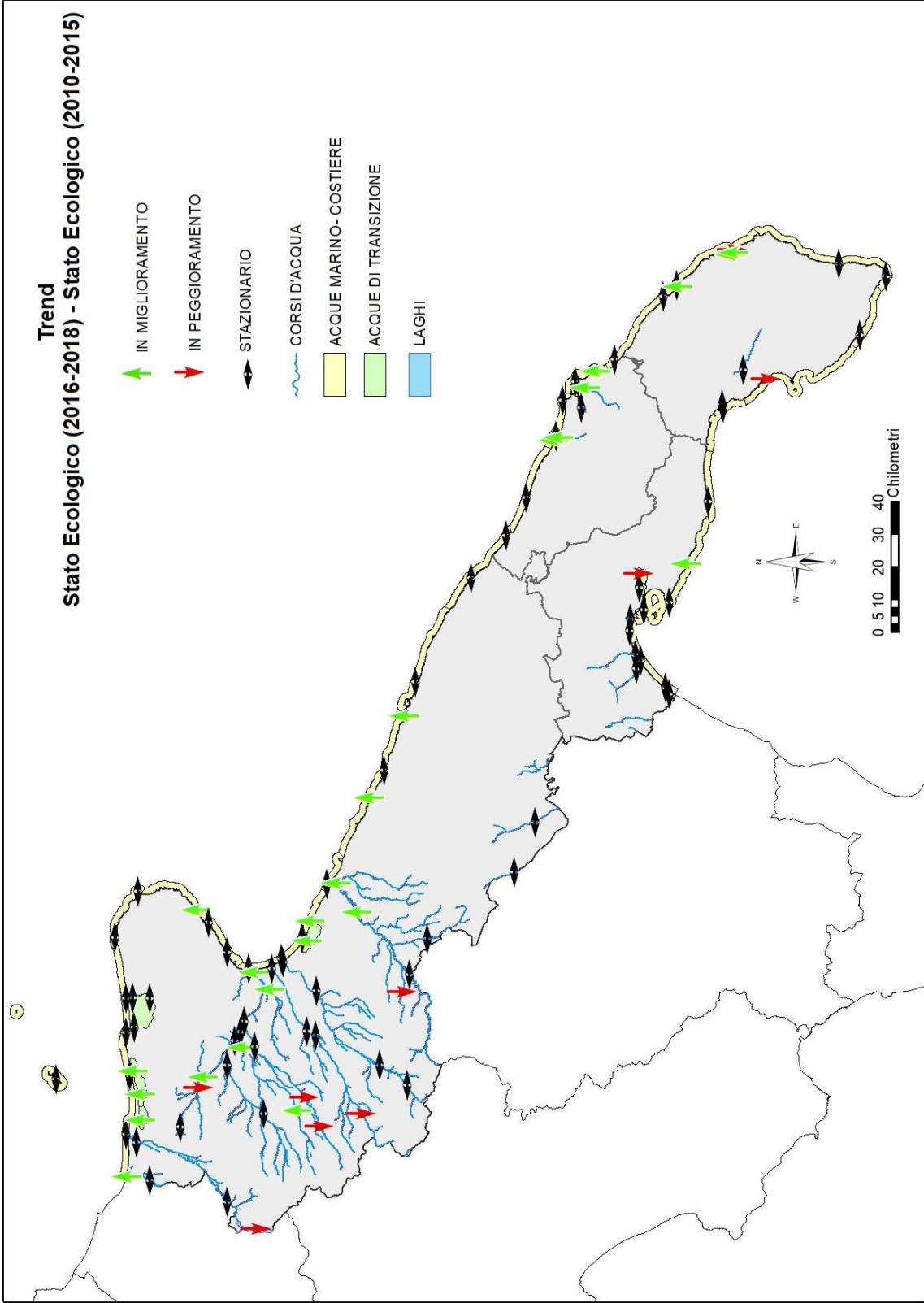


I due corpi idrici “Foce Aloisa – Margherita di Savoia” e “Molfetta – Bari” presentare un trend in miglioramento sia dello stato ecologico (rispettivamente da “sufficiente” a “buono” e da “scarso” a “sufficiente”) che dello stato chimico.

