

IdroGEO: la piattaforma per la gestione e comunicazione dei dati sul dissesto idrogeologico in Italia

Alessandro Trigila, Carla Iadanza

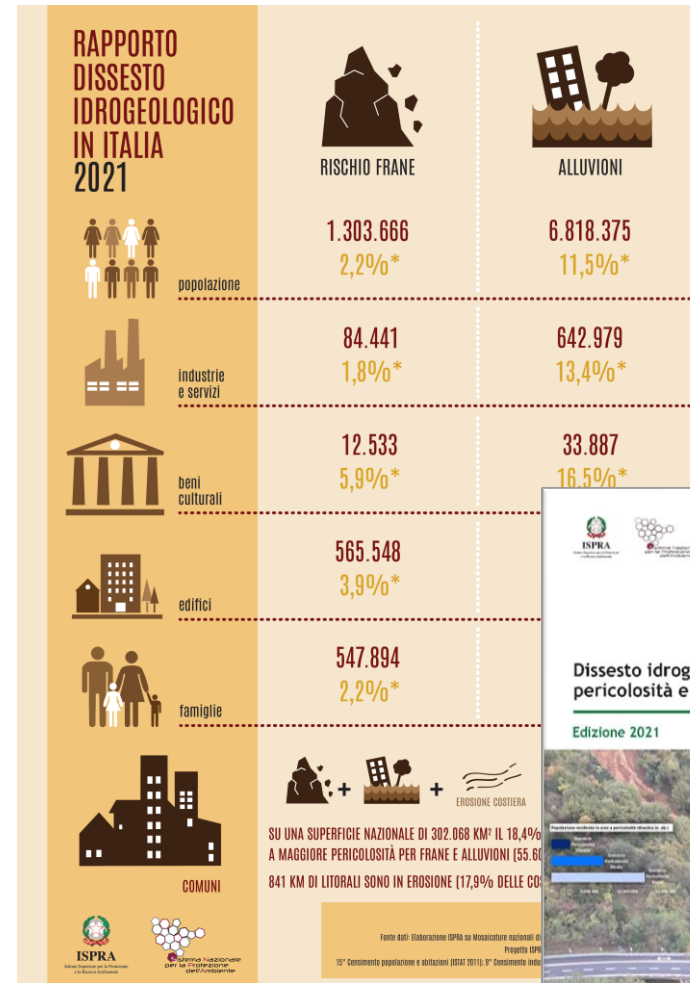
ATTIVITÀ ISTITUZIONALE DISSESTO IDROGEOLOGICO

ISPRA

• RACCOLTA DATI

• ELABORAZIONE MAPPE & INDICATORI

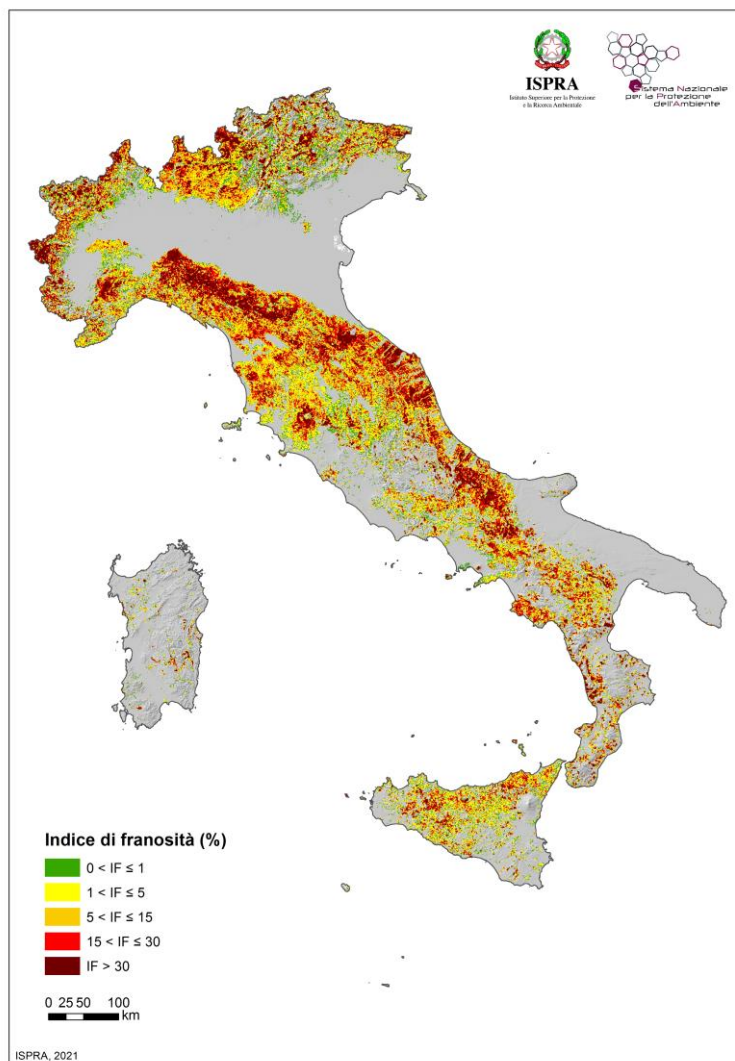
• DIFFUSIONE DATI



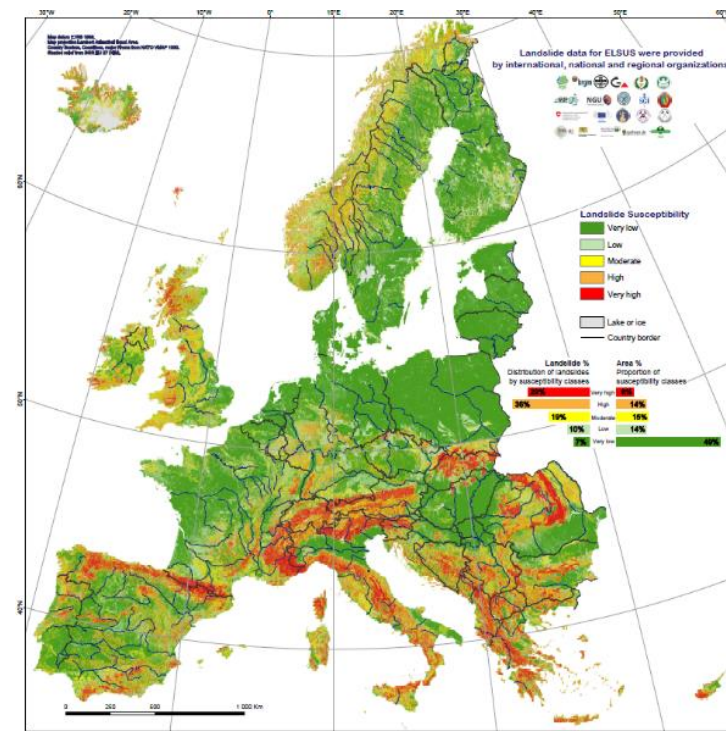
RAPPORTI

RAPPORTI

INVENTARIO DEI FENOMENI FRANOSI IN ITALIA



- ✓ realizzato da ISPRA, Regioni e Province Autonome
- ✓ quasi 622.000 frane (periodo di riferimento 1116-2023)
- ✓ 2/3 delle frane europee



Wilde et al. (2018)
Pan-European Landslide
Susceptibility Mapping
ELSUS 2.0

IMPORTANZA ATTIVITÀ CONOSCITIVA



19 maggio 1977

località Borgata Garin, Villar Pellice (TO)

