

Con il patrocinio di

La Guida “Frane d’Italia”: le ragioni di una scelta

Domenico Calcaterra
Università di Napoli Federico II & AIGA



Guida alle Frane d'Italia
Approfondimenti su Piemonte e Valle d'Aosta

19 febbraio 2026
Arpa Piemonte, via Pio VII 9 Torino - Sala Polifunzionale



Tutto ebbe inizio il

Guida "Frane d'Italia" - Invito a collaborare



Mittente <domcalca@unina.it>

Destinatario

Data 27.12.2016 10:14

Caro

In primis, buone feste!

Ti scrivo per proporti di aderire ad un'iniziativa editoriale che ho di recente sottoposto al Consiglio Direttivo dell'AIGA, ricevendone il pieno consenso.

Si tratta di una Guida alle principali (e direi più belle?) frane d'Italia, scritta per un'utente non professionale: in altri termini, un geo-turista.

La Guida si articolerà su base regionale e mi farebbe piacere se tu potessi occuparti della Sardegna, in qualità di autore principale e coordinatore degli eventuali co-autori che riterrai di coinvolgere.

Per ogni regione si dovrebbero scegliere 4-5 casi interessanti, da sviluppare secondo uno standard che stiamo definendo in questi giorni. Elementi comuni a tutte le schede/itinerari saranno: indicazioni sulla viabilità di accesso, un supporto topografico (es. DTM) con geologia semplificata, alcune foto, una breve descrizione del contesto geologico-geomorfologico ed una descrizione, sotto forma di stop, dei punti meritevoli di una visita/osservazione panoramica od a distanza ravvicinata. Inoltre, per ogni frana, dovremo fornire una breve rassegna bibliografica, privilegiando testi/publicazioni di agevole reperibilità per il nostro virtuale geo-turista.

Essendo io reduce da un analogo progetto, quale la Guida geologica regionale di Campania e Molise (edita dalla Società Geologica Italiana), mi è alquanto agevole prevedere tempi non brevissimi. Ritengo, infatti, che, se saremo bravi a ridurre i tempi di avvio del progetto, ce la si potrebbe fare per la fine del 2018, magari in occasione del Convegno nazionale dell'AIGA.

Sperando che le poche informazioni fornite possano essere utili a farti condividere il progetto, resto in attesa di tue nuove e, nel frattempo, ti saluto cordialmente.

Mimmo



In principio

13 ITINERARI
Campania e Molise



0 20 40 km

9 788894 022728

11

Guide Geologiche Regionali

13 ITINERARI

Campania e Molise

A cura di
D. CALCATERRA, B. D'ARGENIO, L. FERRANTI, G. PAPPONE, P. PETROSINO



SOCIETÀ GEOLOGICA ITALIANA



0 20 40 km

Guide Geologiche Regionali
Campania e Molise

In principio



Progetto speciale Studio dei Centri Abitati Instabili (SCAI) della Regione Campania

SCHEDA
25_{Bn}

G.N.D.C.I., Gruppo Nazionale Difesa Catastrofi Idrogeologiche (C.N.R.) -
Linea 2: Previsione e prevenzione eventi franosi a grande rischio
C.U.G.R.I., Consorzio inter-Universitario per la Previsione e Prevenzione
dei Grandi Rischi

Rilevatori: Matano F. (geologia e morfologia), D'Orsi R. e Sabato P.
(frane)

Località	Buonalbergo (capoluogo)
Comune	Buonalbergo
Provincia	Benevento
Bacino idrografico	Volturno (Miscano)
Cartografia I.G.M.	F° 174 Ariano Irpino - Tav. IV
Provvedimento legislativo	SO Montecalvo Irpino consolidamento con D.R. 19/02/1925 n° 316



CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E MORFOLOGICHE

Caratteristiche geologiche

Nel circondario del centro abitato di Buonalbergo affiorano prevalentemente i terreni calcareo-pelitici dell'*Unità di Frigento* e solo nel settore occidentale del territorio comunale sono presenti i terreni dell'*Unità del Fortore*.

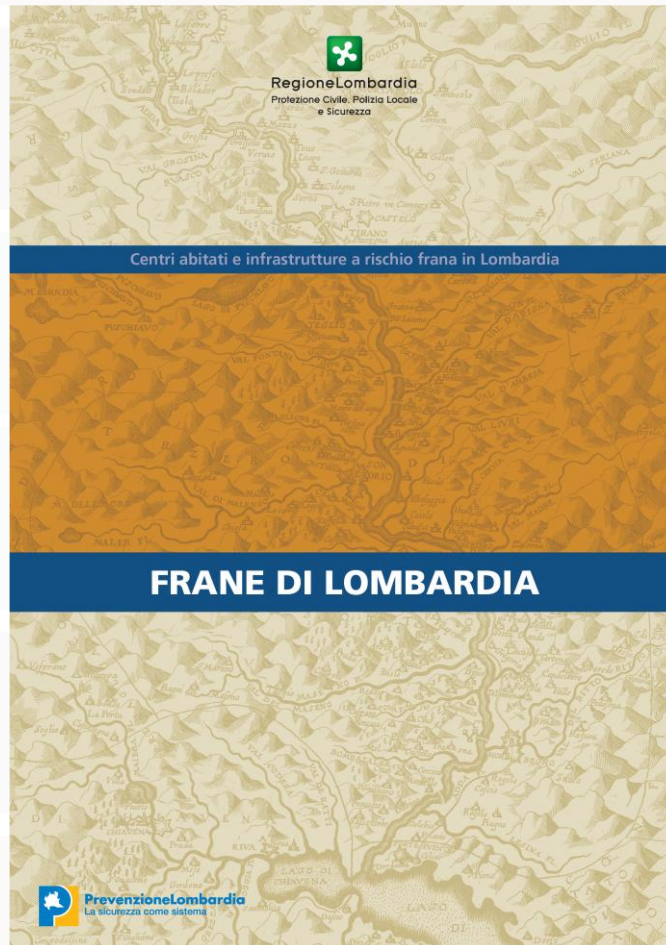
L'*unità di Frigento* è rappresentata prevalentemente dai terreni del *Flysch Rosso* (Cretaceo superiore - Miocene inferiore) e limitatamente dai termini quarzarenitici del *Flysch Numidico* (Burdigaliano superiore - Langhiano). Nell'ambito del *Flysch Rosso*, affiorante nei settori centrale ed orientale dell'area, si distinguono due membri, caratterizzati da rapporti prevalentemente eteropici. Il *Membro calcareo-pelitico* è costituito da alternanze decametriche di pacchi di strati di calcilutiti bianche, argilliti e marne argillose di colore rosso, verde e grigio e di strati e banchi di calcareniti e calcilutiti torbiditiche; localmente si rinvencono argilliti policrome con interstrati di calcari

marnosi e calcilutiti. Il *Membro calcareo* è formato da alternanze ritmiche di calcareniti torbiditiche, calciruditi ad alveoline e nummuliti, calcilutiti laminate, e subordinati livelli di argille marnose e argilliti scagliose rosso-bruno e verdastre. Le porzioni pelitiche generalmente si presentano sub-affioranti, mentre buone esposizioni del membro calcareo si hanno presso Toppa dei Sorci, al Monte Chiodo e presso il santuario di Madonna della Macchia.

