

# LA DIFESA IDRAULICA E LA MANUTENZIONE DEI CORSI D'ACQUA GLI INTERVENTI IN FASE DI ATTUAZIONE

Parma, 7/03/2019

**Dott. Ing. Luigi Mille**

**Direttore AIPo**



## **CReIAMO PA**

Per un cambiamento sostenibile

# STRUMENTI DI GOVERNANCE MANIFESTO PER IL PO

Una Visione Condivisa che Unisce le Comunità



**CREIAMO PA**

## INQUADRAMENTO GLI ARGINI DEL FIUME PO

Nel tratto di fiume Po compreso tra Adda e Mincio l'alveo di piena, compreso tra arginature continue, è **molto ampio** (distanza media tra le arginature pari a 2'600 m), caratterizzato dalla presenza diffusa di **ampie golene**, sia aperte che chiuse da argini secondari, con importanti **effetti di laminazione**.



Nel successivo tratto tra il Mincio e il Delta, l'alveo di piena riduce progressivamente verso valle la larghezza, con **argini prossimi e paralleli alle sponde, in alcuni punti con distanza molto ridotta** (soprattutto in corrispondenza di Revere, Ficarolo, Pontelagoscuro, Polesella). Sono ancora presenti alcune golene chiuse, di dimensioni relativamente modeste, che si estendono fino in prossimità dell'alveo inciso.

Il tracciato degli argini mostra bruschi cambiamenti di direzione e restringimenti locali accentuati, con corrispondenti **velocità di deflusso in piena molto elevate**, che rappresentano punti critici per la stabilità degli argini stessi.



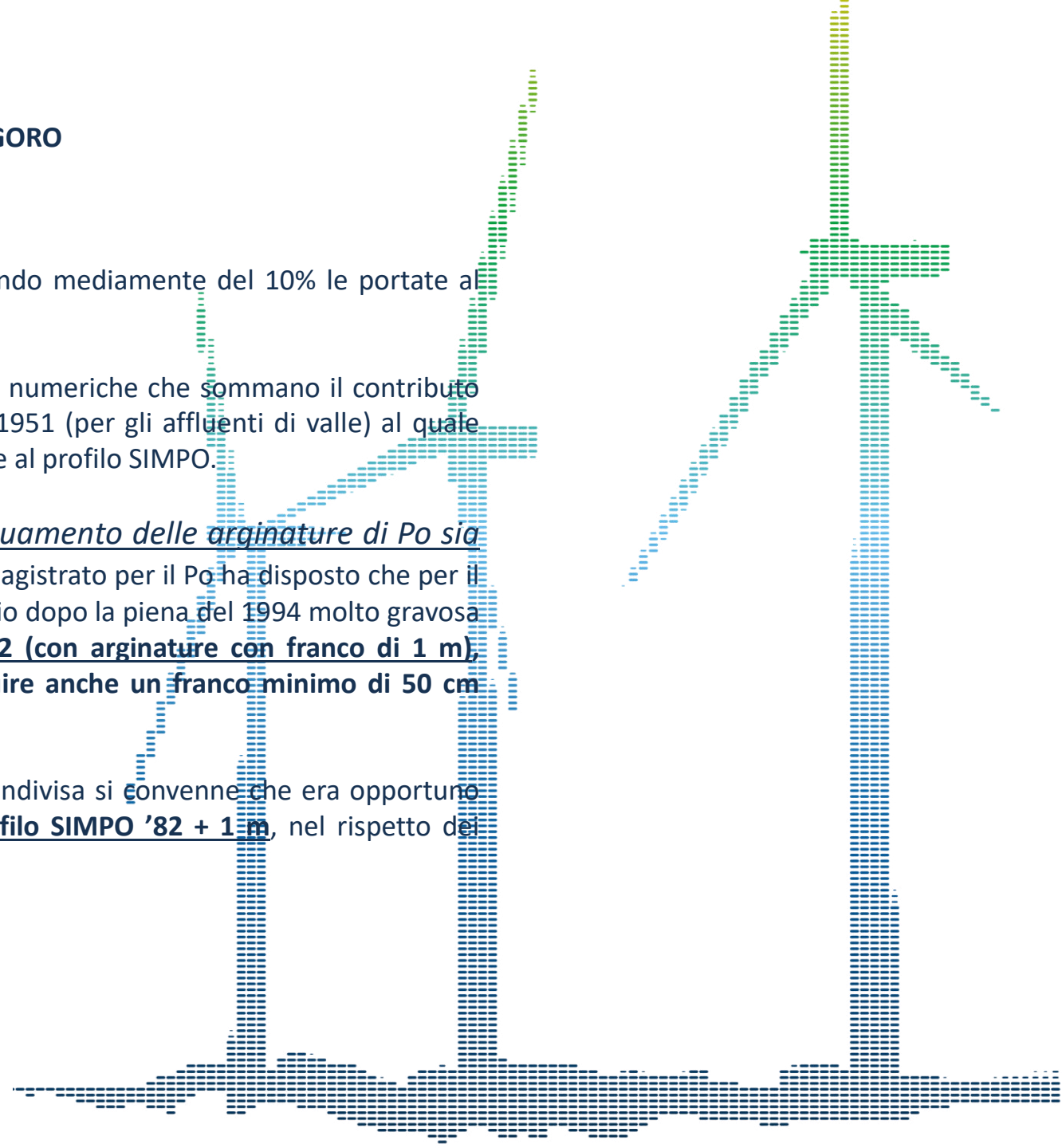
## TRATTO CONFLUENZA TANARO – INCILE GORO

Per questo tratto sono disponibili due profili di piena :

- il profilo **SIMPO del 1982**, ottenuto da modellazioni numeriche aumentando mediamente del 10% le portate al colmo dell'evento del 1951;
- il profilo **PAI del 1998**, cosiddetto 94+51, ottenuto mediante modellazioni numeriche che sommano il contributo della piena del 1994 (in uscita dal Piemonte) ai contributi della piena del 1951 (per gli affluenti di valle) al quale corrisponde un tempo di ritorno 200 anni e che, in generale, risulta superiore al profilo SIMPO.

Con la Direttiva "Linee guida per l'esecuzione degli interventi di adeguamento delle arginature di Po sia in corso di esecuzione che di progettazione" (12 agosto 1998) il Magistrato per il Po ha disposto che per il completamento degli adeguamenti in quota delle arginature resosi necessario dopo la piena del 1994 molto gravosa per l'intera asta fluviale, si **continuasse ad utilizzare il profilo SIMPO '82 (con arginature con franco di 1 m), verificando, in corrispondenza dei centri abitati, la possibilità di conseguire anche un franco minimo di 50 cm rispetto al profilo PAI.**

Dopo ampio dibattito tecnico e concrete valutazioni dei costi e benefici, condivisa si convenne che era opportuno proseguire **tenendo a riferimento per le quote degli argini maestri il profilo SIMPO '82 + 1 m**, nel rispetto dei principi di omogeneità e coerenza monte e valle.

