



# Stato e criticità delle acque superficiali in Emilia-Romagna

---

## WORKSHOP

Verso il 2015: stato e  
prospettive nella gestione  
dell'acqua in Emilia-Romagna

Bologna, 4 giugno 2014

**Dott. Francesco Tornatore – Dott.ssa Camilla Iuzzolino**

DG Ambiente, difesa del suolo e della costa  
Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua

# Inquadramento normativo

La Direttiva Europea 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 istituisce un quadro di riferimento per l'azione comunitaria in materia di acque ai fini della gestione delle risorse idriche e della tutela delle acque interne superficiali e sotterranee, delle acque di transizione e delle acque marino-costiere.

La Direttiva 2000/60/CE è stata recepita in Italia con l'emanazione del **Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152**, recante “**Norme in materia ambientale**”. Al D.Lgs. 152/2006 sono seguiti i relativi decreti attuativi:

- **DM 131/2008 “Tipizzazione”** - Regolamento recante “i criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione corpi idrici, analisi delle pressioni) per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 4, dello stesso decreto”;
- **DM 56/2009 “Monitoraggio”** - Regolamento recante “i criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di riferimento per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo”;
- **DM 260/2010 “Classificazione”** - 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, recante Norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del decreto legislativo medesimo”.

# Differenze tra D.Lgs. 152/99 e D.Lgs. 152/06

Da un confronto tra l'impostazione ed i contenuti dei decreti 152/1999 e 152/06, emergono alcune sostanziali differenze:

- nel D.Lgs. 152/99 l'elemento di riferimento è “**il corpo idrico significativo**”, cioè i corsi d'acqua, laghi e acquiferi che per loro natura risultavano essere d'interesse per la pianificazione, mentre nel D.Lgs. 152/06 “**il corpo idrico**” può essere una porzione limitata di uno stesso corso d'acqua, lago o acquifero, che presenta carattere di omogeneità in relazione alle principali componenti che lo caratterizzano (componenti naturali, qualità delle acque, pressioni antropiche, stato);
- ogni corpo idrico deve essere attribuito ad una specifica **tipologia** a ciascuna delle quali vengono associate delle comunità biotiche specifiche (condizioni di riferimento) rispetto alle quali viene definito l'obiettivo di qualità specifico per quel corpo idrico;
- l'obiettivo di “buono” viene declinato in modo differente per ciascun corpo idrico in relazione alla sua tipologia di appartenenza; conseguentemente il **sistema di classificazione** della qualità risulta essere molto diverso rispetto a quanto previsto dal vecchio D.Lgs. 152/99;
- sono stati introdotti nuovi concetti quali quello di “**corpo idrico fortemente modificato**”, definito come un corpo idrico superficiale la cui natura, a seguito di alterazioni dovute ad una attività umana, è sostanzialmente modificata. Per questi l'obiettivo di qualità risulterà meno stringente rispetto a quello di un corpo idrico di stessa tipologia ma che versa ancora in condizioni di naturalità, si tratta infatti di individuare l'obiettivo di “buono potenziale ecologico”.

# Corpi idrici superficiali in Emilia-Romagna

---

Sulla base dei criteri individuati dalla Direttiva e dal D.Lgs. 152/06, e in relazione ai diversi caratteri di pressione/impatto/tutela considerati, con la **D.G.R. n. 350 dell'8 febbraio 2010**, in prima analisi sono stati individuati i corpi idrici superficiali sui quali conseguire gli obiettivi di tutela. Il numero dei corpi idrici individuato dalla citata Delibera è stato successivamente aggiornato in seguito ad una revisione dei corpi idrici fluviali artificiali ed alla aggiunta di quelli ricadenti nei comuni dell'Alta Val Marecchia, recentemente aggregati alla Regione (**Legge n. 117 del 3 agosto 2009**). In conseguenza di tali aggiornamenti, al momento risultano individuati sul territorio regionale:

- **711 corpi idrici fluviali, di cui 554 naturali e 157 artificiali;**
- **5 corpi idrici lacustri/invasi;**
- **8 corpi idrici di transizione;**
- **2 corpi idrici marino-costieri.**

# Rete di monitoraggio delle acque superficiali

---

Il nuovo sistema di monitoraggio pianificato ai sensi della direttiva è stato approvato con la **D.G.R. n. 350 dell'8 febbraio 2010**.

La rete di monitoraggio delle acque superficiali in regione conta **221 stazioni** ripartite tra le diverse categorie di corpi idrici (178 fluviali, 5 lacustri, 15 transizione, 23 marino-costiere).

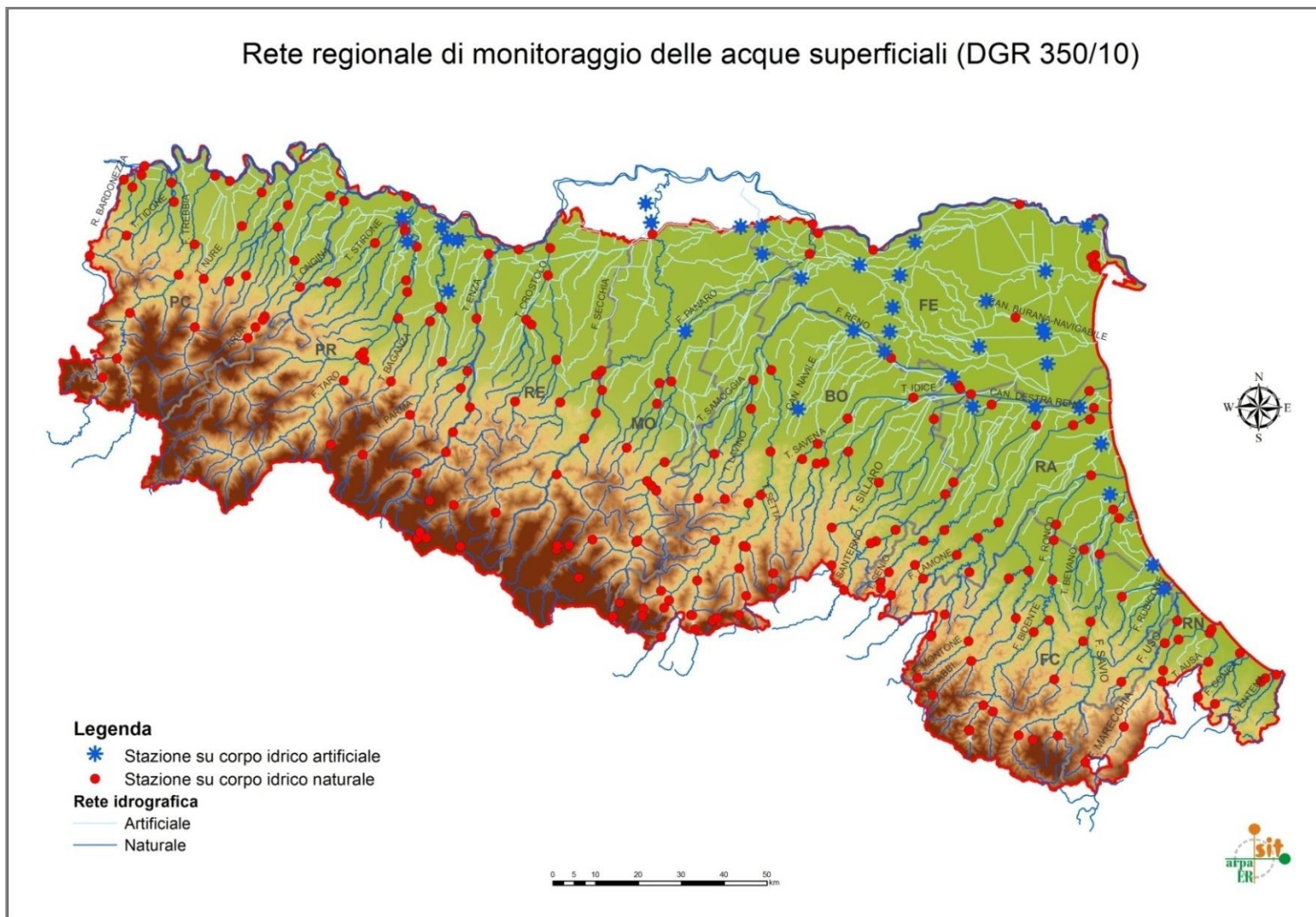
In ottemperanza alla direttiva, il monitoraggio, in funzione delle sue diverse finalità, si distingue in:

- monitoraggio di **sorveglianza**, con frequenza minima sessennale e su tutti gli elementi di qualità, per quei corpi idrici “probabilmente a rischio” o “non a rischio” di raggiungere gli obiettivi ambientali previsti dalla normativa al 2015;
- monitoraggio **operativo**, con frequenza minima triennale e sugli elementi di qualità più sensibili alle pressioni individuate, per quei corpi idrici “a rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali”.

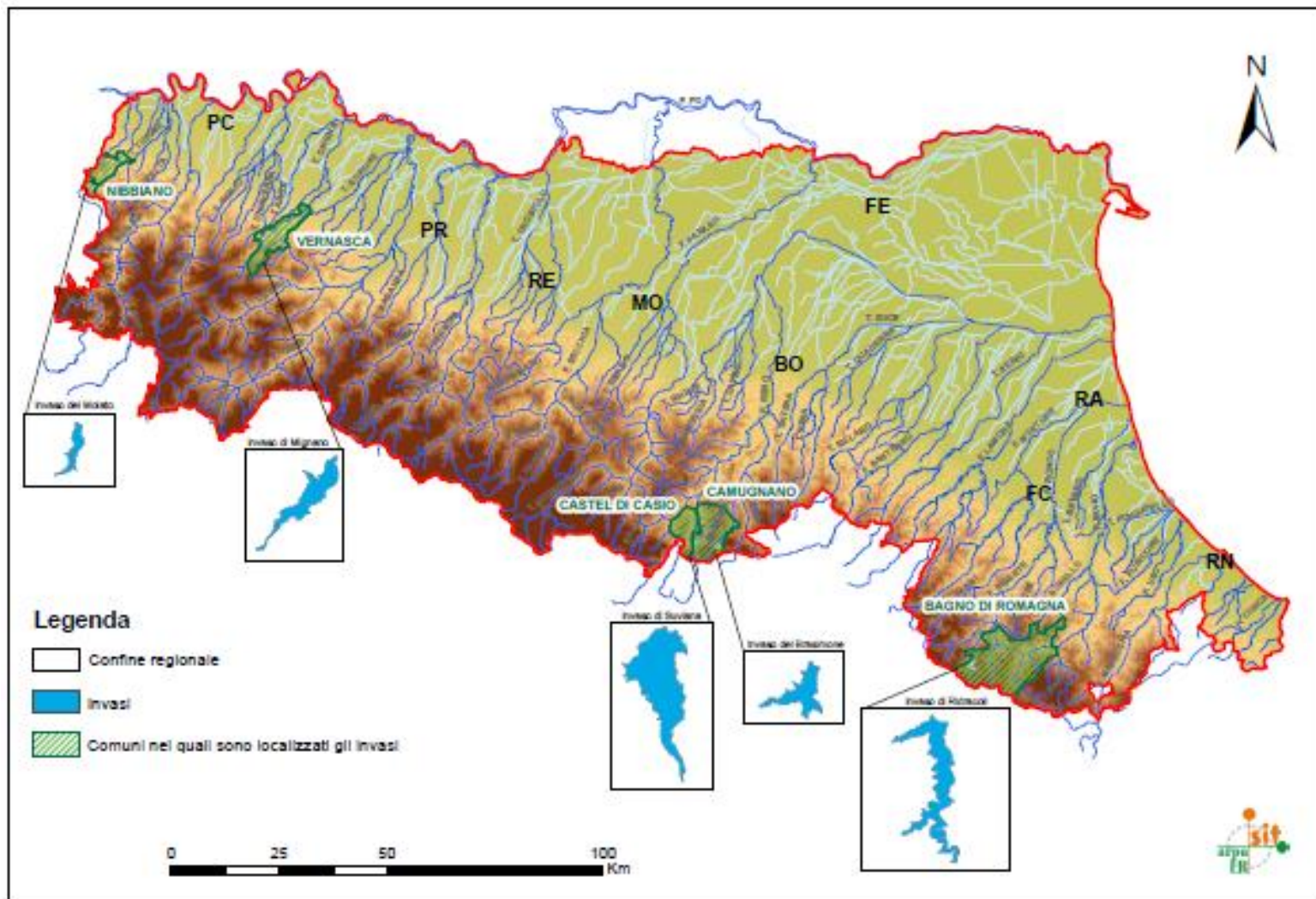
Data la forte innovazione di gran parte degli elementi conoscitivi introdotti, a livello regionale si è scelto di programmare entrambi i tipi di monitoraggio su cicli triennali e su tutti gli elementi di qualità, compatibilmente con eventuali limiti di applicabilità alle singole stazioni, in modo da raccogliere un maggior numero di informazioni, utili anche per indirizzare la programmazione del triennio successivo.