Le successioni del *Flysch Rosso* sono caratterizzate da un sistema est-vergente di pieghe asimmetriche, talora con fianchi serrati. Questo stile della deformazione include anche faglie inverse, di regola evinte da fasce cataclastiche, ai limiti delle quali si scorge un repentino cambio giacitura.

Nella porzione meridionale dell'area si osserva il passaggio stratigrafico netto del *Flysch Rosso* ai depositi del *Flysch Numidico*, costituiti da quarzareniti e areniti quarzoso-litiche a grana media o grossolana in banchi e strati con rare intercalazioni argilloso-marnose.

In principio



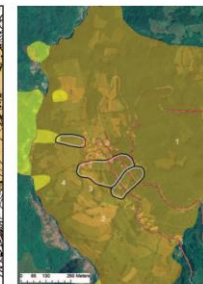
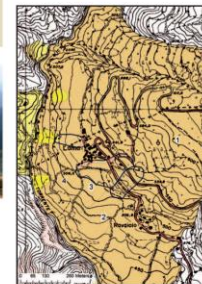
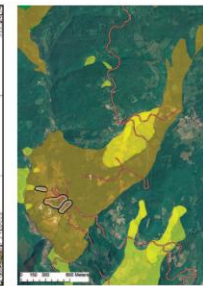
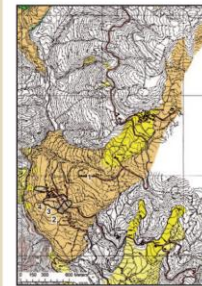
PV Scheda n° 57

Provincia: Pavia
 Comune: Brallo di Pregola
 Località: Lama, Rovalio
Tipologia frana:
 Complesso, scivolamento
 roto-traslazionale
Elementi a rischio:
 ■ centro abitato minore
 ■ case sparse
 ■ strada Provinciale
 ■ strada comunale
**Bacino idrografico
 principale:**
 Torrente Avagnone
**Bacino idrografico
 secondario:**
 -
Volume frana (m³):
 700.000
**Area di possibile influenza
 del fenomeno (m²):**
 56.979



Fig. 3 - Vista panoramica del sito di Lama (la Loc. Corbasso).

A destra, dall'alto in basso, fig. 1 e 2 - Disegni presenti nell'area di Lama e relativi elementi a rischio (GEO-IFI, 2010).



DESCRIZIONE DEL FENOMENO

L'intero versante su cui sono situati gli abitati di Lama e Rovalio è interessato dalla presenza di un grande fenomeno franoso (frana 1, fig.1 e 2), attualmente considerato stabilizzato, che si sviluppa per una lunghezza complessiva superiore a 3 km. Si tratta di una frana complessa (scivolamento evoluto in colata) la cui nicchia di distacco principale si sviluppa alla quota di circa 1000 m s.l.m., immediatamente a valle della Costa Scalzavacca, al confine tra le province di Pavia e Piacenza.

La larghezza della frana è variabile e aumenta verso valle, dove supera i 5 km in corrispondenza dell'accumulo che raggiunge l'alveo del Torrente Avagnone, a quota 410 m s.l.m. Interpretazione delle foto aeree ha permesso di rilevare come prevalgano mo-

vimenti di tipo roto-traslazionale nella fascia medio-alta del versante su cui sorge Pratolungo (790 m s.l.m.), mentre nella zona di Lama (530 m s.l.m.) e Rovalio (500 m s.l.m.) si osservano movimenti sostanzialmente complessi (scivolamenti roto-traslativi evoluti in colate), in parte quiescenti (frana 2, fig.3 e 4) ed in parte attivi (frane 3 e 4, fig.3 e 4).

Il piede della frana principale è interessato da fenomeni di riattivazione legati all'erosione operata dal Torrente Avagnone, in particolare durante i periodi caratterizzati da abbondanti precipitazioni. Si tratta in genere di scivolamenti roto-traslazionali di estensione limitata. Le precipitazioni dell'autunno del 2002 hanno portato alla riattivazione della frana 2, localizzata tra Lama e Rovalio ed al conseguente ulteriore dan-

