

# **Il Portale web regionale per gli interventi di difesa del suolo Novità e indirizzi programmatici**

## **La pianificazione di bacino in materia di tutela della risorsa idrica nella prospettiva degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico**

**Andrea Picollo**



REGIONE LIGURIA  
DIREZIONE GENERALE AMBIENTE  
**Settore Ecosistema Costiero e Acque**

**Sala Cristoforo Colombo – Via Fieschi, 15  
Venerdì 13 febbraio Ore 10 - 13**

# L'ECOSISTEMA FLUVIALE A LIVELLO EUROPEO

**Renewable Energy Directive  
(RED III) – Dir. UE 2023/2413**

**Water Framework Directive  
(WFD) – Dir. 2000/60/CE**



**Sostenibilità energetica**



**Floods Directive  
(FD) – Dir. 2007/60/CE**

**qualità ecologica**

**?**

**sicurezza**

**COME VALUTARE GLI IMPATTI? COME GESTIRE IL FIUME?**

# NORME DI RIFERIMENTO IN ITALIA



D. Lgs. 152/2006 e  
decreti attuativi

- **D.M. 16-6-2008 n. 131**

Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni)

- **D.M. 8 novembre 2010 n. 260.**

Criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali

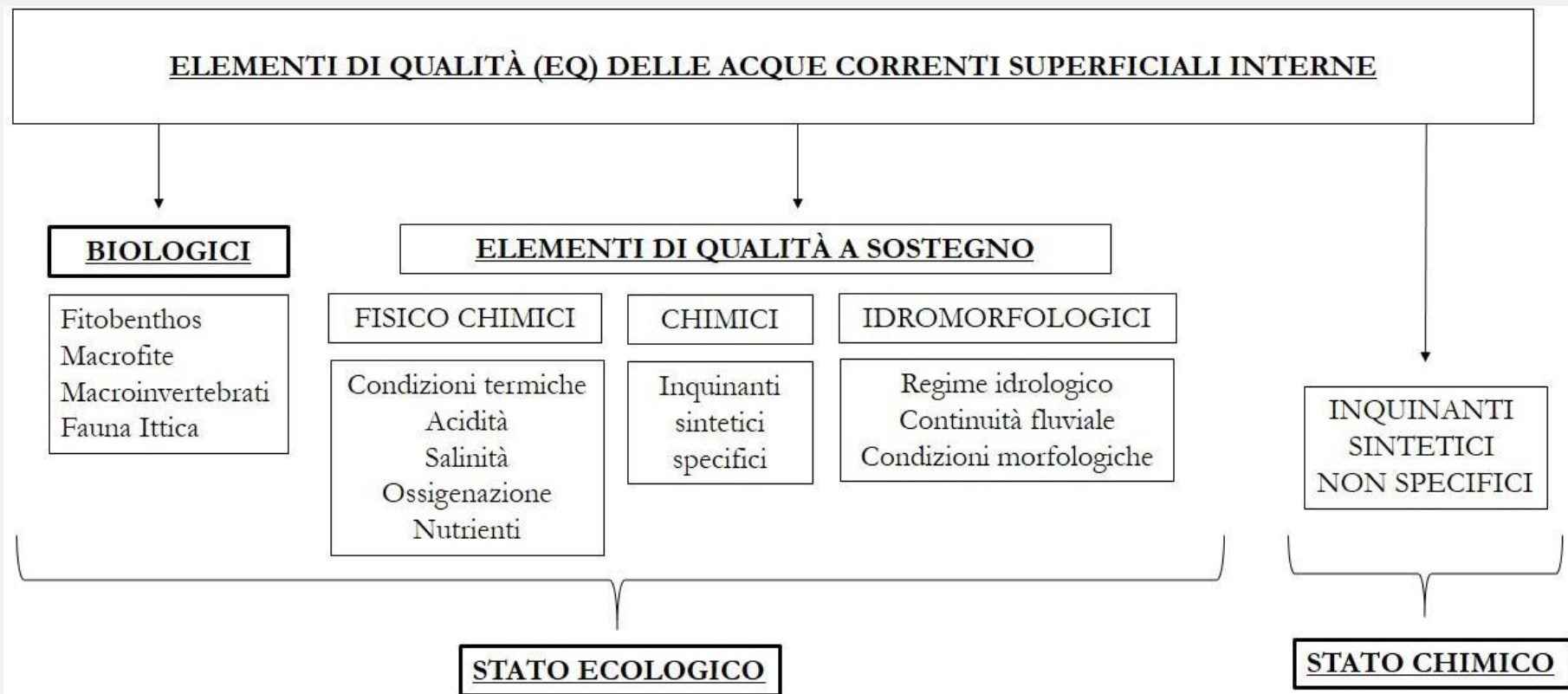
- **D.M. 14-4-2009 n. 56**

Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di Riferimento

- **D.Lgs. 13 10 2015 n. 172**

Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

# MONITORAGGIO E DEFINIZIONE DELLO STATO ECOLOGICO



# LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ IDROMORFOLOGICA DEI CORSI D'ACQUA

E' la disciplina che, integrando l'idrologia e la geomorfologia fluviale, studia i processi e le forme fluviali, le loro interazioni con le pressioni antropiche e le implicazioni sui processi ecologici e conseguentemente sullo stato ecologico dei corpi idrici



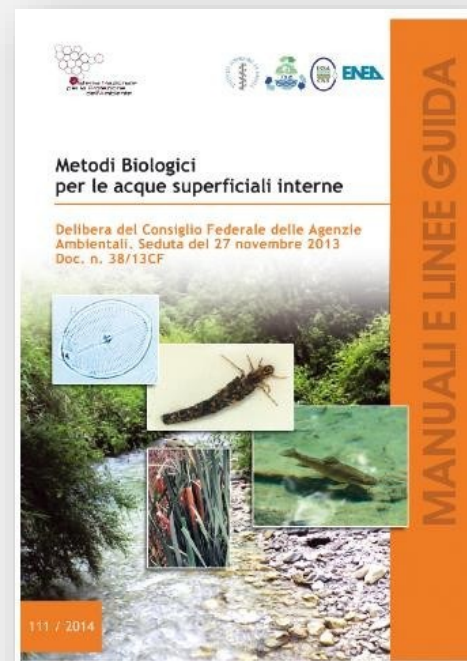
Come valutarla e perché è importante tenere conto della qualità idromorfologica dei corsi d'acqua nella progettazione degli interventi di difesa dalle alluvioni ?