# Rete di monitoraggio dei corpi idrici fluviali

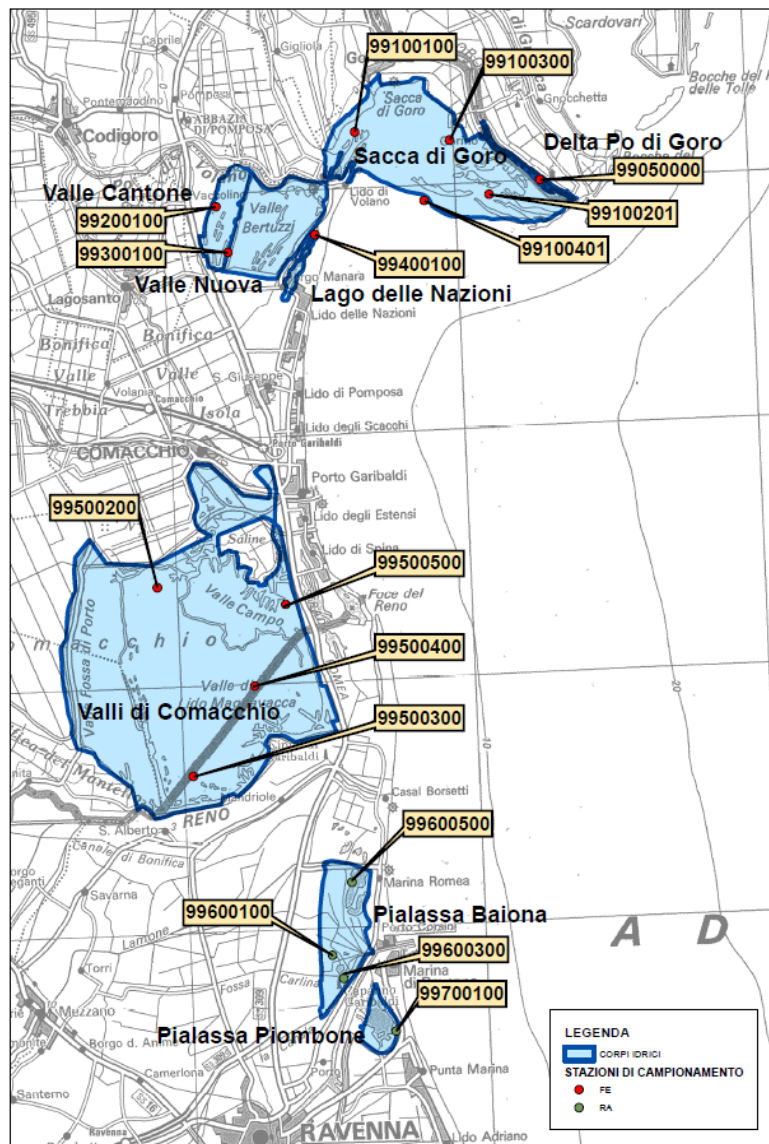
Rete regionale di monitoraggio delle acque superficiali (DGR 350/10)



