



ADBPO

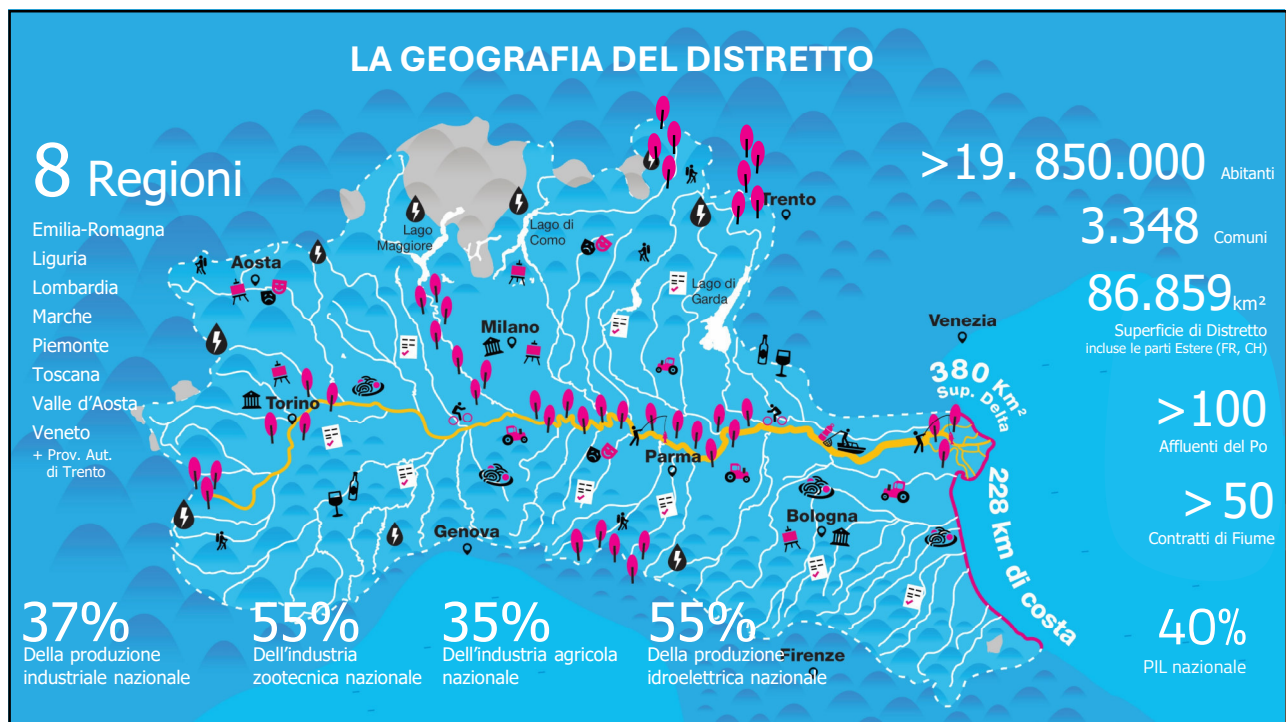
Autorità di bacino distrettuale del fiume Po