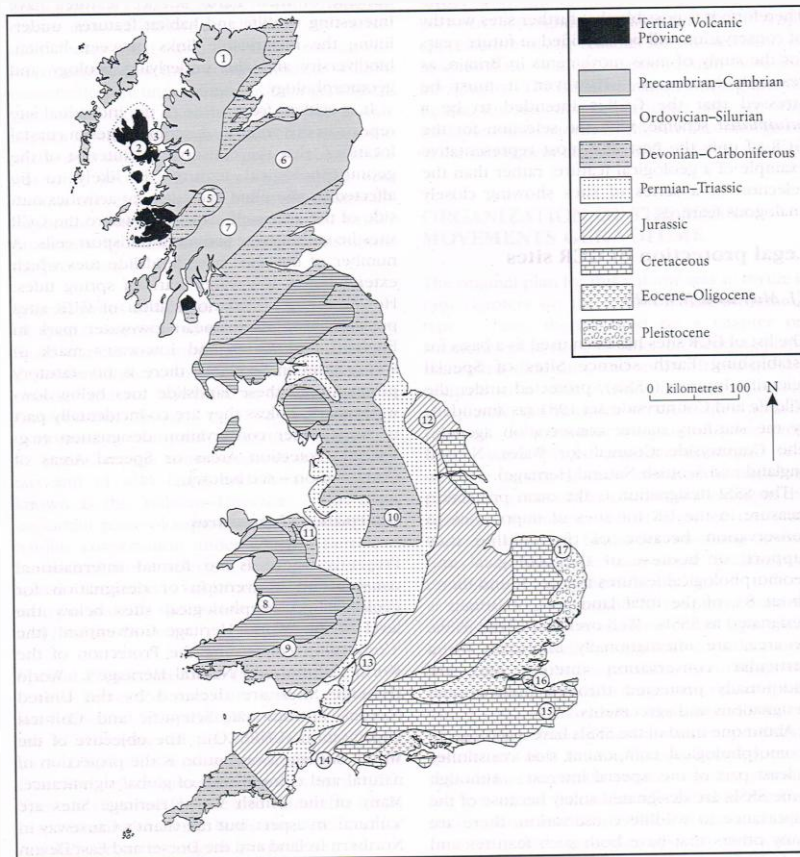
GEOLOGICAL CONSERVATION
REVIEW SERIES

**Mass
Movements in
Great Britain**

R.G. COOPER

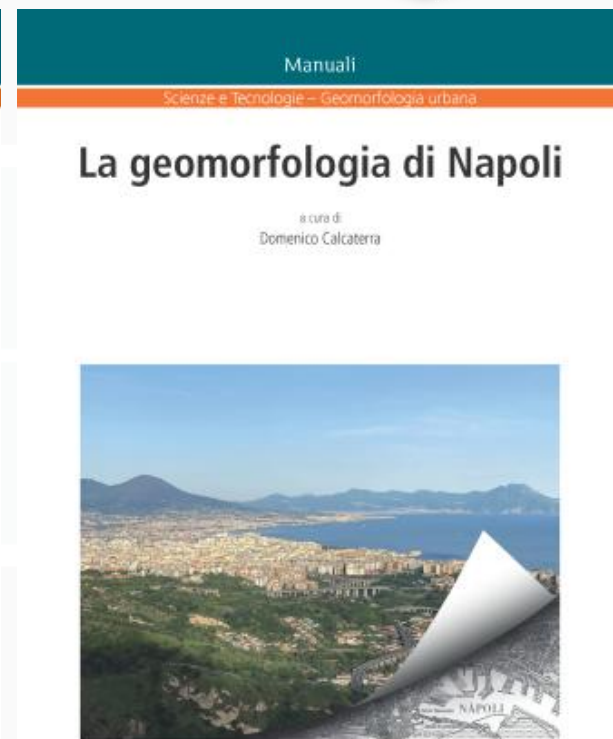
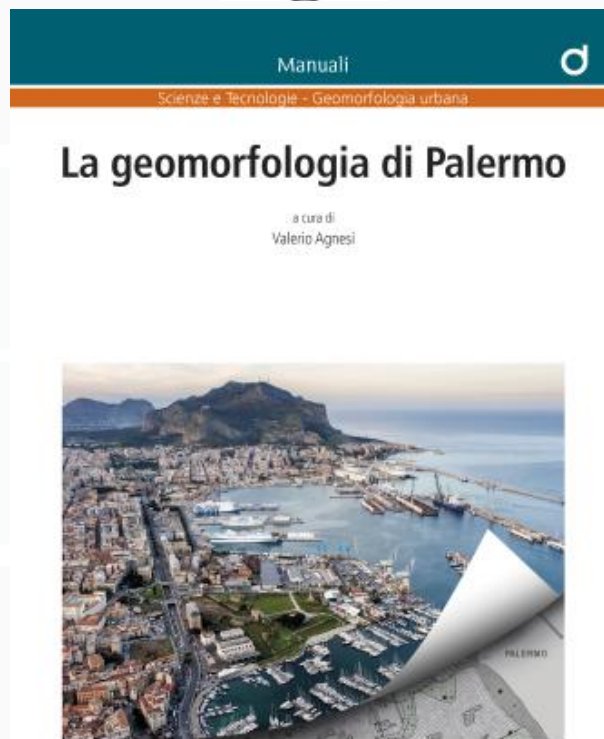
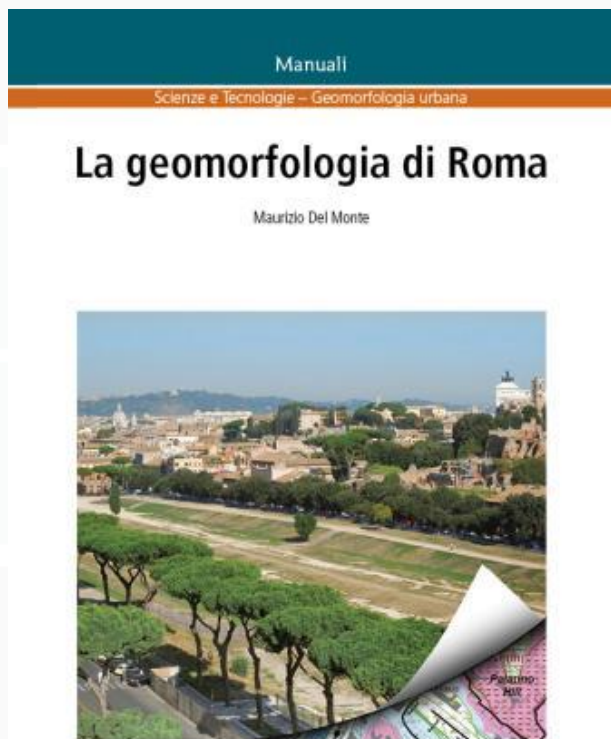
CRANE & COOPER
LONDON

In principio



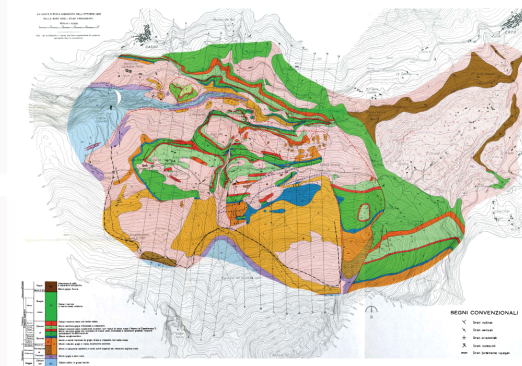
Site name	Geological age								Mass-movement type				
	PC	Si	De	Ca	Ju	Cr	Eo	Pl	fa	to	sl	sp	fl
Alport Castles				X							X		X
Axmouh-Lyme Regis					X	X			X		X	X	
Beinn Alligin	X								X				X
Beinn Fhada *	X									X	X	X	
Ben Hee	X										X		
Benvane	X										X	X	
Black Ven					X	X					X		X
Blacknor Cliffs					X					X	X		
Buckland's Windypit					X						X	X	
Canyards Hills				X							X		
Carn Dubh, Ben Gulabin	X										X		X
Coire Gabhail			X						X				
Cwm-du		X									X		
Druim Shionnach *	X											X	
Eglwyseg Scarp (Creigiau Eglwyseg)				X					X				
Entrance Cutting at Bath University *					X							X	
Folkestone Warren						X			X		X		
Glen Ample													
Beinn Each *	X								X				X
Ben Our	X									X	X	X	
Hallaig					X						X		
High Halstow							X				X		
Hob's House				X							X	X	
Llyn-y-Fan Fâch			X										X
Lud's Church				X							X		
Mam Tor				X							X		X
Peak Scar					X					X	X		
Postlip Warren					X							X	X
Rowlee Bridge *				X								X	
Sgurr na Ciste Duibhe	X										X	X	
Stutfall Castle						X					X		X
The Cobbler	X								X		X		
Trimingham Cliffs								X	X		X		
Trotternish Escarpment													
Quiraing					X		X		X		X	X	
The Storr					X		X				X	X	
Warden Point							X			X	X		

Nel frattempo.....