# Rete di monitoraggio dei corpi idrici lacustri



# Rete di monitoraggio dei corpi idrici di transizione

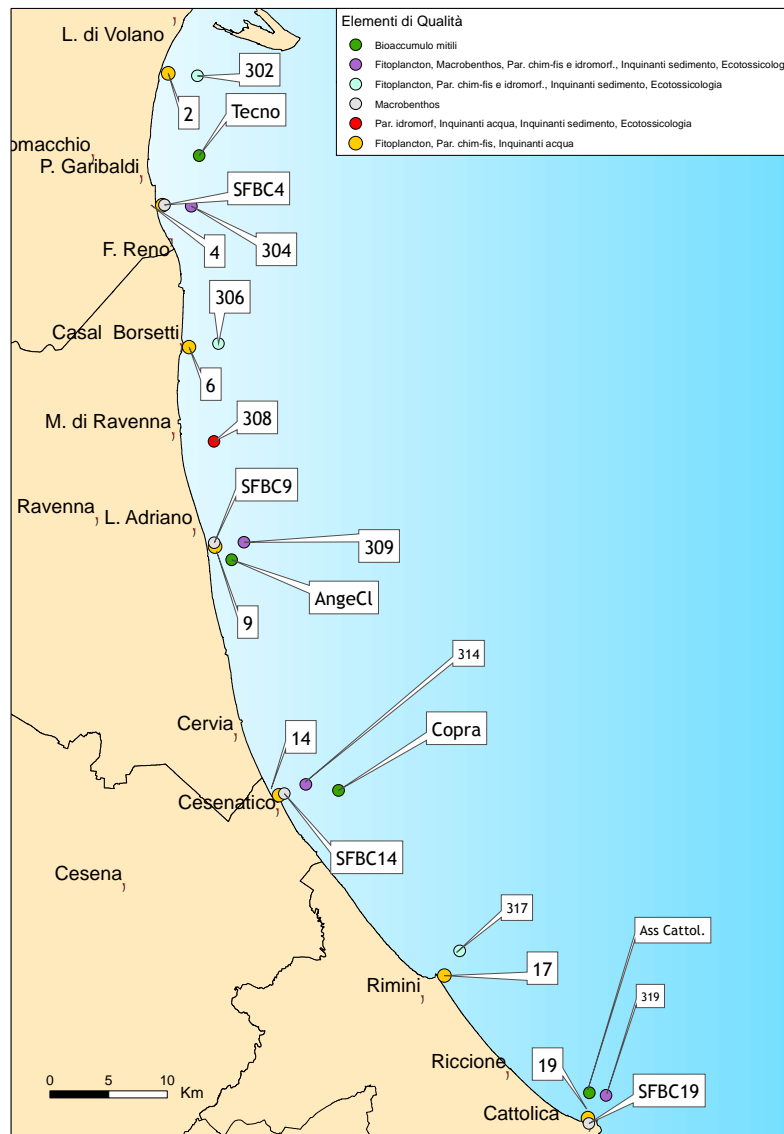


Elaborazione a cura della Struttura Oceanografica Daphne



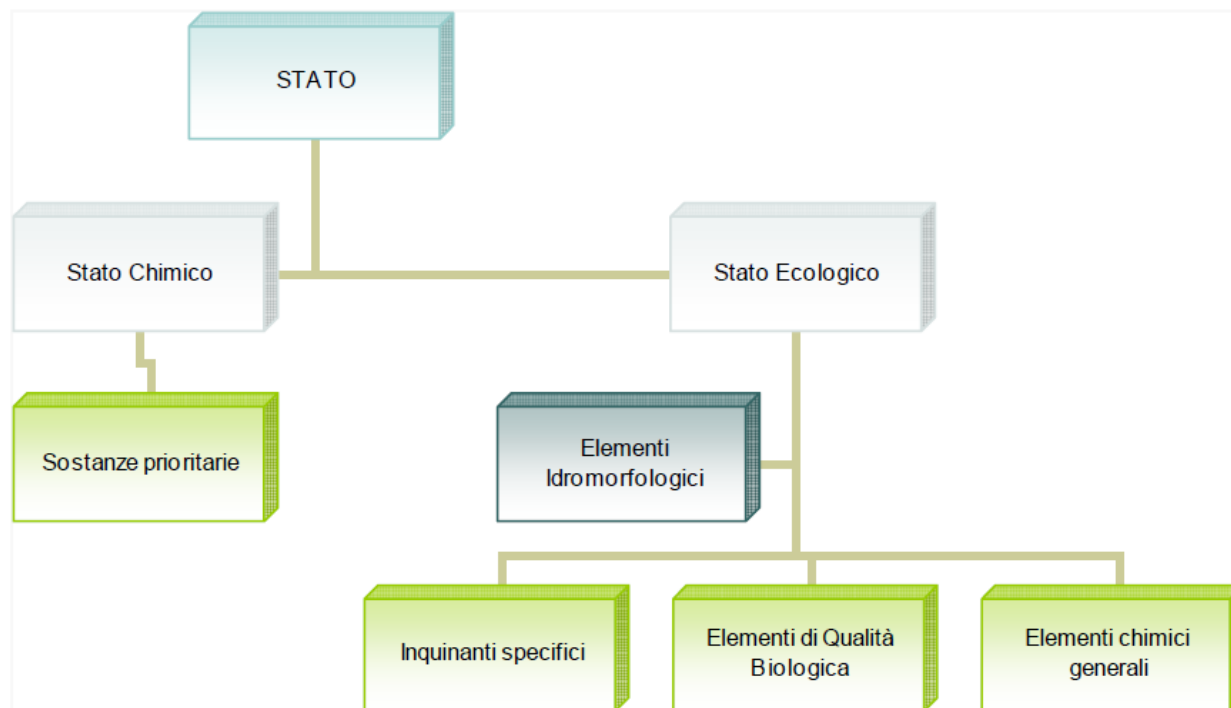


# Rete di monitoraggio dei corpi idrici marino-costieri



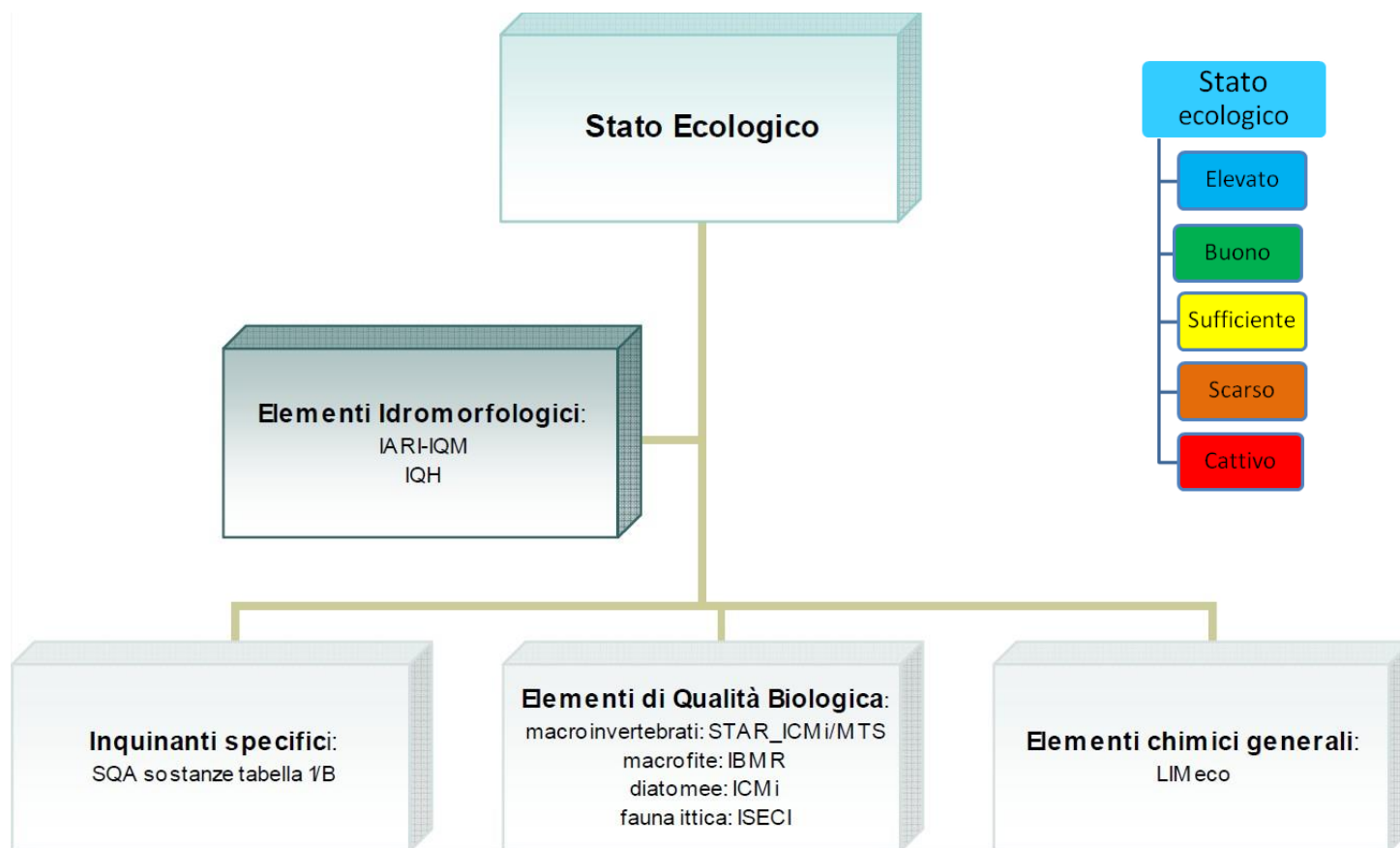
# Sistema di classificazione delle acque superficiali

Uno dei principali elementi di novità derivante dall'implementazione della Direttiva, riguarda il sistema di classificazione dei corpi idrici.



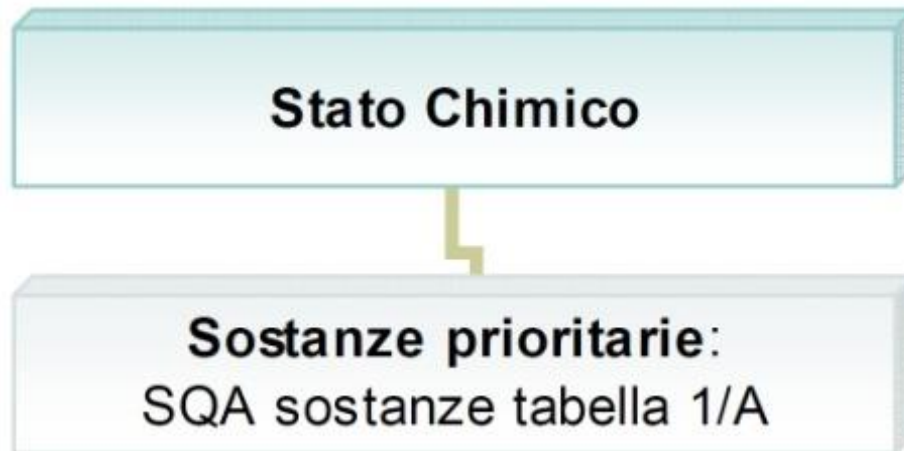
# Sistema di classificazione delle acque superficiali

Lo “**stato ecologico**” è espressione della qualità della struttura e del funzionamento degli ecosistemi acquatici associati alle acque superficiali.

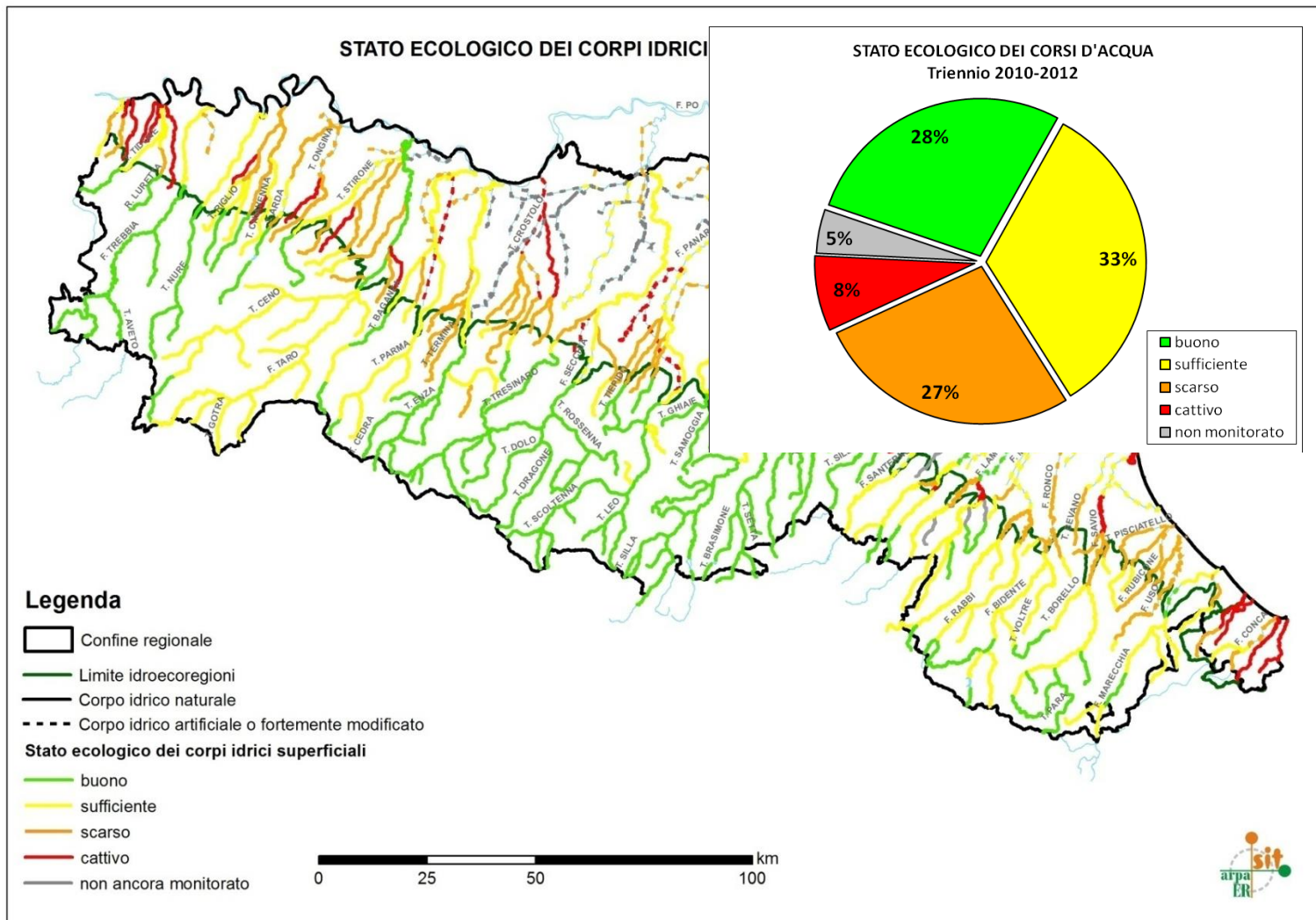


# Sistema di classificazione delle acque superficiali

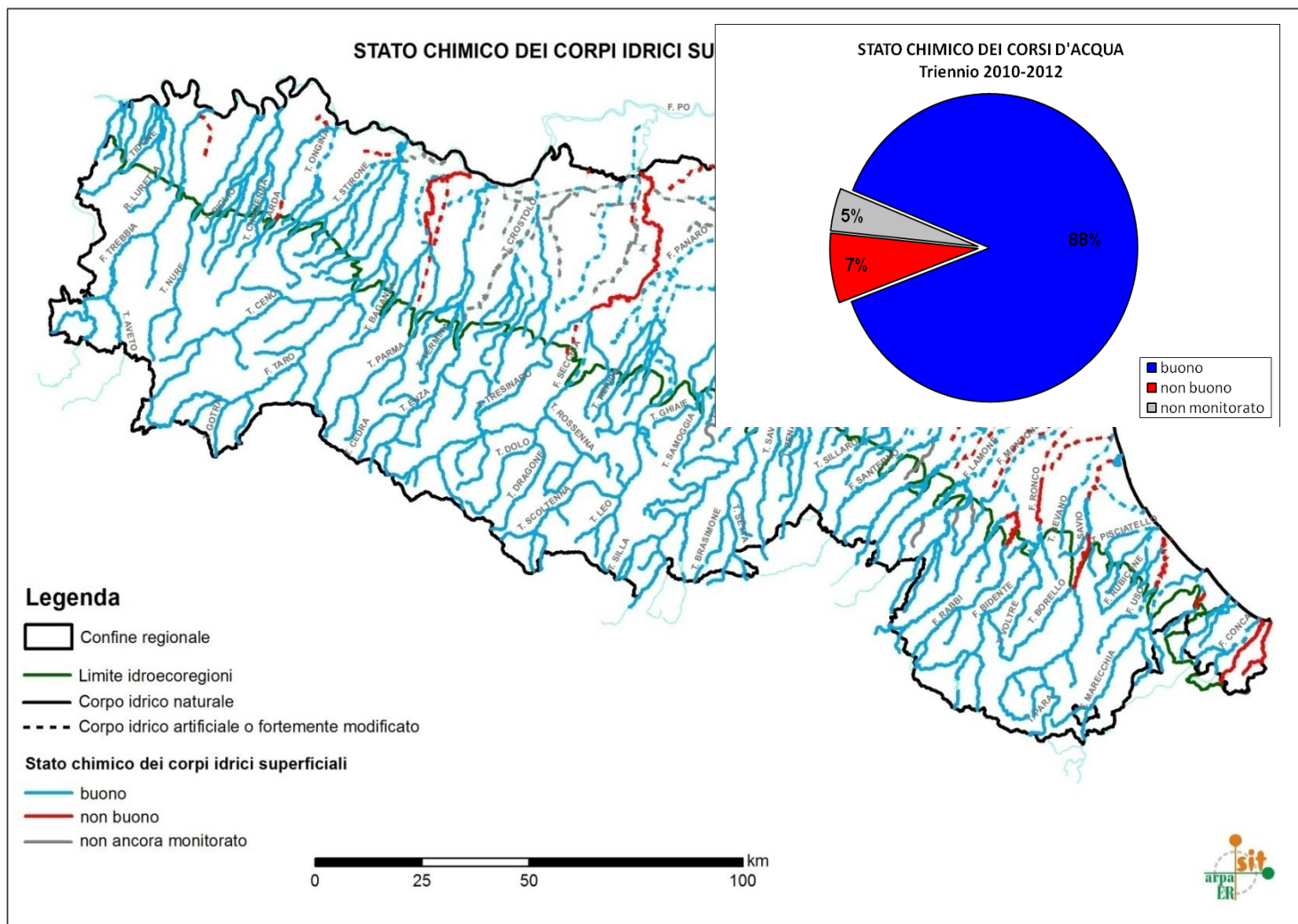
Per la definizione dello “**stato chimico**” è stata predisposta a livello comunitario una lista di 33 (+8) sostanze pericolose inquinanti indicate come prioritarie con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) (Tab.1/A-D.M. 260/10).