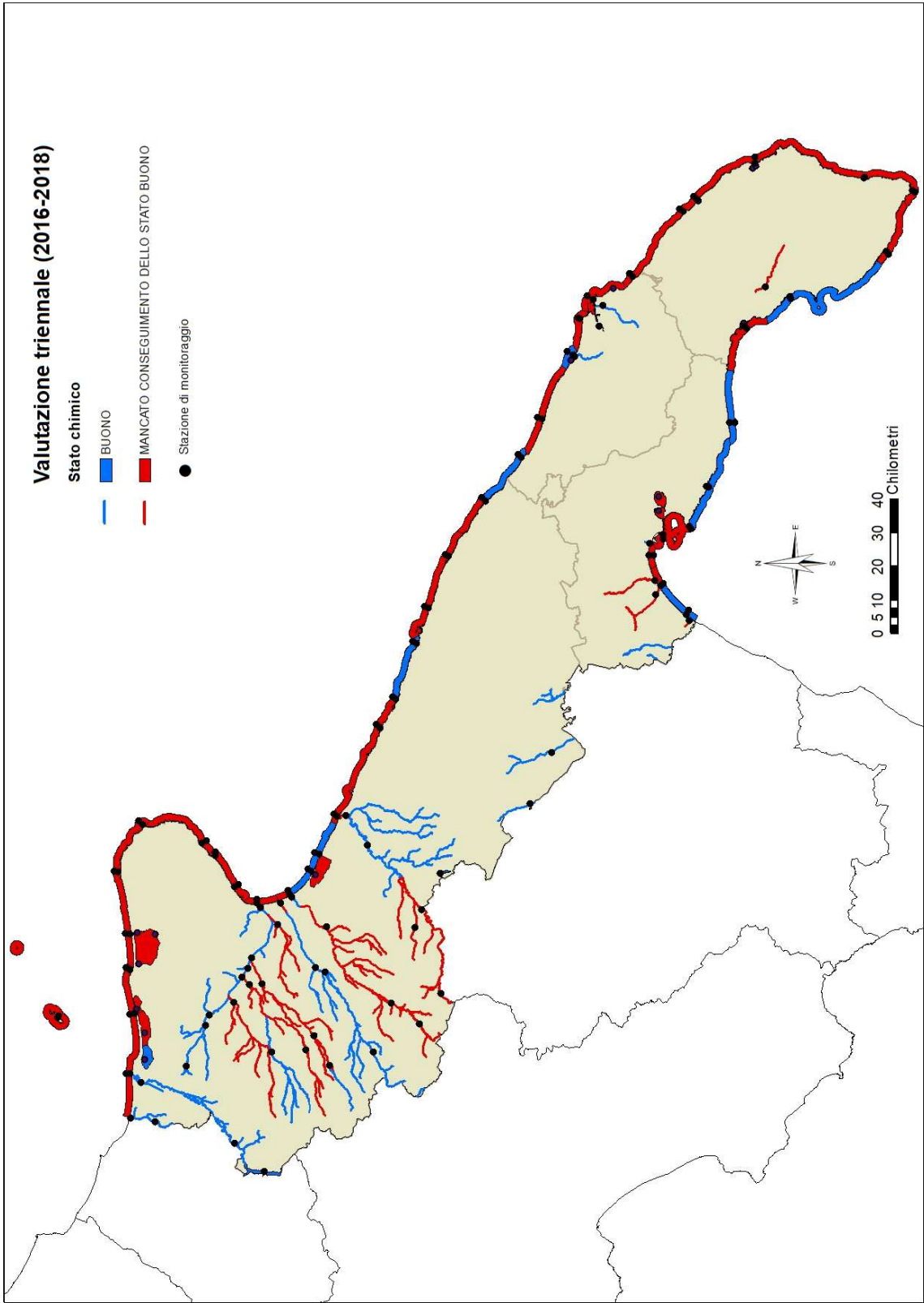
Nelle mappe seguenti è rappresentato su mappa il trend relativo allo stato/potenziale ecologico e allo stato chimico dei CIS pugliesi.