# MONITORAGGIO ECOLOGICO

## *Manuale e Linee Guida ISPRA n° 111/2014* *“Metodi Biologici per le acque superficiali interne”*

Macroinvertebrati bentonici  
Diatomee  
Macrofite  
Fauna ittica



# ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICA



ELEMENTI  
BIOLOGICI

FLORA  
ACQUATICA

FITOBENTHOS



MACROFITE



FAUNA  
ACQUATICA

MACRO-  
INVERTEBRATI



PESCI



# MONITORAGGIO IDROMORFOLOGICO

- *Manuale e Linee Guida ISPRA n° 131/2016  
“IDRAIM Sistema di valutazione idromorfologica,  
analisi e monitoraggio dei corsi d’acqua”*





# IQM ALCUNI INDICATORI

## Opere di alterazione della continuità longitudinale nel tratto

A3 Opere di alterazione delle portate liquide		pt	scelta	conf	ptconf
A	Alterazioni nulle o poco significative ( $\leq 10\%$ ) delle portate formative e con TR $> 10$ anni	0	x		
B	Alterazioni significative ( $> 10\%$ ) delle portate con TR $> 10$ anni	3			
C	Alterazioni significative ( $> 10\%$ ) delle portate formative	6			

NOTE: impianto San Michele

A4 Opere di alterazione delle portate solide		pt	scelta	conf	ptconf
A	Assenza di qualsiasi tipo di opera di alterazione del flusso di sedimenti/legname	0			
B	Alvei a pendenza $\leq 1\%$ : presenza briglie, traverse, casse in linea $\leq 1$ ogni 1000 m Alvei a pendenza $> 1\%$ : briglie di consolidamento $\leq 1$ ogni 200 m e/o briglie aperte	4	x		
C	Alvei a pendenza $\leq 1\%$ : presenza briglie, traverse, casse in linea $> 1$ ogni 1000 m Alvei a pendenza $> 1\%$ : briglie consolidamento $> 1$ ogni 200 m e/o briglie trattenute a corpo pieno oppure presenza di diga e/o invaso artificiale all'estremità a valle del tratto (qualunque pendenza)	6			
Nel caso la densità di opere trasversali, incluse soglie e rampe (vedi A3), è $> 1$ ogni d (dove $d=100$ m in alvei a pendenza $> 1\%$ ; $d=500$ m in alvei a pendenza $\leq 1\%$ ), aggiungere la x accanto al 12		12			

NOTE: 1 briglia

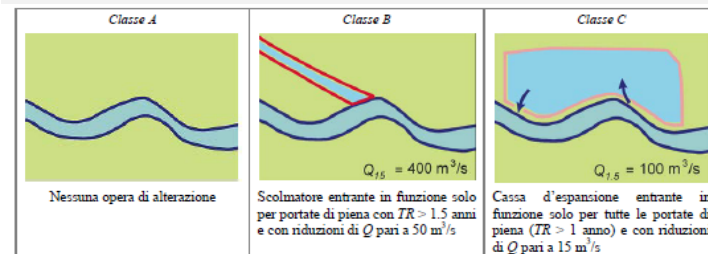


Figura A4.59 – Alterazioni delle portate liquide nel tratto. Classe A: assenza di opere di alterazione. Classe B: alterazioni significative delle portate con TR  $> 10$  anni. Classe C: alterazioni significative delle portate formative.

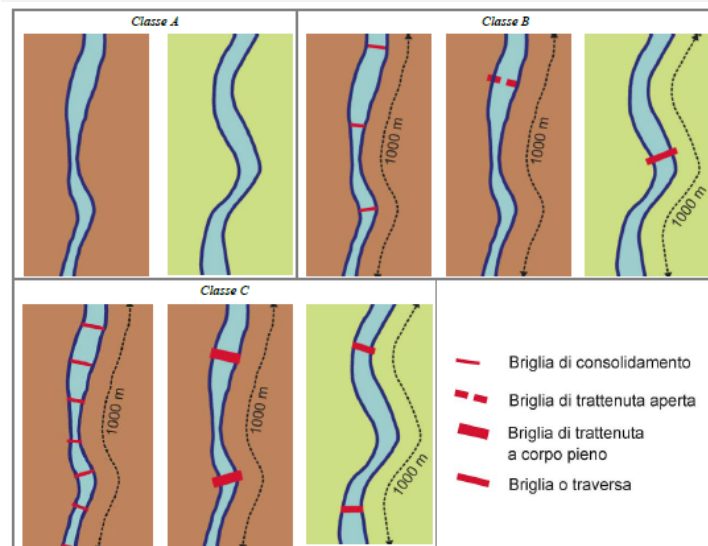


Figura A4.61 – Alterazioni delle portate solide. Classe A: assenza di opere. Classe B in alvei a pendenza relativamente elevata ( $> 1\%$ ): presenza di briglie di consolidamento in numero ridotto ( $\leq 1$  ogni 200 m), oppure presenza di briglie di trattenuta aperte. Classe B in alvei a pendenza medio – bassa ( $\leq 1\%$ ): presenza di briglie o traverse in numero ridotto ( $\leq 1$  ogni 1000 m). Classe C in alvei a pendenza relativamente elevata ( $> 1\%$ ): presenza di numerose briglie di consolidamento ( $> 1$  ogni 200 m) oppure di una o più briglie di trattenuta a corpo pieno. Classe C in alvei a pendenza medio – bassa ( $\leq 1\%$ ): presenza di briglie o traverse in numero elevato ( $> 1$  ogni 1000 m).

# IQM ALCUNI INDICATORI

A5 Opere di attraversamento		pt	scelta	conf	ptconf
A	Assenza di opere di attraversamento	0			
B	Presenza di alcune opere di attraversamento ( $\leq 1$ ogni 1000 m in media nel tratto)	2			
C	Presenza diffusa di opere di attraversamento ( $> 1$ ogni 1000 m in media nel tratto)	3	x		

NOTE: 3 ponti

## Opere di alterazione della continuità laterale

A6 Difese di sponda		pt	scelta	conf	ptconf
A	Assenza o solo difese localizzate ( $\leq 5\%$ lunghezza totale delle sponde ovvero somma di entrambe)	0			
B	Presenza di difese per $\leq 33\%$ lunghezza totale sponde (ovvero somma di entrambe)	3	x		
C	Presenza di difese per $> 33\%$ lunghezza totale sponde (ovvero somma di entrambe)	6			
Nel caso di difese di sponda per quasi tutto il tratto ( $> 80\%$ ), aggiungere la « accanto al 12		12			

NOTE: circa il 23%

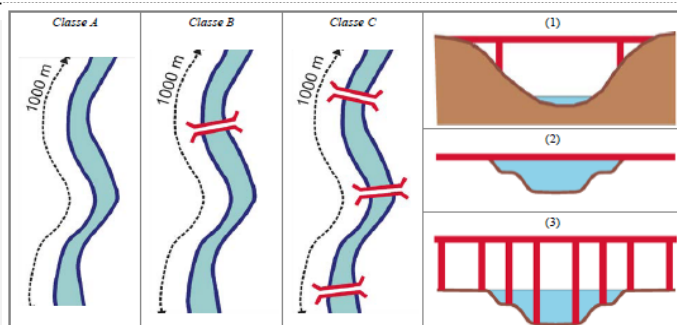


Figura A4.64 – Opere di attraversamento. Classe A: assenza di opere. Classe B: presenza di opere di attraversamento in numero ridotto ( $\leq 1$  ogni 1000 m). Classe C: presenza di opere di attraversamento in numero elevato ( $> 1$  ogni 1000 m). A destra: interferenza di ponti con il corridoio fluviale. (1) Ponte completamente estraneo (viadotto che attraversa la valle ad altezza rilevante); (2) ponte senza pile ma che può interferire con le portate di piena; (3) ponte molto elevato ma con pile in alveo che interferiscono con i processi di dinamica fluviale.

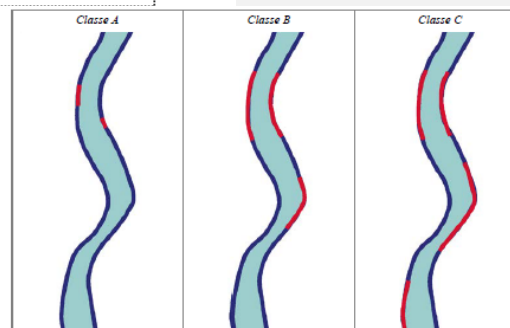


Figura A4.66 – Difese di sponda. Classe A: presenza localizzata di difese (linee rosse); nell'esempio le difese interessano il 4% della lunghezza totale delle due sponde. Classe B: presenza significativa di difese di sponda ( $\leq 33\%$ ); nell'esempio le difese interessano circa il 30% della lunghezza totale delle due sponde. Classe C: presenza molto rilevante di difese di sponda ( $> 33\%$ ); nell'esempio le difese occupano circa il 50% della lunghezza totale delle due sponde.