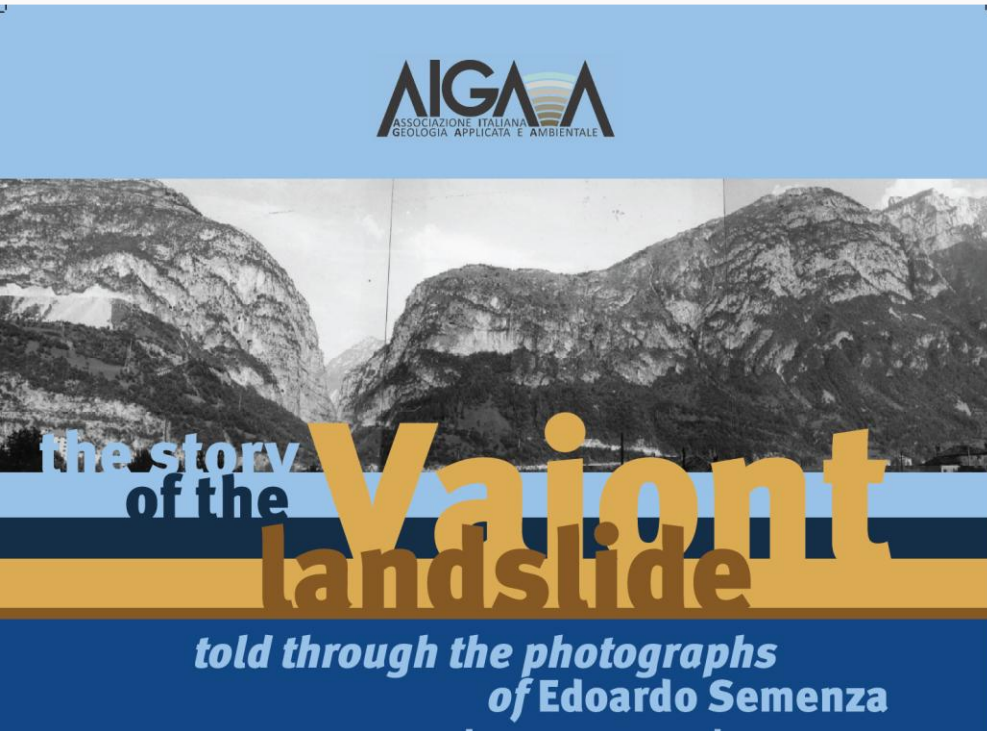


[illegible]

Carta geologica del versante settentrionale del M. Toc e zone limitrofe prima del fenomeno di scivolamento del 9 ottobre 1963
Davide Fiesi ed Edoardo Serenati 1965, con adesivi di aggiornamento del 1986



... rinnovato di recente



6th World Landslide Forum
 Firenze 14-17 novembre 2023

Frane come geositi



IUGS
INTERNATIONAL
COMMISSION
ON GEOTHERITAGE

About ▾ Projects Events & News

SITES ▾

STONES ▾

GEO-COLLECTIONS ▾



IUGS Zumaia Declaration ►

[◀ View all Geoheritage sites](#)

VAJONT LANDSLIDE ITALY

Geological Period

Quaternary / Holocene

Main geological interest

Geomorphology and active geological processes
Engineering Geology

Location

Vajont valley (Eastern Italian Alps), Friuli
Venezia Giulia, Italy
46°15'30.0"N, 12°20'31.0"E



The extensive scarp and the huge body of the Vajont landslide detached from Mt. Toc (drone photo courtesy Monica Ghirotti).

Frane come geositi



INVENTARIO NAZIONALE DEI GEOSITI

DIPARTIMENTO PER IL SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA

		NOME
		Depositi lacustri della Val Mea e paleofrana delle sorgenti del Torre.
		Frana del Vajont
		Frana di Borta
		Frana di Braulins
		Frana di Carpi
		Frana di Castel dell'Alpi
		Frana di Piuro
		Frana di Roscigno Vecchia
		Frana sottomarina (olistostroma) di Vernasso
		Frana Via Digione
		La frana giurassica del Torno
		Marocche di Dro frana postglaciale
		Paleofrana di Cimaganda
		Val Rosandra - Paleofrana

Le frane, geositi in movimento



Un nuovo tipo di geosito, i “*moving geosites*”

Le frane lente a comportamento intermittente consentono di introdurre una nuova categoria di geositi, i “geositi in movimento” (*moving geosites*), da considerarsi quali geositi attivi che subiscono modifiche nella loro espressione spazio-temporale di posizione, dimensione, morfologia ed evoluzione, in relazione a specifici controlli e/o condizionamenti geologici ed a particolari processi gravitativi di versante di lungo termine, in atto, chiaramente osservabili al suolo o come effetto su manufatti.

Questi processi possono arrecare danni ai beni materiali, ma non sono di tale entità da minacciare la vita umana, consentendo in tal modo al geosito di mantenere intatto il suo valore intrinseco e di essere accessibile al pubblico, con precise precauzioni.

Il prototipo dei geositi in movimento: Roscigno vecchia



La struttura della Guida



PARTE A

LE FRANE:
DEFINIZIONI E CLASSIFICAZIONI

PARTE B

FRANE D'ITALIA:
ITINERARI REGIONALI

PARTE C

FRANE D'ITALIA: CASE HISTORIES



1. LE FRANE: TERMINOLOGIA E RICONOSCIMENTO

F. M. GUADAGNO

2. FRANE IN ITALIA: STATO DELL'ARTE

A. TRIGILA, C. IADANZA

3. RISCHIO DA FRANA IN ITALIA: STATO DELL'ARTE

P. SALVATI, C. BIANCHI

4. LE FRANE, UN PARTICOLARE TIPO DI GEOSITO

D. CALCATERRA



Tab. 1.1 - Classifica degli eventi di frana (da Varnes, 1978, Cruden e Varnes, 1996, Hungr et al., 2001-2014).