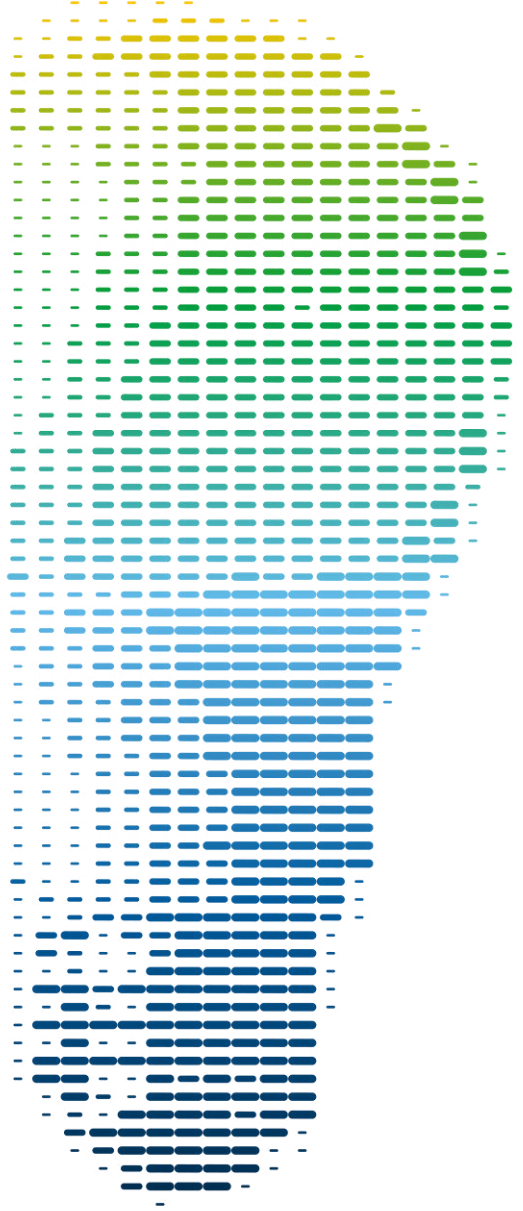




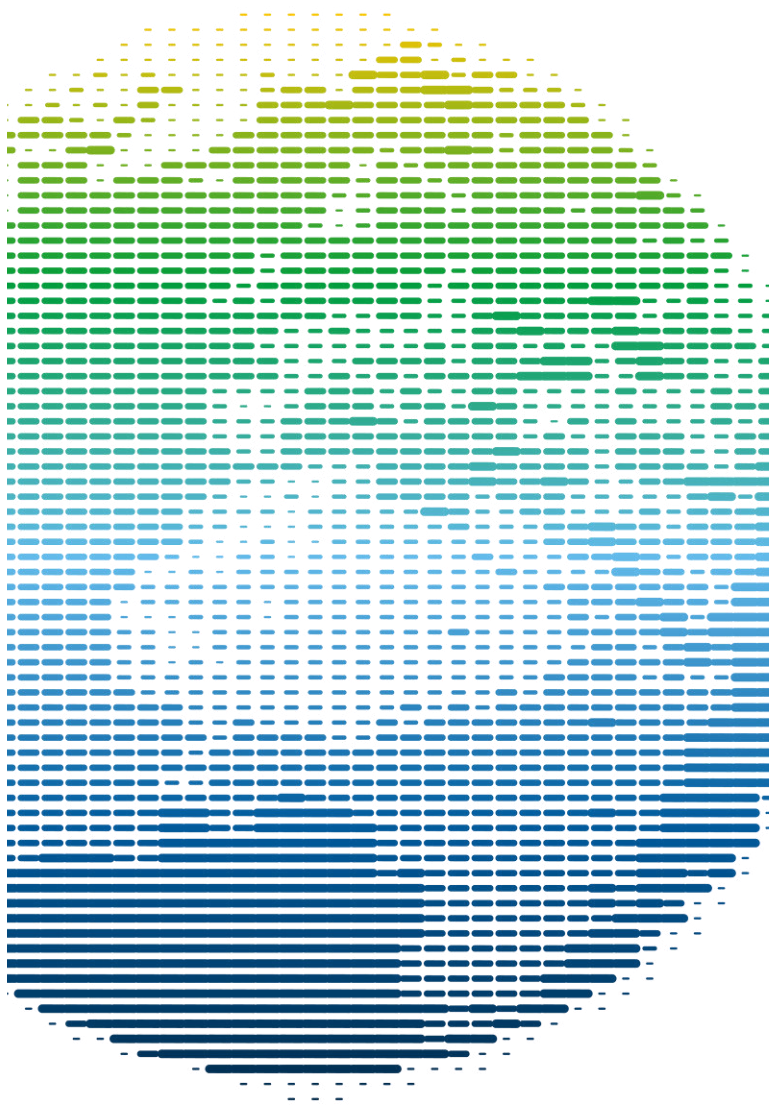
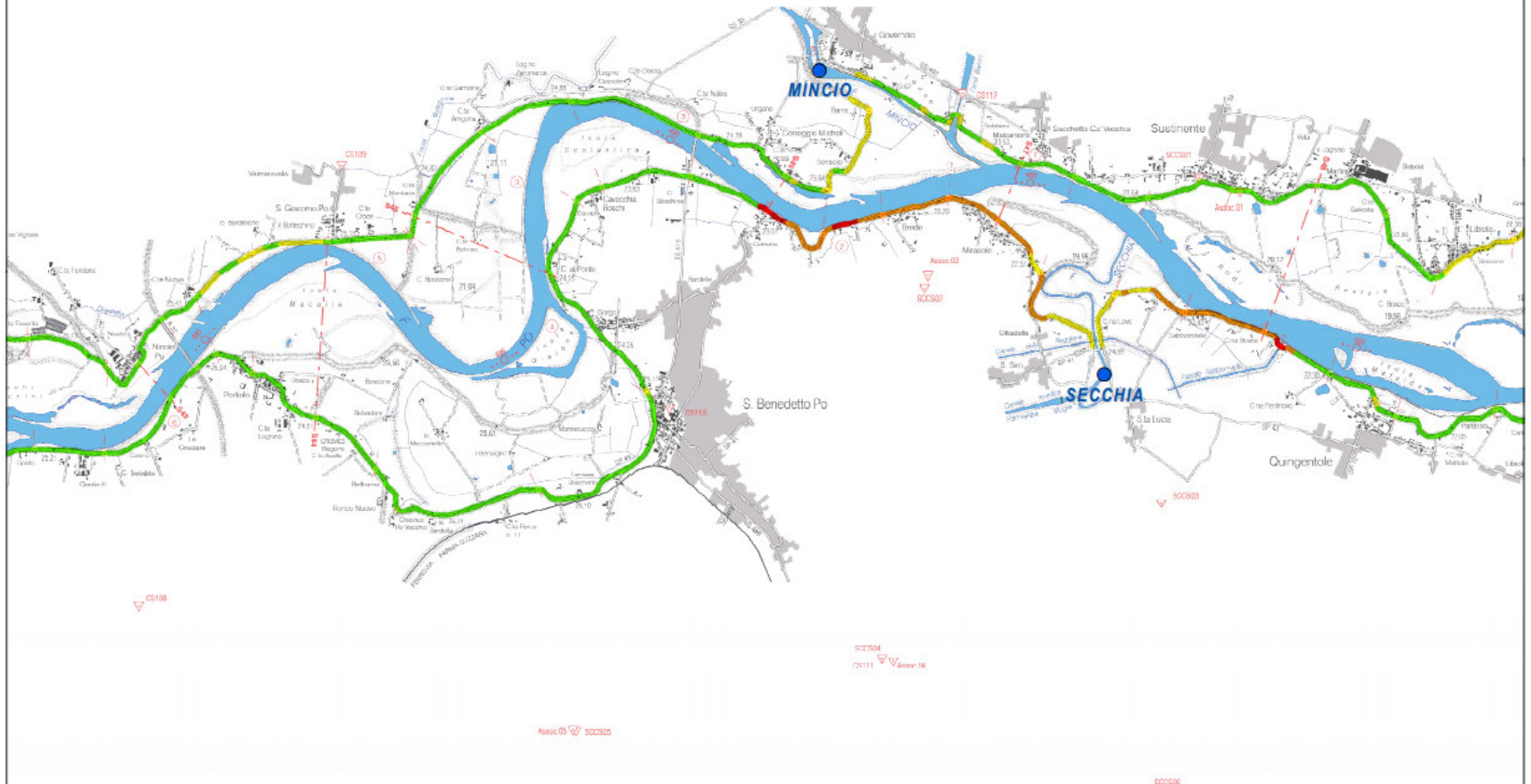
**Legenda**

Frango idraulico rispetto alla piena SIMPO [m]