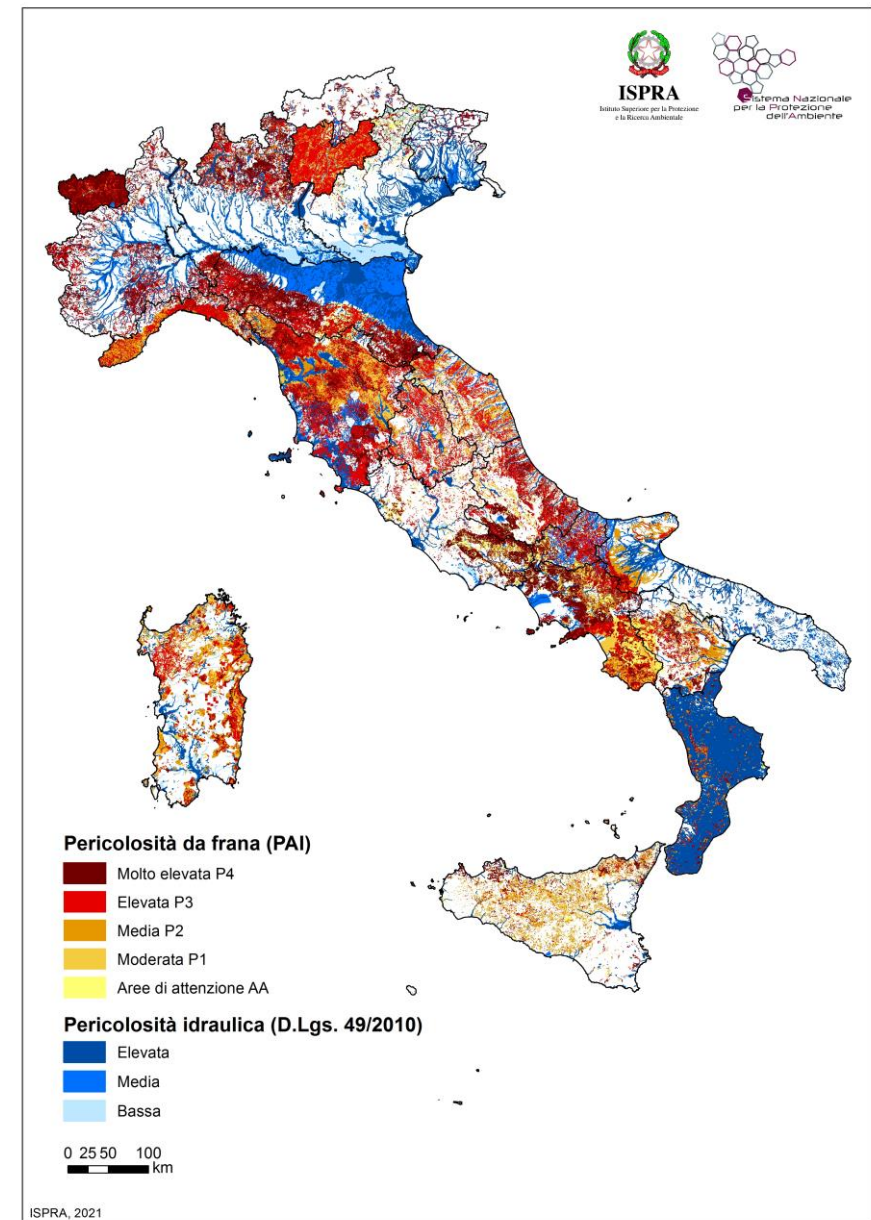


29 maggio 2008



MOSAICATURE NAZIONALI DI PERICOLOSITÀ

- ✓ **93,9% dei comuni italiani** è a rischio per frane, alluvioni e/o erosione costiera
- ✓ **18,4% (55.609 km²) del territorio nazionale** è classificato a **pericolosità da frana elevata, molto elevata (PAI)** e/o a **pericolosità idraulica media** (tempo di ritorno tra 100 e 200 anni);



INDICATORI DI RSCHIO IDROGEOLOGICO

- Popolazione
- Famiglie
- Edifici
- Imprese
- Beni culturali

$$R = P \times E \times V$$

R = Rischio

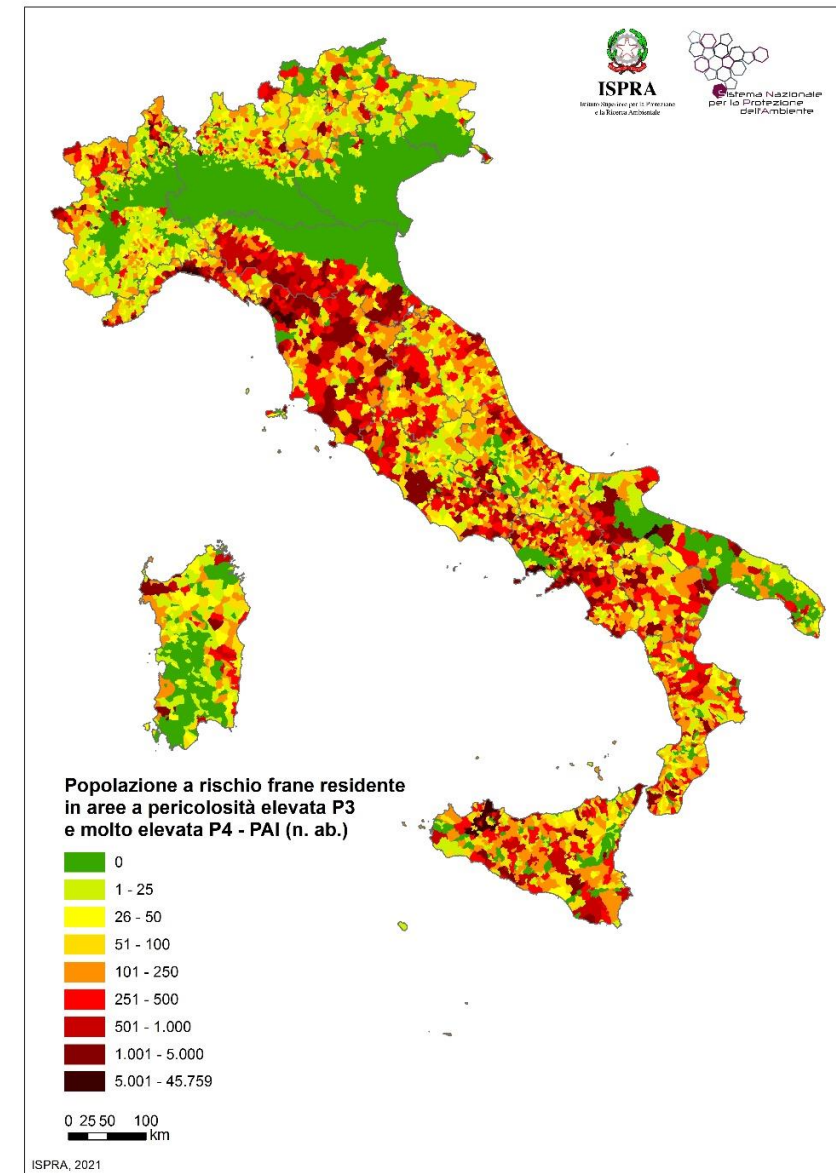
P = Pericolosità

E = Elementi esposti

V = Vulnerabilità

Metodologia: criteri di **trasparenza** e **replicabilità**, dati **confrontabili** a scala nazionale, unità territoriale di elaborazione: 402.678 sezioni censuarie

Dati di input: dati **ufficiali** disponibili sull'**intero territorio nazionale**:
Mosaicatura nazionale pericolosità frane 2020-2021; 15° Censimento Popolazione e Abitazioni ISTAT 2011; 9° Censimento Industria e Servizi ISTAT 2011; Aggregati strutturali DPC 2021; Beni Culturali - VIR (ICR)



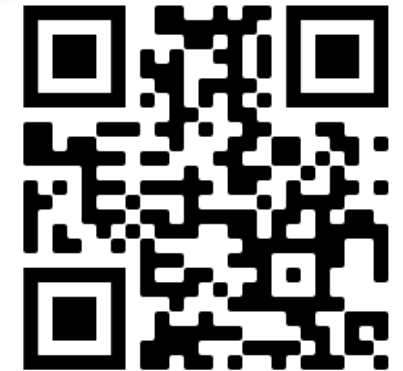
PIATTAFORMA NAZIONALE IDROGEO



- ✓ Supportare l'attività di **programmazione delle misure di mitigazione del rischio** e la **valutazione delle politiche *ex ante*, *in itinere*, *ex post*** (indicatori, benchmark)
- ✓ Fornire dati e mappe per una **corretta pianificazione e gestione del territorio**
- ✓ Semplificare la gestione e l'**aggiornamento** dei dati dell'**Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia**
- ✓ **Informare il cittadino**