Perché è necessaria una nuova definizione di pericolosità da frana

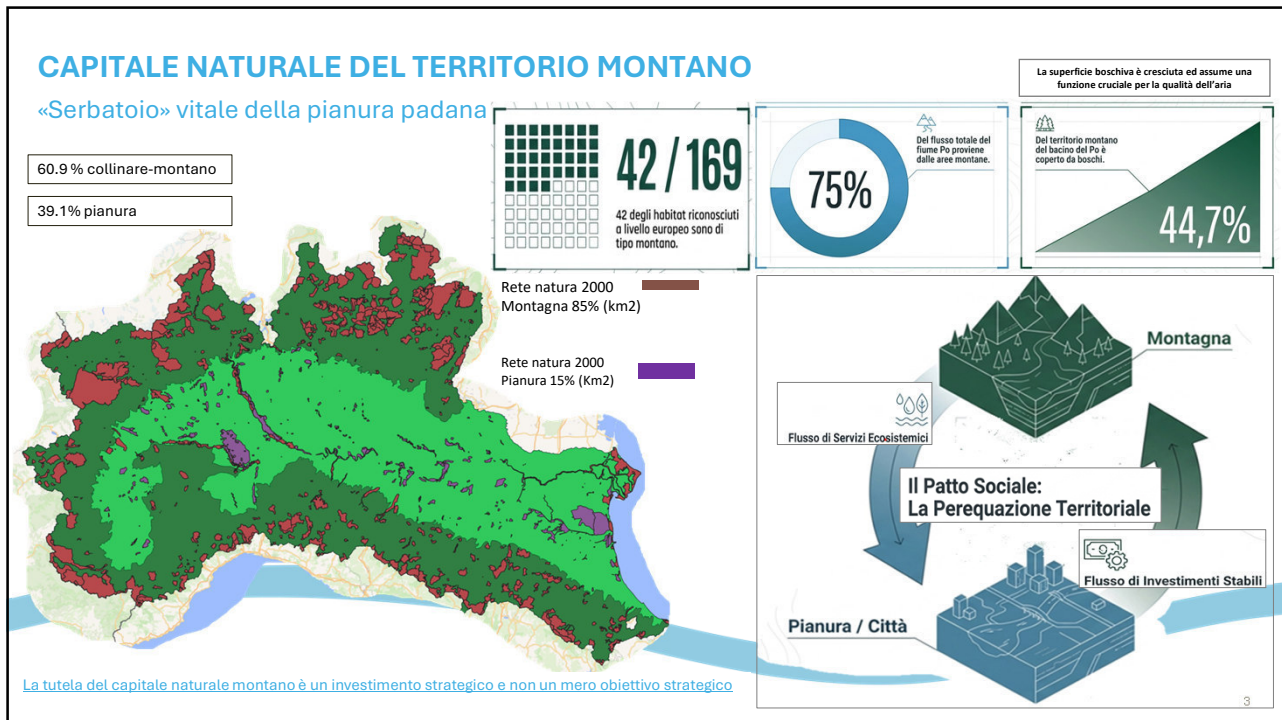
Progetto di variante PAI Po

GUARDARE OLTRE LE FRANE ATTIVE E QUIESCENTI
Santa Sofia, 22 maggio 2026

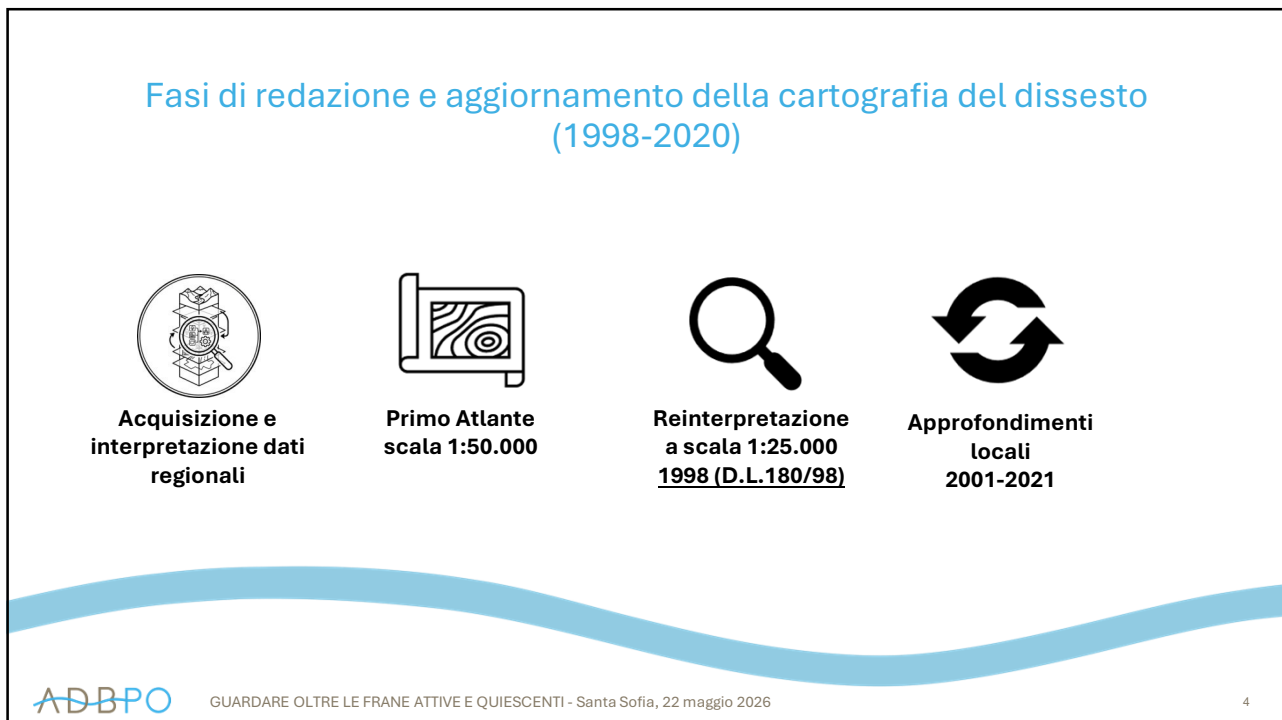
1



2

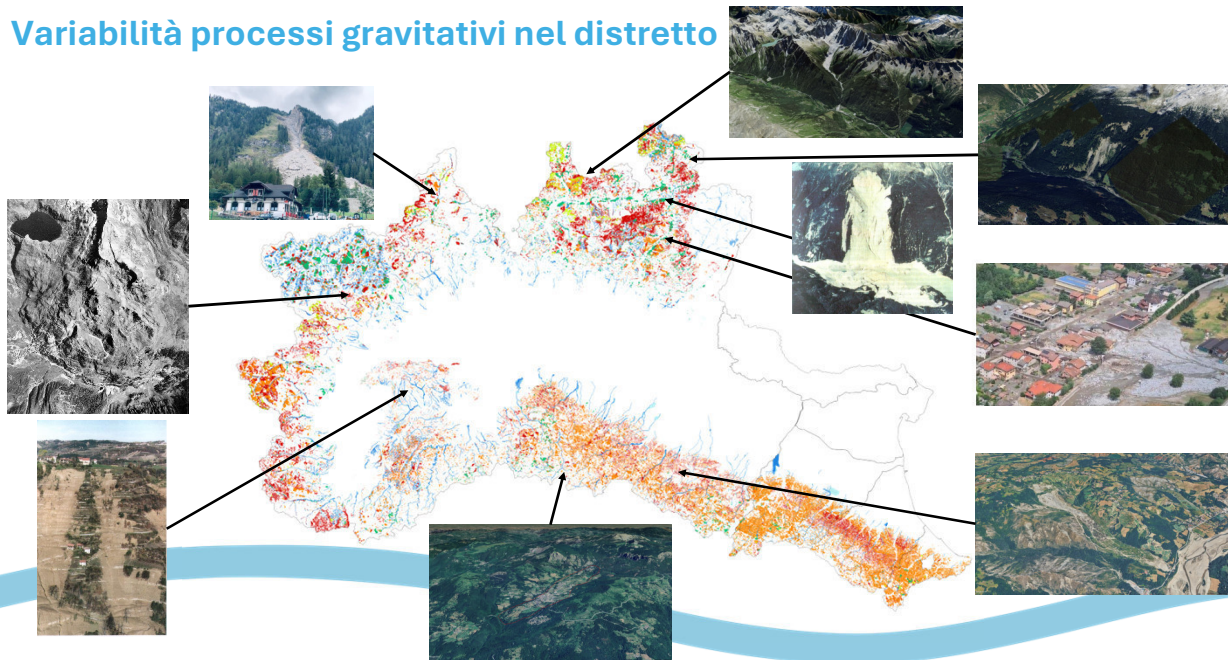


3



4

Variabilità processi gravitativi nel distretto



ADBPO

GUARDARE OLTRE LE FRANE ATTIVE E QUIESCENTI - Santa Sofia, 22 maggio 2026

5

5

Criteri di classificazione dei dissesti di versante

L'attuale classificazione si fonda sulla distinzione temporale dei fenomeni:

- **Frane Attive (FA):** In atto o verificatesi negli ultimi 30 anni.
- **Frane Quiescenti (FQ):** Segni di attività antecedenti ai 30 anni.
- **Frane Stabilizzate (FS):** Interventi di consolidamento o equilibrio naturale raggiunto.