- █ < 0.3
- █ 0.31 - 0.7
- █ 0.71 - 1.0
- █ > 1.0



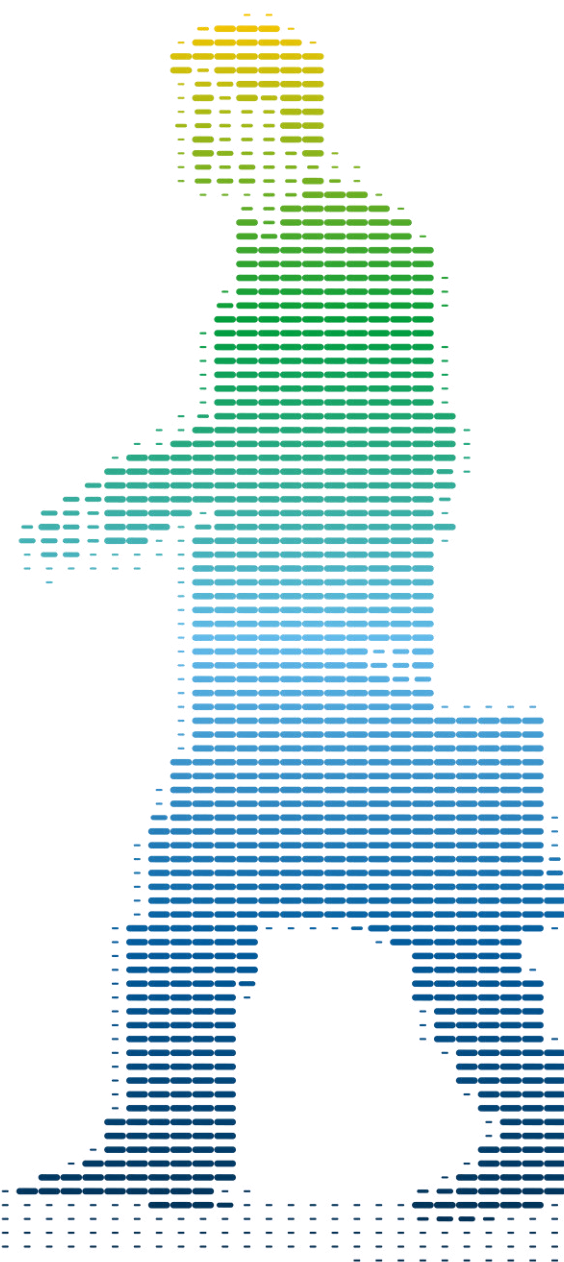
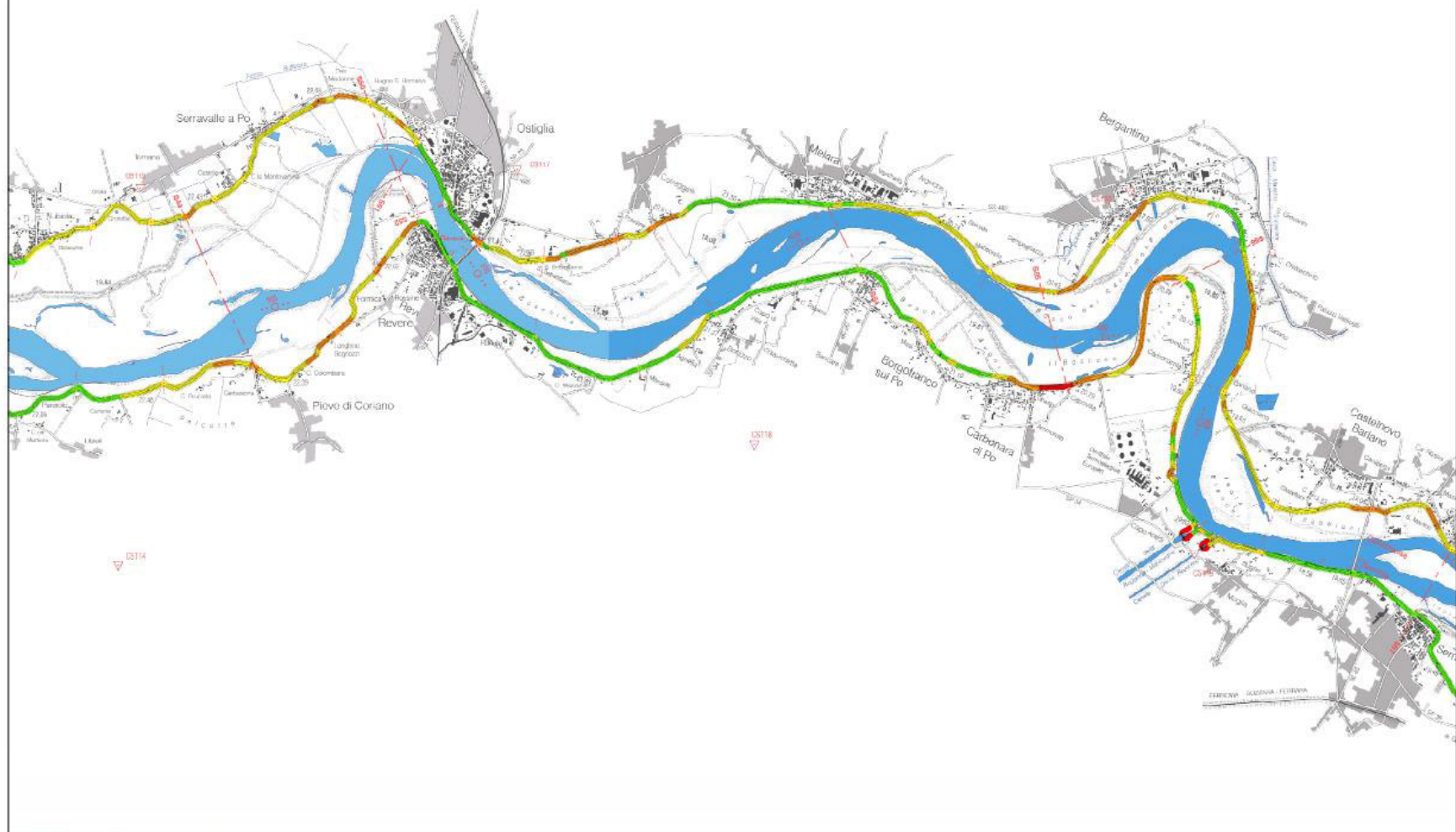
**Legenda**  
 Franco idraulico rispetto alla piena SIMPO [m]  
 < 0.3  
 0.31 - 0.7  
 0.71 - 1.0  
 > 1.0