# IQM ALCUNI INDICATORI

A9 Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato		pt	scelta	conf	ptconf
A	Assenza soglie o rampe e rivestimenti assenti o localizzati ( $\leq 5\%$ tratto)	0	X		
B	Presenza soglie o rampe ( $\leq 1$ ogni $d'$ ) e/o rivestimenti $\leq 25\%$ permeabili e/o $\leq 15\%$ impermeabili	3			
C1	Presenza soglie o rampe ( $> 1$ ogni $d'$ ) e/o rivestimenti $\leq 50\%$ permeabili e/o $\leq 33\%$ impermeabili	6			
C2	Presenza di rivestimenti $> 50\%$ permeabili e/o $> 33\%$ impermeabili	8			
Nel caso di rivestimenti del fondo (permeabili e/o impermeabili) per quasi tutto il tratto ( $> 80\%$ ), aggiungere la x accanto al 12		12			
$d=200$ m in alvei a pendenza $> 1\%$ $d=1000$ m in alvei a pendenze $\leq 1\%$					

NOTE:

## Interventi di manutenzione e prelievo

A10 Rimozione di sedimenti		pt	scelta	conf	ptconf
A	Assenza di interventi di rimozione di sedimenti almeno negli ultimi 20 anni	0			
B	Rimozioni localizzate negli ultimi 20 anni	3	X		
C	Rimozioni diffuse negli ultimi 20 anni	6			

Non si applica nel caso di alveo con fondo in roccia

NOTE: nei pressi della briglia

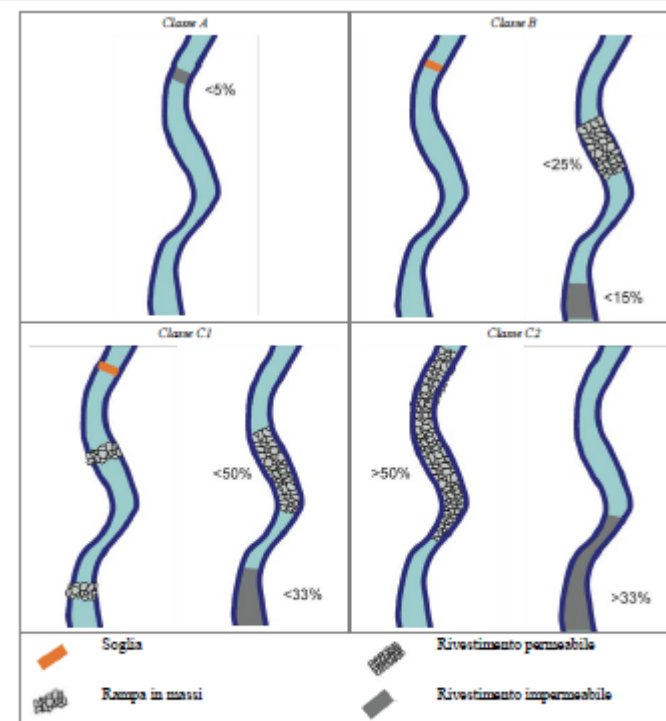
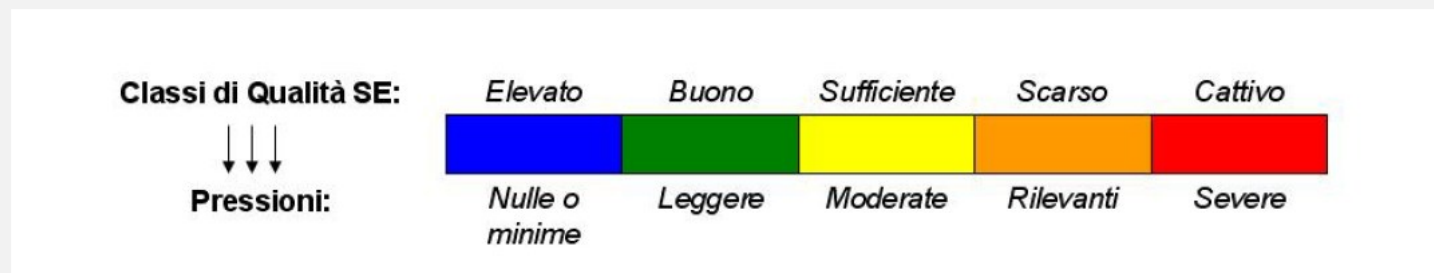


Figura A4.74 – Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato. Classe A: assenza di opere di consolidamento e rivestimenti localizzati ( $< 5\%$ ). Classe B: presenza di opere di consolidamento (soglie, rampe in massi) ma in numero  $\leq 1$  ogni  $d$  (dove  $d = 200$  m per alvei a pendenza relativamente elevata ( $> 1\%$ ),  $d = 1000$  m per alvei a pendenza medio – bassa ( $\leq 1\%$ )), oppure presenza di rivestimenti per lunghezza  $\leq 25\%$  del tratto con sistemi permeabili e/o  $\leq 15\%$  con sistemi impermeabili. Classe C1: presenza di opere di consolidamento (soglie, rampe in massi) in numero  $> 1$  ogni  $d$ , oppure presenza di rivestimenti per lunghezza  $\leq 50\%$  del tratto con sistemi permeabili e/o  $\leq 33\%$  con sistemi impermeabili. Classe C2: presenza di rivestimenti per lunghezza  $> 50\%$  del tratto con sistemi permeabili e/o  $> 33\%$  con sistemi impermeabili.

# ASPETTO AMBIENTALE

Perché gli interventi di difesa dalle alluvioni rappresentano una pressione significativa che si può tradurre con un impatto negativo ed un deterioramento dello stato ecologico dei corsi d'acqua .

Un'elevata o buona qualità idromorfologica concorre al raggiungimento e mantenimento degli obiettivi ambientali stabiliti dalla Direttiva 2000/60/CE e dalla Parte III del Dlgs 152/2006



# ASPETTI FINANZIARI-AMMINISTRATIVI

Perché per accedere a finanziamenti a livello comunitario e nazionale viene richiesta la compatibilità degli interventi di difesa dalle alluvioni con la Direttiva 2000/60/CE e la pianificazione per la tutela delle acque



EU Grants: Environmental Compliance File (CEF-T and CEF-E) V1.0 – 01.09.2021

DECLARATION BY THE COMPETENT AUTHORITY UNDER THE WATER FRAMEWORK DIRECTIVE 2000/60/EC

COMPETENT AUTHORITY	
Competent authority:	[Regione Liguria – Liguria Region]
Department:	[Dipartimento ambiente e protezione civile Settore - Ecosistema costiero e acque]
Contact person:	[Iaria Fasce], [Dirigente]
Legal address:	[Via D'Annunzio], [111] [16121] [GENOVA] [Italy] [Iaria.fasce@regione.liguria.it]

COMPLIANCE DECLARATION	
Name of the project:	[Improving Northern and Central Italy core PORTs last mile RAIL connections] – [ITAPORT4RAIL]
Location:	[Italy], [Liguria]
We hereby declare that:	
A detailed assessment of the potential impact of the project on all potentially affected water bodies has been carried out and it results that (please tick the boxes as appropriate):	
- the project will not lead to deterioration of the status of water bodies	<input checked="" type="checkbox"/>
- where the project will lead to deterioration of the status of water bodies, all criteria set out in Article 4(7) of the Water Framework Directive are being complied with	<input type="checkbox"/>
Additional comments (optional)	
The project will not lead to deterioration of water bodies, as also stated in the attached screening decision of Liguria Region No. 3709 of 01/07/2020 (Annex 1). The following picture shows the project site and the near water bodies monitored in accordance to WFD.	