ADBPO

GUARDARE OLTRE LE FRANE ATTIVE E QUIESCENTI - Santa Sofia, 22 maggio 2026



6

Componenti del dissesto in ambito collinare-montano

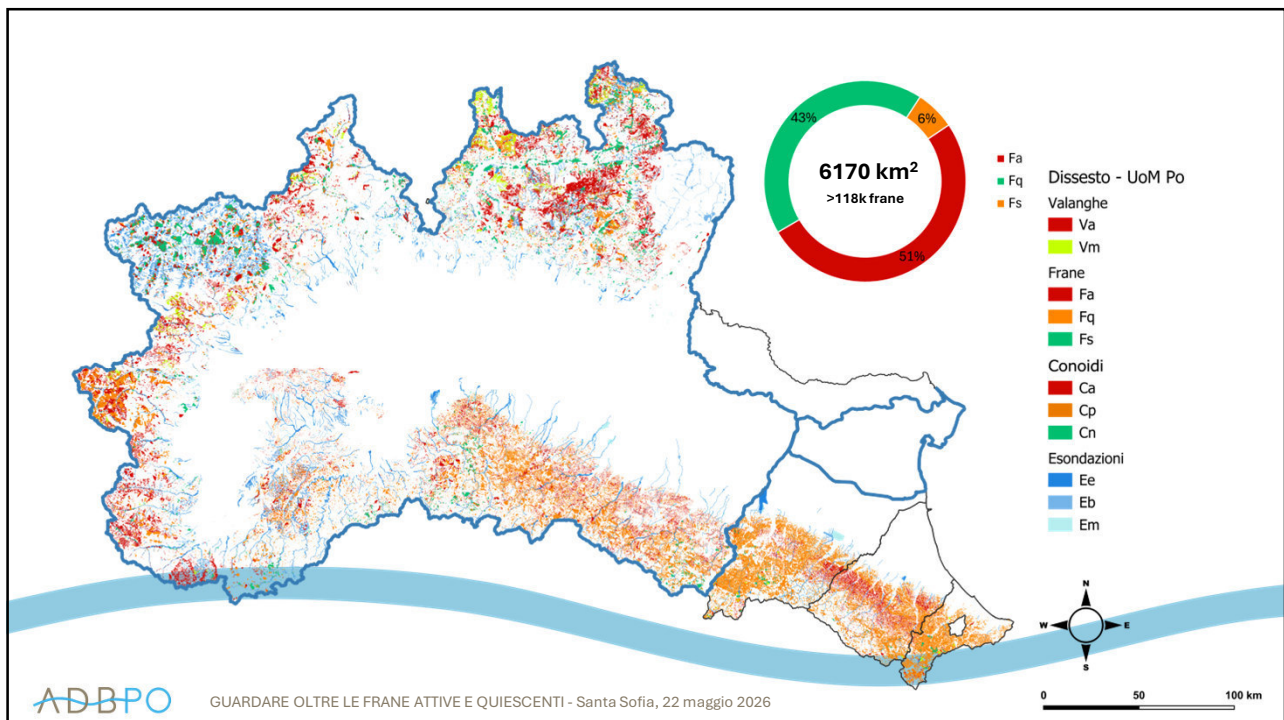


ADBPO

GUARDARE OLTRE LE FRANE ATTIVE E QUIESCENTI - Santa Sofia, 22 maggio 2026

7

7

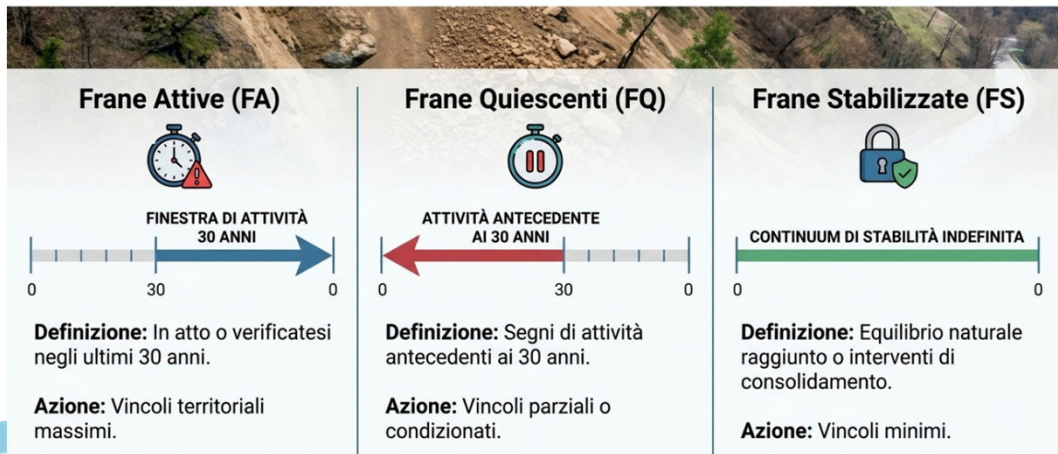


ADBPO

GUARDARE OLTRE LE FRANE ATTIVE E QUIESCENTI - Santa Sofia, 22 maggio 2026

8

L'Attuale Paradigma: Il Criterio Temporale

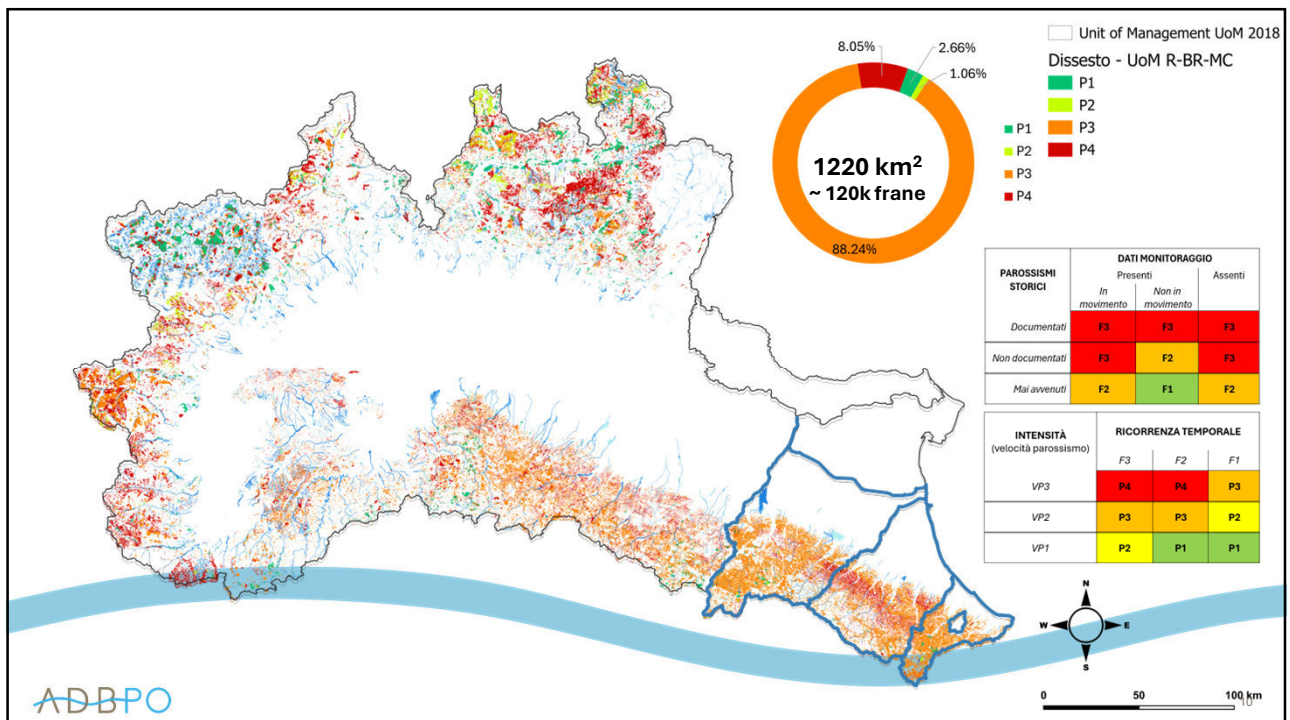


Il limite intrinseco: lo stato di attività definisce la sua pericolosità

ADBPO

9

9



ADBPO

10

Perché è necessaria una nuova definizione di pericolosità da frana?

Il Paradosso della Pericolosità

**Lo stato di attività temporale non
è necessariamente un buon
indicatore della potenzialità
parossistica e distruttiva di un
fenomeno franoso**

Il passaggio dallo stato di attività alla dinamica reale

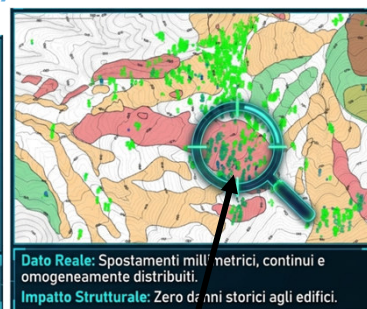
11

11

Il Falso Positivo: il «Paziente zero»: Crocefieschi (GE)

Caso **Crocefieschi** (GE). Centro abitato storico interessato da fenomeno complesso che mostra spostamenti continui e omogeneamente distribuiti dell'ordine millimetrico.