# Stato dei corpi idrici fluviali



# Stato dei corpi idrici fluviali



# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici fluviali: perdita di naturalità

---

Il territorio regionale è stato progressivamente bonificato e protetto, attraverso la realizzazione di opere di drenaggio e opere di difesa strutturale, tese a favorire il deflusso delle acque e ad impedire l'erosione dei fiumi durante gli eventi di piena. Rettifiche dei corsi d'acqua, innalzamento di argini e protezioni spondali, imbrigliamento di torrenti, ecc., hanno trasformato un territorio per sua natura "anfibia", apportando una netta separazione fra spazio idrico e spazio antropizzato. Lungo le aste dei principali fiumi, quindi, si sono innescati, con rapidità crescente, una serie di **processi modificativi** che possono essere così riassunti:

- **diffusa tendenza dei tratti d'alveo pluricursali a divenire unicursali** per eliminazione delle ramificazioni e delle isole, con concentrazione delle acque in un unico canale di deflusso spesso sensibilmente approfondito;
- **cancellazione massiva della presenza delle zone riparie frequentemente inondabili**, capaci di creare una molteplicità di habitat ecologici e in grado di sostenere comunità animali e vegetali ben differenziate;
- **riduzione abbastanza diffusa della larghezza d'alveo e soprattutto della lunghezza totale**;
- **sensibile tendenza all'abbassamento del fondo alveo**;
- **rilevante riduzione della fascia di pertinenza fluviale e di isole e banchi ghiaioso-sabbiosi colonizzati da vegetazione spontanea.**

# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici fluviali: perdita di naturalità



Caso 1) Elevata densità di opere trasversali  
- T.SECCHIELLO\_2



Caso 2) Argini a contatto per l'intero tratto  
- F.PANARO\_40



Caso 3) Rivestimenti sull'intero tratto -  
T.VENTENA\_7

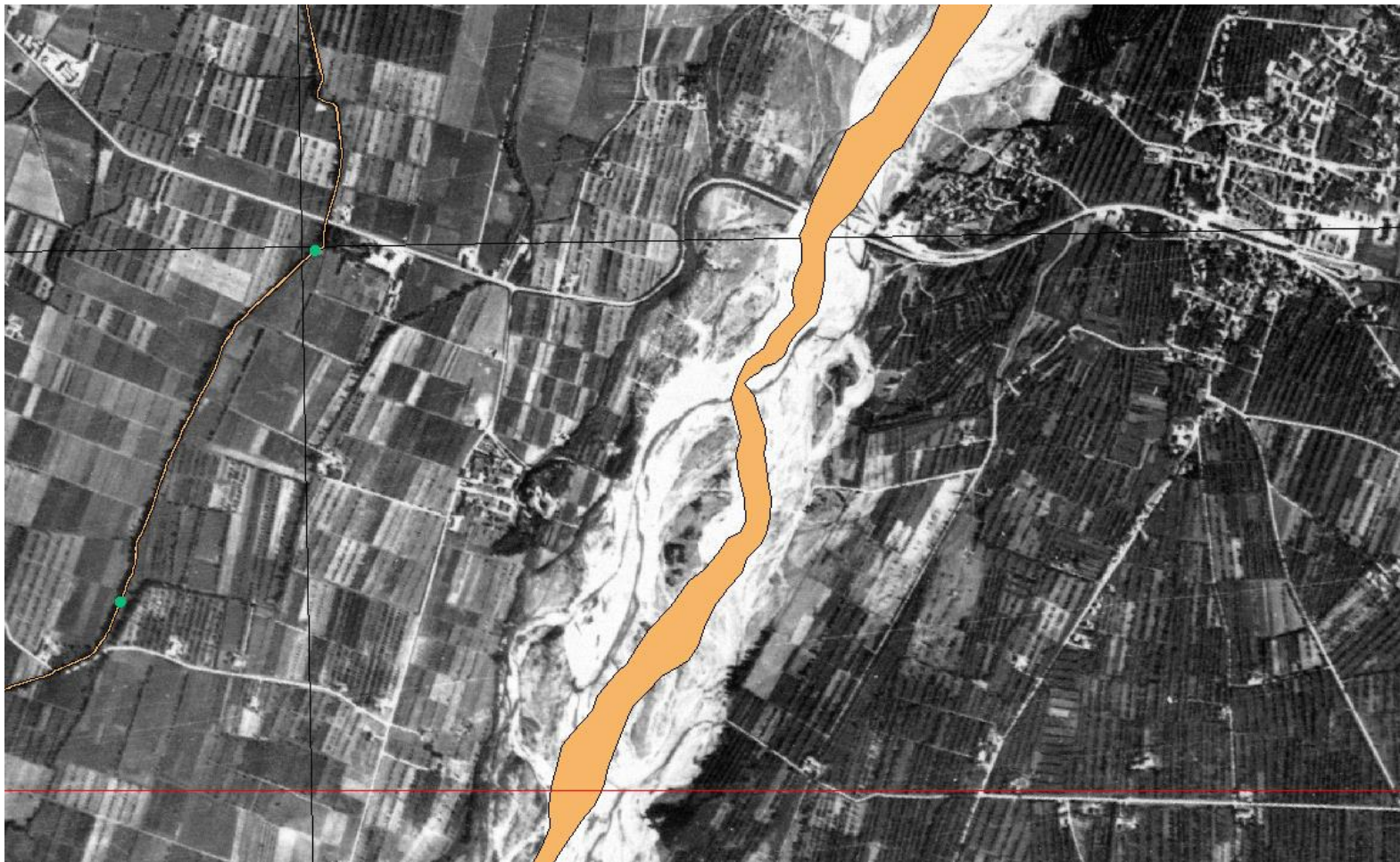


Caso 4) Presenza di manufatto intercettatore  
all'estremità di monte - F.SECCHIA\_21



# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici fluviali: perdita di naturalità

Sovrapposizione tra un tratto dell'Enza all'altezza di Montecchio Emilia nel 1954-'55 e la delimitazione attuale dell'alveo



# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici fluviali: perdita di naturalità

---

Ciò ha causato un netto distacco tra fiume e pianura adiacente che ha determinato un progressivo **impoverimento degli habitat di pertinenza fluviale**, con conseguente riduzione della variabilità biologica e quindi della numerosità e abbondanza delle specie rinvenibili lungo i corsi d'acqua.

Sulla capacità dei corsi d'acqua di sostenere popolazioni biotiche ben strutturate e differenziate, oltre ai processi modificativi sopra elencati, agiscono anche altri tipi di interventi, che riguardano in particolare la **modifica del regime idrologico** (costruzione di sbarramenti e formazione di serbatoi, derivazione di acqua da una certa sezione dell'alveo con restituzione a valle o in un sistema diverso da quello di origine) o la **regolazione delle condizioni di deflusso delle acque** (realizzazione di briglie, correzione dei tracciati, ripianamento degli alvei, consolidamento delle sponde, manutenzione ordinaria, ecc.).

Situazioni di deficit di deflusso, oltre a condizionare il pieno soddisfacimento delle esigenze di risorsa, rendono, in molti casi, problematica la situazione qualitativa dei corpi idrici.

# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici fluviali: perdita di naturalità

---

Come specificato nel paragrafo A.4.1.3 del D.M. 260/2010, nella classificazione dello stato ecologico dei corpi idrici fluviali, gli elementi idromorfologici a sostegno vengono valutati attraverso l'analisi dei seguenti aspetti (ciascuno dei quali descritto da una serie di parametri e/o indicatori):

- **regime idrologico** (quantità e variazione del regime delle portate);
- **condizioni morfologiche** (configurazione morfologica plano-altimetrica, configurazione delle sezioni fluviali, configurazione e struttura del letto, vegetazione nella fascia perifluviale, continuità fluviale - entità ed estensione degli impatti di opere artificiali sul flusso di acqua, sedimenti e biota -)".



# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici fluviali: perdita di naturalità

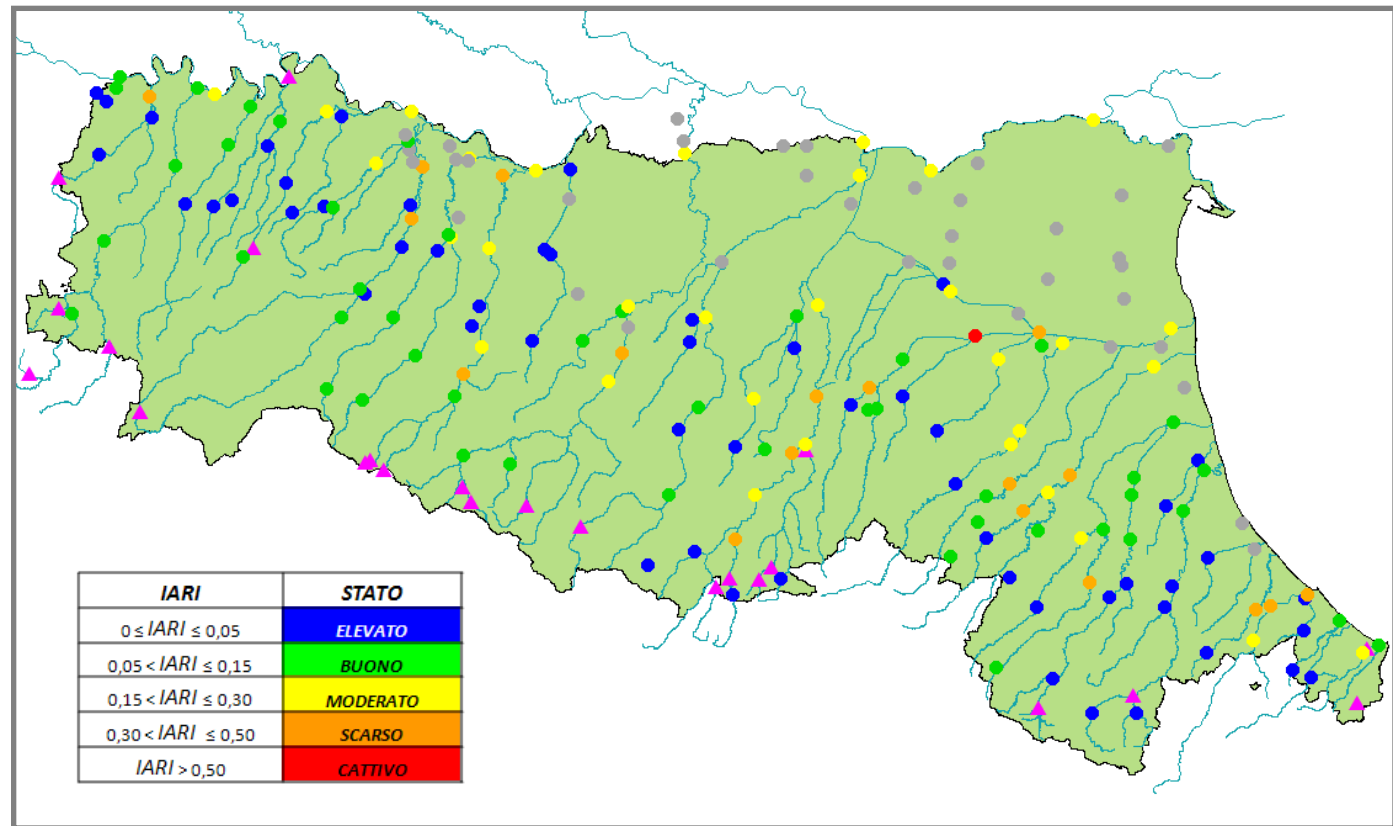
Per quanto riguarda il **regime idrologico**, l'analisi è effettuata in corrispondenza di una sezione trasversale sulla base dell' **Indice di Alterazione del Regime Idrologico (IARI)**, che fornisce una misura dello scostamento del regime idrologico osservato rispetto a quello naturale che si avrebbe in assenza di pressioni antropiche.