Rispetto del principio **DNSH** (Do Not Significant Harm) , ovvero di non arrecare danno significativo all'ambiente negli interventi finanziati dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza.



**DPCM 27 settembre 2021**  
Aggiornamento dei criteri, delle modalità e dell'entità delle risorse destinate al finanziamento degli interventi in materia di mitigazione del rischio idrogeologico



# PROCEDURE INFRAZIONE

Da messa in mora → Sanzioni per lo stato membro inadempiente

affarieuropei.gov.it/it/attivita/procedure-dinfrazione/stato-delle-infrazioni/infrazioni-30-gennaio-2026/

Ministro Dipartimento Comunicazione Attività Normativa Istituzioni Europee Cerca...

30 GENNAIO 2026

La Commissione europea ha deciso il 30 gennaio 2026 l'apertura di **quattro nuove procedure** ex art. 258 TFUE per violazione del diritto UE e contestualmente sono state **avviate due procedure di infrazione** per mancato recepimento di direttive UE i cui termini di recepimento erano previsti per novembre e dicembre 2025

Le procedure di infrazione a carico del nostro Paese salgono a **75**, di cui 59 per violazione del diritto dell'Unione e 16 per mancato recepimento di direttive.

## Decisioni

### Apertura di nuove procedure di infrazione ex art. 258 TFUE (6)

*Procedura di infrazione n. 2025/2198* - Violazione dell'obbligo di cui all'articolo 6, paragrafo 3, e all'articolo 10, paragrafo 1, della [direttiva \(UE\) 2016/2284](#) relativa alla riduzione delle emissioni nazionali di determinati inquinanti atmosferici (NECD. Programma nazionale di controllo dell'inquinamento atmosferico)

*Procedura di infrazione n. 2025/2207* - Non corretto recepimento della [direttiva 2000/60/CE](#) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque

*Procedura di infrazione n. 2025/2181* - Presunta violazione degli obblighi relativi all'attuazione dell'articolo 4, paragrafo 3, del [regolamento \(UE\) 2017/352](#) che istituisce un quadro normativo per la fornitura di servizi portuali e norme comuni in materia di trasparenza finanziaria dei porti

europee

- Aiuti di Stato
- Centro di assistenza per il riconoscimento delle qualifiche professionali
- Consultazioni pubbliche europee
- Contenzioso europeo
- Fondi diretti europei
- Gruppo Informazione Consiglio UE
- IMI (Internal Market Information)
- Informazione al Parlamento
- Iniziativa dei Cittadini Europei
- Lotta alle frodi all'UE
- Procedure d'infrazione
- Cos'è una procedura



# PORTALE WEB REGIONALE PER GLI INTERVENTI DI DIFESA DEL SUOLO - DIR. 2000/60/CE

Inclusione in Programma Triennale Ente Proponente	<input type="radio"/> NO	Conformità agli strumenti urbanistici vigenti	<input type="radio"/> NO
Presenza Sic	<input type="radio"/> NO	ZPS	<input type="radio"/> NO
ZSC	<input type="radio"/> NO	V. Archeologico	<input type="radio"/> NO
V. Paesaggistico	<input type="radio"/> NO	Area colpita da eventi alluvionali recenti	<input type="radio"/> NO

---

### Tutela delle Acque (Direttiva 2000/60/CE)

Corpo idrico piano gestione acque	<input checked="" type="checkbox"/> SI	Interferenza con aree incluse nel registro aree protette	<input checked="" type="checkbox"/> SI
-----------------------------------	----------------------------------------	----------------------------------------------------------	----------------------------------------

---

Codice Wise Corpo Idrico (*)	Natura Corpo Idrico (*)	Lunghezza Corpo Idrico (m)(*)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

---

Classe Qualità morfologica ex ante (*) ?	Classe Qualità morfologica simulata post intervento (*)
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

---

Valutazione Impatti Intervento su Corpo Idrico (*)
<input type="text"/>
<input type="text"/>

---

### Stima persone a rischio e beni esposti

Stima persone rischio diretto (*)	Stima persone rischio indiretto (*)	Stima rischio perdita abitazione (*)
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Dove trovare le Informazioni?

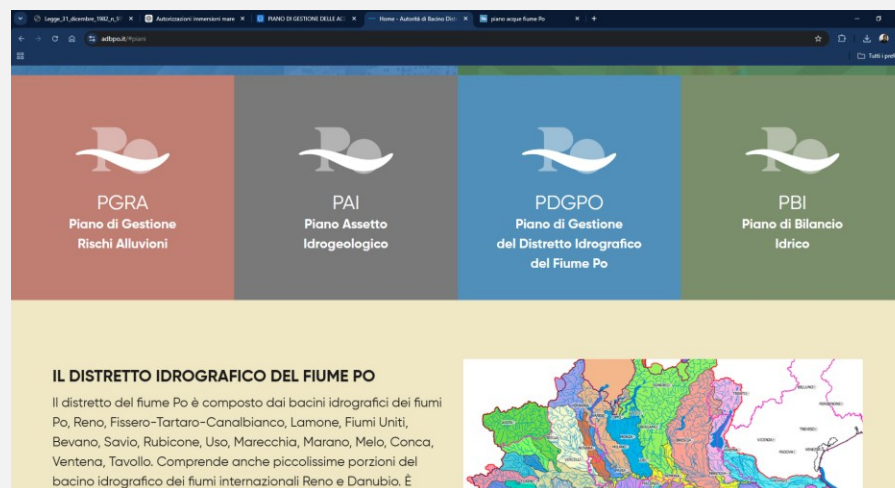


# DOVE TROVARE LE INFORMAZIONI?

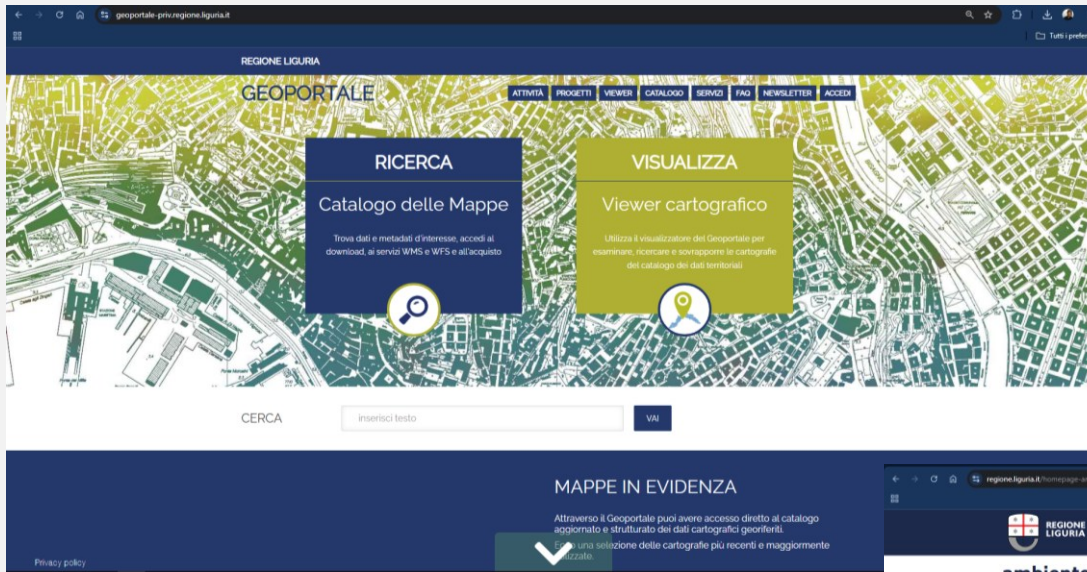


← Piano Gestione Acque  
Distretto Appennino Settentrionale  
(ITC)