SENDAI FRAMEWORK
FOR DISASTER RISK REDUCTION 2015-2030



IL DECALOGO



CONOSCI IL TERRITORIO
PER PREVENIRE I RISCHI

#01



ACCEDI CON TUTTI
I DISPOSITIVI ALL'APP
E UTILIZZA CON **FACILITÀ**
LA PIATTAFORMA

#02



OTTIENI INFORMAZIONI
CHIARE E COMPLETE,
STAMPA LA MAPPA

#03



CREA IL **REPORT**

#04



SEGNALA LA FRANA

#05



CALCOLA LO **SCENARIO**

#06



CONDIVIDI I DATI

#07



USA I DATI:
OPEN DATA E SERVIZI
INTEROPERABILI

#08



GESTISCI I DATI DELLE
FRANE **ONLINE**

#09



STANDARD APERTI &
OPEN SOURCE

#10



LA PIATTAFORMA

ISPRA

IT Accedi



IdroGEO

La piattaforma italiana sul dissesto idrogeologico

La piattaforma IdroGEO consente la consultazione, il download e la condivisione di dati, mappe, report, documenti dell'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia - IFFI, delle mappe nazionali di pericolosità per frane e alluvioni e degli indicatori di rischio

Pericolosità e rischio

Inventario Frane IFFI



con il contributo di



<https://idrogeo.isprambiente.it>

PIATTAFORMA IDROGEO – PERICOLOSITÀ E INDICATORI DI RISCHIO

Pannello informativo

Mappa

Legenda

Italia

Popolazione a rischio
Frane: 1.281.970 ab.

Alluvioni: 6.183.364 ab.

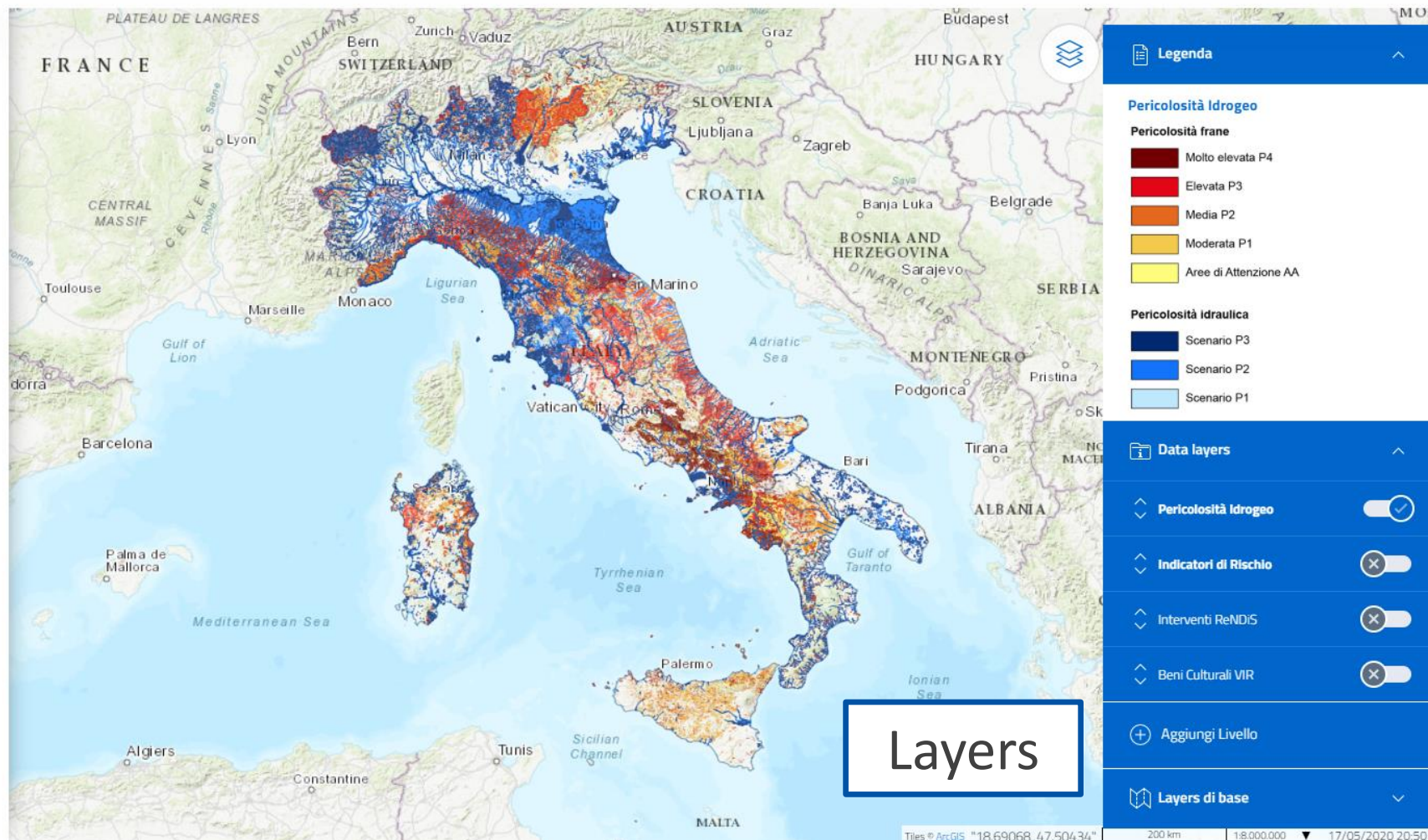
Dati di Contesto



Pericolosità e indicatori di rischio

Frane	Territorio	Popolazione	Famiglie	Edifici	Imprese	Beni culturali
Molto Elevata P4	9.153,06 (3%)	507.894 (0,9%)	210.452 (0,9%)	227.329 (0,7%)	31.824 (2,3%)	4.741 (2,3%)
Elevata P3	16.256,88 (5,4%)	774.076 (1,3%)	327.582 (1,3%)	323.394 (2,2%)	51.124 (1,1%)	6.971 (3,4%)
Media P2	13.835,76 (4,6%)	1.685.167 (2,8%)	711.965 (2,9%)	548.500 (3,8%)	123.772 (2,6%)	10.845 (5,3%)
Moderata P1	13.953,47 (4,6%)	2.246.439 (3,8%)	942.992 (3,8%)	599.813 (4,1%)	168.070 (3,5%)	13.267 (6,5%)
Aree Attenzione AA	6.782 (2,2%)	475.887 (0,8%)	191.372 (0,8%)	184.986 (1,3%)	28.929 (0,6%)	2.023 (1%)
P4 + P3	25.409,94 (8,4%)	1.281.970 (2,2%)	538.034 (2,2%)	550.723 (3,8%)	82.948 (1,7%)	11.712 (5,8%)

Alluvioni	Territorio	Popolazione	Famiglie	Edifici	Imprese	Beni culturali
Scenario P3 Tr. 20-50 anni	12.405,23 (4,1%)	2.062.475 (3,5%)	873.832 (3,6%)	487.895 (3,4%)	197.565 (4,1%)	13.865 (6,8%)
Scenario P2 Tr. 100-200 anni	25.397,62 (8,4%)	6.183.364 (10,4%)	2.648.499 (10,8%)	1.351.578 (9,3%)	596.254 (12,4%)	31.137 (15,3%)
Scenario P1 Tr. 300-500 anni	32.960,92 (10,9%)	9.341.533 (15,7%)	4.001.788 (16,3%)	2.051.126 (14,1%)	884.581 (18,4%)	39.426 (19,4%)