In attuazione rigorosa dei criteri PAI Po, la **frana è classificata Fa** e dunque sottoposta a vincoli molto restrittivi, nonostante le deformazioni in atto non abbiano mai arrecato danni alle strutture.



Lo stato di attività non è un necessariamente un buon
indicatore della potenzialità parossistica (e
distruttiva) di un fenomeno franoso

ADBPPO

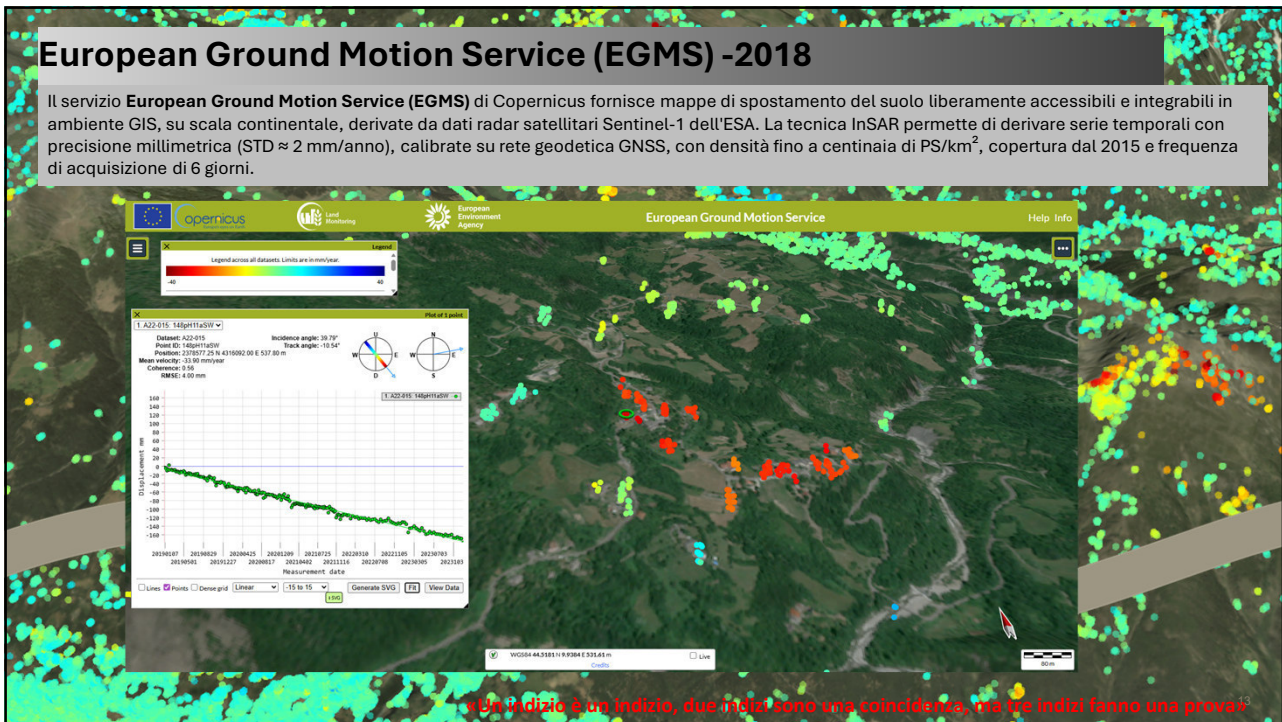
GUARDARE OLTRE LE FRANE ATTIVE E QUIESCENTI - Santa Sofia, 22



12

European Ground Motion Service (EGMS) -2018

Il servizio **European Ground Motion Service (EGMS)** di Copernicus fornisce mappe di spostamento del suolo liberamente accessibili e integrabili in ambiente GIS, su scala continentale, derivate da dati radar satellitari Sentinel-1 dell'ESA. La tecnica InSAR permette di derivare serie temporali con precisione millimetrica ($STD \approx 2 \text{ mm/anno}$), calibrate su rete geodetica GNSS, con densità fino a centinaia di PS/ km^2 , copertura dal 2015 e frequenza di acquisizione di 6 giorni.