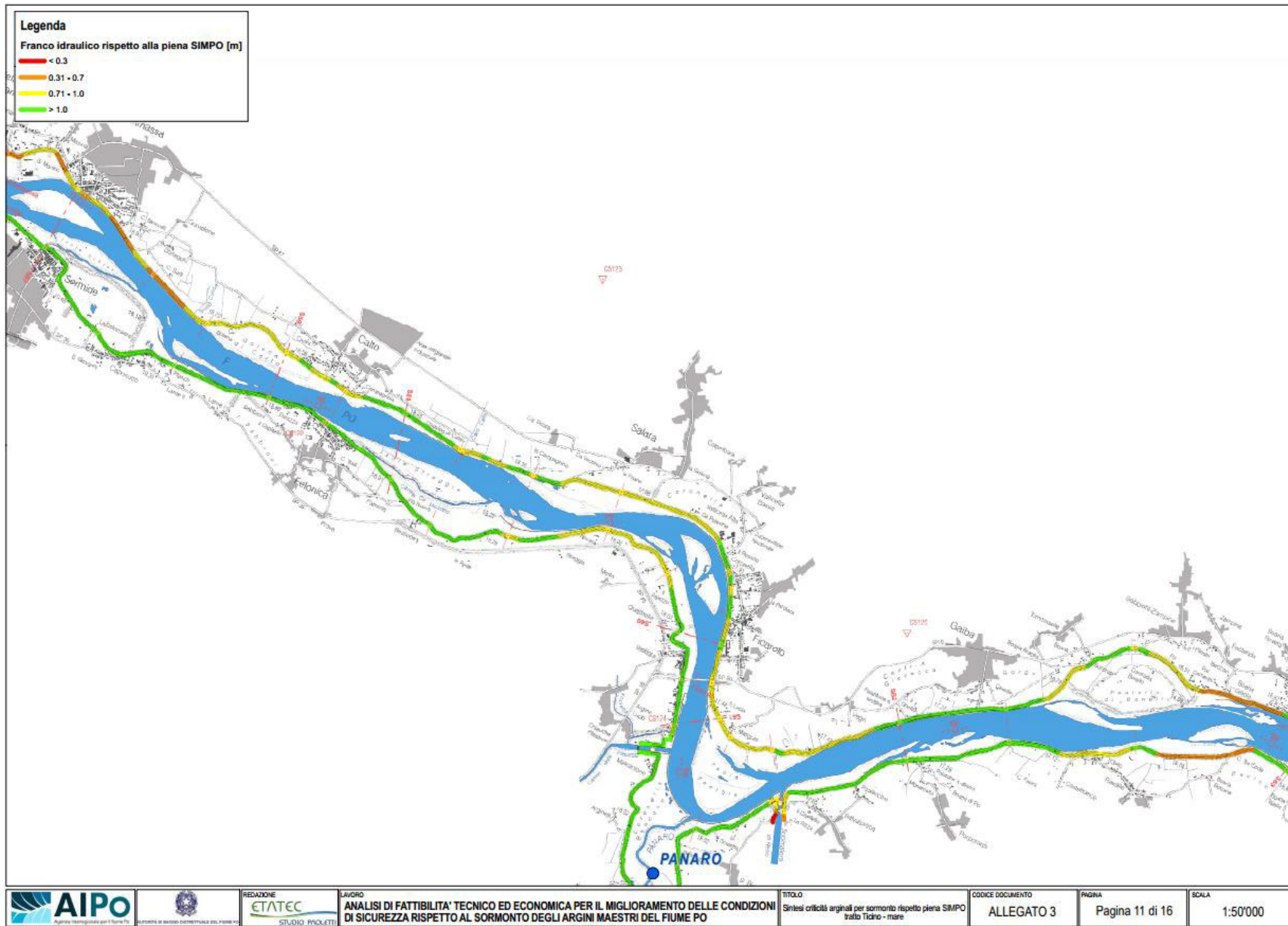




**Legenda**  
 Franco idraulico rispetto alla piena SIMPO [m]

- < 0.3
- 0.31 - 0.7
- 0.71 - 1.0
- > 1.0





**CreIAMO PA**



## CONCLUSIONI SITUAZION ARGINI MAESTRI

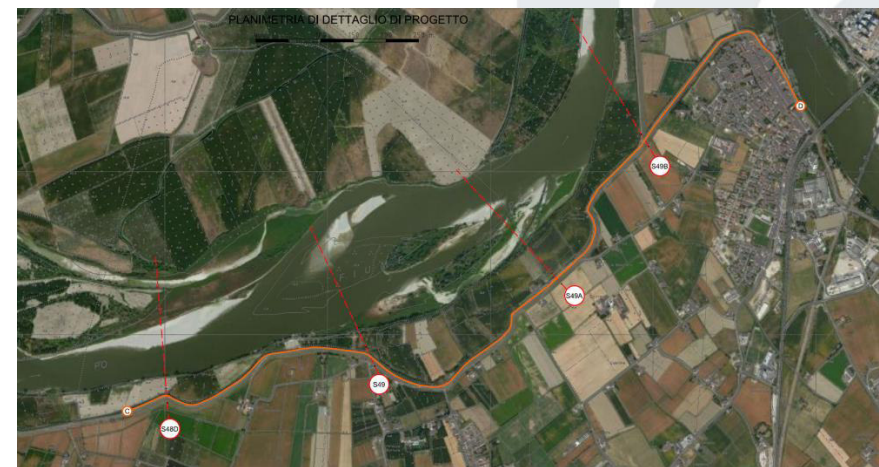
Dalle analisi si rilevano globalmente le seguenti criticità per mancanza di franco su quota SIMPO:

- da Cremona (S25A) a Zibello (S29): criticità prevalentemente assenti o basse;
- da Zibello (S29) a Coltaro (S33B): criticità prevalentemente basse o medie;
- da Coltaro (S33B) a Motteggiana (S42B): criticità prevalentemente medie o alte;
- da **Motteggiana (S42B) a Quingentole (S48C): tratti saltuari con criticità miste da basse** (prevalentemente in sponda SX) **ad alte** (quest'ultime prevalentemente in sponda DX);
- da **Quingentole (S48C) a Ficarolo (S59D): criticità miste da basse a medie;**

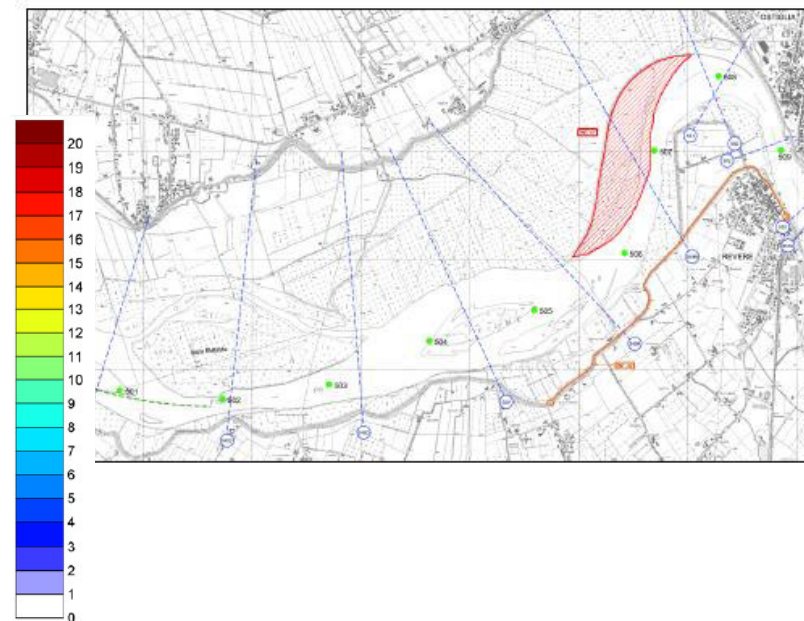
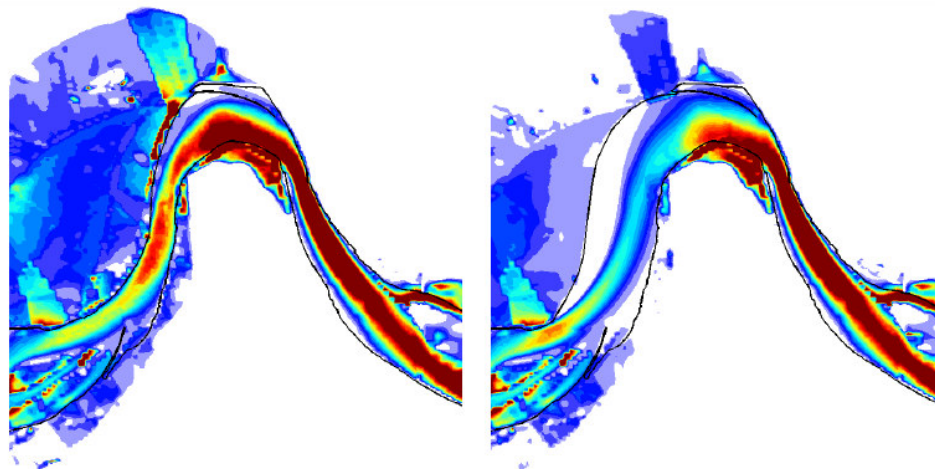


# INTERVENTI PREVISTI: 1. IL PROJET FINANCING

RIALZO ARGINE MAESTRO DESTRO TRA SAN BENEDETTO E REVERE



Ingresso al meandro più regolare  
Riduzione dei fenomeni erosivi al piede dell'argine di Revere



CREIAMO PA

## UN MONITO: I PRINCIPI DELLA COMMISSIONE DE MARCHI

Fu nominata il 16 novembre 1967 e concluse i suoi lavori il 16 marzo 1970, licenziando i volumi della propria Relazione conclusiva il 30 giugno dello stesso anno.

Ha portato alla definizione delle normative moderne sulla difesa del suolo (L.183/89. D.Lgs 152/2006 e seguenti)

### **Alcune conclusioni:**

- Improprietà di interventi rivolti ad adeguare ulteriormente la capacità di portata degli alvei in pianura alle massime portate probabili in arrivo da monte - **e quindi di interventi di innalzamento delle arginature all'infinito**
- Necessità di intraprendere una diversa politica nella difesa dalle piene, operando mediante trattenuta temporanea dei loro colmi entro invasi appositamente predisposti, in modo da moderare le portate massime fino alla capacità degli alvei di valle.