In sintesi, con particolare riferimento allo stato ecologico, sembrerebbe che per le acque interne ci sia stato un peggioramento per le stazioni di monitoraggio poste nei corpi idrici a monte, nell’entroterra, mentre un miglioramento per quelle situate nei corpi idrici a valle, verso le foci. Per quanto attiene la geografia del territorio, lo stato chimico sembrerebbe in peggioramento per i corpi idrici del Subappennino Dauno, e per quelli individuati lungo la costa garganica e ionica; un miglioramento sembrerebbe invece osservabile per quelli del versante del basso Adriatico.

Mappa del trend 2010/15 - 2016/18 – Stato/potenziale ecologico dei CIS pugliesi



Mappa del trend 2010/15 - 2016/18 – Stato chimico dei CIS pugliesi



## CONSIDERAZIONI A SUPPORTO DEL PROCESSO DECISIONALE

Il secondo ciclo triennale di monitoraggio ai sensi del D.M. 260/2010 ha consentito di delineare un quadro dello stato di qualità ecologica e chimica dei corpi idrici superficiali pugliesi, anche se esso è comunque influenzato dall’applicazione di procedure e metodologie sino ad oggi non esaustivamente validate.

Pur in assenza, a livello nazionale, di una modalità a norma di legge per la valutazione del livello di fiducia e di precisione della classificazione, e per la stima della attendibilità della stessa, l’applicazione del “Livello di Confidenza” (LC) proposto dalle Linee Guida SNPA n. 116/2014 consente l’espressione di alcune considerazioni.

Ai sensi delle LG, infatti, è possibile affermare che *“il Livello di Confidenza rappresenta un “giudizio di attendibilità/affidabilità” della classificazione che ha lo scopo di fornire elementi utili a supporto della pianificazione”*.

Di seguito, dunque, si riportano alcune considerazioni a supporto del processo decisionale, che possono essere utilizzate nella fase di analisi di “rischio”.

### Corsi d’Acqua

Per questa categoria l’affidabilità della classificazione dello Stato/Potenziale Ecologico (di seguito SE) è risultata in livello “Alto” per 11 C.I. (sui 38 totali = 29%), in livello “Medio” per 26 C.I. (68%) e in livello “Basso” per 1 C.I. (3%).

Le due classi di qualità adiacenti che possono essere determinanti per la successiva fase di valutazione di “rischio”, ovvero le classi “Buono” e “Sufficiente”, presentano un livello di affidabilità “Medio-Basso” rispettivamente in 4 e 12 corpi idrici. Di questi in 3 casi l’attribuzione dello stato “Buono” risulterebbe *borderline* con la classe “Sufficiente” e in 9 casi l’attribuzione dello stato “Sufficiente” risulterebbe *borderline* con la classe “Buono” (vedi tabella seguente).

Corsi d'Acqua	Stato o Potenziale Ecologico - <i>Finale</i>	Livello di Confidenza	Borderline
Fortore_12_1	Sufficiente	Medio	MI = B/SU
Fortore_12_2	Sufficiente	Medio	MA, FITT = B/SU
Candelaro confl. Salsola confl. Celone_17	Sufficiente	Medio	MA = B/SU
Candelaro-Canale della Contessa	Sufficiente	Medio	MA = B/SU
Cervaro_18	Sufficiente	Medio	MI = B/SU
Cervaro_16_1	Buono	Medio	LIM = B/SU
Carapelle_18	Sufficiente	Medio	FITT = B/SU
Carapelle_18_Carapellotto	Sufficiente	Medio	MI = B/SU
Ofanto_18*	Buono	Medio	FITT = B/SU
Ofanto - confl. Locone	Sufficiente	Medio	LIM = B/SU
confl. Locone_ confl. Foce Ofanto	Sufficiente	Medio	MA, MI, LIM = B/SU
F. Grande	Buono	Medio	LIM = B/SU

L’affidabilità della classificazione dello Stato Chimico (di seguito SC) è risultata in livello “Alto” per 21 C.I. (sui 38 totali = 55%), in livello “Medio” per 11 C.I. (29%) e in livello “Basso” per 6 C.I. (16%).

Integrando le informazioni sullo Stato/Potenziale Ecologico con quelle sullo Stato Chimico, si evidenziano alcune situazioni che potrebbero essere potenzialmente determinanti per la successiva fase di valutazione di “rischio” rispetto agli obiettivi ambientali imposti dalla Direttiva 2000/60 CE: i corsi d’acqua **“Fortore\_12\_1”**, **“Fortore\_12\_2”** e **“Carapelle\_18\_Carapellotto”** presentano SC



“Buono” - con affidabilità di livello “Alto” – mentre la classificazione di SE “Sufficiente” è borderline con lo stato “Buono”, con affidabilità di livello “Medio”.