Legenda

Pericolosità Idrogeo

- Pericolosità frane**
- Molto elevata P4
 - Elevata P3
 - Media P2
 - Moderata P1
 - Aree di Attenzione AA

- Pericolosità idraulica**
- Scenario P3
 - Scenario P2
 - Scenario P1

Data layers

- Pericolosità Idrogeo
- Indicatori di Rischio
- Interventi ReNDIS
- Beni Culturali VIR

Aggiungi Livello

Layers di base

Layers

PIATTAFORMA IDROGEO – CALCOLO SCENARIO

ISPRA

IT Accedi



Cerca

Calcolo Scenario

Scarica dati (CSV) Scarica dati (XLS) Scarica metadati

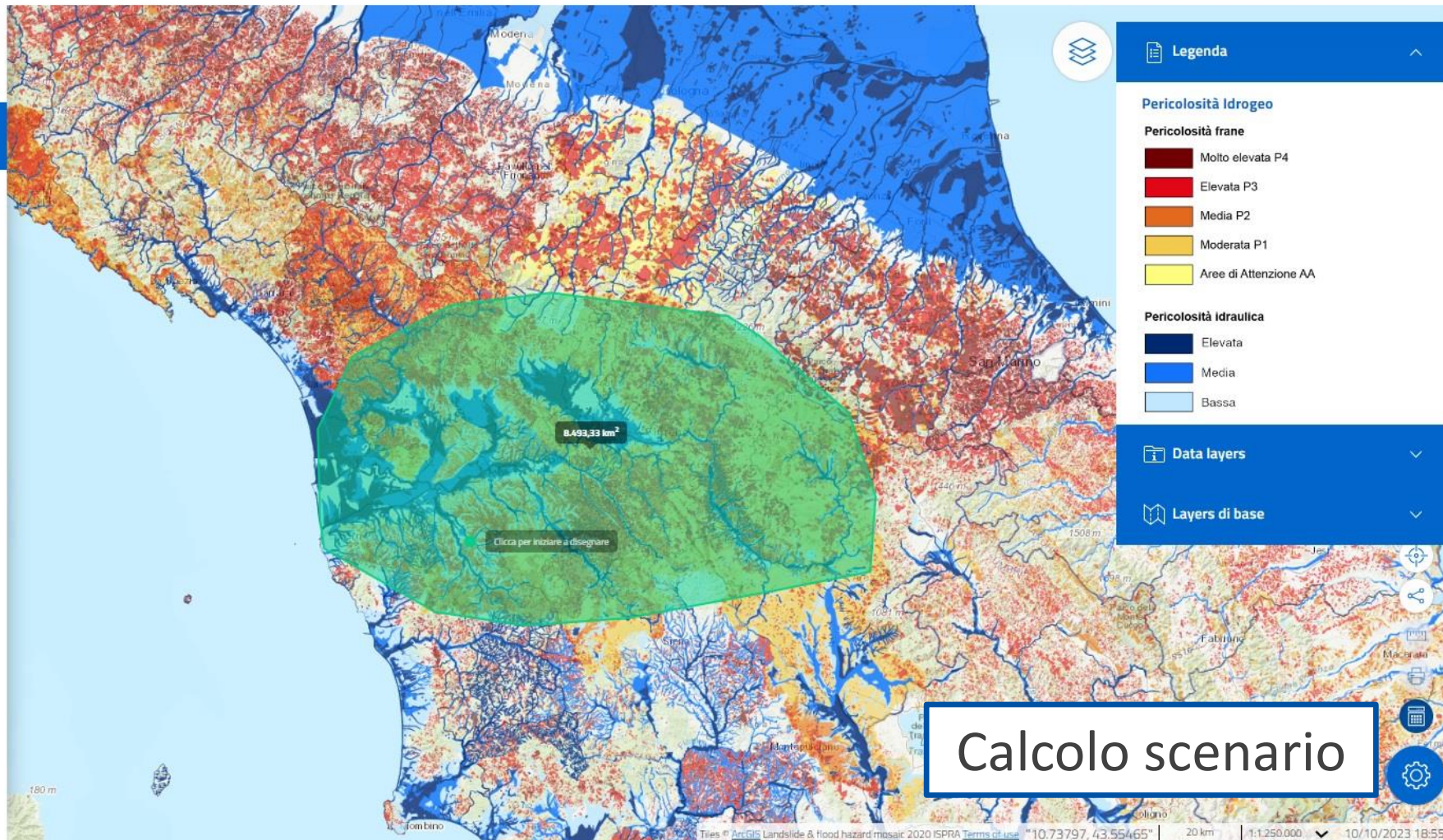
Dati di Contesto

8.509,54 km² Territorio
 507.620 Edifici
 2.382.945 Popolazione
 238.747 Imprese
 1.003.769 Famiglie

Pericolosità e rischio

Frane	Popolazione	Famiglie	Edifici	Imprese
Molto Elevata P4	10.672	4.383	3.418	839
Elevata P3	49.127	20.410	18.144	3.321
Media P2	268.107	107.648	68.038	19.661
Moderata P1	527.893	220.124	143.379	44.473
Aree Attenzione AA	2.262	1.101	1.624	157
P4 + P3	59.800	24.793	21.562	4.160

Alluvioni	Popolazione	Famiglie	Edifici	Imprese
Elevata	187.075	77.559	40.556	19.330
Media	778.319	328.850	150.207	85.904
Bassa	1.685.396	717.488	315.890	188.069

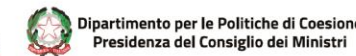


Calcolo scenario

Elaborazione del 10/10/2023 16:55:37 con dati aggiornati al 31/12/2020



Progetto ISPRA
STATISTICHE AMBIENTALI PER LE POLITICHE DI COESIONE 2014-2020
 Relazione tecnico-scientifica