La valutazione dello stato morfologico viene effettuata considerando la funzionalità geomorfologica, l'artificialità e le variazioni morfologiche, che concorrono alla formazione dell' **Indice di Qualità Morfologica (IQM)**.

Per ciascun corpo idrico fluviale sono stati esaminati i seguenti aspetti:

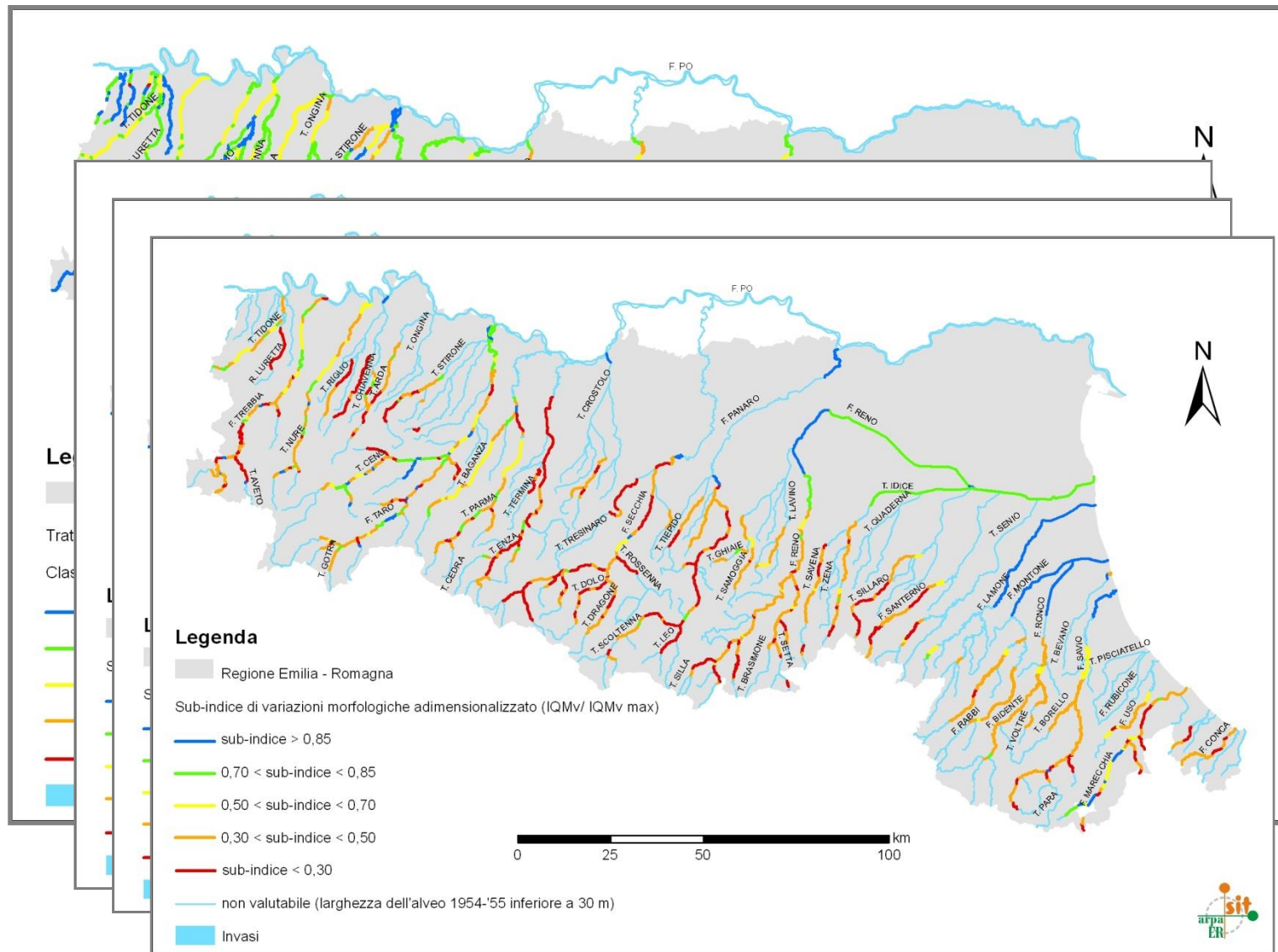
- **continuità**: la continuità longitudinale riguarda la capacità del corso d'acqua di garantire il transito delle portate solide; la continuità laterale riguarda il libero manifestarsi di processi fisici di esondazione e di erosione;
- **configurazione morfologica**: riguarda la morfologia planimetrica e l'assetto altimetrico;
- **configurazione della sezione**: riguarda le variazioni di larghezza e profondità della sezione fluviale;
- **configurazione e struttura alveo**: riguarda la struttura e le caratteristiche tessiturali dell'alveo;
- **vegetazione nella fascia perifluviale**: riguarda gli aspetti legati alla struttura ed estensione della vegetazione nella fascia perifluviale.

# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici fluviali: perdita di naturalità



Rappresentazione dei risultati dell'indice di alterazione del regime idrologico (IARI).

# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici fluviali: perdita di naturalità



# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici fluviali: inquinamento delle acque

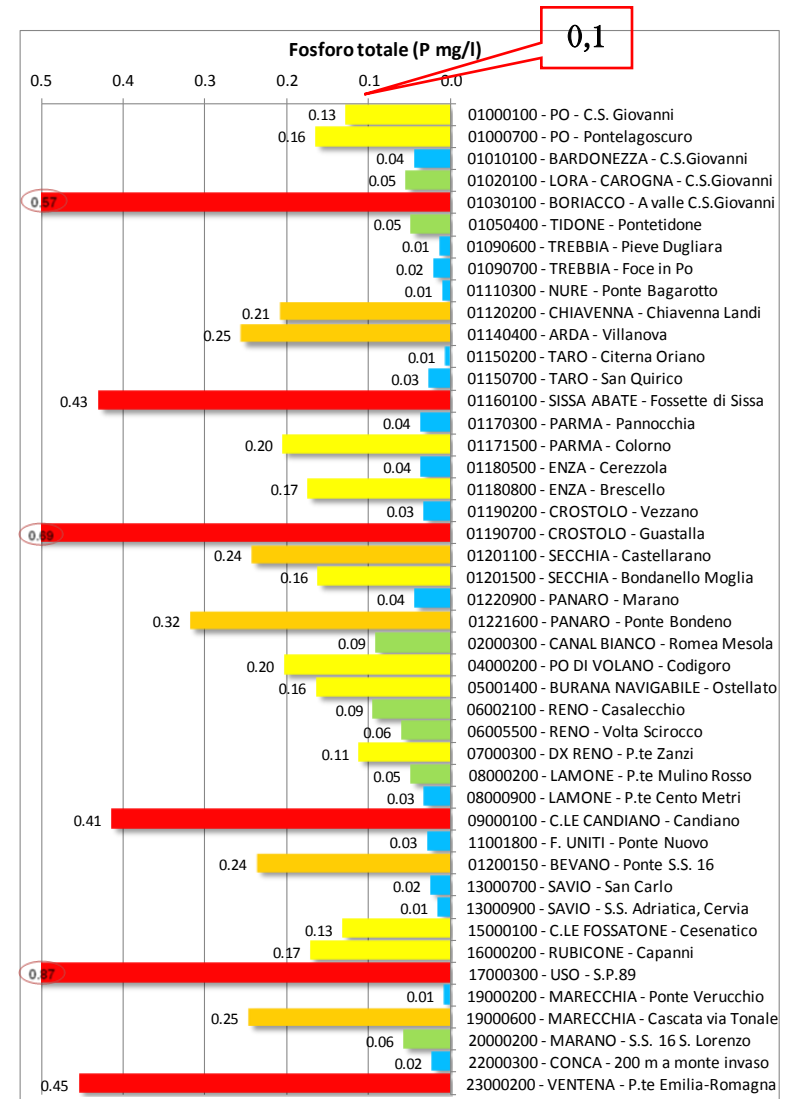
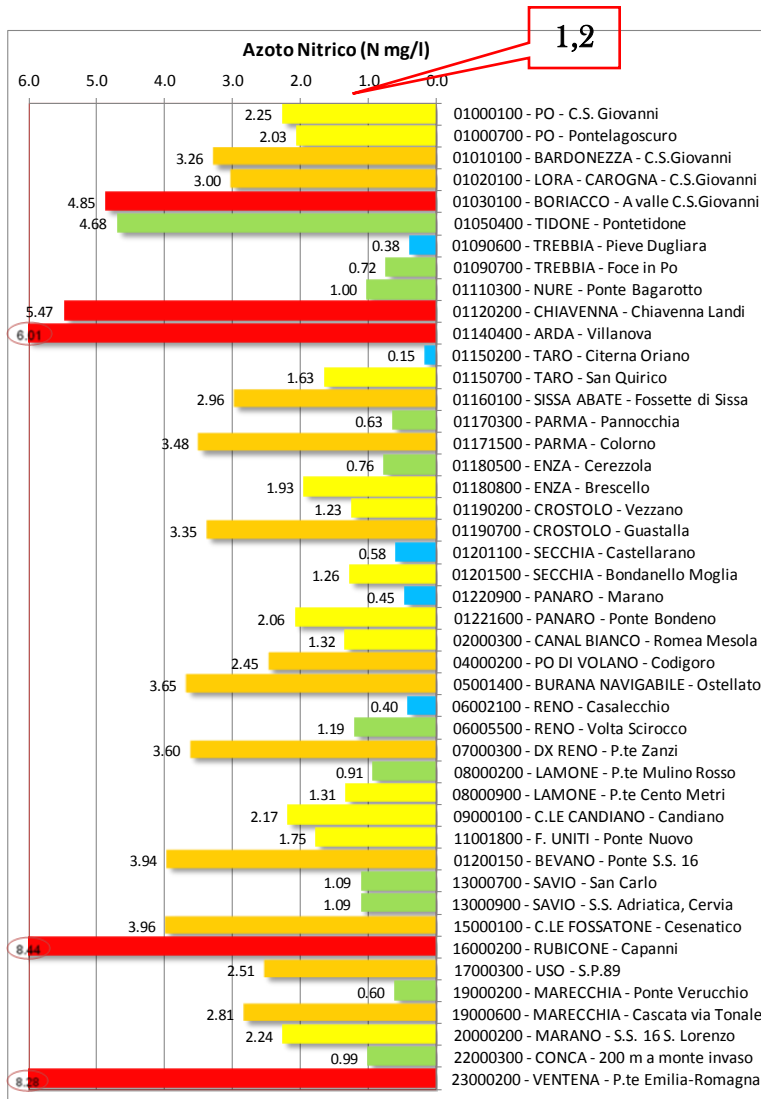
---

Relativamente agli inquinanti tradizionali BOD5, N e P, gli **apporti di BOD5 derivano da fonti puntuali e diffuse di inquinamento**, con una netta prevalenza delle fonti puntuali nei bacini di Trebbia, Nure, Parma, Panaro, canale Burana Navigabile, Reno, Lamone e Marecchia; per contro in alcuni bacini emiliano/romagnoli, in particolare Enza, Crostoso, Secchia, Fiumi Uniti, Savio, Rubicone e Uso, è forte la pressione esercitata da fonti diffuse a causa della vocazione agro-zootecnica delle aree interessate.

Per quanto riguarda i **carichi di azoto**, la **componente diffusa di inquinamento esercita un ruolo significativo** per quasi tutti i bacini idrografici, a eccezione di Parma, Panaro, Reno, Marecchia e altri minori.

In relazione ai **carichi di fosforo**, per molti bacini si nota un **significativo contributo delle fonti puntuali di inquinamento** (comparto civile e industriale); complessivamente però, su quasi tutti i bacini del territorio emiliano-romagnolo affluenti del Po e/o che recapitano direttamente in Adriatico, il maggior contributo al carico di fosforo proviene da fonti di inquinamento diffuse ed è correlabile al comparto agro-zootecnico.

# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici fluviali: inquinamento delle acque





# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici fluviali: inquinamento delle acque

---

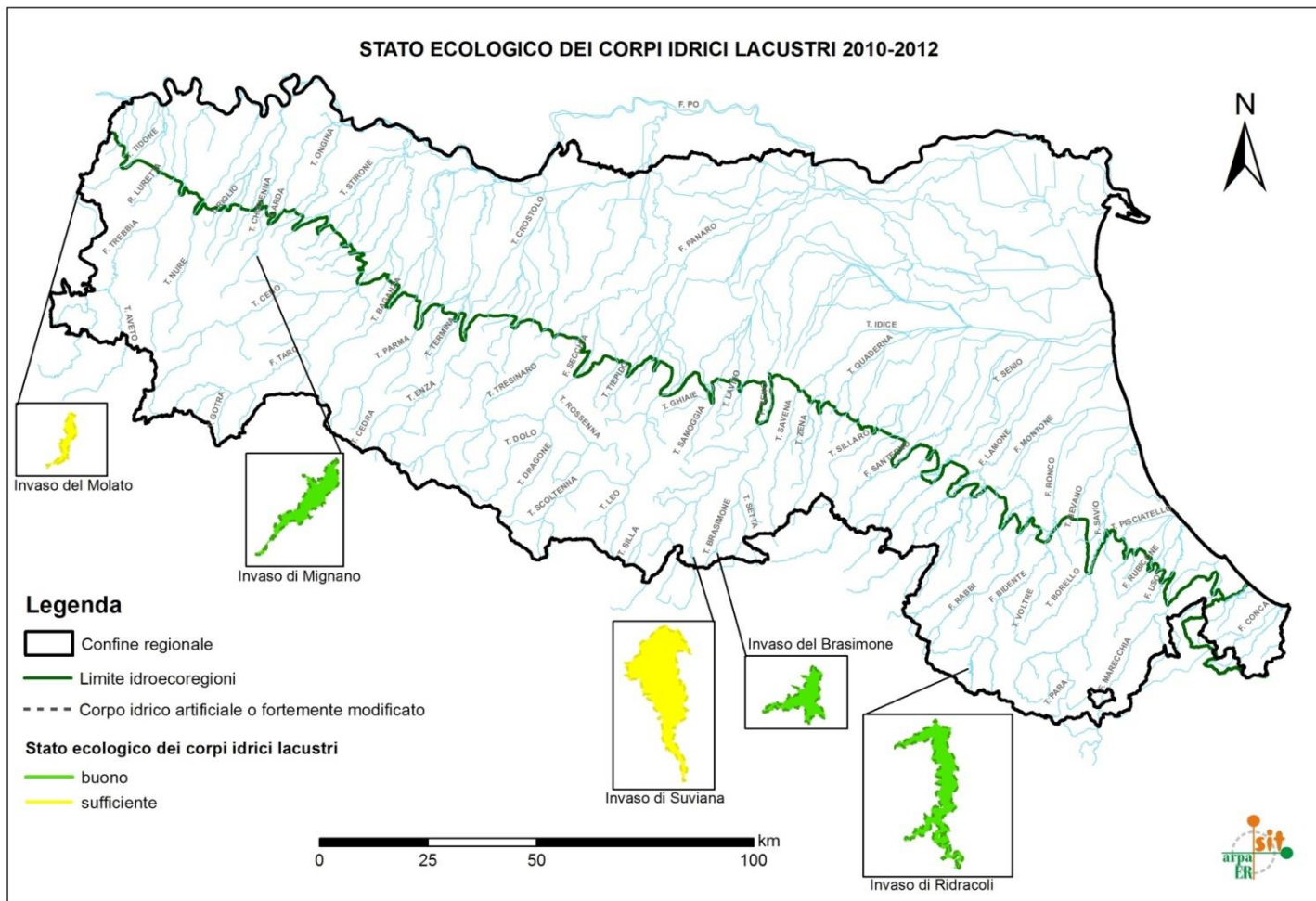
Le **sostanze fitosanitarie** che determinano criticità a livello regionale, per superamento degli standard fissati per il buono stato ecologico, sono principalmente: Acetoclor, Azoxistrobin, Metalaxil, Metolaclor (-S), Metribuzin, Pirazone (Cloridazon-iso), Oxadiazon, Terbutilazina e Desetil Terbutilazina.

Per gli affluenti emiliani del Po i ritrovamenti della maggior parte delle sostanze fitosanitarie avvengono su aste minori o artificiali: Arda-Ongina, Sissa Abate, Cavo Parmigiana Moglia e C.le Emissario (F. Secchia), Canal Bianco, Burana navigabile e Po di Volano; tali aste presentano la maggior parte del bacino o la totalità dello stesso in zona di pianura, dove i più limitati deflussi idrici, e quindi una minore capacità di diluizione, comportano concentrazioni più elevate e, pertanto, una maggiore rintracciabilità delle sostanze inquinanti nelle acque.

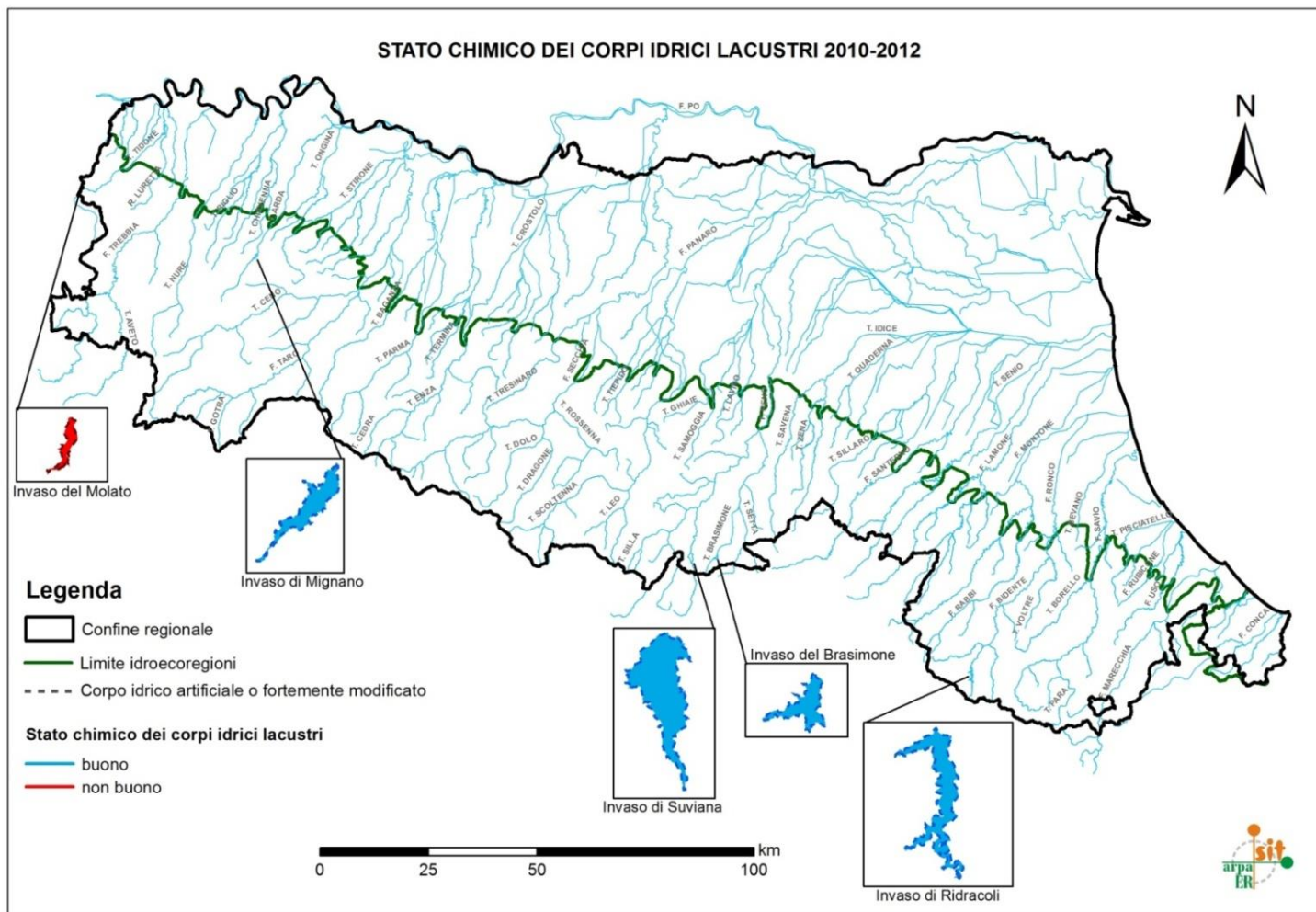
Per quanto riguarda i fiumi romagnoli, che recapitano direttamente in Adriatico, i carichi sono apprezzabili, andando verso sud, fino al Bevano-Ghiaia; oltre risultano molto più ridotti, presumibilmente a causa della limitata estensione delle aree agricole.

Per il resto del territorio regionale, si osserva che il Po di Volano, il Burana-Navigabile, il Reno e il Destra Reno, che coprono come bacini circa 1/3 del territorio regionale, forniscono un apporto ai carichi di fitofarmaci o loro metaboliti pari al 73% del totale regionale.