CROLLI	Crollo di roccia, detrito o terra	Crollo di roccia (detrito, terra)
RIBALTAMENTI	Ribaltamento di roccia, detrito o terra	Ribaltamento di roccia (detrito, terra)
		Ribaltamento flessurale
SCORRIMENTI	Scorrimento di roccia	Scorrimento traslativo di roccia in blocco, di blocchi o di cunei
		Scorrimento rotazionale di roccia
		Scorrimento composito o rototraslativo di roccia
		Collasso di roccia
	Scorrimento di detrito o terra	Scorrimento traslativo di detrito o terra
		Scorrimento rotazionale di detrito o terra
		Scorrimento composito o rototraslativo di detrito o terra
FLUSSI	Flussi in materiali fini, granulari o rocciosi	Flusso di limo, sabbia, ghiaia, detrito asciutto
		Scivolamento-colata di limo, sabbia, detrito, roccia alterata
		Colata di argille sensitive
		Colata di terra
		Colata di detrito
		Colata di fango
		Valanga di detrito
		Valanga di roccia
ESPANSIONI LATERALI		



2. FRANE IN ITALIA: STATO DELL'ARTE

A. TRIGILA, C. IADANZA

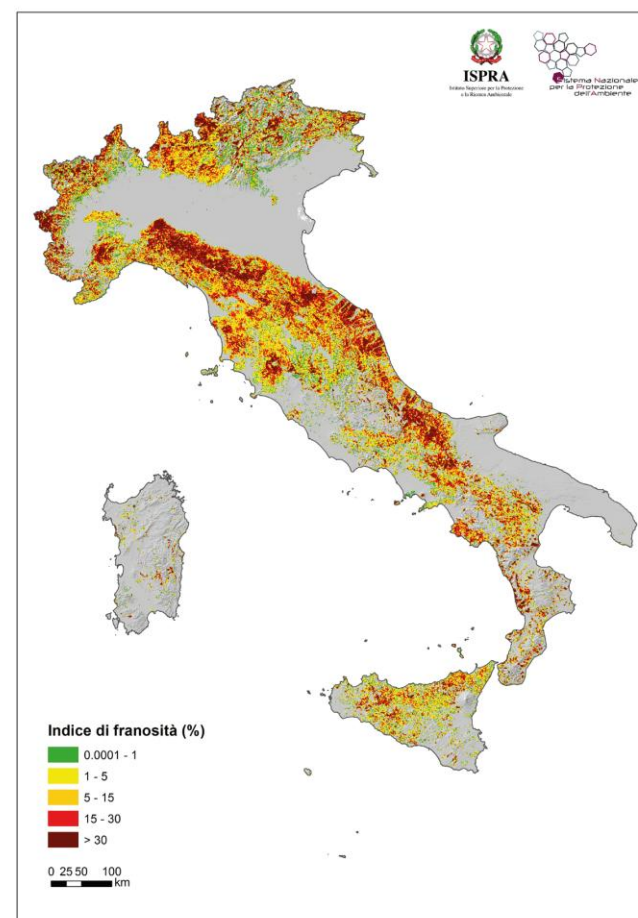


Fig. 2.2 - Densità di frane in Italia (area in frana/area cella) su maglia di lato 1 km.



3. RISCHIO DA FRANA IN ITALIA: STATO DELL'ARTE

P. SALVATI, C. BIANCHI

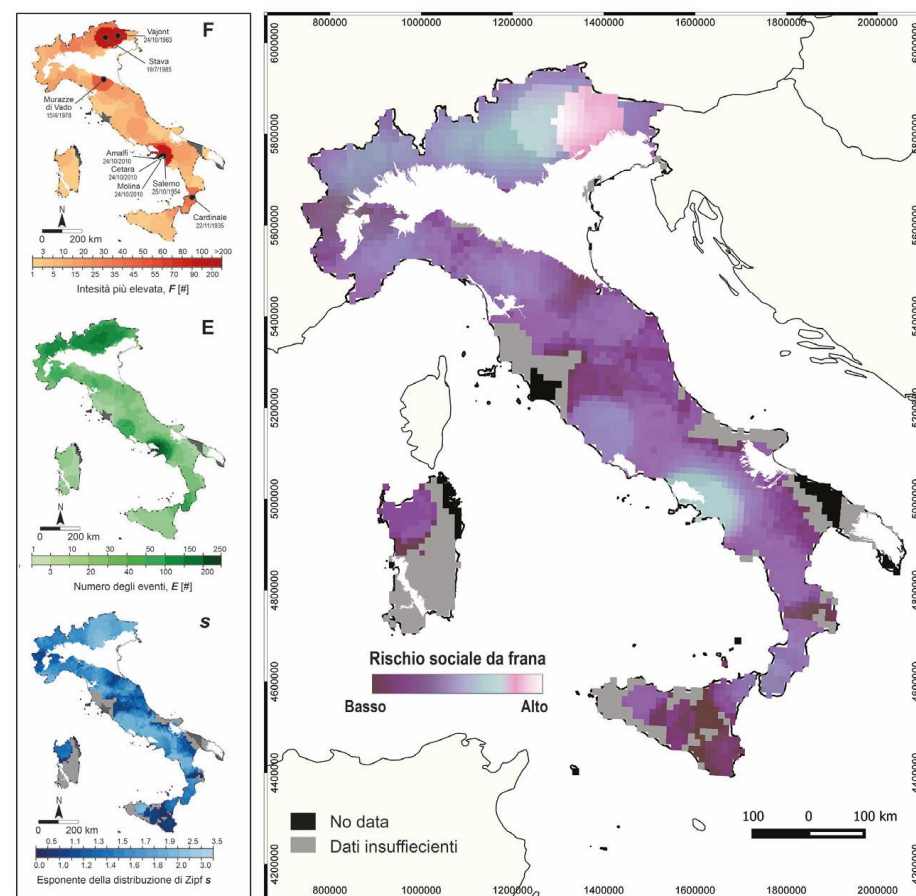


Fig. 3.7 - Rappresentazione della distribuzione geografica del rischio sociale in Italia (modificata da Rossi et al., 2019).