Piano Gestione Acque  
Distretto Fiume Po (ITB) →



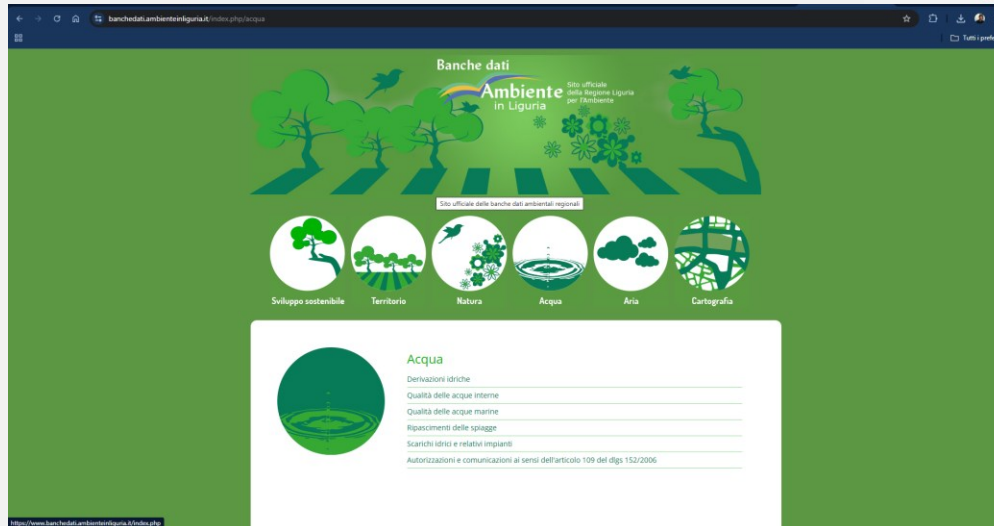
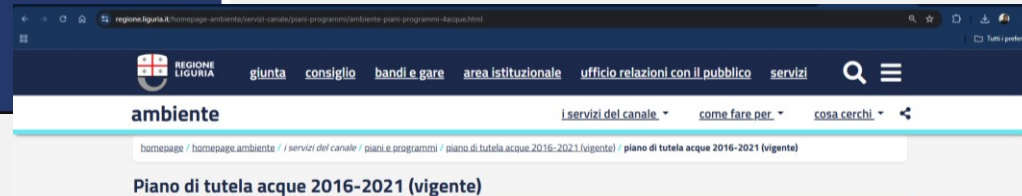
# DOVE TROVARE LE INFORMAZIONI?



