

# Corso

## La Gestione integrata delle acque

### 2a giornata: Gestione del rischio di alluvioni

I recenti strumenti di pianificazione della gestione del rischio idraulico e il loro recepimento nella pianificazione locale

#### I quaderni di presidio



**Angela Sulis**

Regione Lombardia – D.G. Sicurezza Protezione Civile e Immigrazione



# Agenda

- ❑ **Il presidio territoriale**
- ❑ I quaderni di presidio in Lombardia
- ❑ Contenuti ed esempi

# Il presidio nel PGRA (Dir.2007/60/CE)



1. allertamento
2. **pianificazione emergenza**
3. in-formazione

# La Direttiva PCM 24.02.2004

Introduce un sistema di allertamento sul territorio nazionale.

In ogni regione il **Centro Funzionale** ha il compito di attivare il sistema di **protezione civile**, inoltre effettua un presidio di livello regionale, che si attiva **in base alle previsioni di criticità (in Lombardia è attivo h24 nella Sala Operativa Regionale)** e consiste nell'**osservazione continua da remoto dei dati «real time» della rete idrometeorologica regionale e affini (radar, fulmini).**

A livello locale:

Il **PRESIDIO TERRITORIALE IDROGEOLOGICO**, nell'ambito del **sistema di allertamento**, è finalizzato ad ottenere **notizie non strumentali**, reperite localmente, per consentire all'**Autorità locale di protezione civile** di individuare **scenari di rischio locali ed attivare il Piano Emergenza**. Vi possono partecipare i Corpi dello Stato ed il Volontariato, gli enti pubblici e privati di bonifica, difesa del suolo e del territorio, i gestori della viabilità stradale, ferroviaria e dell'energia.»

Il **PRESIDIO TERRITORIALE IDRAULICO**, introdotto **in estensione del SERVIZIO DI PIENA (R.D. n. 523/1904, R.D. n. 2669/1937)**, prevede la **sorveglianza a tutti i punti critici del fiume** (da gestione del demanio a gestione del rischio).

Le Regioni hanno il compito di **identificare e organizzare i presidi territoriali.**



# Presidio territoriale idrogeologico/idraulico

**PRESIDIARE:** guardare, controllare, verificare, anche visivamente, un **punto sul territorio**, con una certa **frequenza**. Presidio= sopralluogo o verifica da remoto (telemisura/videosorveglianza).

**FINALITA':** identificare **situazioni di pericolo/rischio** incipienti o in atto con **segnalazione tempestiva** alle autorità, per **attivare interventi urgenti** a tutela della pubblica incolumità (es. coronelle/sovralzo argine, disostruzione ponte, rimozione ostacoli da strada, messa in sicurezza di una frana,...), nonché attivazioni di azioni del **Piano di Emergenza** (es. chiusura di una strada).

## DOVE:

- **punti critici del RETICOLO**, dove si verificano spesso alluvioni o dissesti,
- **opere di difesa**, per verificarne l'integrità quando maggiormente sollecitate.

**QUANDO:** già **a partire dal CODICE GIALLO**, le **Autorità Locali di protezione civile** devono progressivamente attivare azioni di **monitoraggio e presidio del territorio** via via più operative in relazione all'evoluzione dei fenomeni (FASI OPERATIVE: attenzione, preallarme, allarme).

**CHI:** su reticolo idraulico il presidio è competenza delle **Autorità Idrauliche**, sulle altre aree a rischio idrogeologico il presidio generalmente è competenza delle **autorità locali di protezione civile** e attiva il **Piano di Emergenza** (rif. «*piani urgenti di emergenza predisposti dagli organi di protezione civile*» ai sensi dell'articolo 67, comma 5, del decreto legislativo n. 152 del 2006 e della L.267/98).



# Le autorità idrauliche lombarde

Soggetti competenti per la gestione del demanio Idrico fluviale, pertanto sono competenti anche per **la gestione del rischio sul demanio fluviale.**

d.g.r. 4229 del 23 ottobre 2015

"Riordino dei reticoli idrici di Regione Lombardia e revisione canoni"

RETICOLO IDRAULICO		AUTORITÀ IDRAULICA
<b>Reticolo principale (RIP)</b>	ALLEGATO A	Regione - UTR
	ALLEGATO B	AIPO
<b>Reticolo di bonifica (RIB)</b>	ALLEGATO C	Consorzi di Bonifica
<b>Reticolo minore (RIM)</b>	identificato dai Comuni fuori da allegati A, B e C	Comuni

**Autorità Idrauliche in base a tratti di reticolo e non più per tronchi e categorie** delle opere idrauliche

# Agenda

- ❑ Il presidio territoriale
- ❑ **I quaderni di presidio in Lombardia**
- ❑ Contenuti ed esempi

# Il presidio sul reticolo di AIPO

Il personale tecnico idraulico del presidio:

**in situazione ordinaria: mette a punto e tiene funzionale l'organizzazione e le risorse del presidio**(es. cura la funzionalità delle opere di governo delle piene, la funzionalità degli accessi e dei percorsi, l'efficienza delle dotazioni e dei mezzi);