Sulla scorta di questi risultati, si ritiene dunque che, per i C.I. della categoria Corsi d’acqua riportati nella tabella seguente, le situazioni evidenziatesi possano essere opportunamente considerate nella successiva fase di validazione/revisione del “rischio” rispetto agli obiettivi ambientali imposti dalla Direttiva 2000/60 CE.

Stato Ecologico borderline B/Su con LC medio
Fortore_12_1
Fortore_12_2
Candelaro confl. Salsola confl. Celone_17
Candelaro-Canale della Contessa
Cervaro_18
Cervaro_16_1
Carapelle_18
Carapelle_18_Carapellotto
Ofanto_18
Ofanto - confl. Locone
confl. Locone_confl. Foce Ofanto
F. Grande

### Laghi/Invasi

Per questa categoria l’affidabilità della classificazione del Potenziale Ecologico è risultata in livello “Alto” per la totalità dei corpi idrici.

Le due classi di qualità adiacenti che possono essere determinanti per la successiva fase di valutazione di “rischio”, ovvero le classi “Buono” e “Sufficiente”, presentano un livello di affidabilità “Medio” solo nel caso del corpo idrico “Cillarese”, la cui attribuzione in classe “Sufficiente” risulterebbe *borderline* con la classe “Buono” relativamente all’EQB “Fitoplancton”.

L’affidabilità della classificazione dello Stato Chimico è risultata in livello “Alto” per 5 C.I. (sui 6 totali = 83%) e in livello “Basso” per 1 C.I. (17%).

Integrando le informazioni sullo Stato/Potenziale Ecologico con quelle sullo Stato Chimico, si evidenzia una situazione tra quelle potenzialmente determinanti per la successiva fase di valutazione di “rischio” rispetto agli obiettivi ambientali imposti dalla Direttiva 2000/60 CE, in cui a una classificazione di SC “Buono” - con affidabilità di livello “Alto” corrisponde una classificazione di SE “Sufficiente” che risulterebbe *borderline* con la classe “Buono” e con affidabilità di livello “Medio”: questo è il caso del C.I. “Cillarese”.

Sulla scorta di questi risultati, si ritiene dunque che la situazione evidenziata per il C.I. “Cillarese” possa essere opportunamente considerata nella successiva fase di validazione/revisione del “rischio” rispetto agli obiettivi ambientali imposti dalla Direttiva 2000/60 CE.

### Acque di Transizione

Per questa categoria, l'affidabilità della classificazione dello Stato Ecologico è risultata in livello "Alto" per 5 C.I. (sui 12 totali = 42%) e in livello "Medio" per 7 C.I. (58%).

Le due classi di qualità adiacenti che più possono essere determinanti per la successiva fase di valutazione di "rischio", ovvero le classi "Buono" e "Sufficiente", presentano un livello di affidabilità "Medio" in 6 corpi idrici; di questi, solo il corpo idrico **"Laguna di Lesina-da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo"**, classificato in stato Sufficiente" risulterebbe borderline con la classe "Buono", relativamente all'EQB "Macroinvertebrati".

L'affidabilità della classificazione dello Stato Chimico è stata stimata su tutte e tre le matrici ambientali indagate "Acque", "Sedimenti" e "Biota".

Nel caso della matrice "Acque" è risultata in livello "Alto" per 4 C.I. (sui 12 totali = 33%) ed in livello "Medio" per 8 C.I. (67%).

Per la matrice "Sedimenti" è risultata in livello "Alto" per 6 C.I. (sui 12 totali = 50%), in livello "Medio" per 3 C.I. (25%) e in livello "Basso" per 3 C.I. (25%).

Per la matrice "Biota" è risultata in livello "Medio" per 3 C.I. (sui 5 valutabili = 60%) e in livello "Basso" per 2 C.I. (sui 5 valutabili = 40%).