Geoportale Regione Liguria



Sito istituzionale  
Piani e programmi  
Piano tutela delle Acque

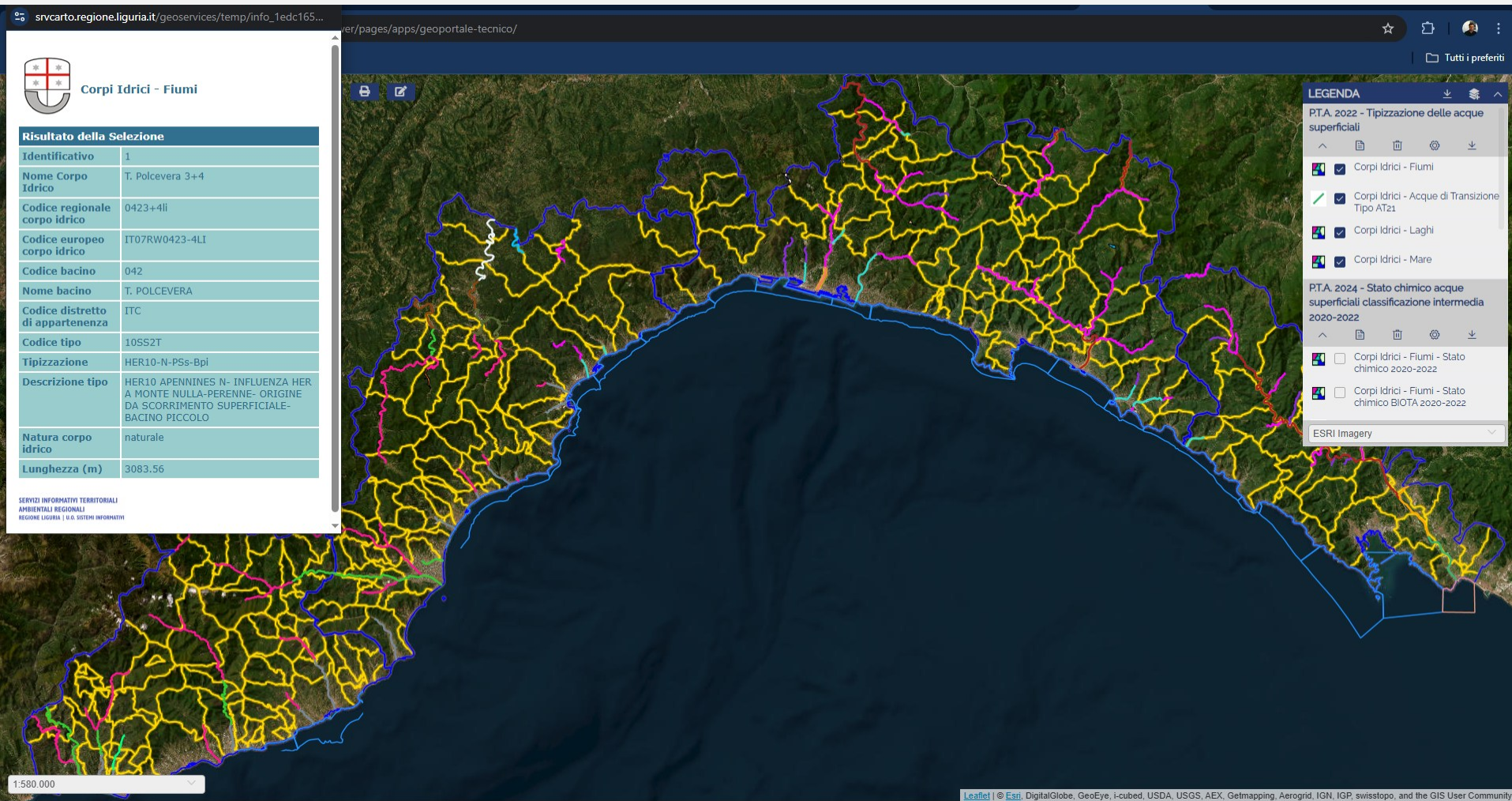


Sito istituzionale  
Banche dati ambientali



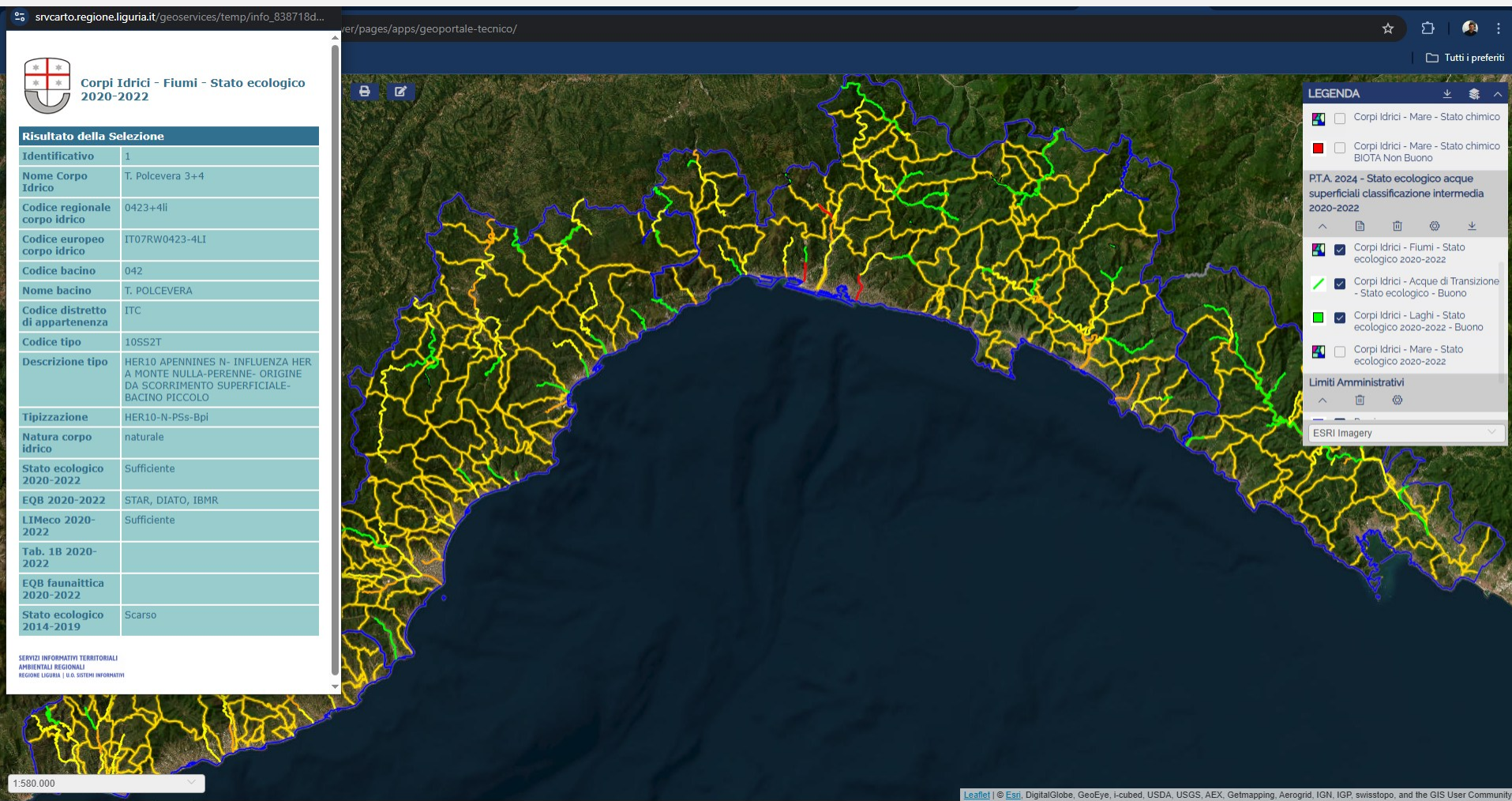


# CARTA TIPIZZAZIONE CORPI IDRICI



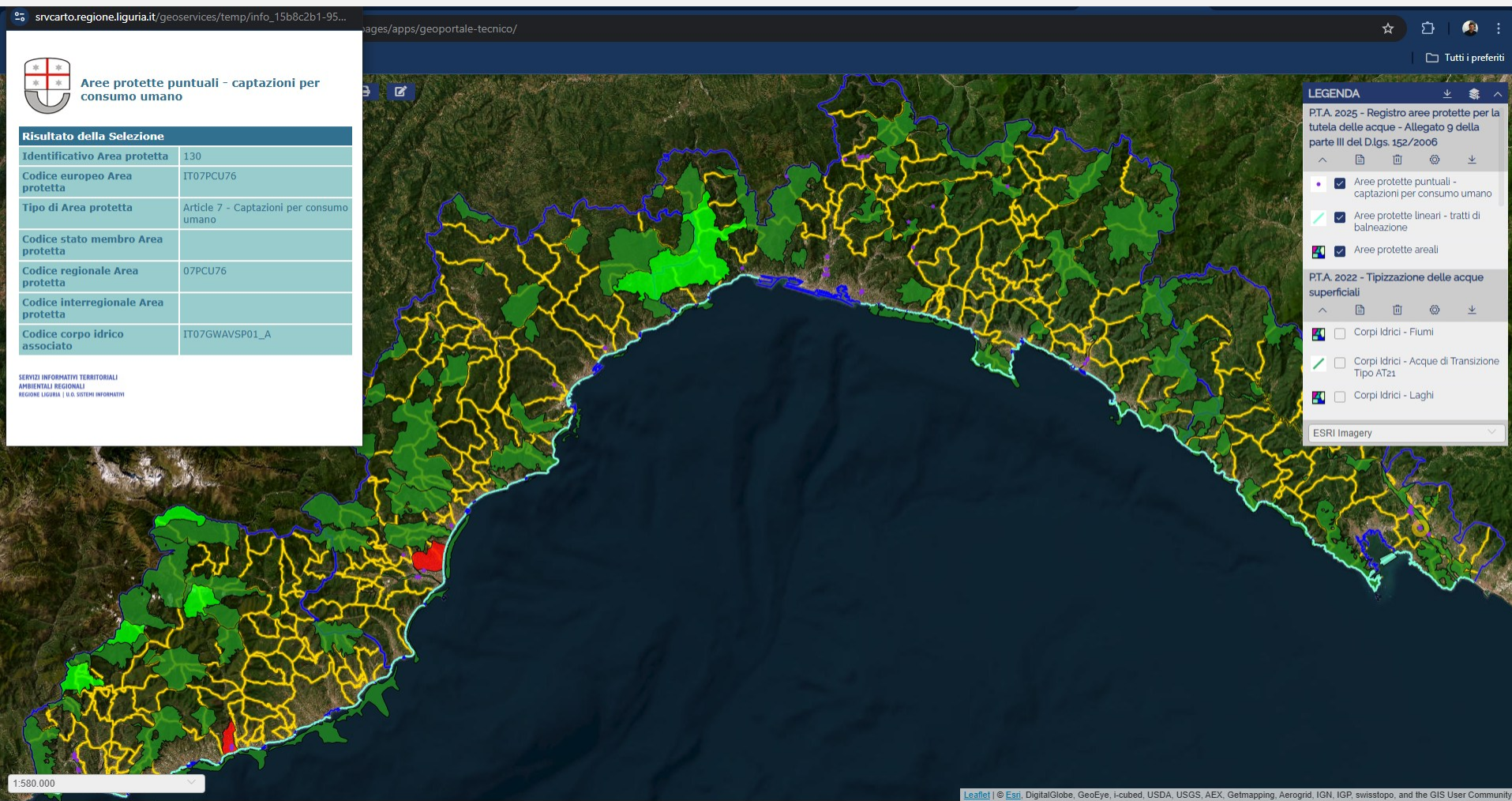


# CARTA STATO ECOLOGICO CORPI IDRICI



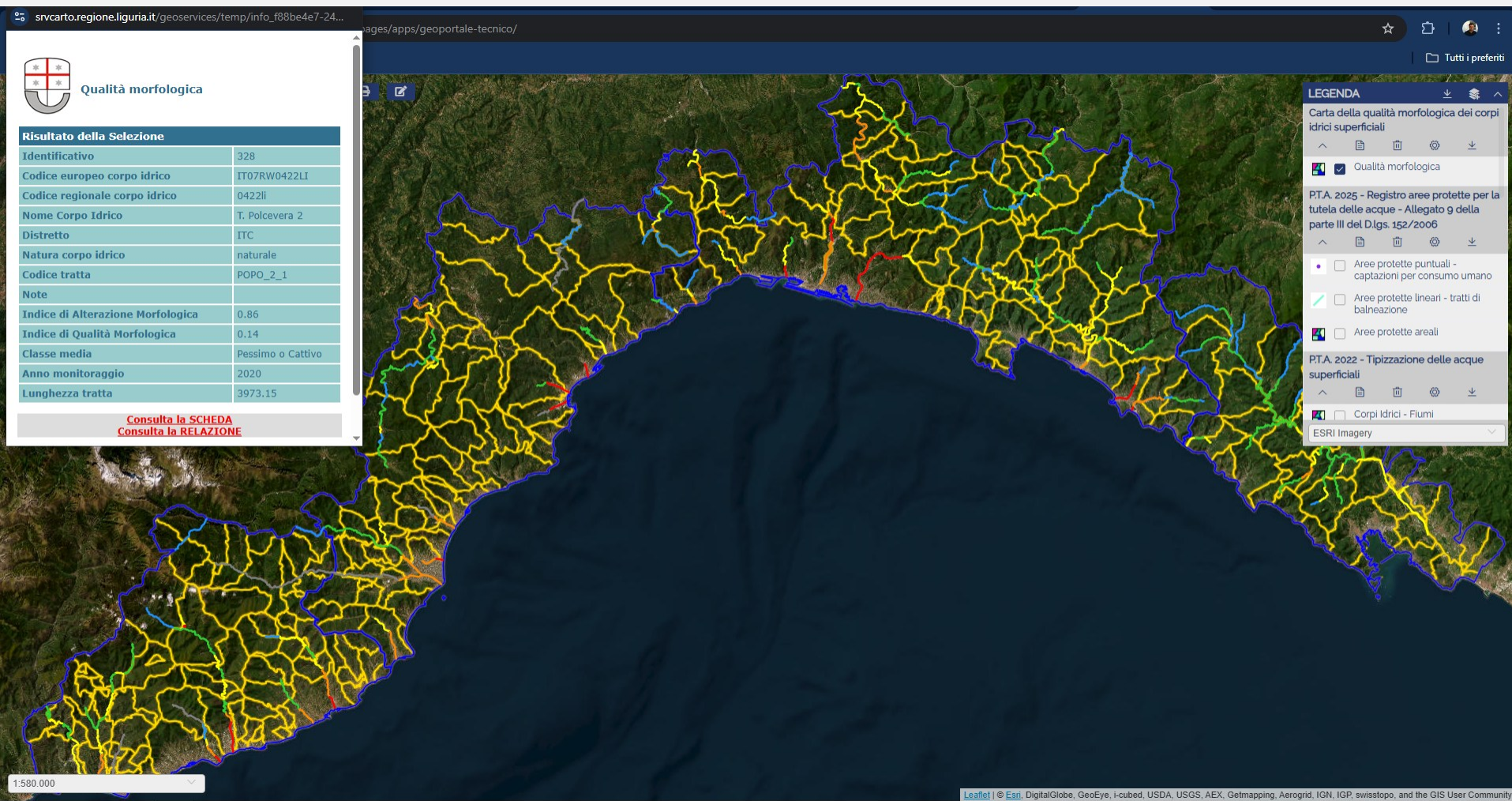


# CARTA AREE PROTETTE -ALL.9





# CARTA QUALITA' MORFOLOGICA CORPI IDRICI



# ASPETTI GESTIONALI: SPUNTI DI RIFLESSIONE

**Tabella 11.1** – Sintesi delle principali tipologie di azioni e interventi di miglioramento della qualità idromorfologica e relativi effetti.

AZIONE/INTERVENTO	DESCRIZIONE	EFFETTI SULLA QUALITÀ IDROMORFOLOGICA	EFFETTI SULLA PERICOLOSITÀ/RISCHIO
<b>“Non intervento”</b>			
Preservare tratti o aree in buone condizioni, delimitazione <i>fasce fluviali di dinamica morfologica</i>	Azioni di preservazione attraverso l'attività di pianificazione e normativa	Consente di evitare il peggioramento della qualità. La dinamica naturale permette di migliorare la funzionalità e la diversificazione delle forme	Può permettere di evitare l'aumento di elementi a rischio in aree a elevata pericolosità
“Recupero naturale”	Favorire il recupero morfologico naturale attraverso il mancato intervento e/o l'interruzione di attività periodiche di manutenzione della vegetazione o di rimozione sedimenti	Miglioramento dei processi, diversificazione delle forme, aumento della continuità laterale, miglioramento della vegetazione perifluviale. In alcuni casi può favorire l'eccessiva instabilità morfologica	Possibile aumento della pericolosità da esondazione e/o della dinamica morfologica
<b>Rimozione di opere</b>			
Rimozione opere esistenti (dighe, briglie, difese di sponda, ecc.)	Ripristinare i processi e la morfologia attraverso la rimozione di elementi artificiali e consentendo modifiche morfologiche naturali dell'alveo	Aumento della continuità laterale e longitudinale. In alcuni casi può favorire l'eccessiva instabilità morfologica e/o l'eccessiva sedimentazione (rimozione dighe)	Possibile aumento pericolosità esondazione nei tratti a valle (dighe). Possibile aumento pericolosità dinamica morfologica nei tratti a valle (dighe, briglie) o dinamica morfologica laterale nel tratto (difese sponda). Possibile riduzione pericolosità dinamica morfologica in tratti a valle incisi