# Stato dei corpi idrici lacustri



# Stato dei corpi idrici lacustri

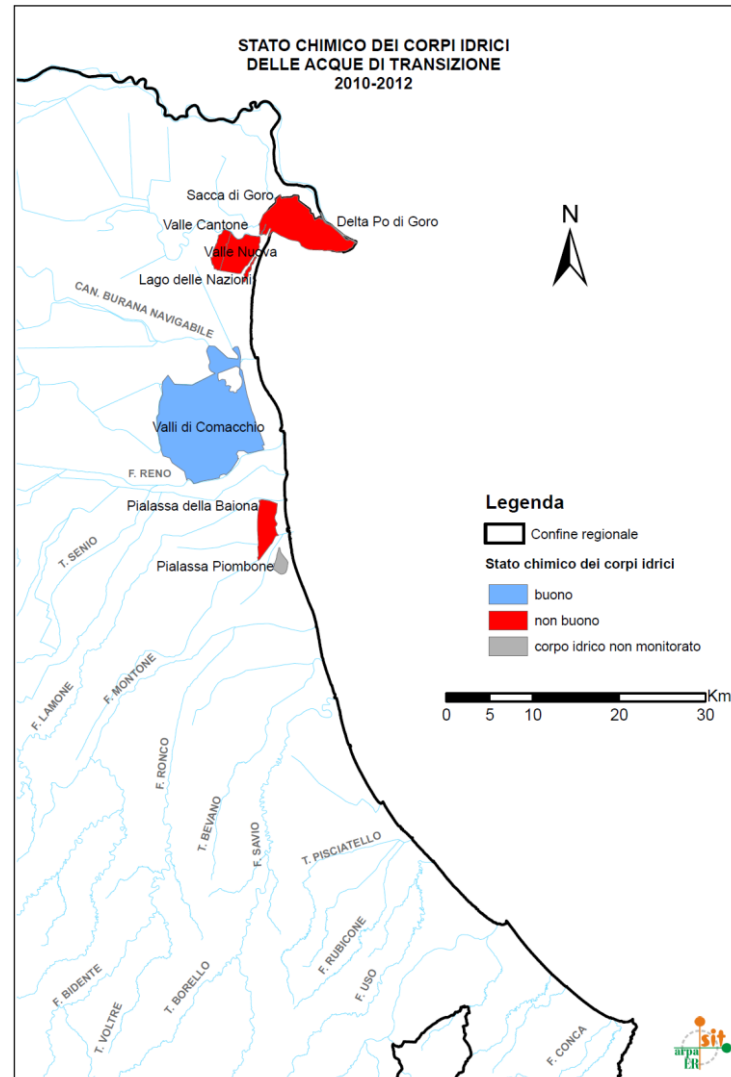
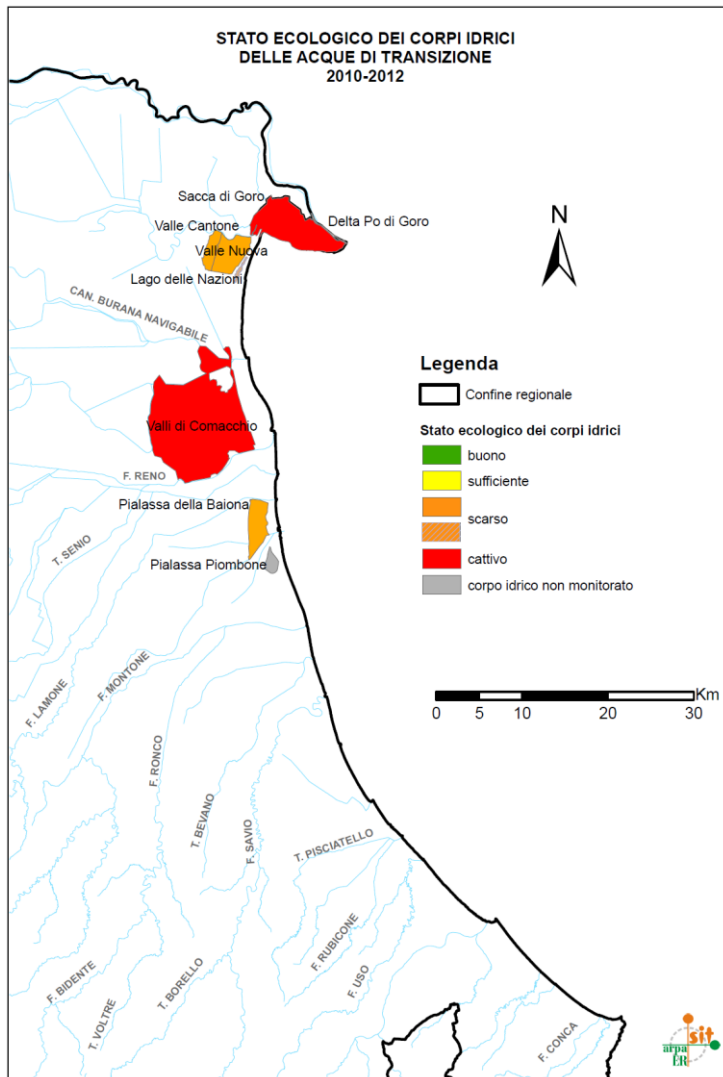


# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici lacustri: inquinamento delle acque

In generale un **fattore critico** per il raggiungimento di un buono stato per i corpi idrici lacustri è rappresentato dalla **concentrazione di fosforo** riscontrata, non direttamente correlabile alle pressioni antropiche poiché questi corpi lacustri si trovano in ambienti altoappennici, con scarse attività umane impattanti. Si ritiene quindi che la presenza di fosforo in concentrazioni elevate possa essere connessa sia con gli interventi di manutenzione ordinaria o straordinaria (riduzione del livello o svuotamento del bacino com'è accaduto per Suviana nel 2012) da parte degli Enti Gestori degli invasi, sia per le particolari condizioni climatiche registrate nell'anno 2012 (siccità dichiarata sino ad ottobre 2012), con conseguente maggiore proliferazione algale. Per contro però, si evidenzia che il monitoraggio biologico effettuato in questi tre anni, mostra una buona classificazione dell'indice complessivo del fitoplancton (media dei valori dell'Indice medio di biomassa - Clorofilla  $\alpha$  e Indice di composizione), che indica condizioni di limitato contenuto di nutrienti algali (bassa eutrofia).

La presenza di **elementi chimici** appartenenti all'elenco di priorità, valutata rispetto agli Standard di qualità fissati dal D.M. 260/10, **non evidenzia particolari criticità** in quanto l'80% dei corpi idrici raggiunge l'obiettivo di "buono" stato chimico; solo in un corpo idrico (Diga del Molato) è stato rilevato il superamento dello standard di qualità (SQA\_MA) di un'unica sostanza, il **difenileterobromato**, che è utilizzato quale ritardante di fiamma e quindi altamente diffuso; analizzando gli esiti dei monitoraggi dei singoli anni, si osserva però un andamento migliorativo (nel 2012 non si supera l'SQA\_MA).

# Stato dei corpi idrici di transizione



# Stato dei corpi idrici di transizione: stato ecologico



2010			Elementi Biologici			Elementi fisico chimici e idromorf.			Inquinanti non prioritari Tab.3/B D.260/10 (**)			
Corpo Idrico	Stazione	Localizzazione	Fitoplancton + Clorofilla	Macrobenthos (M-AMBI)	Macroalghe (MaQI)	DIN	P-PO <sub>4</sub>	AVS/Fe (*)	Cr VI	Σ IPA	Σ PCB	TE Dioss+Fur+ PCB DL
SACCA DI GORO	99100100	Foce Volano	⊕	Scarso	Cattivo	X						X
	99100201	Gorino	⊕	Buono	Scarso	X						
	99100300	Porto Gorino	⊕	Buono	Scarso	X					X	X
	99100401	Bocca a Mare	⊕	Buono	Scarso	X						
VALLE CANTONE	99200100	Valle Cantone	⊕	Sufficiente	Scarso	X						
VALLE NUOVA	99300100	Valle Nuova	⊕	Sufficiente	Scarso	X						
LAGO DELLE NAZIONI	99400100	Lago delle Nazioni	⊕	Sufficiente	Scarso							
VALLI DI COMACCHIO	99500200	Casoni Serilla-Donna Bona	⊕	Cattivo	Cattivo*	X						
	99500300	Sifone Est	⊕	Sufficiente	Cattivo*	X						
	99500400	Dosso Pugnolino	⊕	Scarso	Cattivo*	X						
	99500500	Valle Campo	⊕	Sufficiente	Cattivo*	X						
PIALLASSA BAIONA	99600100	Chiaro della Risega	⊕	Elevato	Scarso		X			X		X
	99600300	Chiaro Magni	⊕	Buono	Scarso	X			X	X	X	X
	99600500	Chiaro Vena del Largo	⊕	Buono	Scarso		X			X		X
PIALLASSA PIOMBONI	99700100	Via del Marchesato										

\*Macroalghe assenti

X situazione di superamento dei limiti di classe o degli Standard di Qualità Ambientale del D.260/10 (+ il 20%).

(\*) anossia da frequente a persistente

(\*\*) nella valutazione dello stato ecologico non è stato preso in considerazione il Cromo totale (vedi par. 2.3.4.b).

# Stato dei corpi idrici di transizione: stato ecologico



Triennio 2010-2012			Elementi biologici (EQB)	Elementi fisico-chimici e idromorf.	Inquinanti non prioritari Tab.3/B D.260/10 (**)	STATO ECOLOGICO
Corpo Idrico	Stazione	Localizzazione				
SACCA DI GORO	99100100	Foce Volano	Cattivo	Sufficiente	Sufficiente	Cattivo
	99100201	Gorino	Scarso	Sufficiente	Buono	
	99100300	Porto Gorino	Scarso	Sufficiente	Sufficiente	
	99100401	Bocca a Mare	Scarso	Sufficiente	Buono	
VALLE CANTONE	99200100	Valle Cantone	Scarso	Buono	Buono	Scarso
VALLE NUOVA	99300100	Valle Nuova	Scarso	Sufficiente	Buono	Scarso
LAGO DELLE NAZIONI	99400100	Lago delle Nazioni	Scarso	Buono	Buono	Scarso(*)
VALLI DI COMACCHIO	99500200	Casoni Serilla-Donna Bona	Cattivo	Buono	Buono	Cattivo
	99500300	Sifone Est	Cattivo	Buono	Buono	
	99500400	Dosso Pugalino	Cattivo	Buono	Buono	
	99500500	Valle Campo	Cattivo	Sufficiente	Buono	
PIALLASSA BAIONA	99600100	Chiaro della Risega	Scarso	Sufficiente	Sufficiente	Scarso
	99600300	Chiaro Magni	Scarso	Buono	Sufficiente	
	99600500	Chiaro Vena del Largo	Scarso	Sufficiente	Sufficiente	
PIALLASSA PIOMBONI	99700100	Via del Marchesato				

## Nota:

(\*) Il Lago delle Nazioni è un corpo idrico artificiale; si parla quindi di potenziale ecologico.

(\*\*) nella valutazione dello stato ecologico non è stato preso in considerazione il Cromo totale (vedi par. 2.3.4.b).

# Stato dei corpi idrici di transizione: stato chimico

2010			Metalli (*)			Idrocarburi Policiclici Aromatici						Pesticidi			Test ecotossicologici (**)		
Corpo Idrico	Stazione	Localizzazione	Hg	Pb	Cd	Benzo (a) pirene	Benzo (b+j) fluorantene	Benzo (K) fluorantene	Benzo (g,h,i) perilene	Indeno (1,2,3-cd) pirene	Antracene	Fluorantene	DDD	DDE	Esacloro benzene	Vibrio f.-FS	Vibrio f.-FL
SACCA DI GORO	99100100	Foce Volano											X	X			
	99100201	Gorino														B	
	99100300	Porto Gorino		X	X									X		B	B
	99100401	Bocca a Mare															C
VALLE CANTONE	99200100	Valle Cantone		X	X												
VALLE NUOVA	99300100	Valle Nuova	X														
LAGO DELLE NAZIONI	99400100	Lago delle Nazioni										X	X	X			B
VALLI DI COMACCHIO	99500200	Casoni Serilla-Donna Bona															B
	99500300	Sifone Est															B
	99500400	Dosso Pugnolino															B
	99500500	Valle Campo															B
PIALLASSA BAIONA	99600100	Chiaro della Risega	X			X	X	X	X	X		X		X			
	99600300	Chiaro Magni	X		X	X	X	X	X	X	X	X		X			
	99600500	Chiaro Vena del Largo	X			X	X	X	X	X	X	X	X				
PIALLASSA PIOMBONI	99700100	Via del Marchesato															

X situazione di superamento degli Standard di Qualità Ambientale (+ il 20% nei sedimenti) definiti nella tab.2/A del D.260/10.

(\*) per la classificazione dello stato chimico non è stato preso in considerazione il Nichel e il TBT (vedi par. 2.4.1.b).

(\*\*) a integrazione della valutazione degli inquinanti specifici, si riporta la valutazione dei test ecotossicologici che hanno rilevato tossicità nei sedimenti.