## MANUTENZIONE ORDINARIA

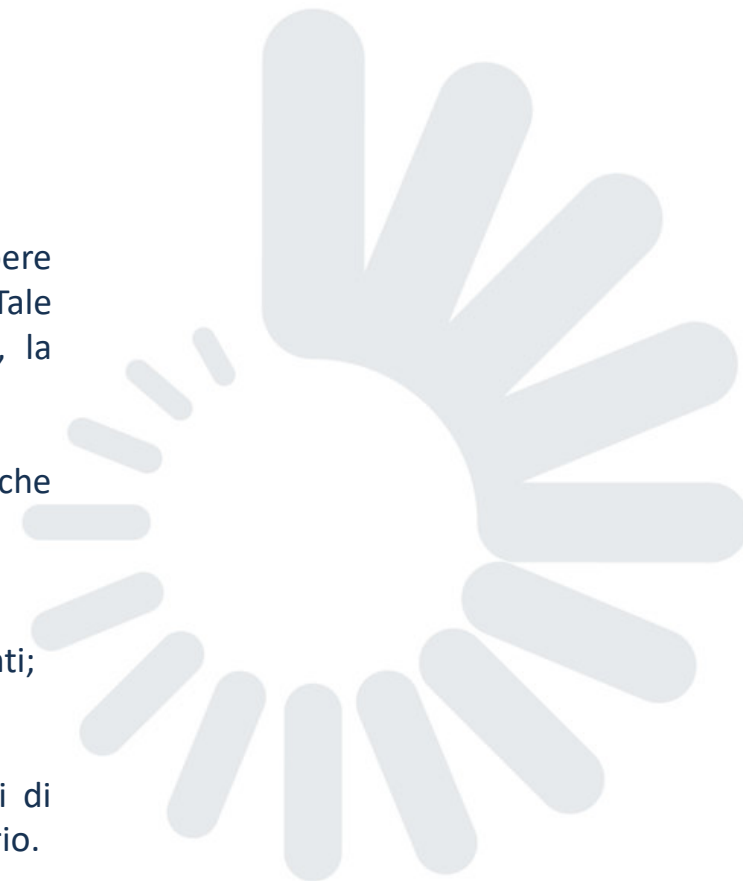
L'Agenzia investe **18 milioni di euro ogni anno per la manutenzione ordinaria e straordinaria** delle opere sul proprio reticolo (risorse finanziarie garantite dal trasferimento annuale dal Bilancio dello Stato). Tale investimento, seppur importante, risulta comunque carente a fronte dell'estensione del reticolo, la numerosità e complessità delle opere ed ad una sempre maggiore richiesta di sicurezza.

Per garantire una giusta **ripartizione delle risorse** si è tenuto conto, oltre che delle caratteristiche oggettive:

- sviluppo dei tratti arginati;
- lunghezza dei rimanenti tratti del reticolo di competenza;
- spese sostenute per i lavori di manutenzione sulle opere idrauliche di competenza nei trienni precedenti;
- superficie territoriale;
- popolazione

della diversa specificità degli ambiti territoriali di competenza delle profonde differenze in termini di caratteristiche idrologico-idraulico delle singole aste fluviali e delle opere idrauliche presenti sul territorio.

**A partire dal 2016, al fine di garantire maggiore continuità ed ottimizzazione delle limitate risorse economiche per gli interventi di manutenzione, AIPO ha appaltato Accordi Quadri Triennali permettendo il reimpiego delle economie di gare nel contratto.**





## MANUTENZIONE ORDINARIA

Sul reticolo AIPo della Provincia di Parma ogni anno vengono investiti circa 1.200,000,00 euro per garantire la funzionalità delle opere idrauliche

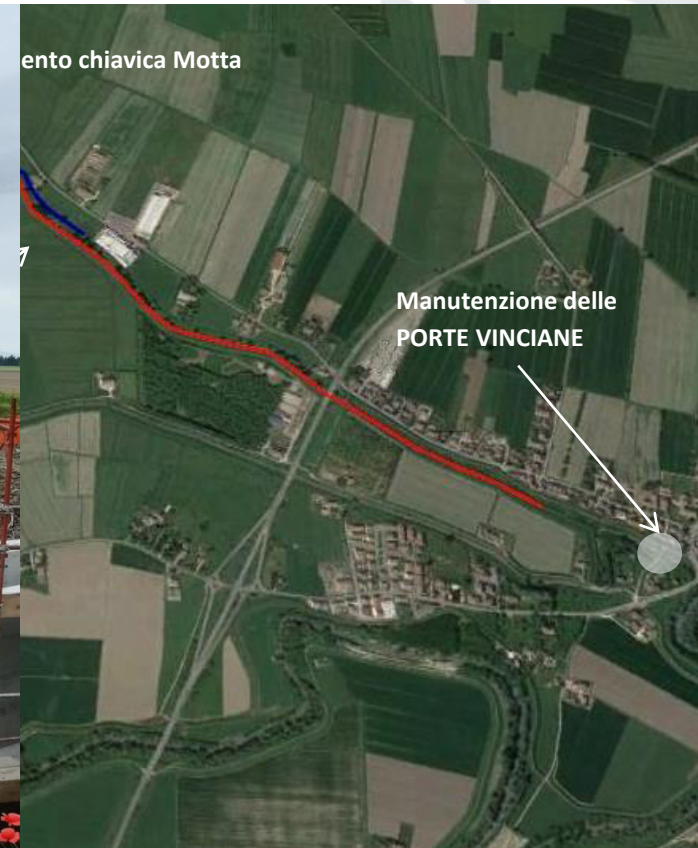


CREIAMO PA



PR-E-1054\_(O.C. D.P.C. 351/2016 Reg. Emilia Romagna). Lavori per la riduzione del rischio residuo e per il miglioramento del sistema difensivo del nodo idraulico di Colorno sui canali Lorno, Galasso e torrente Parma nei comuni di Colorno e Torrile (PR).

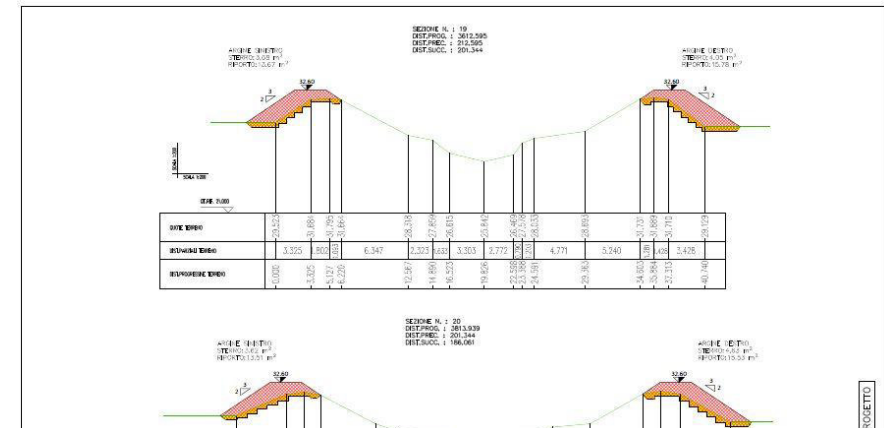
1° lotto funzionale per 1.230.000,00 euro



CREIAMO PA



# Ringrosso e rialzo degli argini del canale Lorno





## INTERVENTI URGENTI CONSEGUENTI ALLUVIONE DEL TORRENTE PARMA DICEMBRE 2017

1. Lavori di somma urgenza per la ripresa della frana sull'arginatura destra del torrente Parma a monte del ponte storico di Colorno (PR)  
per un importo complessivo di € 197.000,00
2. Lavori di somma urgenza per la ripresa della frana





## INTERVENTI URGENTI CONSEGUENTI ALLUVIONE DEL FIUME ENZA DICEMBRE 2017

**1.** Lavori urgenti per il ripristino funzionalità idraulica arginatura sinistra del torrente Enza in corrispondenza dell'abitato di Coenzo in comune di Sorbolo

**per un importo di 200.000,00 euro**

**2.** Lavori urgenti per il ripristino funzionalità idraulica arginatura sinistra del torrente Enza a valle della chiavica del Fumolenta in comune di Sorbolo

**per un importo di 175.000,00 euro**

**3.** Lavori di somma urgenza per la rimozione della vegetazione pericolante e fluitata accumulatasi in punti localizzati del tratto del torrente Enza in corrispondenza dell'abitato di Lentigione in comune di Brescello (RE) e di Enzano in comune di Sorbolo (PR)