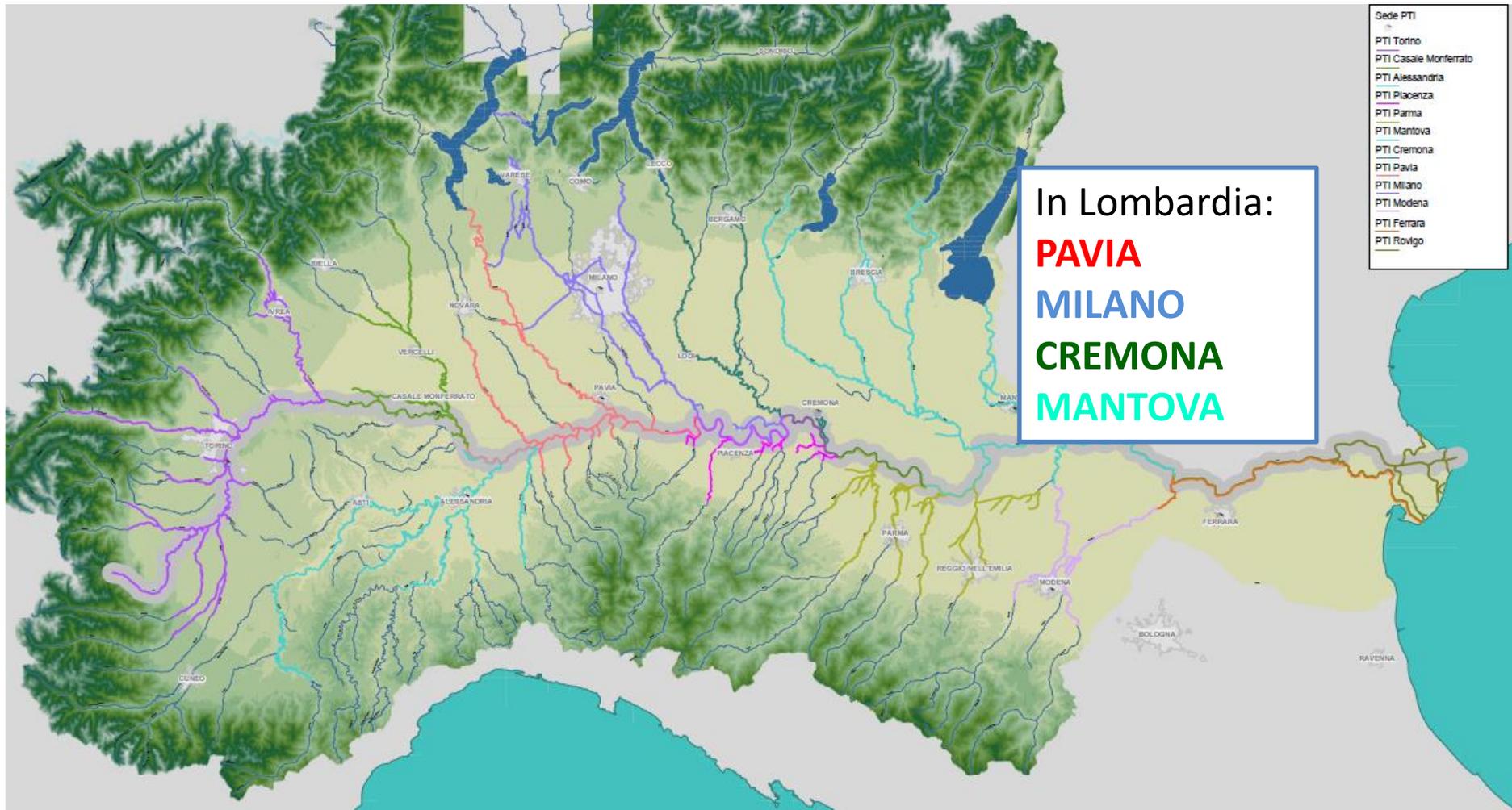
**in condizione di allerta ed emergenza: è IL PRIMO LIVELLO DI CONOSCENZA DIRETTA, DI CONTROLLO, SORVEGLIANZA, INFORMAZIONE E DI PRONTO INTERVENTO** per fronteggiare l'evento emergenziale.

Il personale **AIPO** può **essere supportato da Volontari** di Protezione Civile.

Il **QUADERNO DI PRESIDIO** – QdP - è il documento tecnico che – in ambito di ciascun Presidio – applica, sviluppa e dettaglia gli **elementi caratterizzanti la gestione** della porzione di reticolo interessate, le sue **caratteristiche** e peculiarità, le **criticità**, le **strumentazioni**, le **risorse di mezzi e dotazioni**, le **procedure di attivazione** e le relative modalità. Nel QdP viene dettagliata l'**intensità** con cui si attua il presidio, le **frequenze di sopralluogo e/o di monitoraggio**, i **contatti** da attivare e da tenere.