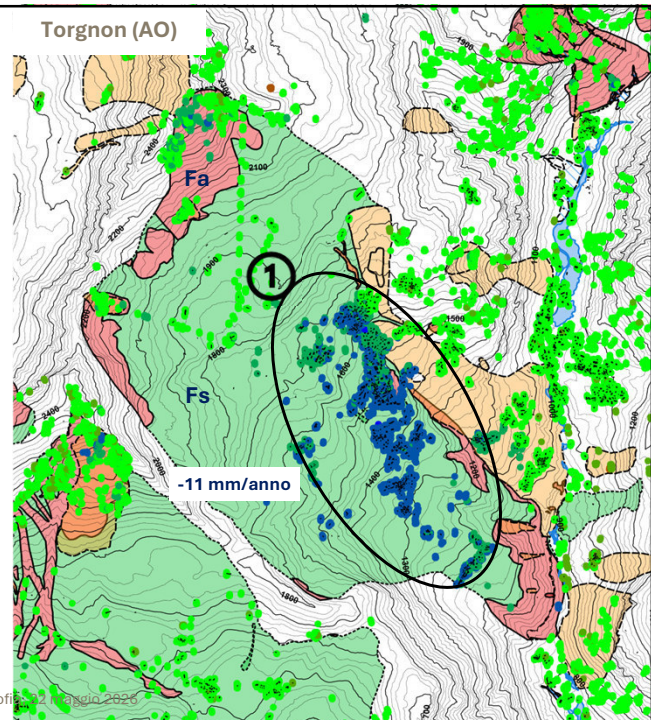


«Un indizio è un indizio, due indizi sono una coincidenza, ma tre indizi fanno una prova»

13

Valore aggiunto derivante da EGMS

1. Classificazioni non coerenti con la dinamica del versante



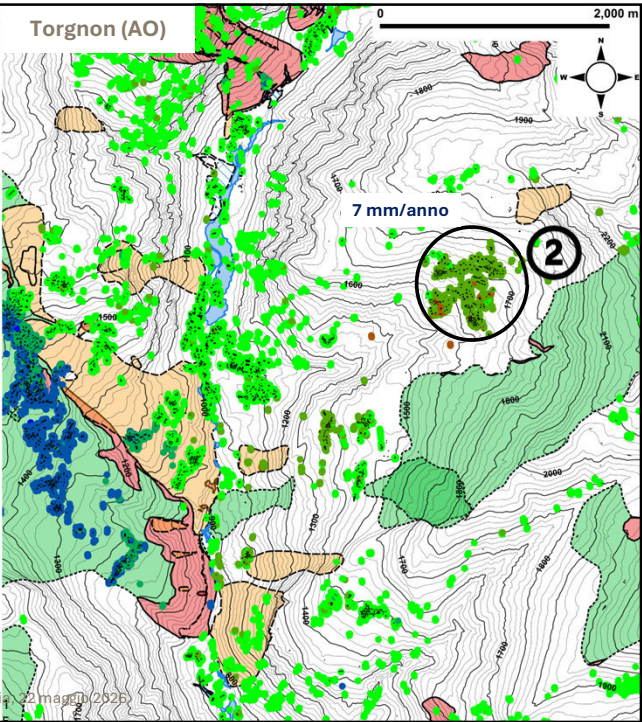
ADBPO

GUARDARE OLTRE LE FRANE ATTIVE E QUIESCENTI - Santa Sofia 22 maggio 2026

14

Valore aggiunto derivante da EGMS

- 1. Classificazioni non coerenti con la dinamica del versante
- 2. Mancate perimetrazioni



ADBPO

GUARDARE OLTRE LE FRANE ATTIVE E QUIESCENTI - Santa Sofia, 22 maggio 2026

Protocollo di intesa EGMS: Convenzione di collaborazione per l'approfondimento tecnico-scientifico inerente all'uso operativo di dati EGMS negli strumenti di pianificazione PAI dell'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po

CONVENZIONE DI COLLABORAZIONE PER
L'APPROFONDIMENTO TECNICO-SCIENTIFICO INERENTE
ALL'USO OPERATIVO DI DATI EGMS NEGLI STRUMENTI DI
PIANIFICAZIONE PAI DELL'AUTORITÀ DI BACINO
DISTRETTUALE DEL FIUME PO
TRA

L'Autorità di bacino distrettuale del fiume Po (di seguito Autorità di
bacino o ADBPO o ADB) – con sede in Pavia, Via Garibaldi 75 (C.F.
92038990344) nella persona del Segretario Generale Dottor Alessandro
Bratti che sottoscrive il presente atto in attuazione del proprio decreto n.
decreto n. 81/2023 del 12.10.2023 e decreto n. 103/2023 del 05.12.2023