**per un importo di 40.000,00 euro**

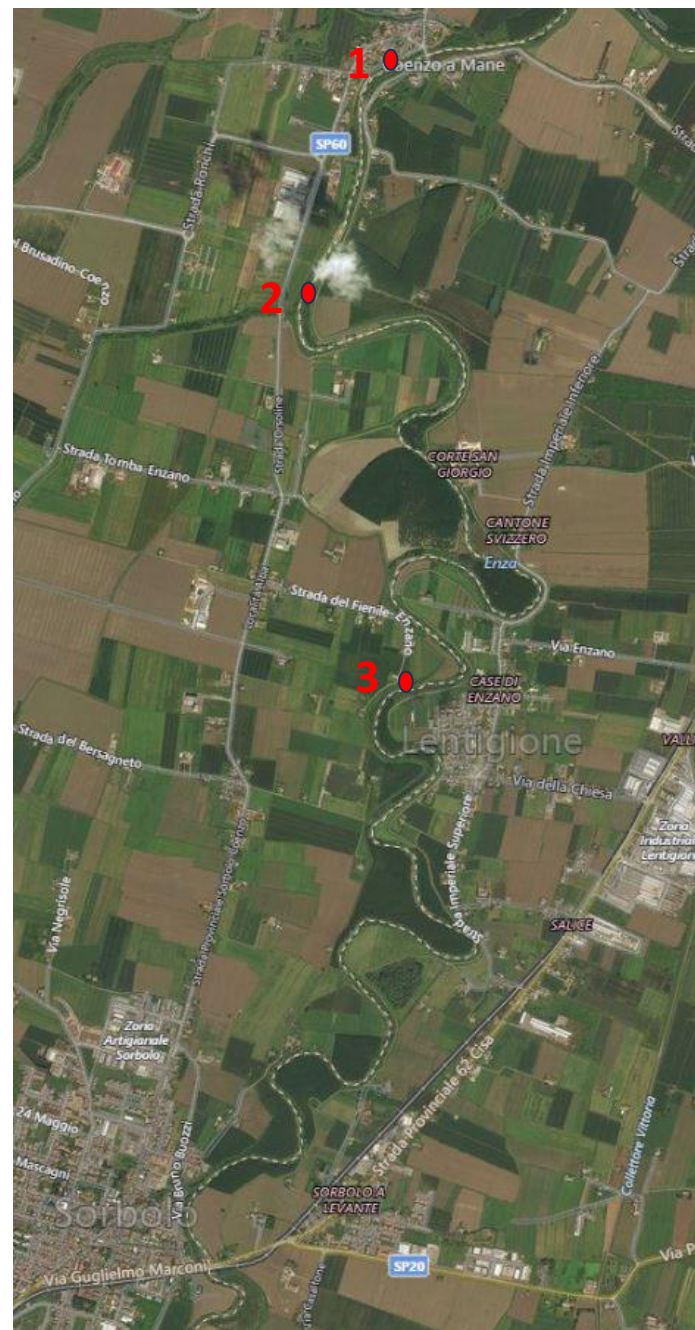
**4.** Manutenzione straordinaria sulla vegetazione ripariale e sulla sedimentazione nell'alveo dell'Enza per il miglioramento delle condizioni di deflusso nel tratto compreso tra il ponte di San Polo (RE) e la confluenza in Po.

**lotto funzionale nel tratto tra il ponte di Sorbolo e il ponte di Coenzo nei comuni di Sorbolo (RE) e Brescello (RE)**

**per un importo di 350.000,00 euro**



**CREIAMO PA**



## INTERVENTI URGENTI FIUME TARO E AFFLUENTI in corso

**1.** Lavori urgenti in sponda destra del Taro in corrispondenza della Curva di Palasone in comune di Sissa-Trecasali (PR)

**Importo 150.000,00 euro**

**2.** Lavori urgenti in sponda sinistra del Taro in corrispondenza della Curva del Profeta in comune di Roccabianca (PR)

**Importo 200.000,00 euro**

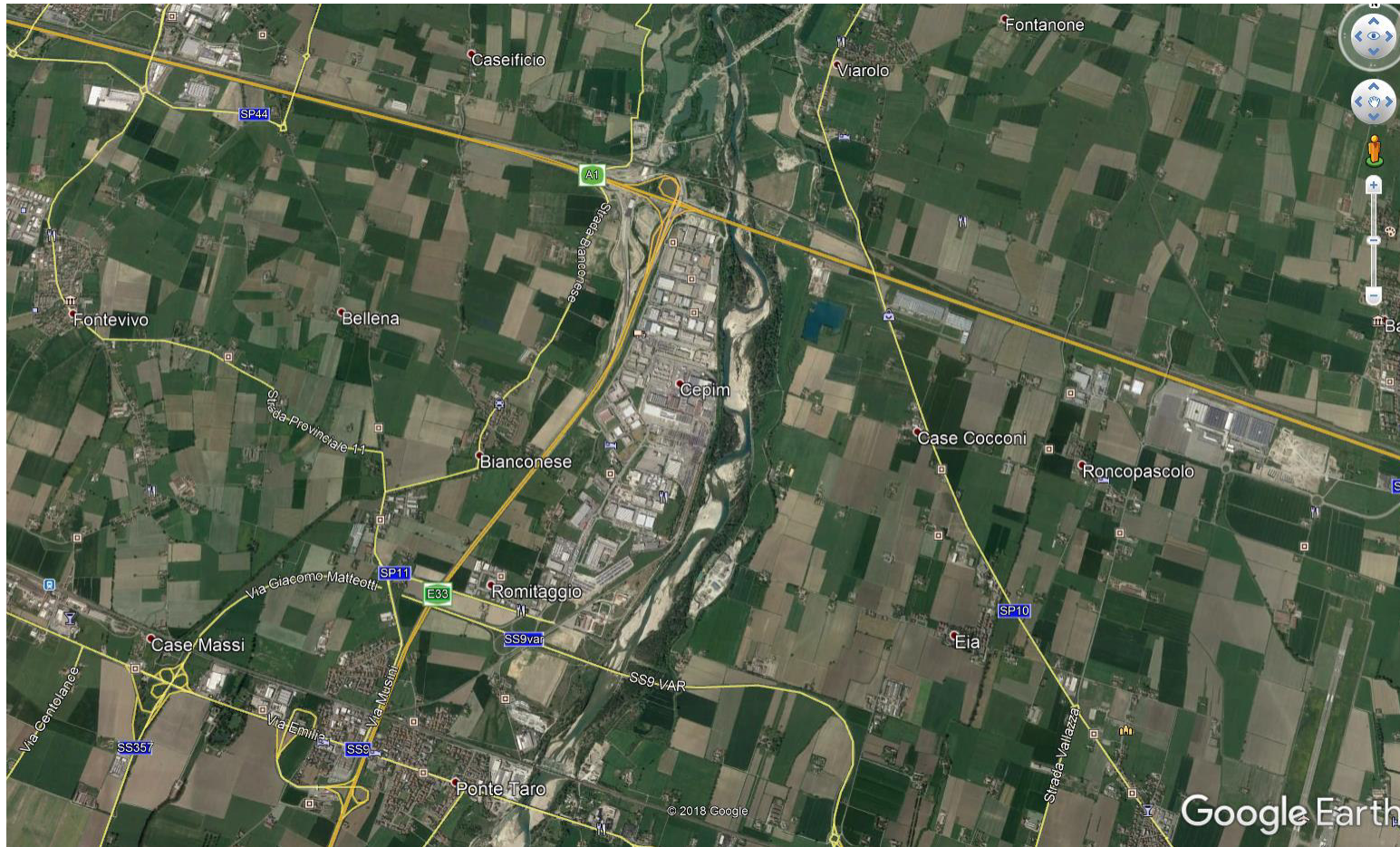
**3.** Lavori urgenti in sponda destra del Rovacchia in corrispondenza Cascina Bertolazza in comune di San Secondo (PR)

**Importo 150.000,00 euro**





## PROGRAMMA DI GESTIONE DEI SEDIMENTI FIUME TARO



Piano di interventi integrati ambientali - **MISURE WINWIN** di

cui al DEC STA del 30/11/2016

COMPLETAMENTO INTERVENTI PREVISTI DAL PROGRAMMA GENERALE DI GESTIONE DEI SEDIMENTI T. PELLICE" (TO-E-1292)