PIATTAFORMA IDROGEO – SEZIONE IFFI

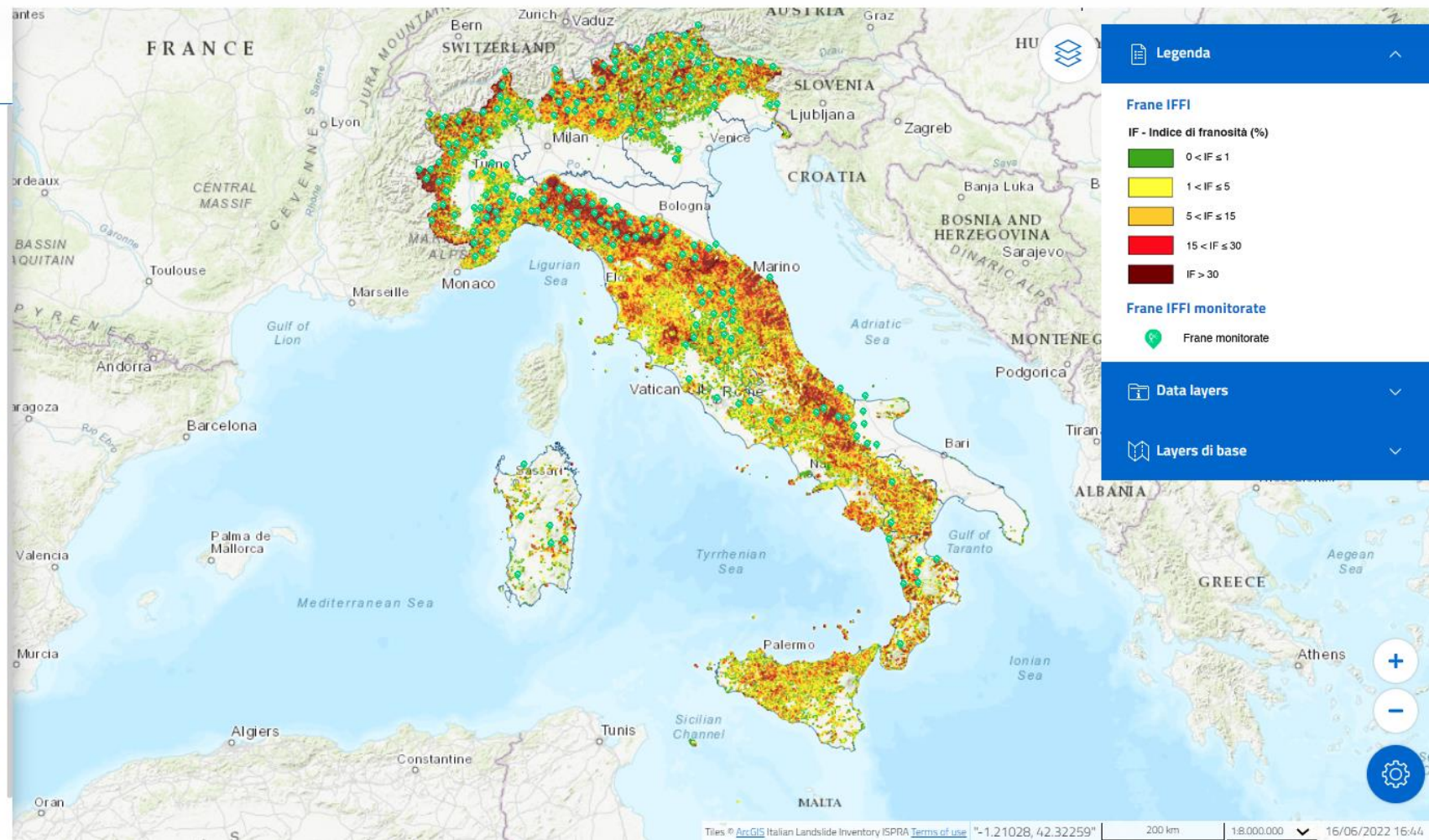


Italia
Numero frane: 619.201

619.201 Frane	1.218 Frane monitorate
727 Eventi*	39 Segnalazioni
37.496 Foto	114 Video

Frane per tipo di movimento

Crollo/Ribaltamento	26.144
Scivolamento rotazionale/traslato	221.509
Espansione	79
Colamento lento	81.497
Colamento rapido	80.829
Sprofondamento	409
Complesso	59.367
Aree con crolli/ribaltamenti diffusi	58.420
Aree con sprofondamenti diffusi	125
Aree con frane superficiali diffuse	52.258
DGPV	2.186
n.d.	36.378



MULTIMEDIA

Video & Foto

Nord-Ovest > Lombardia > SO
Valdisotto
Number of landslides: 1.405

- 1.405 Landslides
- 1 Landslide Events*
- 0 Landslide Reports
- 0 Documents
- 11 Photo
- 5 Video

Media list (5)