# Competenze territoriali di AIPO



# Il presidio sul reticolo regionale

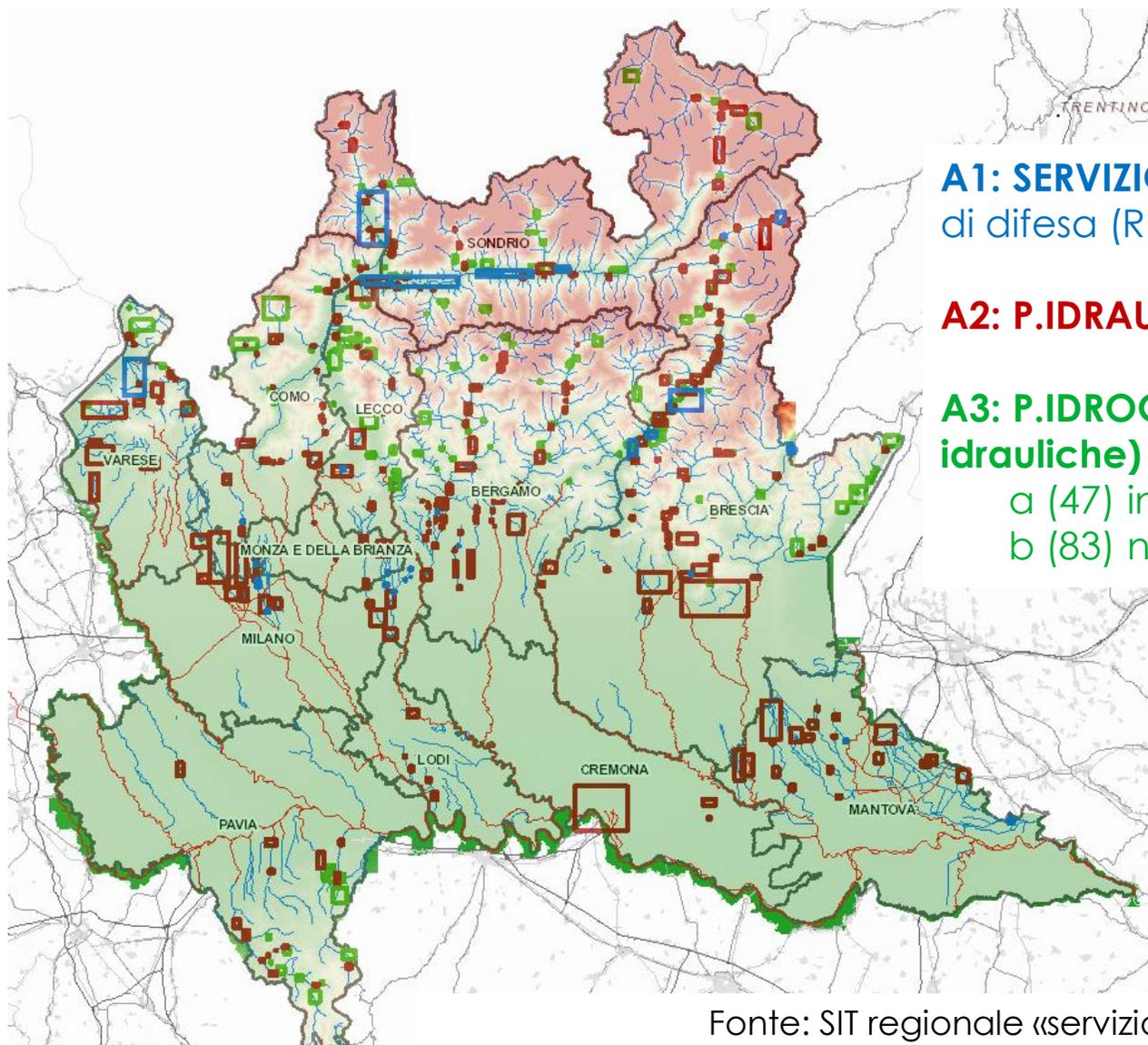
dgr n.3723 del 19/06/2015

«Direttive regionali per l'espletamento del Servizio di piena e indirizzi operativi per i presidi territoriali idraulici e idrogeologici»

- ✓ **UTR**: strutture territoriali operative a presidio, non delegabili
- ✓ Modello organizzativo affine ad AIPo
- ✓ **Autorità Idraulica dominus** nel demanio idrico
- ✓ **Ambiti di presidio** individuati in fase pianificatoria da mappe rischio PGRA e punti critici di reticolo idraulico (aree RME del PAI, opere idrauliche)
- ✓ Attivazione anche **in fase preventiva** (allerta)
- ✓ Pianificazione attività in **«quaderni di presidio» coerente con piani comunali emergenza**
- ✓ Possibilità di impiego **volontariato di protezione civile** e altri EEPP (l.241/90 art.15)
- ✓ Raccordo reciproco con **autorità di protezione civile**