Nel PGRA le misure che integrano gli obiettivi di mitigazione del rischio di alluvione con quelli di tutela e recupero degli ecosistemi e della biodiversità sono 159, corrispondenti a circa il 27% del totale delle misure del PGRA. Le stesse misure sono condivise nel PdGPO. In attuazione al quadro normativo sopra descritto, con Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, prot. n.506/STA del 30.11.2016 è stata finanziata una prima tranche del Piano di Interventi Integrati ambientali - misure win-win nei Distretti Idrografici del Nord che comprende l'intervento:

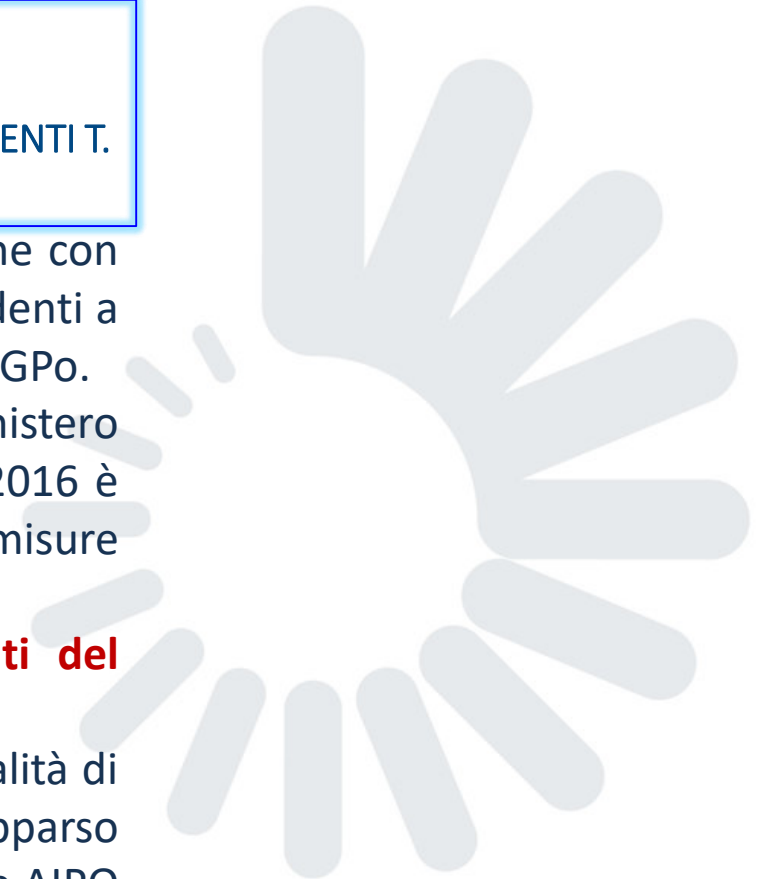
**"Completamento interventi previsti nel Programma di gestione dei sedimenti del Torrente Pellice".**

In ragione della natura specifica e innovativa di questi interventi che richiede modalità di progettazione, attuazione e monitoraggio non ancora pienamente consolidate, è apparso opportuno avviare un percorso condiviso tra Autorità di Bacino, Regione Piemonte e AIPO per individuare:

- i criteri che dovranno orientare il processo tecnico di progettazione;
- i contenuti di un accordo di collaborazione da sottoscrivere per l'attuazione dell'intervento;
- il modello organizzativo che presiederà la progettazione e realizzazione dell'intervento.