Type of movement



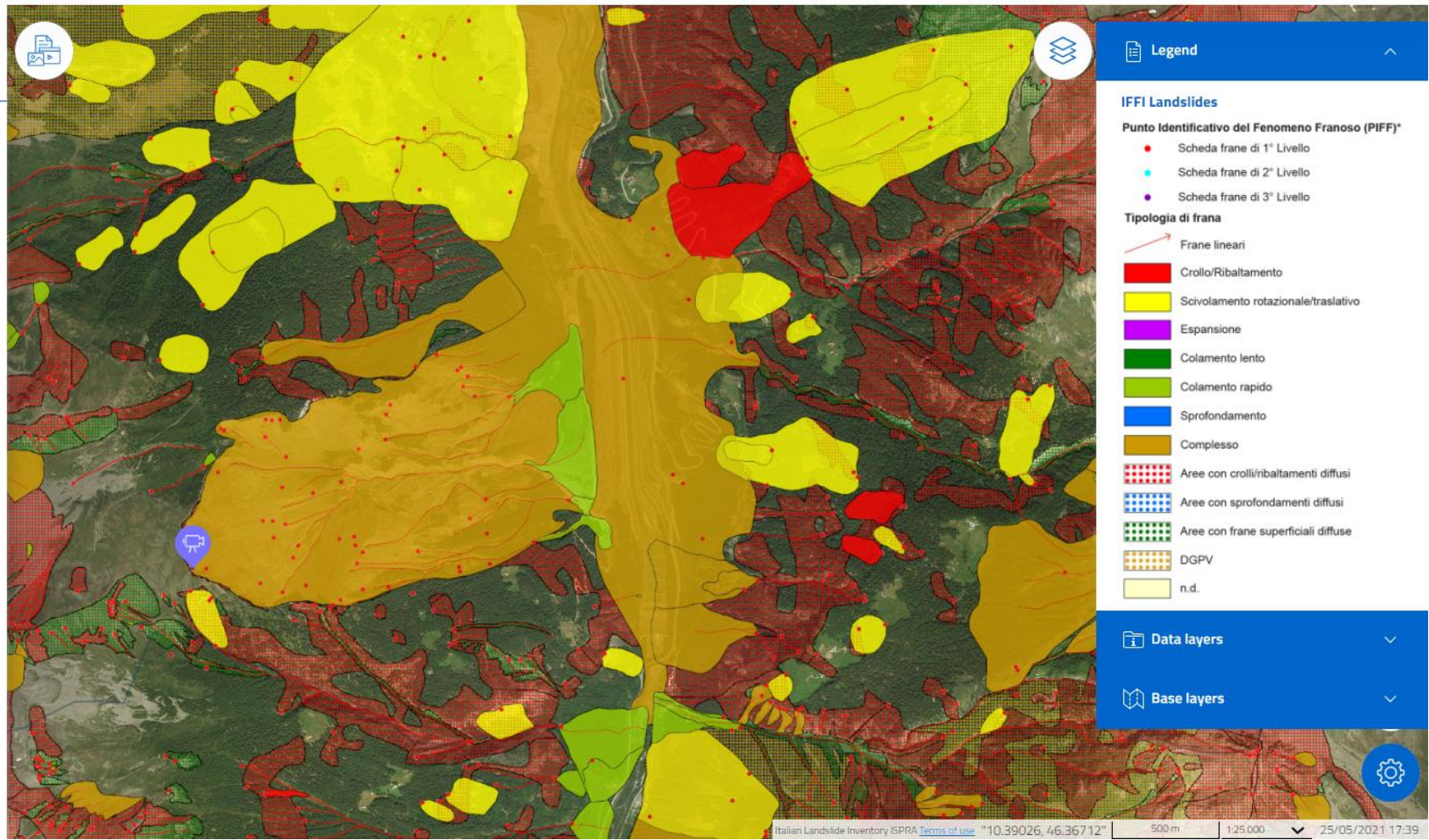
0:00 / 2:12

0:00 / 3:16

0:00 / 4:15

0:00 / 4:33

Legenda

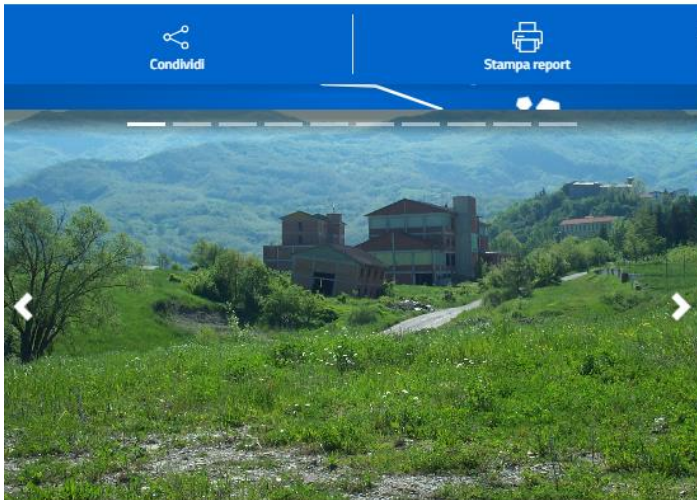


Emilia-Romagna > PR > Corniglio

Frana

ID: 0340015000

Livello: 3



Condividi

Stampa report

Regione
Emilia-Romagna

Provincia
Provincia di Parma

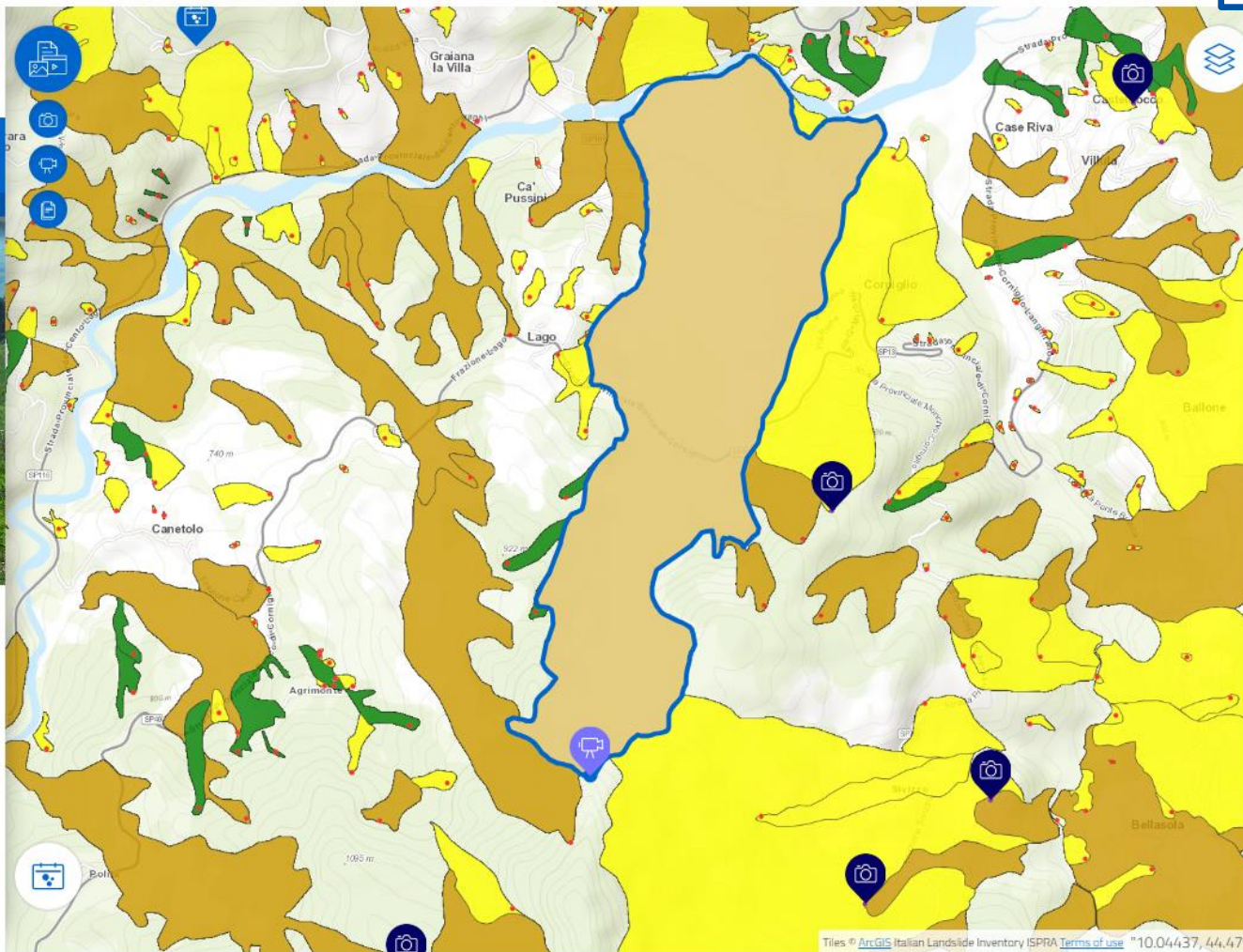
Comune
Corniglio

Autorità di Bacino Distrettuale
Po

Tipo di movimento
Complesso

Descrizione

Info Frana



Legenda

Frane IFFI

Punto Identificativo del Fenomeno Franoso (PIFF)*

- Scheda frane di 1° Livello
- Scheda frane di 2° Livello
- Scheda frane di 3° Livello

Evento franoso

- Evento franoso

Tipologia di frana

- Frane lineari
- Crollo/Ribaltamento
- Scivolamento rotazionale/traslattivo
- Espansione
- Colamento lento
- Colamento rapido
- Sprofondamento
- Complesso
- Aree con crolli/ribaltamenti diffusi
- Aree con sprofondamenti diffusi
- Aree con frane superficiali diffuse
- DGPV
- n.d.