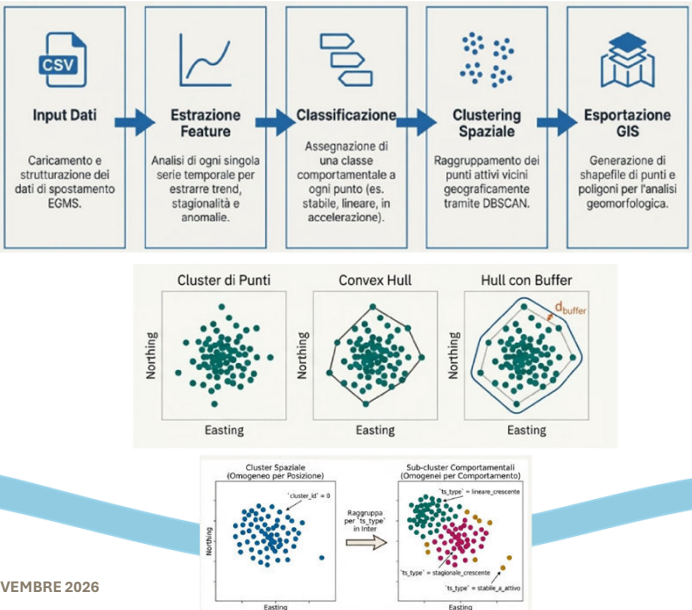
E

Alma Mater Studiorum Università di Bologna – Dipartimento di Scienze
Biologiche, Geologiche e Ambientali (di seguito UNIBO), con sede in
Bologna, Piazza di Porta San Donato 1 (C.F. 80007010376), rappresentato
dal Direttore Prof. Alessandro Chiarucci, autorizzato alla stipula della
presente Convenzione dalla Giunta di Dipartimento del 23/10/2023

E

Università degli studi di Modena e Reggio Emilia – Dipartimento di
Scienze Chimiche e Geologiche (di seguito UNIMORE), con sede in
Modena, Via Università n. 4 (C.F. 00427620364), rappresentata dal Rettore
Prof. Carlo Adolfo Piro, acquisito parere favorevole alla stipula della
presente Convenzione dal Consiglio di Dipartimento del 25/7/2023

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PAVIA
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
UNIMORE
CNR-IRPI
UNIVERSITÀ DI MODENA E REGGIO EMILIA
UNIVERSITÀ DI GENOVA



ADBPO

TERMINE ATTIVITA' NOVEMBRE 2026

Eventi maggio 2023

I Limiti

La maggior parte delle frane sono avvenute in aree non mappate.

La Lezione

Mappare le mappe del passato non è più sufficiente per proteggere il futuro, occorrono strumenti previsionali



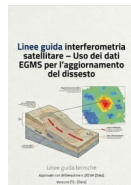
ADBPO

17

17

Aggiornamenti in corso

Entro fine anno



Direttiva dissesti – Livello minimo degli approfondimenti per l'aggiornamento delle perimetrazioni di frana e pericolosità

Linee guida interferometria satellitare – Uso dei dati EGMS per l'aggiornamento del dissesto

Suscettibilità da frana – come strumento previsionale per le frane di neoformazione in scenari climatici estremi

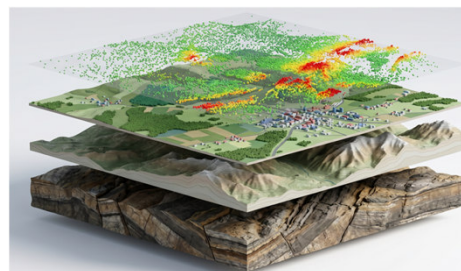


ADBPO

18

18

Variante PAI-Po: il cambio di paradigma oltre la cartografia



Con la Variante PAI-Po si vuole superare la dimensione del mero aggiornamento cartografico, introducendo elementi di innovazione metodologica destinati a essere mutuati a scala distrettuale. L'obiettivo è classificare i dissesti di versante in funzione della loro effettiva dinamica evolutiva, consentendo l'attuazione di norme di tutela strettamente aderenti alla pericolosità reale

Grazie per l'attenzione

Tommaso Simonelli
tommaso.simonelli@adbpo.it