Gli itinerari regionali

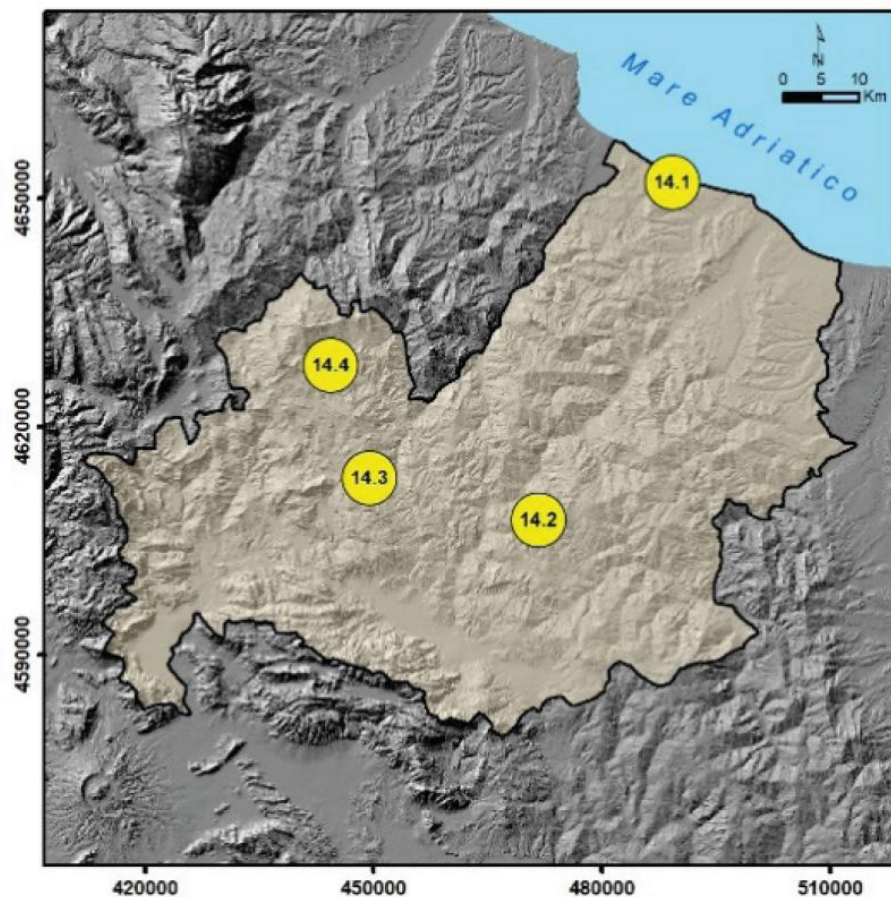


Fig. 14.1 – Localizzazione delle schede di frana.

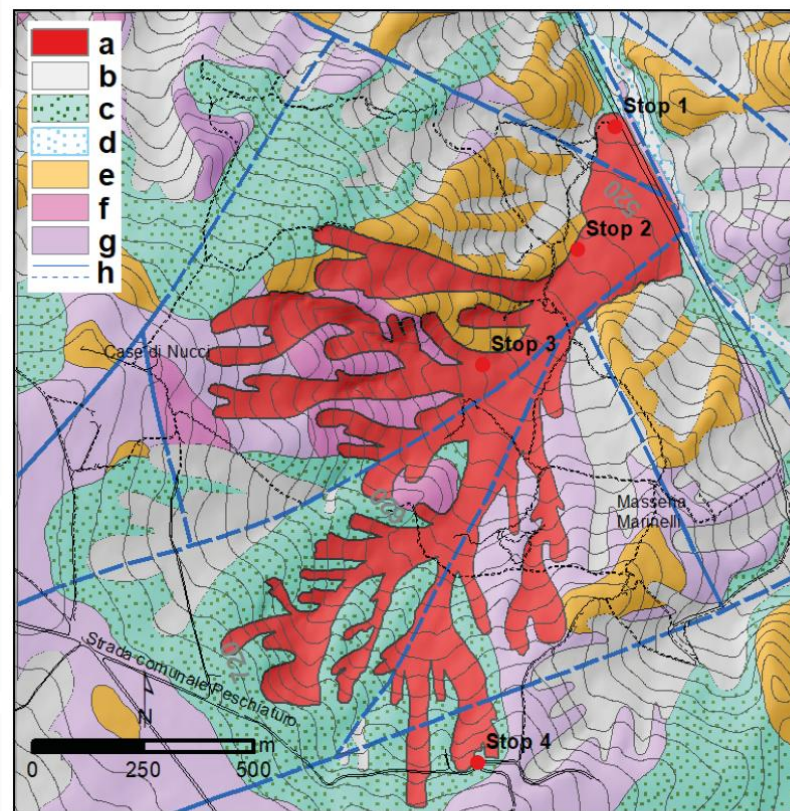


Fig. 14.7 – Carta della frana con indicazione degli Stop. Legenda: a) Frana di Ripalimosani; b) Depositi di frana; c) Depositi eluvio-colluviali; d) Depositi alluvionali; e) Flysch di San Bartolomeo (argille, marne, arenarie e sabbie); f) Marne rosse e verdi di Colle Dolce (argille, marne e brecce calcaree); g) Argille Varicolori Superiori (argille, argille marnose e marne); h) Faglia (a tratteggio se sepolta).

Le schede-itinerario

SCHEDA 8.3

Info generali

Provincia: Bologna-Ravenna

Comune: Borgo Tossignano-Casola Valsenio

Località: Stop 1 Borgo Tossignano; Stop 2 Roncosole; Stop 3 Casola Valsenio

Bacino idrografico principale: Stop 1-2 F. Santerno; Stop 3 F. Senio

Tipologia frana: scorrimento traslativo in roccia

Volume frana (m³): Borgo Tossignano 150000; Roncosole 600000; Casola Valsenio 350000

Stato di Attività: attiva

Quota min/max: 275/350 m (Stop 1); 400/560 m (Stop 2); 150/215 m (Stop 3)

Elementi a rischio: infrastrutture viarie e di rete (diretto), singole abitazioni (indiretto)

Info itinerario

Modalità di percorrenza: in auto (trasferimenti), a piedi

Connessione tra gli stop: in auto

Lunghezza (km): 14 (in auto da Stop 1 a Stop 3); 0,5 (a piedi in Stop 1 e Stop 2)

Tipologia di territorio: collinare

Percorribilità: tutto l'anno

Difficoltà: bassa

Equipaggiamento: escursionistico in relazione alla stagione

Cartografia consigliata

Carte topografiche: IGM 1:50000 F. 238 Castel S. Pietro Terme

Carte geologiche: CGI 1:50000 F. 238 Castel S. Pietro Terme



Gli stop



Stop 2 – La frana di Roncosole (44°14'31.64"N, 11°36'20.40"E)

Per raggiungere lo Stop 2 (Fig. 8.15), si segue la SP33 che collega Fontanelice a Casola Valsenio. Arrivati al Passo del Prugno, si continua sulla SP70 per circa 800 m e si imbocca via Campiuno sulla sinistra (indicazione "Corolla delle Ginestre"). Si prosegue, quindi, su via Campiuno per circa 1 km, fino ad arrivare a un bivio con l'indicazione "Azienda agrituristica Monticello". Qui si può parcheggiare l'auto e si imbocca il sentiero sulla sinistra chiuso da una sbarra. Si prosegue poi verso monte per circa 500 m, fino ad arrivare alla zona di distacco della frana. La frana di Roncosole è avvenuta l'11 aprile 2005, a seguito di un evento di pioggia che ha causato la fusione del manto nevoso di 20-30 cm. Anche questa frana è classificabile come scorrimento traslativo in roccia e anche in questo caso lo scorrimento è avvenuto lungo un piano di strato. Il volume è di circa 600000 m³, mentre lo spessore è di 13-15 m. Il substrato geologico è costituito dal Membro di Castel del Rio della Formazione Marnoso-Arenacea, caratterizzato da strati decimetrici con rapporto arenaria/marna compreso tra 3/1 e 1/3. Dal punto panoramico dello Stop si vedono chiaramente la scarpata di distacco e la traslazione subita dal corpo di frana. Il movimento è stato



Fig. 8.15 - Vista aerea della frana di Roncosole (foto A. Fabbri). La freccia rossa indica la direzione di movimento.