# Stato dei corpi idrici di transizione: stato chimico

Corpo Idrico	Stazione	Localizzazione	Metalli (*)	IPA	Pesticidi	Test ecotossicologici (**)			Triennio 2010-2012
						<i>Vibrio f.-FS</i>	<i>Vibrio f.-FL</i>	<i>Artemia f.</i>	
SACCA DI GORO	99100100	Foce Volano	Buono	Buono	Non buono	ACA	AAA	AAA	Non buono
	99100201	Gorino	Buono	Buono	Buono	BCA	AAA	AAA	
	99100300	Porto Gorino	Non buono	Buono	Buono	BAA	BAA	AAA	
	99100401	Bocca a Mare	Buono	Buono	Buono	AAA	CAA	AAA	
VALLE CANTONE	99200100	Valle Cantone	Non buono	Buono	Buono	AAA	AAC	AAA	Non buono
VALLE NUOVA	99300100	Valle Nuova	Non buono	Buono	Buono	AAA	AAA	AAA	Non buono
LAGO DELLE NAZIONI	99400100	Lago delle Nazioni	Buono	Buono	Non Buono	AAA	BAA	AAA	Non buono
VALLI DI COMACCHIO	99500200	Casoni Serilla-Donna Bona	Buono	Buono	Buono	AAA	BAA	AAA	Buono
	99500300	Sifone Est	Buono	Buono	Buono	AAA	BAA	AAA	
	99500400	Dosso Pugnolino	Buono	Buono	Buono	AAA	BAA	AAA	
	99500500	Valle Campo	Buono	Buono	Buono	AAA	BAA	AAA	
PIALLASSA BAIONA	99600100	Chiaro della Risega	Non buono	Non buono	Non buono	ABA	AAB	AAA	Non buono
	99600300	Chiaro Magni	Non buono	Non buono	Non buono	ABB	ACD	AAC	
	99600500	Chiaro Vena del Largo	Non buono	Non buono	Buono	ABA	AAB	AAA	
PIALLASSA PIOMBONI	99700100	Via del Marchesato							

X situazione di superamento degli Standard di Qualità Ambientale (+ il 20% nei sedimenti) definiti nella tab.2/A del D.260/10.

(\*) per la classificazione dello stato chimico non è stato preso in considerazione il Nichel e il TBT (vedi par. 2.4.1.b).

(\*\*) a integrazione della valutazione degli inquinanti specifici, si riporta la valutazione dei test ecotossicologici che hanno rilevato tossicità nei sedimenti.

# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici di transizione

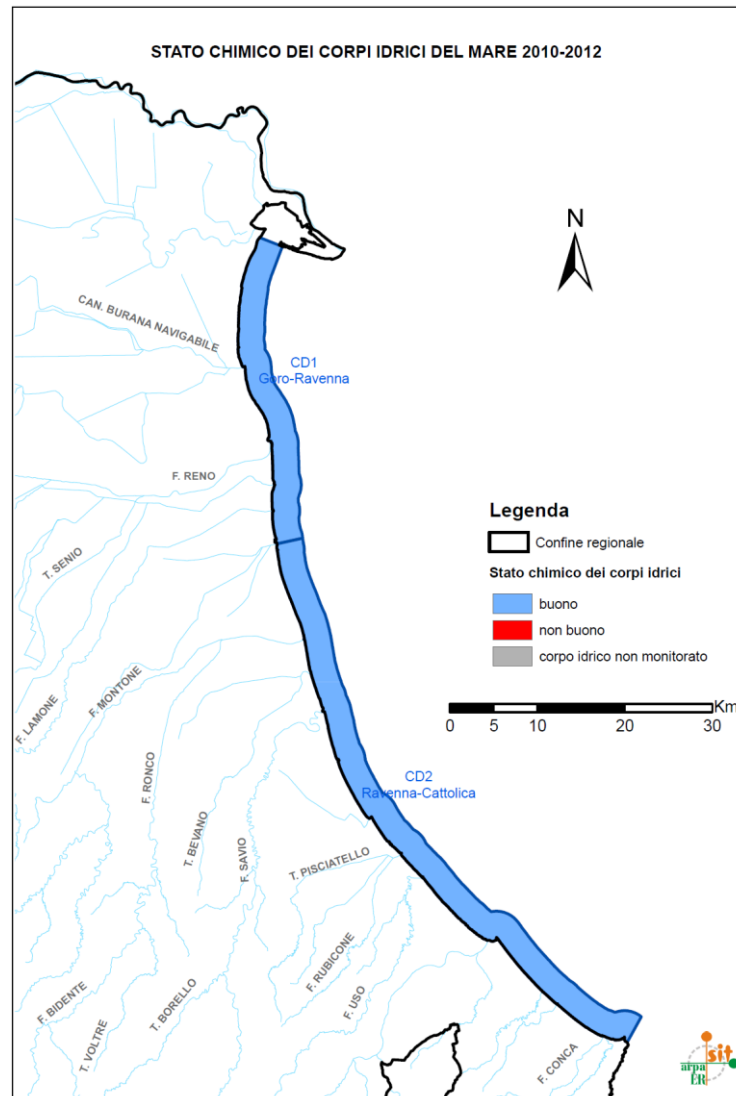
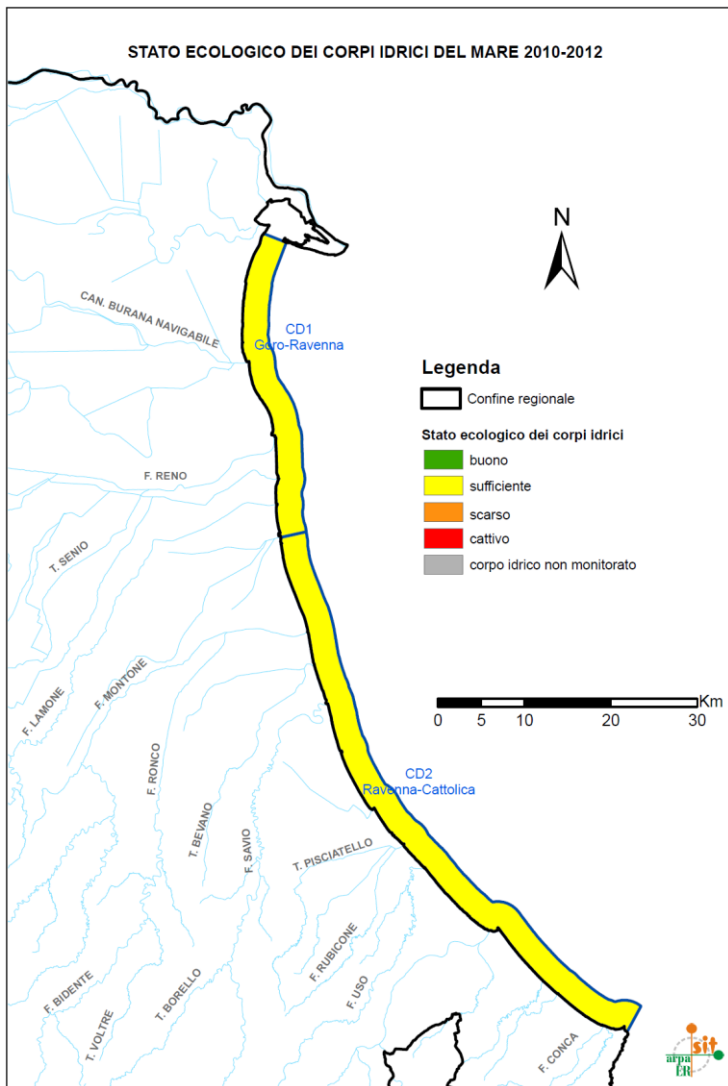
---

Le principali problematiche delle acque di transizione si possono brevemente sintetizzare come segue:

- **eccessivi apporti di sostanze nutritive** (carichi di azoto e fosforo);
- **presenza di microinquinanti;**
- **regressione costiera generata da fenomeni erosivi;**
- **scarsa disponibilità delle risorse di acqua dolce a seguito dei prelievi;**
- **problemi idraulici di circolazione delle acque;**
- **progressivo aumento dell'ingressione salina in falda e nella rete idrica superficiale.**

L'agricoltura condiziona fortemente lo stato di conservazione delle zone umide, influenzando negativamente sia la qualità (eutrofizzazione da fertilizzanti e reflui zootecnici, inquinamento da fitofarmaci) sia la quantità (utilizzo a scopo irriguo). L'acquacoltura intensiva e semi intensiva ha un elevato impatto sulla qualità delle acque sia per l'immissione di mangimi e medicinali (antibiotici) sia per l'introduzione di specie alloctone allevate o contenute nei mangimi (microalghe). Le attività industriali sono prevalentemente presenti nell'area ravennate e sono numericamente limitate, ma di elevato impatto (porto industriale e polo chimico di Ravenna).

# Stato dei corpi idrici marino-costieri



# Stato dei corpi idrici marino-costieri: stato ecologico

$$\text{TRIX} = (\text{Log}[\text{Cha} \times |\text{OD}\%| \times \text{N} \times \text{P}] - [-1.5]) / 1.2$$

Diatomee, Dinoficee e altri Fitoflagellati

2010

Corpo idrico	Distretto idrografico	Codice Stazione	Località	Elementi Biologici		Elementi fisico-chimici	Inquinanti specifici D.260/10	STATO ECOLOGICO
				Fitoplancton	Macrobenthos (M-AMBI)	TRIX	tab. 3/B(*)	
CD1 Goro-Ravenna	Padano	2	Lido di Volano	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Buono	CD1 Sufficiente
		302						
		4	Porto Garibaldi					
		SFBC4						
	304	Casalborsetti						
	6							
306								
CD2 Ravenna-Cattolica	Appennino settentrionale	308	Marina di Ravenna	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Buono	CD2 Sufficiente
		9	Lido Adriano					
		SFBC9						
		309						
		14	Cesenatico					
		SFBC14						
		314						
		17	Rimini					
		317						
		19	Cattolica					
SFBC19								
319								

(\*) nella valutazione dello stato ecologico non è stato preso in considerazione il Cromo totale (vedi par. 3.3.4.b).

# Stato dei corpi idrici marino-costieri: stato ecologico



## Triennio 2010-2012

Corpo idrico	Distretto idrografico	Codice Stazione	Località	Elementi Biologici		Elementi fisico-chimici	Inquinanti specifici D.260/10	STATO ECOLOGICO	
				Fitoplancton	Macrobenthos (M-AMBI iii)	TRIX	tab. 3/B(*)		
CD1 Goro-Ravenna	Padano	2	Lido di Volano	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Buono	CD1 SUFFICIENTE	
		302							
		4	Porto Garibaldi						
		SFBC4							
	304								
Appennino settentrionale	6	Casalborsetti							
	306								
CD2 Ravenna-Cattolica	Appennino settentrionale	308	Marina di Ravenna	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Buono		CD2 SUFFICIENTE
		9	Lido Adriano						
		SFBC9							
		309							
		14	Cesenatico						
		SFBC14							
		314							
		17	Rimini						
		317							
		19	Cattolica						
SFBC19									
319									

(\*) per la classificazione dello stato ecologico non è stato preso in considerazione il Cromo totale (vedi par. 3.3.4.b).

# Principali criticità riscontrate nei corpi idrici marino-costieri

---

La presenza di **concentrazioni elevate di sostanze nutritive come azoto e fosforo**, provenienti da fonti naturali e antropiche, come l'agro-zootecnia e gli scarichi civili, è causa dell'eccessivo accrescimento degli organismi vegetali con conseguente degrado dell'ambiente (**eutrofizzazione**). Tale fenomeno rappresenta, a tutt'oggi, il principale problema ambientale dell'Adriatico nord-occidentale. Le acque costiere sono, infatti, il recettore finale di un complesso sistema idrografico che si estende ben oltre il territorio regionale (bacino del fiume Po e bacino del fiume Adige). La formazione di **situazioni anossiche** delle acque di fondo è la principale conseguenza dell'eutrofizzazione, in quanto determina effetti distrofici sugli equilibri degli ecosistemi bentonici, con impatto diretto sul comparto della pesca e un riflesso negativo sul turismo, per lo spiaggiamento di organismi morti e lo sviluppo di odori sgradevoli derivati dai processi di degradazione della sostanza organica.

Le manifestazioni spazio temporali degli eventi eutrofici sono molto diversificate: in estrema sintesi si può affermare che, nella zona compresa tra il delta del Po e Ravenna (dighe foranee del porto), i processi di fioritura microalgale sono più frequenti e più intensi rispetto alla parte centrale e meridionale della costa.

Anche la distribuzione degli elementi "fertilizzanti" e dell'indice di biomassa microalgale seguono un modello con andamento in diminuzione da nord a sud, da costa verso il largo e dalla superficie verso il fondo.



---

***GRAZIE PER L'ATTENZIONE***