# Ambiti del presidio regionale



**A1: SERVIZIO DI PIENA (32):** tratti/opere di difesa (RL)

**A2: P.IDRAULICO (245):** punti (RL o ALTRI)

**A3: P.IDROGEOLOGICO: ALTRI (non idrauliche)**

a (47) interferiscono con RIP/RL

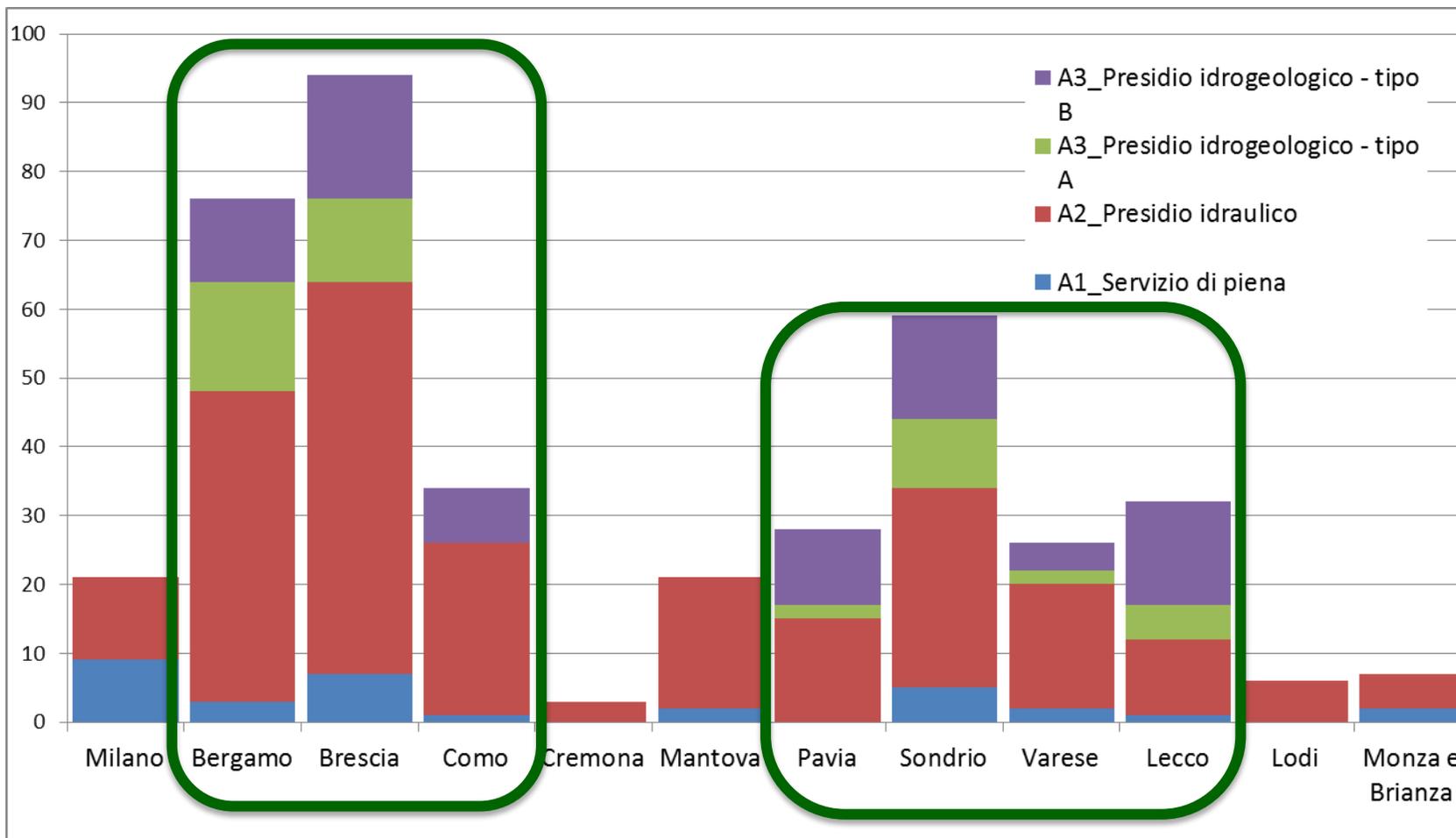
b (83) non interferiscono con RIP/RL

Fonte: SIT regionale «servizio di piena»



Regione  
Lombardia

# Distribuzione territoriale ambiti



Prevale presidio idraulico, prevale ambito montano  
Un ambito raggruppa diversi punti osservativi



# Competenze territoriali UTR

## **MONTANI**

Insubria → Varese + Como

Montagna → Sondrio

Pavia

Bergamo

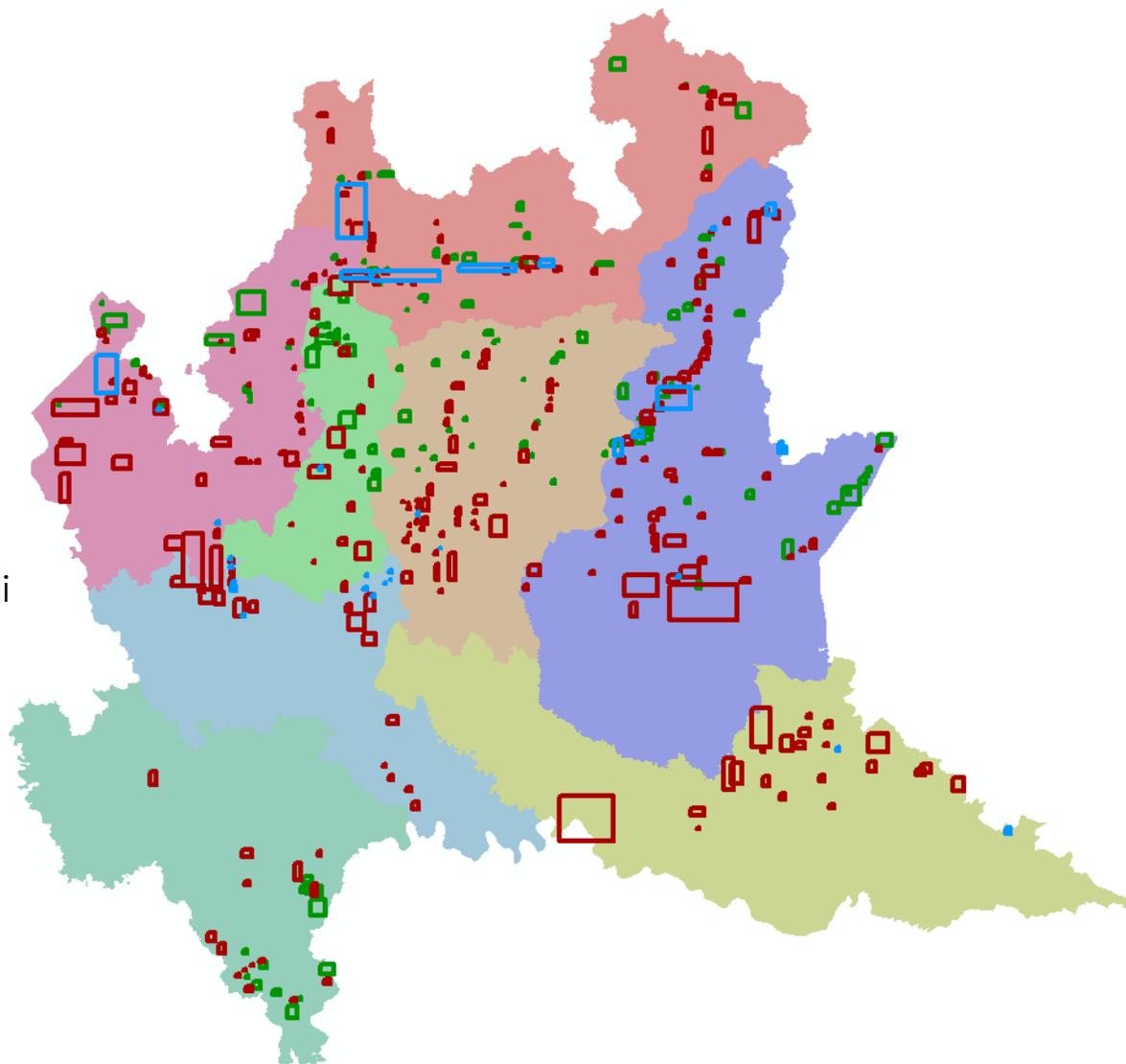
Brescia

## **DI PIANURA**

Brianza → Monza e Brianza + Lecco

Città Metropolitana → Milano + Lodi

Val Padana → Cremona + Mantova



# Quaderni di presidio regionali

Documenti tecnico-procedurali di organizzazione operativa redatti dagli Uffici Territoriali Regionali. Un quaderno per ciascun UTR.