I case histories



- 1 Piurola 1618**
- 2 Vajont 1963**
- 3 Val Pola 1987**
- 4 Val di Stava 1985**
- 5 Cinque Terre 2011**
- 6 Ancona 1982**
- 7 Calitri 1980**
- 8 Pizzo d'Alvano 1998**
- 9 Scilla 1783**
- 10 Sicilia nord-orientale 2009**
- 11 Laghi di frana**

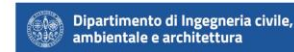


I numeri della Guida



- **2 edizioni, 2000 copie**
- **~ 500 pagine**
- **35 capitoli**
- **77 itinerari regionali**
- **11 *case histories***
- **130 autori (docenti/ricercatori, funzionari Enti e PA, liberi professionisti)**
- **60 Enti**

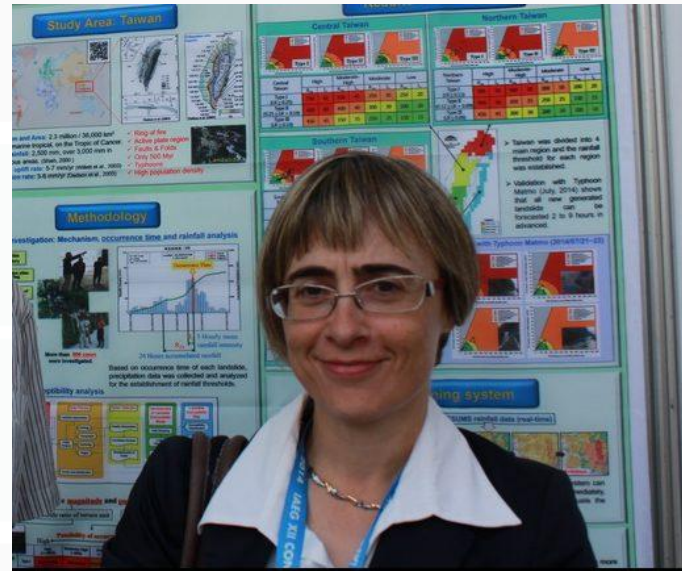
QUESTO VOLUME È STATO STAMPATO CON IL CONTRIBUTO DI:



I miei compagni di viaggio



Corrado Cencetti
Università di Perugia



Claudia Meisina
Università di Pavia



Paola Revellino
Università del Sannio



Roma, Villa Celimontana – 5 giugno 2023



Bologna, Sala Marco Biagi al Baraccano – 1° marzo 2024

A I G A o n t o u r



Genova, Palazzo della Borsa Valori – 21 dicembre 2023



Palermo, Cantieri culturali alla Zisa – 23 febbraio 2024



AIGA on tour

Tappe già percorse

- Roma, 5 giugno 2023
- Potenza, 12 luglio 2023
- L'Aquila, 26 ottobre 2023
- Genova, 21 dicembre 2023
- Palermo, 23 febbraio 2024
- Bologna, 1° marzo 2024
- Rende, 31 maggio 2024
- Bari, 28 gennaio 2025
- Benevento, 7 luglio 2025
- Torino, 19 febbraio 2026

Prossime tappe

- **Catania**
- **Pavia**
- **Trieste**
- **Napoli**
- **Pesaro**



  
ACCORDO DI COLLABORAZIONE TECNICO-SCIENTIFICA PER LA PROMOZIONE DELLA CONOSCENZA E DELLA RICERCA SCIENTIFICA SULLE FRANE



ART. 2

(Oggetto)

Il presente Accordo, a titolo non oneroso, è finalizzato a favorire la collaborazione tra ISPRA e AIGA, nell'ambito delle rispettive competenze, per il raggiungimento di finalità di comune interesse in materia di formazione, promozione della conoscenza e ricerca scientifica, sviluppo tecnologico ed innovazione, sulle tematiche della geologia applicata, e in particolare delle frane.



© Test version



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



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



con il contributo di
Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPIERDA E RISIL. URB.