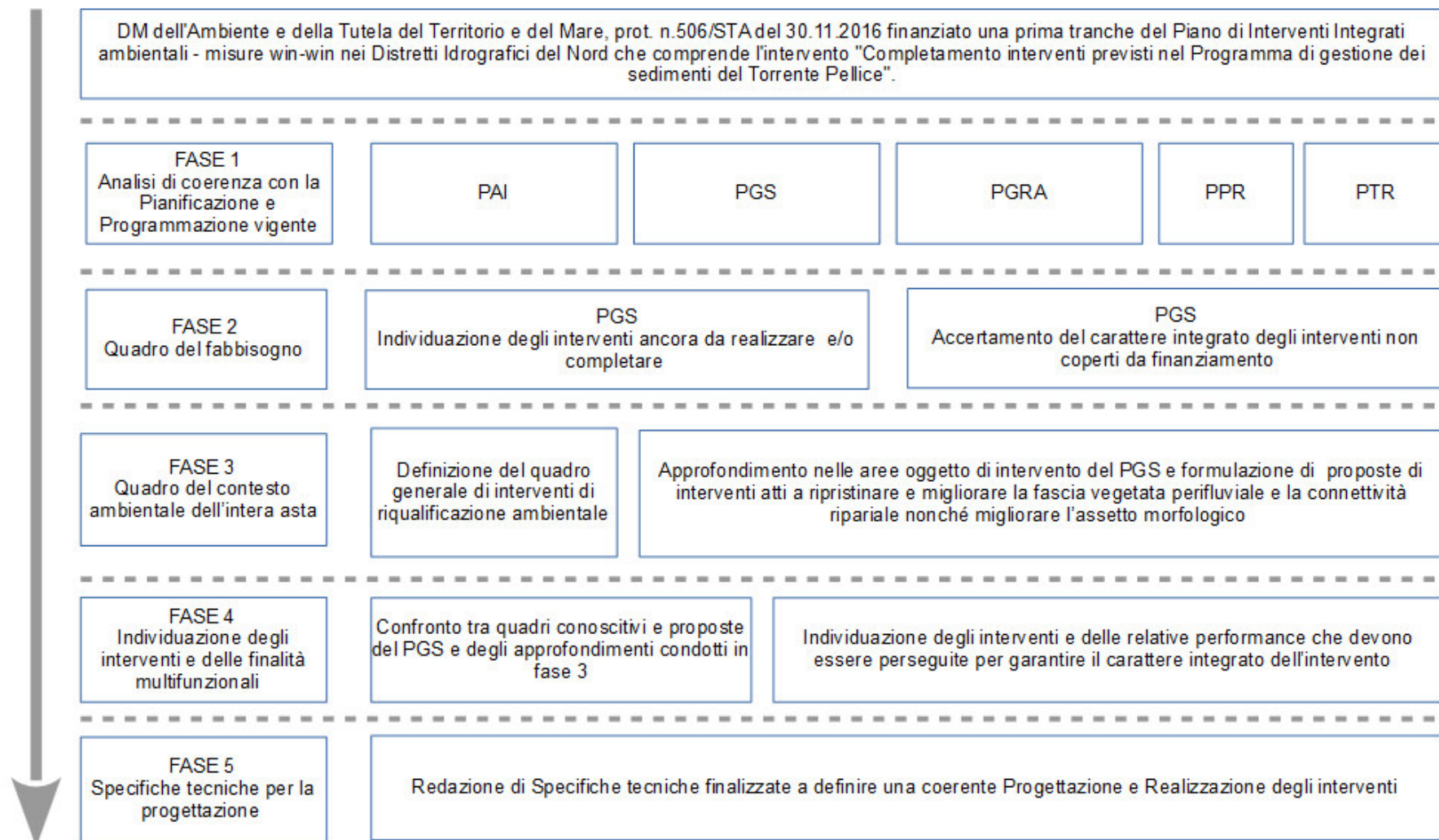
**CReIAMO PA**



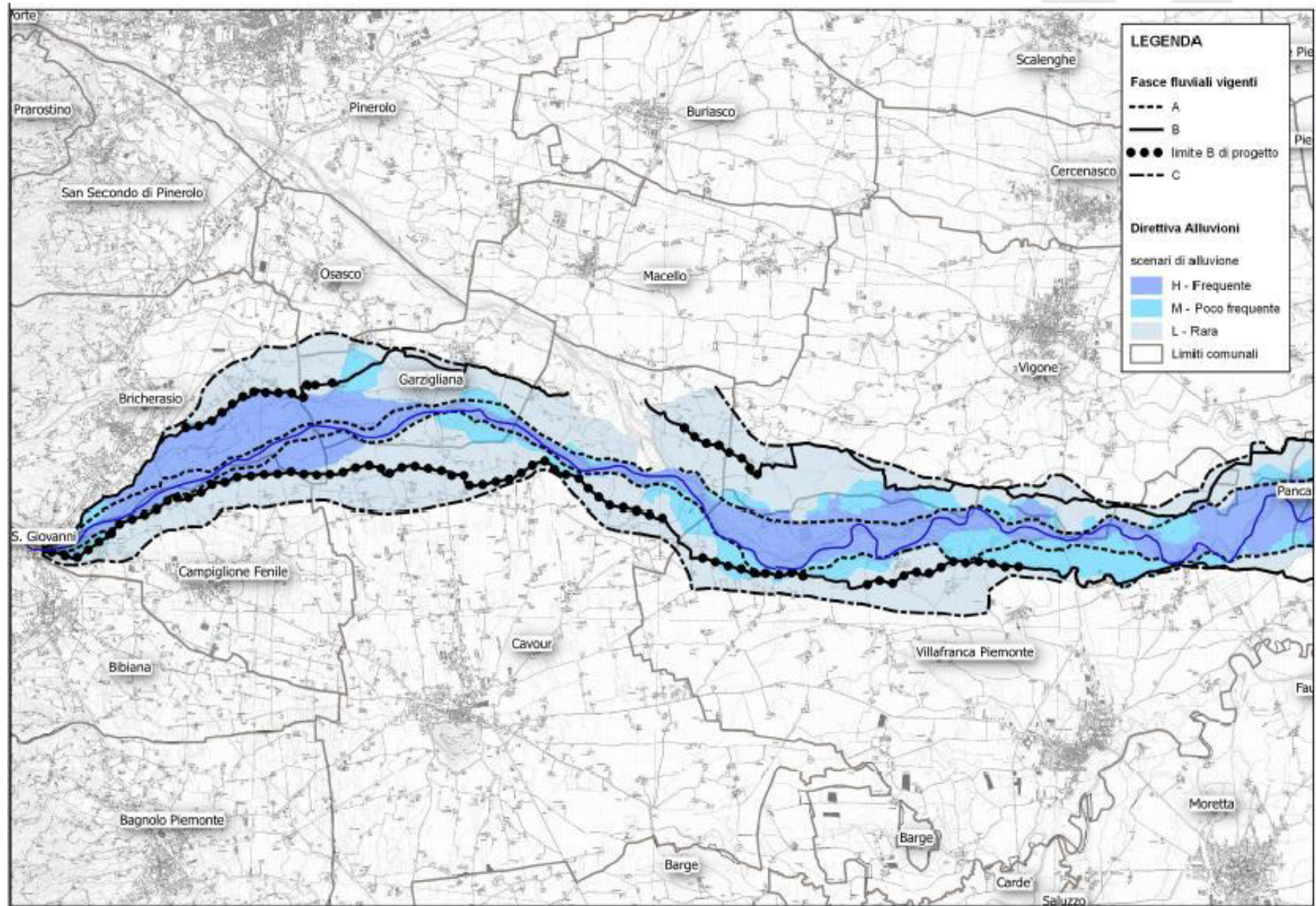


## Interventi integrati T. Pellice

### Processo di orientamento alla progettazione



# T. Pellice fasce fluviali e fasce d'esondazione



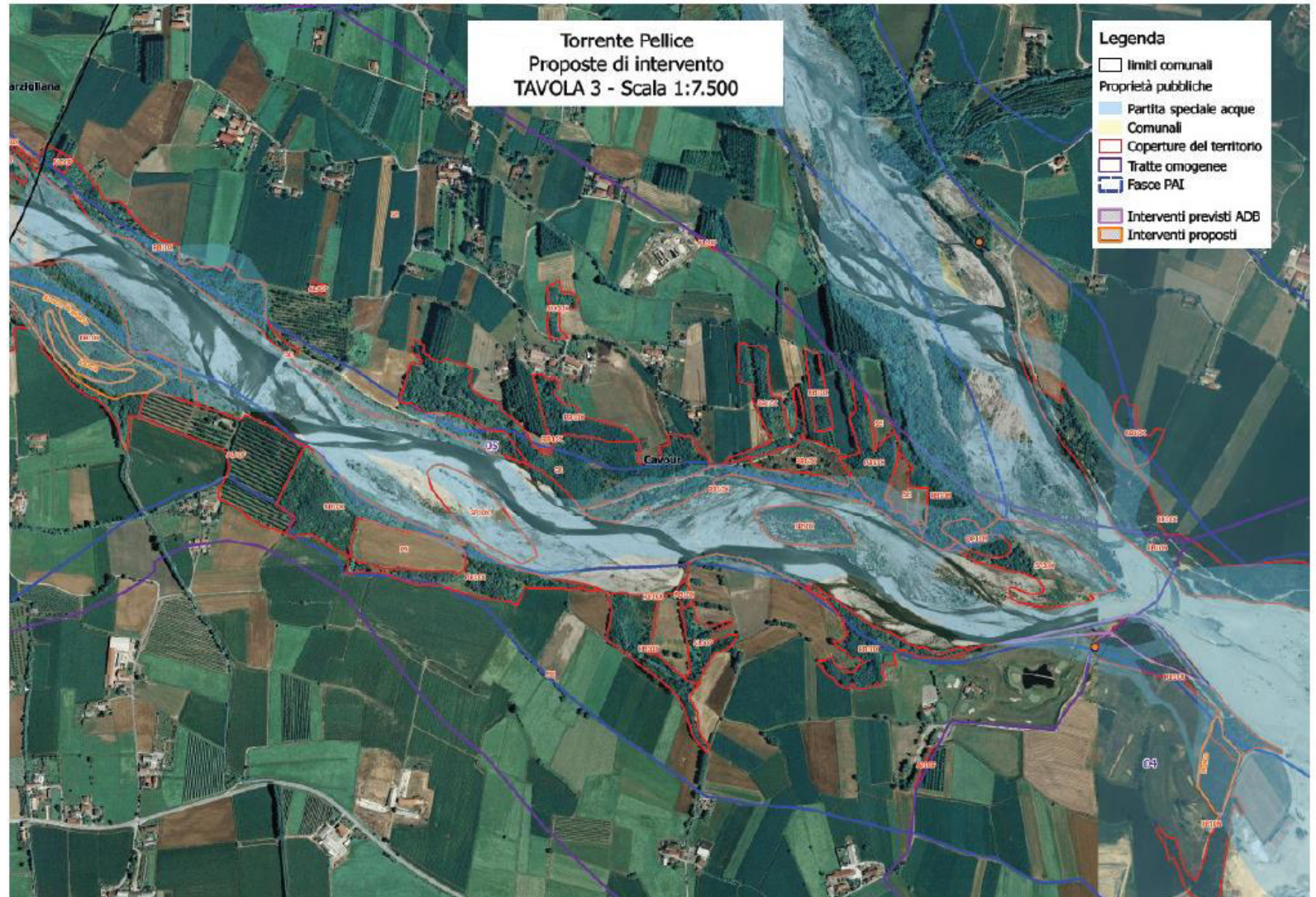


Tronco	Intervento	Descrizione	Importo	Note
PE02	2A1	Ripristino e revisione difese in loc. Ruata Pellice	1.000.000	
PE03	3A1	Ripristino funzionalità difesa sp. sx pellice a monte ponte S.P.n.139	530.000	Intervento in corso di progettazione con fondi ex alluvione 2008 (Programma Aipo 2017-2019)
PE03	3A2	Ripristino difesa loc. Bosco dell'oca	480.000	Intervento in corso di progettazione con fondi ex alluvione 2008 (Programma Aipo 2017-2019)
PE03	3A4	Ripristino funzionalità difesa sp. dx T. Pellice a monte del ponte SP 139	320.000	Intervento in corso di progettazione con fondi ex alluvione 2008 (Programma Aipo 2017-2019)
PE05	5A1	Ripristino e revisione tracciato difesa di sponda in dx loc. Cavour	1.420.000	
PE05	5A2	Ripristino funzionalità difesa in dx Pellice alla confluenza Chiamogna	150.000	
PE05	5A3	Ripristino funzionalità dell'opera a monte confluenza Chiamogna in sx	220.000	
PE06	6A3	Adeguamento difesa in destra Pellice a monte Ponte SS589	810.000	Intervento in parte realizzato
PE 06	6A5	Apertura di un ramo secondario a monte del ponte SS589, nei comuni di Cavour, Bricherasio e Garzigliana	180.000	

Nell'ambito del PGS Pellice-Chisone sono stati individuati 3 interventi molto significativi in termini di valenza multipla: idraulica e ambientale



# Interventi di riqualificazione in comune di Cavour





# Interventi di riqualificazione in comune di Bricherasio e Garzigliana (TO)