Prime versioni approvate nel 2016, procedure snelle, contenuti condivisi con operatori (sindaci, gestori infrastrutture, province, CdB).

- ✓ **ambiti** territoriali di riferimento
- ✓ **personale** coinvolto (nomi, mansioni, contatti, responsabilità)
- ✓ modalità di **attivazione** del presidio (livelli di allerta, soglie, reti associate)
- ✓ **attività** da svolgere nei punti critici
- ✓ **mezzi e materiali** a disposizione, sedi operative sul territorio
- ✓ modalità di **ricorso al volontariato** di protezione civile, eventuali atti convenzionali
- ✓ raccolta modalità di presidio in **Piani emergenza comunali**
- ✓ *raccolta degli eventi che si sono verificati*
- ✓ **rubrica** contatti

# Agenda

- ❑ Il presidio territoriale
- ❑ I quaderni di presidio in Lombardia
- ❑ **Contenuti ed esempi**

# Presidio idraulico in aree di pianura

Monza, Milano, Lodi, Cremona, Mantova

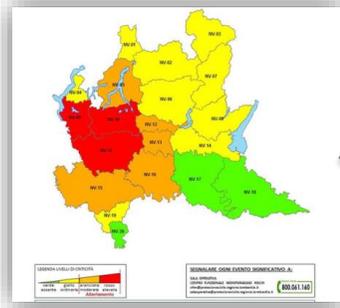
- Tempi di attivazione rapidi su reticolo secondario di pianura (RSP)
- Reticoli fortemente interconnessi → coordinarsi tra Autorità Idrauliche (es. QdP Cremona)
- Gran parte delle difese è presidiato da AIPO (→ Piano ProCiv Prov. Cremona)
- Ruolo consorzi di bonifica già consolidato a supporto UTR su reticolo principale (RP)
- Area mantovana gestisce direttamente alcuni presidi

# Presidio idraulico in aree montane

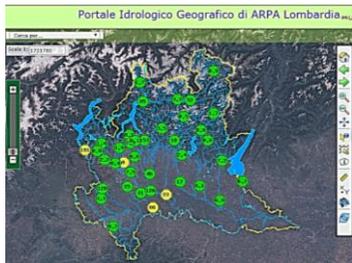
Lecco, Como, Varese, Sondrio, Bergamo, Brescia, Pavia

- Ambiti dispersi sul territorio, difficoltà logistiche e TLC
- Tempi di attivazione rapidi (fenomeni torrentizi)
- Tutti UTR montani prevedono supporto volontariato di protezione civile (possibile ruolo gruppi intercomunali CM)
- Quanto applicabile modello di AIPO sul Po sul fondovalle montano regimato?

# Come si attivano i presidi regionali



Avviso di criticità



Dati idrometeo  
in tempo reale

AUTORITA'  
IDRAULICA-UTR



Seleziona:

- quali presidi
- intensità
- durata

Effettua sopralluoghi

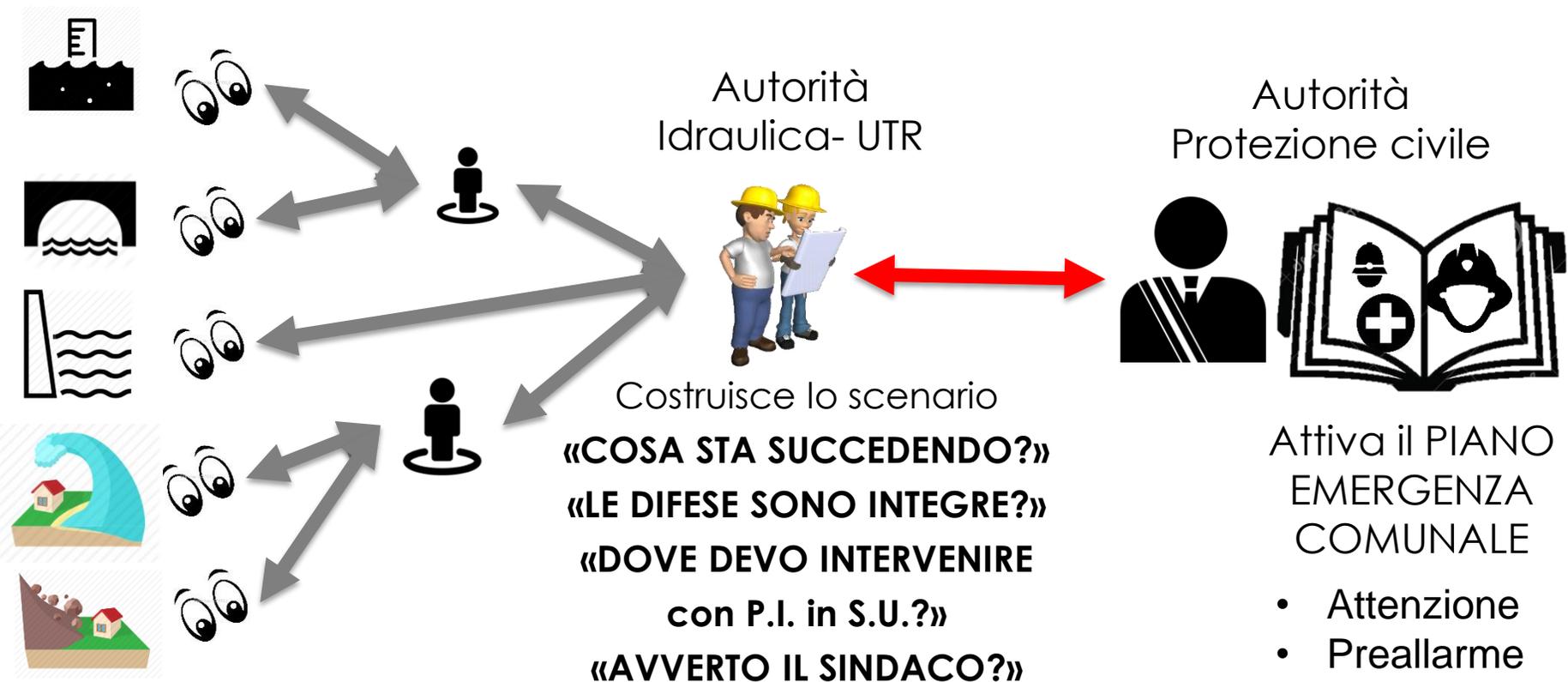
Attiva supporto:

- enti convenzionati (es. Consorzi Bonifica)
- OOVV prociv (*Pianificazione preventiva di Prov/CM/Comune*)

Tiene informati:

- Sala Operativa Reg.-prociv
- Autorità locali prociv
- Provincia/CM (se OOVVV)

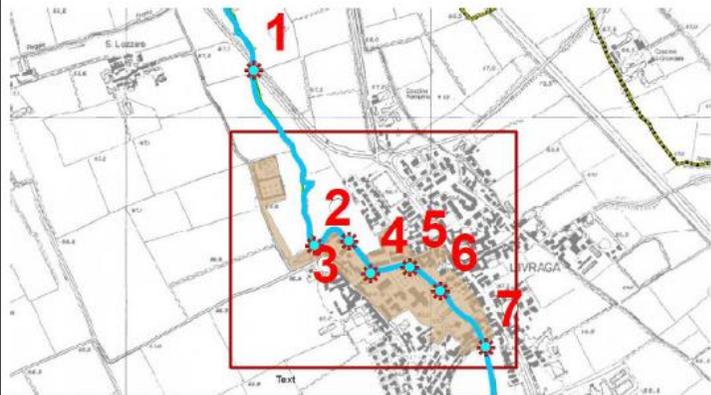
# CHI FA COSA durante l'evento



## Sorvegliante idraulico:

bravo osservatore in campo,  
non necessaria competenza tecnica  
idraulica/geologica  
+ **referente** che canalizza informazioni

# Esempio scheda ambito

<b>PRESIDIO IDRAULICO - SCHEDA VENERE 1</b>	
BACINO	LAMBRO-OLONA
SOTTOBACINO	BASSO LAMBRO
PRESIDIO	AR/RL-LO-003 -01-02-03-04-05-06-07
COMUNE:	LIVRAGA
CORSO D'ACQUA	COLATORE VENERE
LOCALITA'	<b>COROGRAFIA AREA</b> 
SCENARIO EVENTO	Esondazione del colatore Venero e allagamento strada principale del centro abitato, abitazioni private e edifici pubblici
OPERE IDRAULICHE E ALTRE OPERE OGGETTO DI PRESIDIO	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alveo della Venero a monte dell'abitato (vedi mappa punto 1.)</li><li>• Ponte stradale SP. 125</li><li>• Ponte canale Filasetto</li></ul>

# Esempio scheda ambito

DESCRIZIONE della PROCEDURA	
ALLERTAMENTO	AVVISO DI CRITICITA' REGIONALE codice giallo E/O ALLERTA SISTEMA MOPAI del (Consorzio Muzza Bassa Lodigiana)
ATTIVAZIONE DELLA PROCEDURA	Il Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana avvisato dal Reperibile dell'UTR (avviso di criticità Regionale) o autonomamente (allerta MOPAI) avvia il monitoraggio dell'intera area per evitare l'insorgere di situazioni di potenziale pericolo e ne tiene informato l'UTR e il Comune di Livraga, attivando le azioni che seguono

Punto di monitoraggio	Elemento da monitorare	AZIONE	SOGGETTO COMPETENTE
Point 1 – sp 125	Area per il posizionamento delle idrovore per deviare le acque in esubero del Venere e pomparle in altri corsi d'acqua	Verifica disponibilità delle pompe e predisposizione del piazzale per la loro installazione	UTR con il supporto del Consorzio Muzza
Point 2 – via Cairoli marmista	fognatura	Verifica del manifestarsi di eventuali fenomeni di rigurgito fognario	Comune
Point 3 – via Cairoli	Fognatura e difesa spondale	Verifica del manifestarsi di eventuali fenomeni di rigurgito fognario e della stabilità delle difese	
Point 4 – via Dante	Ponte di fianco al Municipio	Verifica ostruzioni luce del ponte	
Point 5 – via Pace	Ponte	Verifica ostruzioni luce del ponte	Comune
		lettura idrometro	UTR con il supporto del Consorzio Muzza
Point 6 – via Trento Trieste	Ponte e difese spondali	Verifica stabilità difese	UTR con il supporto del Consorzio Muzza
Point 7 via Anna Frank	ponte	Verifica stabilità ponte	Comune

CONTROLLO DELL'EVOLUZIONE MEDIANTE RILEVAZIONE DI DATI IDROMETRICI/RISCONTRO VISIVO AL POINT 4	Misura livello h2o	Orario rilevazione	indicatore	note