In considerazione della variabilità riscontrata tra matrici, per l'attribuzione dello Stato Chimico si propone di utilizzare la seguente metodologia:

- ✓ la classificazione finale è pari a "Mancato conseguimento dello stato buono" allorquando due matrici su tre presentino tale giudizio.;
- ✓ la classificazione finale è quella associata alla matrice ambientale con il livello di affidabilità più "robusto" e "stabile";
- ✓ a parità di LC (Alto, Medio o Basso), si considera la classificazione della matrice ambientale con il giudizio peggiore

Applicando tale metodologia, i 4 C.I. denominati **"Laguna di Lesina - da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo"**, **"Laguna di Lesina - da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale"**, **"Vasche Evaporanti (Lago Salpi)"** e **"Punta della Contessa"** presenterebbero SC "Buono".

Si ritiene dunque che, per i C.I. della categoria Acque di Transizione riportati nella tabella seguente, le situazioni evidenziatosi a seguito della valutazione su base triennale dei livelli di confidenza per lo stato ecologico e per lo stato chimico, seppur con le differenti motivazioni, possano essere opportunamente considerate nella successiva fase di validazione/revisione del "rischio" rispetto agli obiettivi ambientali imposti dalla Direttiva 2000/60 CE.

C.I. Acque di Transizione	
Stato Ecologico borderline B/Su con LC medio	Stato chimico rivalutabile in applicazione della metodologia proposta
Laguna di Lesina - da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo	Laguna di Lesina - da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo Laguna di Lesina - da La Punta a Fiume Lauro/Foce Schiapparo a sponda orientale Vasche Evaporanti (Lago Salpi) Punta della Contessa

## Acque Marino-Costiere

Per questa categoria, l'affidabilità della classificazione dello Stato Ecologico è risultata in livello "Alto" per 25 C.I. (sui 39 totali = 64%) e in livello "Medio" per 14 C.I. (36%).

Le due classi di qualità adiacenti che più possono essere determinanti per la successiva fase di valutazione di "rischio", ovvero le classi "Buono" e "Sufficiente", presentano un livello di affidabilità "Medio" rispettivamente in 3 e 11 corpi idrici. Di questi, in 6 casi l'attribuzione in stato "Sufficiente" risulterebbe borderline con la classe "Buono" e in 2 casi l'attribuzione in stato "Buono" risulterebbe borderline con la classe "Sufficiente".

Corpi Idrici Marino Costieri	Stato Ecologico - Finale	Livello di Confidenza	Borderline B/Su
Peschici-Vieste	Sufficiente	Medio	MA = B/SU
Manfredonia-Torrente Cervaro	Sufficiente	Medio	MI = B/SU
Torrente Cervaro-Foce Carapelle	Sufficiente	Medio	MI = B/SU
A.M.P. Torre Guaceto	Sufficiente	Medio	PO, MA = B/SU
Lim. sud AMP T.Guaceto-Brindisi	Buono	Medio	MA = B/SU
Brindisi-Cerano	Sufficiente	Medio	SQA = B/SU
Cerano-Le Cesine	Sufficiente	Medio	PO = B/SU
Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Buono	Medio	MA = B/SU

L'affidabilità della classificazione dello Stato Chimico è stata stimata su tutte e tre le matrici ambientali indagate "Acque", "Sedimenti" e "Biota".

Nel caso della matrice "Acque" è risultata in livello "Alto" per 23 C.I. (sui 39 totali = 59%), in livello "Medio" per 12 C.I. (31%) e in livello "Basso" per 4 C.I. (10%).

Per la matrice "Sedimenti" è risultata in livello "Alto" per 19 C.I. (sui 39 valutabili = 49%), in livello "Medio" per 18 C.I. (46%) e in livello "Basso" per 2 C.I. (5%).

Per la matrice "Biota" è risultata in livello "Medio" per 5 C.I. (sui 31 valutabili = 16%) e in livello "Basso" per 26 C.I. (sui 31 valutabili = 84%).