Eventi IFFI

- Eventi franosi

Segnalazioni IFFI

- Segnalazioni attive

Data layers

Layers di base

Emilia-Romagna > PR
Frana

ID: 0340015000

Livello: 3



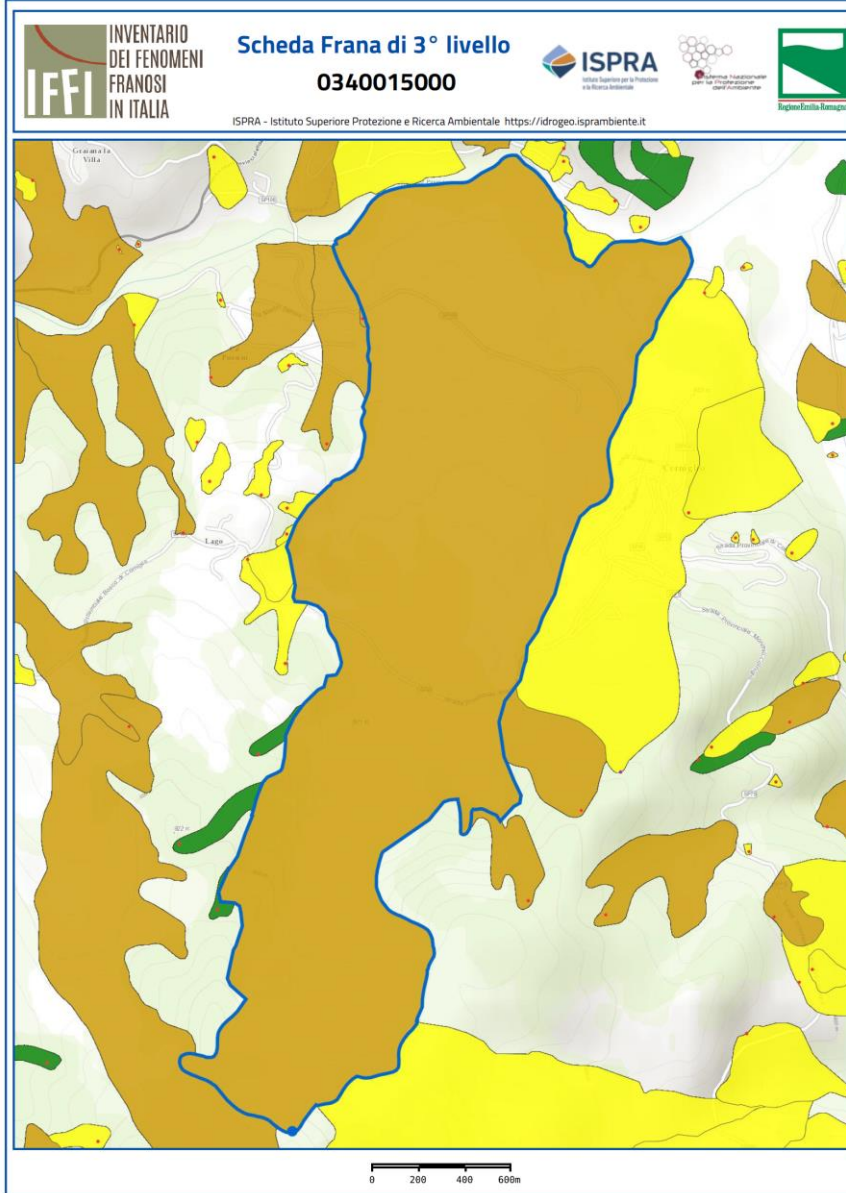
Condividi



Stampa report

Condividi

Stampa Report



ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale

- 1 -

<https://idrogeo.isprambiente.it>

Generale			
ID Frana:	0340015000	Sigla: Corn 1; 13693	Data: Sopralluogo: 18/07/2017 02:00
Ente / Istituzione:	Regione Emilia-Romagna		CF. Ente:
Regione:	Emilia-Romagna	Provincia:	Provincia di Parma
Comune:	Corniglio		
Toponimo:	Monte Aguzzo		
Autorità di Distretto:	Po		
Rif. CTR:	Toponimo CTR: Monte Aguzzo	Scala CTR: 10000	Nr. CTR: 217090
Posizione PIFF:	Corona	Accuratezza:	Esatta
Descrizione:	a 1g - Deposito di frana attiva complessa.		
Classificazione			
PRIMO LIVELLO	Tipo Movimento: Complesso		
SECONDO LIVELLO	Tipo Movimento: 1° ordine: colamento lento; 2° ordine: scivolamento rotazionale		
Velocità	1° ordine: lento (< 13 metri/mese)	2° ordine: moderato (< 1,8 m/h)	
Materiale:	1° ordine: terra	2° ordine: detrito	
Acqua:	1° ordine: bagnato	2° ordine: umido	
Altri fenomeni associati:			
Attività			
Stato Attività:	PRIMO LIVELLO: Attivo/riattivato/sospeso	SECONDO LIVELLO: Attivo	
Data osservazione:	Certa: 20120820	Incerta:	
Distribuzione:	retrogressivo	Stile: composito	
Metodo			
Metodo:	Monitoraggio, Rilevamento sul terreno		

ISPR - Istituto Superiore Protezione e Ricerca Ambientale

- 2 -

<https://idrogeo.isprambiente.it>

ANAGRAFE NAZIONALE: FRANE MONITORATE IN SITU

ISPRA

IdroGEO ISPR

Liguria > GE > Camogli
Frana

ID: 0100128200 Livello: 3

Condifidi Stampa report

Danni
Dettaglio danni: Strade (altre strade), Terreno agricolo (bosco), Edifici isolati/case sparse

Area Frana
447.897,3 m²

Data Osservazione
20021212

Data Attivazione
18/04/1963

Causa
orientazione sfavorevole discontinuità secondarie, materiale fratturato, erosione marina base versante

Interventi
gabbioni, tiranti-ancoraggi, canalette superficiali, consolidamento edifici

Monitoraggio
inclinometro/inclinometro fisso, piezometro

Sistemi di monitoraggio

Codice	GE029
Località	San Rocco Di Camogli
Gestore	ARPAL
Installazione	2017
Attivo	attivo
Tipo	conoscitivo
Acquisizione	manuale
Link	link 1

ambientepub.regione.liguria.it/SiraRemover/SiraRemoverSito.asp?SITO=GE029

Sito Remover GE029								
Sito	Monitoraggio	Strumento	Monografia	Grafico della risultante	Grafico dello spostamento locale differenziale	Grafico dello spostamento polare	Grafico della lettura automatica	Commento
GE029	RM528	P2P	monografia					commento
GE029	RM529	P4P	monografia					commento
GE029	RM525	P3I	monografia	RIS	LOC	POL		commento
GE029	RM526	P6I	monografia	RIS	LOC	POL		commento
GE029	RM527	P7I	monografia	RIS	LOC	POL		commento

[Ritorna a pagina iniziale](#)

REMOVER - Rete regionale di monitoraggio dei versanti instabili

REGIONE LIGURIA

ARPAL
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente Liguria

CATASTO STRUMENTAZIONE

SCHEDA N. MONOGRAFIA INCLINOMETRO P3I

Localizzazione

Provincia	Genova	CTR n.	Toponimo	S.Rocco-Mortola	
Comune	Camogli	Scala	Coordinate (GAUSS BOAGA)	X 1512619 Y 4909200	
Bacino	Codice sito	1:10.000	Quota (m slm)	210	

Data installazione

Caratteristiche foro		Caratteristiche costruttive			
Diametro (mm)	Prof. (m)	Lungh. tubo (m)	19.5	Materiale	ABS (plastica)
		Diam. tubo (mm)	50 (2")		Alluminio

Dati amministrativi

Ente attuatore	Proprietà pubblica	Azimut guida	A1 -40° N	Tipo terminale	Capitello in elevazione (altezza dal p.c. in cm)
Comune di Camogli					Chiusino carabile

Lucchetto con chiavi

Si	No	Riferimento
	X	Nominativo:

CTR

Foto

Ortofoto

Particolare terminale

Note. Inclinometro monitorato dal 2003 da privati. Profondità di misura 19m. Lettura di zero