SOGLIA di CRITICITA'		L'acqua è 50 cm dall'intradosso del ponte di via DANTE – POINT 4	
Punto di monitoraggio	Elemento da monitorare	AZIONE	SOGGETTO COMPETENTE
Point 4 – via Dante	il livello dell'acqua è a 50 cm dall'intradosso	manovre sul reticolo di bonifica atte a ricevere le acque di esubero del Venere	Consorzio Muzza
Point 1 – sp 125	Area per il posizionamento delle idrovore	installazione e attivazione del sistema di idrovore al point 1 per deviare le acque di esubero del Venere nel reticolo consortile	UTR con il supporto del Consorzio Muzza
Point 2, 3, 5, 6, 7		Prosecuzione del monitoraggio e, se necessario:	
		pompaggio acque rigurgito fogne Eliminazione ostruzioni ponti	comune
		Interventi di ripristino stabilità difese	UTR con il supporto del Consorzio Muzza

# Esempio scheda rilievo

Istruzioni semplici standard per osservazioni e sicurezza

## Scheda rilevatore

- Dove andare
- Postazione di osservazione
- A chi segnalare
- Istruzioni generali e raccomandazioni per la sicurezza
- Istruzioni per il presidio visivo
- Istruzioni per le letture idrometriche

## Scheda referente

- Registro segnalazioni
- Referente autorità idraulica
- Risorse impiegate




**Presidio di Bormio**  
SCHEDA ADDETTO SORVEGLIANZA IDRAULICA

---

**DOVE ANDARE**

nto di osservazione: **1 : ARGINE IN DX FRODOLFO – COMUNE DI BORMIO** Cod. AUT.IDR: IM-02-AD-Bormio

ri punti del presidio: **2 : PONTE EDEN – COMUNE DI BORMIO**  
**3 : PONTE S5 38 Frodolfo – COMUNE DI VALDISOTTO**  
**4 : VADOTTO Irgersgale Bormio – COMUNE DI VALDISOTTO**

ta omogenea: IM-2; Corso d'acqua: Frodolfo

viaggiamento: **RADIO - BINOCOLO - TROMBA NAUTICA- TORCIA**

 **RITROVO SICURO**  
**LUNGO VIA BERTOLA DON SILVIO**

---

**PLANIMETRIA DI INQUADRAMENTO**



**POSTAZIONE DI OSSERVAZIONE: ARGINE IN DX FRODOLFO**

**DETTAGLIO E VIE DI FUGA**



---

**POSTAZIONE DI OSSERVAZIONE**

**ATTIVITA' PREVISTE NEL PRESIDIO**

<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
	VISIVO		IDROMETRICO		SERVIZIO DI PIENA

**RIFERIMENTI VISIVI**

**LIVELLO DELL'ACQUA:** ARGINE IN DX TORRENTE FRODOLFO

**POSTAZIONE DI OSSERVAZIONE:** SPONDA DESTRA A VALLE DELL'ARGINATURA DA PONTE EDEN A SCENDERE

**NB: sponda destra e sinistra si intendono dando le spalle alla provenienza dell'acqua**

---

**VISTA DALLA POSTAZIONE DI OSSERVAZIONE**



**LIVELLO DI GUARDIA**

FIUME A PIENE RIVE: L'ACQUA LAMBISCE ENTRAMBE LE SPONDE. NON PREVISTI SEGNII VISIVI GIALLI

**LIVELLO DI ALLERTA**

NON PREVISTA SOGLIA NE' SEGNII VISIVI ARANCIO

**LIVELLO DI ALLARME**

1 METRO ALL'ESONDAZIONE: SOMMITA' ARGINE DX

Segnalazioni dell'Autotà Idraulica (dal quad. presidio)

Valfurva, Bormio - confluenza Frodolfo-Uzza e 267 per conoide Bormio - 267 per conoide

---

<p><b>POSSIBILI CRITICITA'</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> ESONDAZIONI</li> <li><input type="checkbox"/> TRASPORTO SOLIDO</li> <li><input type="checkbox"/> OSTACOLI/ BARRIERE</li> <li><input type="checkbox"/> EFFICIENZA OPERE</li> </ul>	<p><b>OPERE PRESENTI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> DIFESA SPONDALE</li> <li><input type="checkbox"/> PONTE</li> </ul>
---	--

---

**A CHI SEGNALARE**

 *	
 *	
 *	

# Esempio scheda rilievo

Oggetto della rilevazione:

- Integrità delle difese
- Segnali visivi e acustici di pericolo
- Livello dell'acqua (anche semplificato)