<b>Interventi di ripristino di processi</b>			
Rilascio portate formative o superiori, ripristino pulsazioni piene, reimmissione sedimenti in alveo, ecc.	Interventi finalizzati a ripristinare i processi naturali, in particolare la variabilità e la quantità delle portate liquide e solide, a scala di 'tratto' o di bacino sotteso	Riduzione delle alterazioni idrologiche e di portate solide e aumento della diversificazione delle forme	Possibile aumento pericolosità esondazione. Possibile aumento pericolosità dinamica morfologica, o possibile riduzione nel caso di tratti a valle incisi
<b>Interventi di “ricostruzione morfologica”</b>			
Allargamento alveo, ricreazione meandri e incremento sinuosità, ricostruzione o riconnessione canali secondari, ricreazione piana inondabile, ecc.	Interventi che modificano le dimensioni e la geometria dell'alveo e/o comportano un rimodellamento delle altre forme a scala di 'tratto' o di 'sito'	Diversificazione delle forme, aumento della continuità laterale. In alcuni casi, la nuova morfologia può essere instabile	Effetti variabili sulle condizioni idrauliche e sui processi di erosione/sedimentazione; aumento della pericolosità da esondazione (piana inondabile) ma possibili effetti di laminazione favorevoli per tratti a valle
<b>Interventi di miglioramento habitat e/o stabilizzazione</b>			
Ricreazione/diversificazione delle unità morfologiche, Ingegneria Naturalistica inclusa introduzione materiale legnoso, ecc.	Inserimento di elementi o strutture a scala locale ('sito') senza interferire sulle dimensioni dell'alveo	Effetti localizzati di incremento della diversità di forme. In alcuni casi, riducono la dinamica laterale e/o verticale	Effetti in genere localizzati su condizioni idrauliche e sui processi di erosione/sedimentazione; possibile riduzione della dinamica morfologica

# ASPETTI GESTIONALI: SPUNTI DI RIFLESSIONE

**Tabella 11.2** – Sintesi delle principali tipologie di azioni e interventi di mitigazione del rischio da esondazione e da dinamica morfologica e relativi effetti.