Data compilazione: 04/10/2016 Redattore: Dott. Geol. Gianluca Beccaris

SEGNALAZIONE



Generale

Istituzione

Disegna la geometria

Toponimo

Macro-area geografica*

Centro

Regione*

Toscana

Provincia*

Provincia di Grosseto

Comune*

Pitigliano

Autorità di Bacino Distrettuale*

Appennino Centrale

Posizione del punto

Accuratezza della posizione

Descrizione Frana*

Frana Associata

Classificazione

Tipo di movimento Primo Livello

Datazione

Data Attivazione Certa

Data

gg/mm/aaaa

Ora

hh:mm

Danni

Compila Danni rilevati

Multimedia

Links

Aggiungi

Caricamento nuovo media*



Invia

Bozza

AREA GESTIONALE IDROGEO

Data Entry



Validazione regionale



Validazione ISPRA

Generale

Classificazione

Attività

Metodo

Datazione

Attivazioni

Danni

Rischio

Morfometria

Posizione Frana, Esposizione Versante e Uso Suolo

Geologia

Idrogeologia

Cause

Segni precursori

Relazioni e Indagini

Monitoraggio

Interventi

Documentazione

Multimedia

Disegna la geometria



Layers



Full Screen



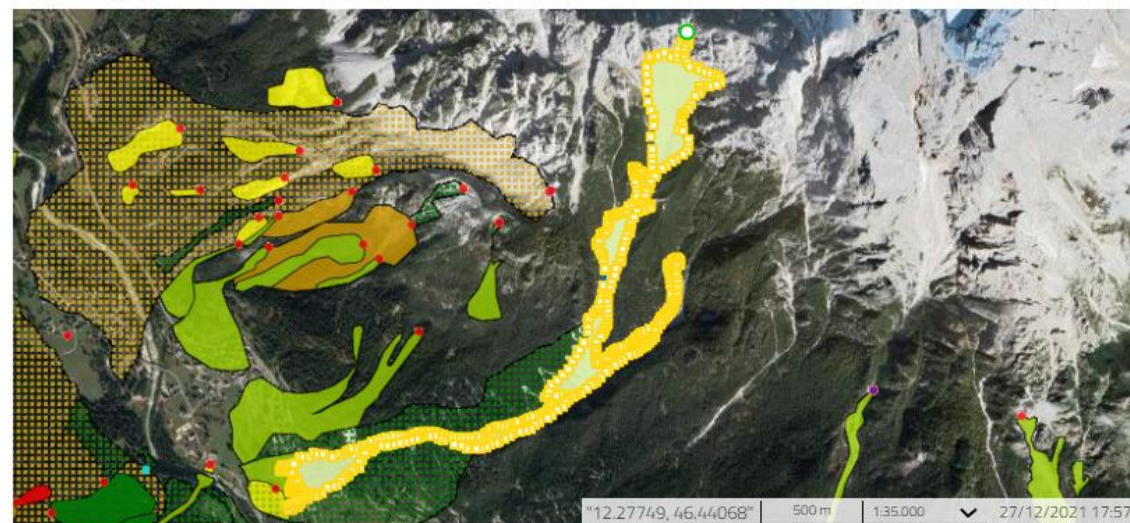
Adatta



Geolocalizza



Ricerca



Ripristina



Nuovo



Modifica



Elimina



Carica file

Toponimo

ROVINA DI CANCIA

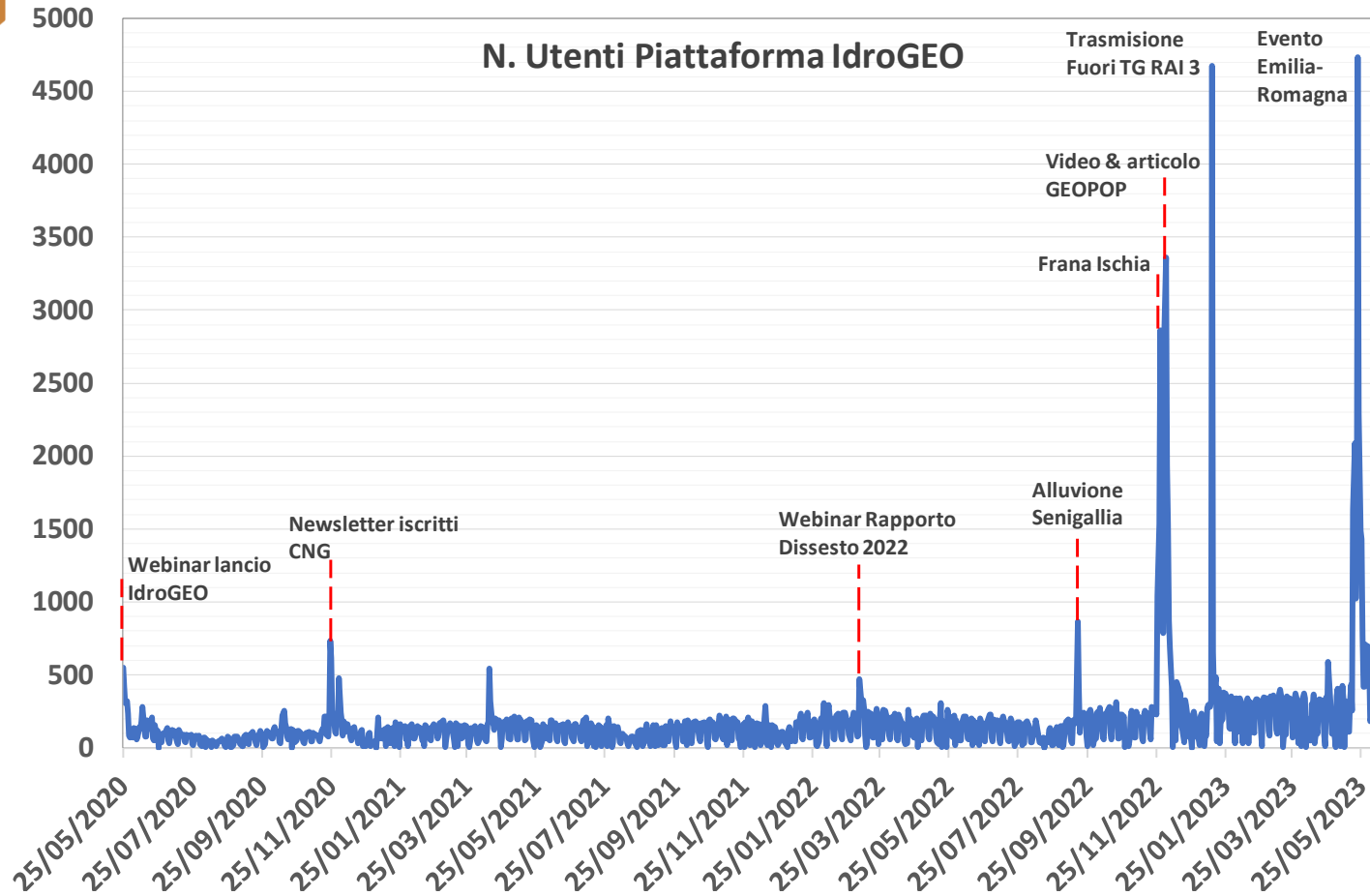


CTR

Toponimo



UTENTI, VISUALIZZAZIONI & DOWNLOAD DATI



Da maggio 2020 a ottobre 2023:

- ✓ oltre 140.000 utenti, 7,2 milioni di visualizzazioni;
- ✓ 66,7% via desktop, 31,7% via smartphone e 1,6% via tablet;
- ✓ 40.000 download dalla pagina Open Data;

Nel mese 4 maggio – 2 giugno 2023 (emergenza in Emilia-Romagna):

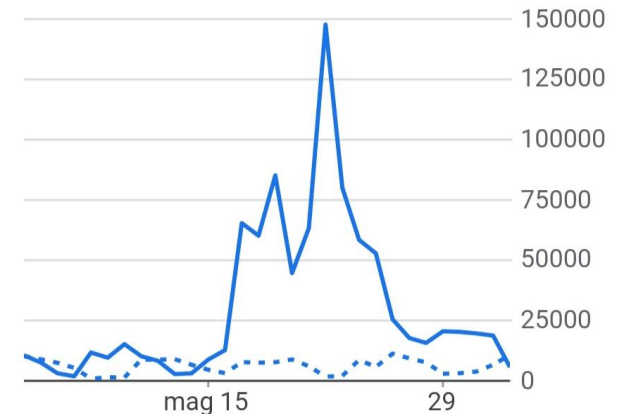
- ✓ oltre 21.000 nuovi utenti unici con modalità di accesso per il 54,8 % da smartphone

Da 4 maggio a 2 giugno 2023:

Visualizzazioni	Utenti attivi	Nuovi
907570	21890	210
↑ 381.76%	↑ 338.33%	↑ 41

Tendenza degli Visualizzazioni

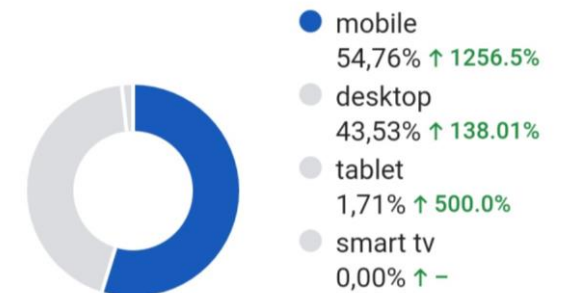
907.570 +719.184 (↑ 381.76%)



— Periodo attuale - - - Periodo precedente

Utenti attivi > [mobile](#)

12.100 +11.208 (↑ 1256.5%)



RISULTATI CONSEGUITI & SVILUPPI PIATTAFORMA IDROGEO

- ✓ La piattaforma IdroGEO risponde all'obiettivo di **trasparenza** della PA e di coinvolgimento delle comunità, contribuendo a far aumentare la **consapevolezza** dei cittadini sui rischi che interessano il proprio territorio;
- ✓ Semplificata la gestione dei dati dell'**Inventario dei fenomeni Franosi in Italia** mediante aggiornamento via web: possibilità di acquisire e archiviare le informazioni anche durante i sopralluoghi mediante dispositivi *mobile* (es. **2300 frane** caricate dalla Provincia Autonoma di Bolzano negli ultimi 2 anni)
 - ciclo di validazione e approvazione dati con workflow e notifiche
- ✓ È in corso il potenziamento della Piattaforma IdroGEO nell'ambito **dell'Infrastruttura di Ricerca Geosciences IR del PNRR MUR** con nuovi strumenti e servizi (es. visualizzatore 3D, percorsi e storie sulle frane più importanti, stima del valore degli elementi esposti);
- ✓ La piattaforma erogherà, in qualità di Sistema federato, dati e servizi al **SIM - Sistema Integrato di Monitoraggio del PNRR MASE** e al Servizio *S3 Ground Motion* del **PNRR IRIDE, Programma satellitare per l'osservazione della terra** gestito da ESA in collaborazione con ASI



Grazie per l'attenzione

idrogeo.isprambiente.it