In considerazione della variabilità riscontrata tra matrici, per l'attribuzione dello Stato Chimico si propone di utilizzare la seguente metodologia:

- ✓ la classificazione finale è pari a "Mancato conseguimento dello stato buono" allorquando due matrici su tre presentino tale giudizio.
- ✓ la classificazione finale è quella associata alla matrice ambientale con il livello di affidabilità più "robusto" e "stabile";
- ✓ a parità di LC (Alto, Medio o Basso), si considera la classificazione della matrice ambientale con il giudizio peggiore;

Applicando tale metodologia, i seguenti 20 C.I. marino-costieri presenterebbero SC "Buono":

- ✓ Chieuti-Foce Fortore
- ✓ Foce Fortore-Foce Schiapparo
- ✓ Foce Schiapparo-Foce Capoiale
- ✓ Foce Capoiale-Foce Varano
- ✓ Foce Varano-Peschici
- ✓ Peschici-Vieste
- ✓ Vieste-Mattinata
- ✓ Mattinata-Manfredonia

- ✓ Torrente Cervaro-Foce Carapelle
- ✓ Margherita di Savoia-Barletta
- ✓ Barletta-Bisceglie
- ✓ Bari-San Vito (Polignano)
- ✓ T.Canne-Limite Nord AMP T.Guaceto
- ✓ Cerano-Le Cesine
- ✓ Le Cesine-Alimi
- ✓ Otranto-S.Maria di Leuca
- ✓ Torre S.Gregorio-Ugento
- ✓ Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Colimena
- ✓ Capo S.Vito-Punta Rondinella
- ✓ Foce Fiume Tara-Chiatona

Si ritiene dunque che, per i C.I. Marino Costieri riportati nella tabella seguente, le situazioni evidenziatosi a seguito della valutazione su base triennale dei livelli di confidenza per lo stato ecologico e lo stato chimico, seppur con le differenti motivazioni, possano essere opportunamente considerate nella successiva fase di validazione/revisione del “rischio” rispetto agli obiettivi ambientali imposti dalla Direttiva 2000/60 CE.

C.I. Marino-Costieri	
Stato Ecologico borderline B/Su con LC medio	Stato chimico rivalutabile in applicazione della metodologia proposta
Peschici-Vieste Manfredonia-Torrente Cervaro Torrente Cervaro-Foce Carapelle A.M.P. Torre Guaceto Lim. sud AMP T.Guaceto-Brindisi Brindisi-Cerano Cerano-Le Cesine Torre dell'Ovo-Capo S. Vito	Chieuti-Foce Fortore Foce Fortore-Foce Schiapparo Foce Schiapparo-Foce Capoiale Foce Capoiale-Foce Varano Foce Varano-Peschici Peschici-Vieste Vieste-Mattinata Mattinata-Manfredonia Torrente Cervaro-Foce Carapelle Margherita di Savoia-Barletta Barletta-Bisceglie Bari-San Vito (Polignano) T.Canne-Limite Nord AMP T.Guaceto Cerano-Le Cesine Le Cesine-Alimini Otranto-S.Maria di Leuca Torre S.Gregorio-Ugento Limite sud AMP Porto Cesareo-Torre Colimena Capo S.Vito-Punta Rondinella Foce Fiume Tara-Chiatona

## BIBLIOGRAFIA

Direttiva 2000/60 CE *“Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23/10/2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque”*

Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 *“Norme in materia ambientale”* – Parte terza – Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche

Decreto Ministero Ambiente 8 novembre 2010, n. 260 *“Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo”*

ISPRA - Manuali e Linee Guida, n. 116/2014 *“Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi”*

Decreto Direttoriale n. 341/STA del 30 maggio 2016 *“Classificazione del potenziale ecologico per i corpi idrici fortemente modificati e artificiali fluviali e lacustri”*

## STRUTTURE E PERSONALE COINVOLTI

Di seguito è riportato il personale di ARPA Puglia coinvolto nelle attività di Monitoraggio del triennio 2016-2018 (in ordine alfabetico):