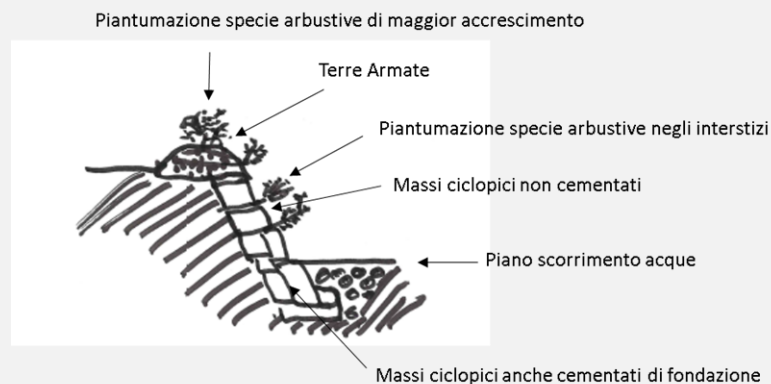
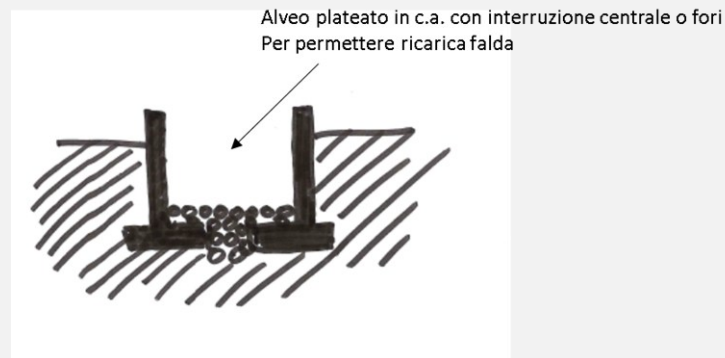
AZIONE/INTERVENTO	DESCRIZIONE	EFFETTI SULLA PERICOLOSITÀ/RISCHIO	EFFETTI SULLA QUALITÀ IDROMORFOLOGICA
<b>“Non intervento” e interventi non strutturali</b>			
Azioni pianificatorie	Provvedimenti di tipo pianificatorio-normativo che disciplinano l'uso del suolo in aree a rischio	Permettono di evitare l'aumento elementi a rischio	Permettono di evitare peggioramento qualità. La dinamica naturale permette di migliorare la funzionalità geomorfologica
Monitoraggio e sistemi di preavviso piene, evacuazioni, delocalizzazioni o riduzione vulnerabilità elementi esposti, ecc.	Provvedimenti atti a ridurre la vulnerabilità e/o il valore degli elementi a rischio	Riducono il rischio agendo sulla vulnerabilità e sul valore degli elementi esposti (danno potenziale)	Effetti solo nel caso di delocalizzazioni e ripristino di aree di pertinenza fluviale
<b>Interventi strutturali di riduzione della pericolosità</b>			
Dighe, traverse	Interventi finalizzati alla laminazione delle portate di piena	Laminazione delle piene e riduzione della pericolosità a valle	Alterazioni sulle portate liquide e solide per i tratti a valle
Casse di espansione, diversivi, scolmatori			Alterazioni sulle portate liquide per i tratti a valle
Briglie di trattenuta, briglie di consolidamento	Interventi finalizzati alla riduzione delle portate solide a valle o alla stabilizzazione del fondo nel tratto	Riduzione della dinamica verticale morfologica a valle (opere di trattenuta) o nel tratto (opere di consolidamento)	Interruzione della continuità longitudinale dei flussi solidi, alterazione della morfologia
Soglie, rivestimenti, rampe	Interventi finalizzati alla stabilizzazione del fondo e alla riduzione di fenomeni erosivi	Riduzione della dinamica morfologica nel tratto	Alterazioni della morfologia e del substrato
Argini	Interventi finalizzati alla riduzione della pericolosità da esondazione attraverso il contenimento in alveo di maggiori portate	Riduzione della pericolosità da esondazione nel tratto ma possibile trasferimento a valle di portate maggiori	Interruzione della continuità laterale dei processi
Difese di sponda	Interventi finalizzati alla stabilizzazione delle sponde, quindi a ridurre la pericolosità da dinamica laterale	Riduzione della pericolosità da dinamica laterale	Interruzione della dinamica laterale, alterazioni della morfologia
Rettifiche	Interventi finalizzati a favorire il deflusso delle piene	Riduzione della pericolosità da esondazione	Alterazioni della morfologia
<b>Interventi di rimozione e/o manutenzione</b>			
Rimozione sedimenti	Interventi finalizzati ad aumentare la sezione	Riduzione pericolosità esondazione e dinamica morfologica	Alterazioni della morfologia e del substrato
Taglio vegetazione e/o rimozione legno	Interventi finalizzati a ridurre la resistenza al moto e il materiale legnoso potenzialmente mobilizzabile		Alterazioni della vegetazione perifluviale



# ESEMPI DI CONDIZIONI AMBIENTALI PER RIDURRE IMPATTO IDROMORFOLOGICO



Abbassamento della briglia



Migliorare la gestione della vegetazione e dei sedimenti



# L'ECOSISTEMA FLUVIALE A LIVELLO EUROPEO

**DOMANDA: COME GESTIRE IL FIUME?**

**Renewable Energy Directive  
(RED III) – Dir. UE 2023/2413**

**Water Framework Directive  
(WFD) – Dir. 2000/60/CE**



**Sostenibilità energetica**



**Floods Directive  
(FD) – Dir. 2007/60/CE**

**qualità ecologica**

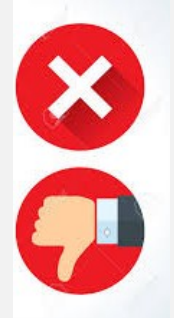
**sicurezza**

**RISPOSTA: INTEGRAZIONE**

# INTEGRAZIONE

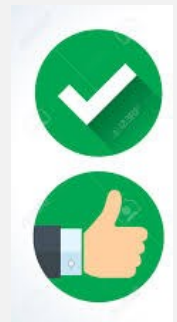
La gestione moderna del fiume non è più solo:

- ✓ Taglio vegetazione
- ✓ Rimozione sedimenti
- ✓ Rigidità spondali



Ma deve considerare:

- ✓ Gestione selettiva della vegetazione
- ✓ Dinamica dei sedimenti
- ✓ Spazio di mobilità fluviale
- ✓ Interventi di rinaturazione integrati con la sicurezza



# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

**Andrea Picollo**



REGIONE LIGURIA  
DIREZIONE GENERALE AMBIENTE  
**Settore Ecosistema Costiero e Acque**