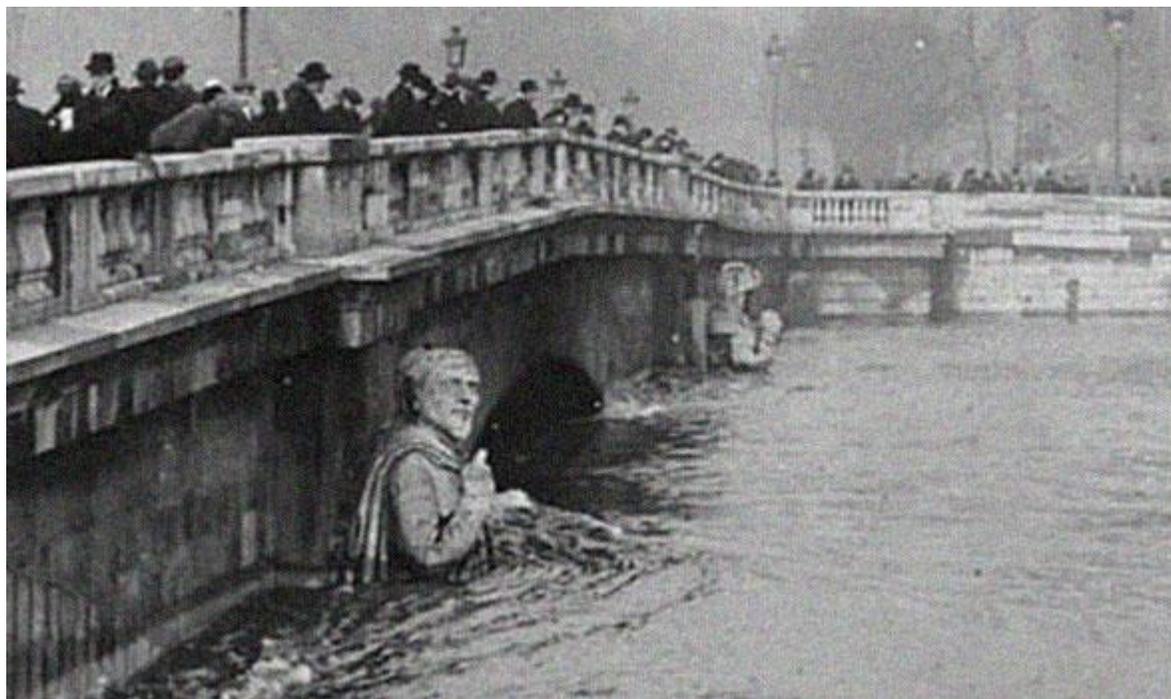
	COSA OSSERVARE	COSA SEGNALARE
LIVELLO DELL'ACQUA	FASE di CRESCITA 	L'ACQUA È ARRIVATA STA RAGGIUNGENDO LA SOGLIA ARANCIO/ROSSA ALLE ORE .....
		L'ACQUA HA SUPERATO LA SOGLIA ARANCIO/ROSSA ALLE ORE....
	FASE CRITICA 	L'ACQUA HA RAGGIUNTO LA SPONDA/LA SOMMITÀ DELL'ARGINE
	ESAUORIMENTO 	L'ACQUA È TORNATA AL DI SOTTO DELLA SOGLIA GIALLA/ARANCIO/ROSSA DA ALMENO 1 ORA

	COSA OSSERVARE	COSA SEGNALARE	
COSA ACCADE NEL FIUME	ASPETTO DELLA CORRENTE   	L'ACQUA DIVENTA PIÙ <b>TORBIDA E DENSA</b> NELLA CORRENTE PASSANO MOLTI RAMI/TRONCHI, MASSI, ECC L'ACQUA CORRE SEMPRE <b>PIÙ VELOCEMENTE</b> , SI VEDONO <b>MULINELLI E VORTICI</b> LA VELOCITA' DELLA CORRENTE E' <b>IMPROVVISAMENTE DIMINUITA/AUMENTATA</b> , DA QUANTO TEMPO? <b>RUMORI/SUONI INSOLITI/BOATI</b> , DA DOVE PROVENGONO?(MONTE/VALLE), A CHE ORA SI SONO VERIFICATI?	
	OSTACOLI E BARRIERE   	<b>DOV'È</b> L'OSTACOLO? DESTRA/SINISTRA IDROGRAFICA (1)? A MONTE/A VALLE DELLA POSTAZIONE DI OSSERVAZIONE? POSSIBILI BERSAGLI VICINI, AL DI FUORI DEL FIUME? (ES. STRADE, EDIFICI, FERROVIE, ECC.) DI <b>COSA</b> SI TRATTA? (ES. ROTTAMI IN FERRO, MURATURE, ARREDI URBANI, TRONCHI, MASSI, TERRA, CARCASSE DI ANIMALI, ECC.) <b>COSA C'È NEL FIUME</b> , DOPO (A VALLE) L'OSTACOLO? (ES. PILONE DI UN PONTE, "GRADINO" NEL FIUME, SBARRAMENTO, RESTRINGIMENTO, IMBOCCO DI UN CANALE, CONFLUENZA CON ALTRO FIUME,ECC.) L'OSTACOLO E' UNA <b>BARRIERA</b> AL DEFLUSSO DELL'ACQUA (PARZIALMENTE/QUASI COMPLETAMENTE/COMPLETAMENTE)? IL <b>LIVELLO DEL FIUME È INFLUENZATO</b> DALLA PRESENZA DELL'OSTACOLO? (POCO/MEDIO/TANTO)	
	SPONDE E ARGINELLI	EROSIONI 	<b>DOVE</b> SONO IN CORSO FENOMENI DI EROSIONE DELLE SPONDE? DESTRA/SINISTRA IDROGRAFICA (1): A MONTE/A VALLE DELLA POSTAZIONE DI OSSERVAZIONE? POSSIBILI BERSAGLI VICINI, AL DI FUORI DEL FIUME? (STRADE, EDIFICI, FERROVIE, ECC.) PER <b>QUANTI METRI</b> LUNGO LA SPONDA SI ESTENDE L'EROSIONE?
		CROLLI 	<b>DOVE</b> SI SONO VERIFICATO/I IL/I CROLLO/I? DESTRA/SINISTRA IDROGRAFICA(1)? A MONTE/A VALLE DELLA POSTAZIONE DI OSSERVAZIONE? COSA C'È VICINO, AL DI FUORI DEL FIUME? (STRADE, EDIFICI, FERROVIE, ECC.) IL <b>MATERIALE CROLLATO OSTACOLA</b> IL DEFLUSSO DELL'ACQUA? LA VORAGINE CONTINUA AD AMPIARSI? SE SÌ, VAI ALLA SEZIONE SUGLI OSTACOLI



# Prossimi passi

- Indirizzi regionali per impiego volontariato prociv
- Cartografia ambiti AIPo
- Integrazione Geoportale RL con schede di presidio
- Implementazione schede rilievo
- Esercitazioni e formazione



*Parigi: statua dello Zuavo sul ponte dell'Almà, durante l'alluvione del 1910.*

**Grazie per l'attenzione**

[angelanadia\\_sulis@regione.lombardia.it](mailto:angelanadia_sulis@regione.lombardia.it)