- DAP Bari: Anaclerio Graziana, Bartoli Barbara, Bruno Luigi, Caldarola Giacomina, Carrus Antonio, D'Andretta Matteo, De Florio Vincenzo, De Giglio Ilaria, Di Festa Tiziana, Dimauro Massimo, Di Mauro Michele, Donadeo Anna, Ferrieri Francesca, Mansueto Rosmara, Marano Chiara Alessandra, Mariani Marina, Martino Matteo, Matteucci Elena, Miccolis Andrea, Montedoro Emanuele, Novello Lucia, Palumbo Raffaele, Pugliese Tonietta, Ricco Giuseppina, Rizzi Francesco, Spinelli Stefano; Vitale Mariapia;
- DAP Brindisi: Aliquò Maria Rosaria, Andresano Mimmo, Balsamo Maria Teresa, Barnaba Roberto, Carlucci Mario, Cogliandro Renato, Corrado Cosimo, D'Accico Teodora, D'Agnano Anna Maria, Gennaro Antonio, Giosa Angelo, Ianaro Maria, Lanzilotti Teodoro, Maci Flavia, Marti Luigi, Melechì Angelo, Miccoli Giacomo, Musolino Vincenzo, Paolillo Rossella, Pennetta Francesca, Petrosillo Pietro, Perrini Angelo, Piscozzo Giancosimo, Rendini Giovanni, Tarantini Pantaleo, Vicini Maurizio, Zito Antonietta;
- DAP Foggia: Andreani Eleonora, Anselmo Francesco, Anzivino Maria, Berardi Pasquale, Bovio Paola, Bua Martino, Busco Paolo, Carmeno Massimo, Castelluccio Immacolata, Catena Amalia, Catucci Rosario, Catucci Vincenza, Cirillo Fidelia, Contardi Roberto, Credendino Raffaele, D'Arpa Stefania, Dalessandro Giacomo, Daresta Barbara, De Pasquale Valeria, Fabiano Francesco, Fascia Antonio, Fiore Maria Pia, Florio Marisa, Garruto Filomena, Giarrusso Edmondo, Gifuni Simonetta, Gravina Giuseppe, Ingaramo Michela, La Mantia Rosanna, Leggieri Giovanni, Longo Emanuela, Lorusso Alessandro, Macchiarella Alessio, Marrese Maurizio, Martino Laura, Mazzotta Luca, Modugno Elisabetta, Molinari Raffaele, Monti Bruno, Notarangelo Michelina, Pagliara Sonia, Passarelli Anna, Pastorelli Annamaria, Petruzzelli Rosaria, Pezzano Gerardo, Pistillo F. Paola, Pompigna Flavio, Scoglietti Bruno, Sgrignuoli Claudio, Silvestri Filippo, Vinella Costantino, Viola Margherita;
- DAP Lecce: Alba Rocco, Chionna Donatella, Cotrone Serafina, Donadei Daniela, D'angela Antonio, Frassanito Salvatore, Gennaio Roberto, Grasso Maria Grazia, Loguercio Simona, Natali Francesco, Roselli Leonilde, Ramingo Romina, Romano Antonella, Spedicato Antonella, Spedicato Sabina, Sturdà Filippo, Vadrucci Maria Rosaria, Ventrella Andrea, Vitale Floriana;
- DAP Taranto: Abatematteo Cataldo, Aiello Carlo, Bellantese Ferdinando, Bello Sandro, Bruno Donato, Cacciatore Paola, Catucci Francesco, Cianciaruso Giuliana, Colangelo Maria, Dell'Erba Adele, De Pace Antonio, Esposito Vittorio, Favale Isabella, Gabrieli Giovanni, Gigante Luca, Lattarulo Maria, Lestingi Carmela, Lopopolo Mauro, Maffei Annamaria, Martino Luca Pietro, Miceli Manuela, Monteleone Gabriele, Pichierri Rosalba, Polo Ivan, Ragone Mimma, Ranieri Sergio, Santomauro Delia, Scarcia Angela, Spartera Maria, Varvaglione Berenice, Zanin Patrizia;
- Centro Regionale Mare: Barbone Enrico, Battista Daniela, Casale Viviana, Costantino Gaetano, Degioia Michele, De Santis Caterina, Lefons Federica, Pastorelli Anna Maria, Porfido Antonietta, Tria Giovanni;

- Direzione Scientifica: Di Domizio Domenico, Gramegna Domenico, Laghezza Vito, Pellegrini Rita, Sgaramella Erminia, Ricco Teresa, Ungaro Nicola, Zingaro Rosanna.

**Collaborazioni con Enti e/o Istituzioni esterne all'Agenzia:**

- Guardia di Finanza – ROAN di Bari
- Università degli Studi di Bari, Dipartimento di Biologia (gruppo coordinato dalla Dott.ssa *Antonella Bottalico*)
- CNR IRSA di Bari
- CNR ISMAR di Lesina