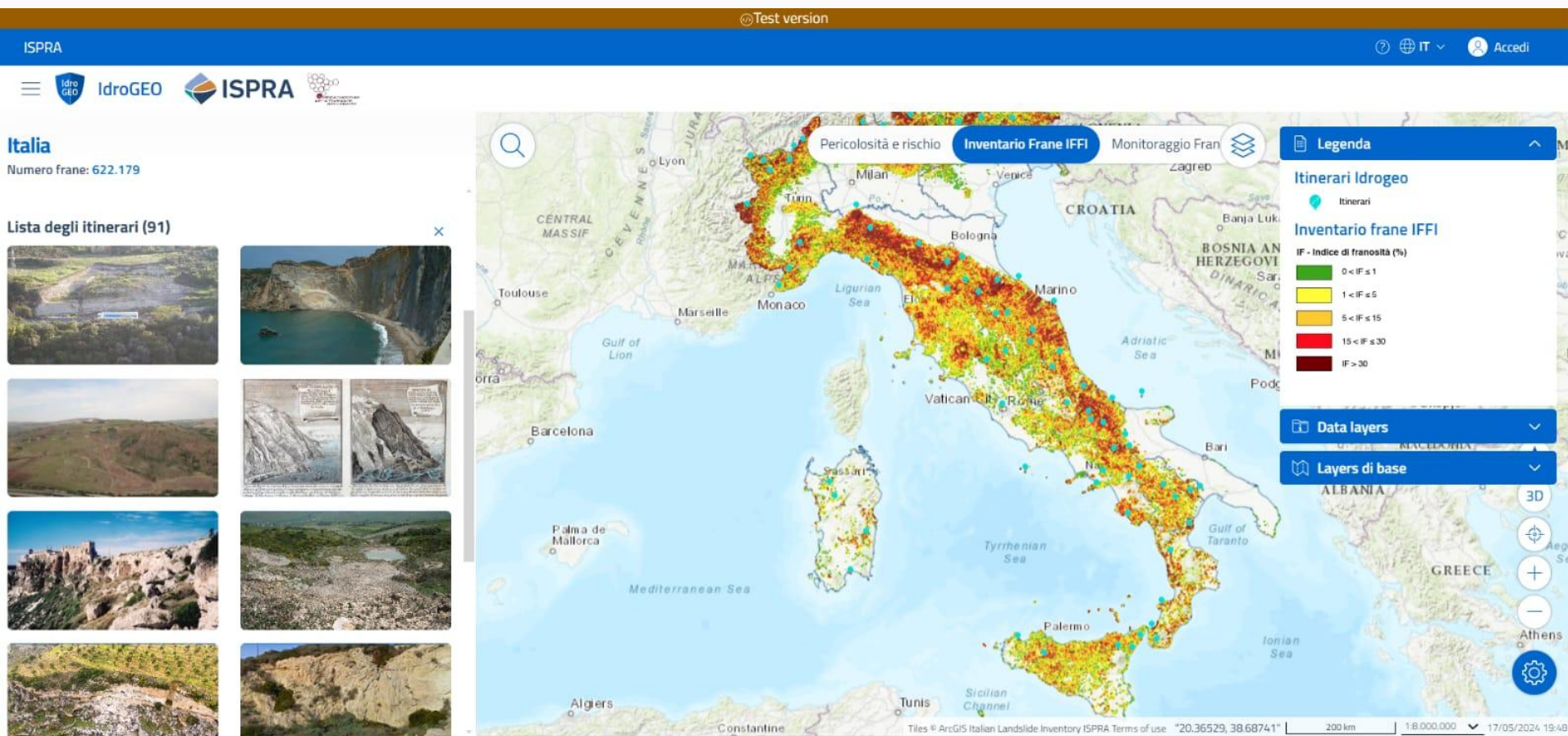
Test version

IT Accedi

Itinerari e Storie

Gli Itinerari e storie costituiscono un approfondimento sulle frane più importanti censite sul territorio nazionale, realizzato pubblicando i contenuti della Guida Frane d'Italia ed. 2022, edita da AIGA – Associazione Italiana di Geologia Applicata e Ambientale. Gli itinerari, raggruppati per Regione, contengono una Scheda con le informazioni generali sull'ubicazione (provincia, comune, località, bacino idrografico), sul tipo di frana, volume, stato di attività, elementi a rischio, sulla modalità di percorrenza (a macchina, a piedi, in barca), sulla lunghezza del percorso, difficoltà, sentieri o equipaggiamento necessario. Per ciascun itinerario sono descritti i caratteri geologici e geomorfologici, il fenomeno franoso, gli eventuali interventi di mitigazione e le singole tappe del percorso. Alla realizzazione della Guida Frane d'Italia, ha contribuito l'intera comunità dei geologi applicati italiani, affiancati in molti capitoli da geomorfologi: 130 autori provenienti dal mondo universitario e da quello professionale, dagli Enti di ricerca e da quelli preposti al governo del territorio.







Test version

ISPRA

IT Accedi



Itinerario

La frana di Petacciato

ID percorso: ITMOLO1

1 2

FIANCO DESTRO DELLA SCARPATA PRINCIPALE

Scendendo lungo Via del Progresso in direzione della SP Litoranea, poco dopo l'incrocio con la SP di Petacciato, si arriva ad una leggera curva a ...

[LEGGI TUTTO](#) →

3

SCARPATA E TERRAZZO DI FRANA

Svoltando sulla destra lungo la SP Litoranea, si segue una strada sub-pianeggiante per circa 400 m, fino ad arrivare a un'ampia curva verso sinistra. Guardando ...

[LEGGI TUTTO](#) →

4

SUPERFICIE DI SCIVOLAMENTO

Scendendo a valle fino al litorale, si può camminare per diversi km lungo la spiaggia, che di fatto coincide con la zona di "piede" delle ...

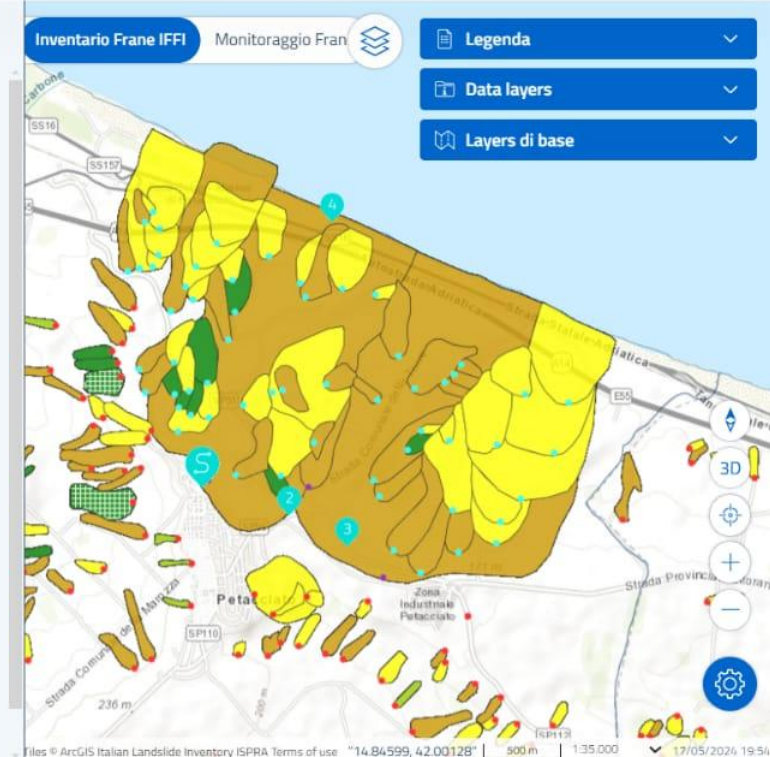
[LEGGI TUTTO](#) →

Superficie di scivolamento

Scendendo a valle fino al litorale, si può camminare per diversi km lungo la spiaggia, che di fatto coincide con la zona di "piede" delle frane che costituiscono il "sistema" di Petacciato. Proseguendo lungo la spiaggia di Marina di Petacciato fino all'altezza del Viadotto Marinelle dell'autostrada A14, se la marea lo consente, è possibile osservare lembi di argille grigio-azzurre all'interno delle sabbie di spiaggia (Fig. 14.6). Queste argille costituiscono parte della superficie di scivolamento di uno dei fenomeni riattivatisi negli ultimi decenni, erosi dal substrato e inglobati all'interno dei depositi sabbiosi presenti lungo la costa.

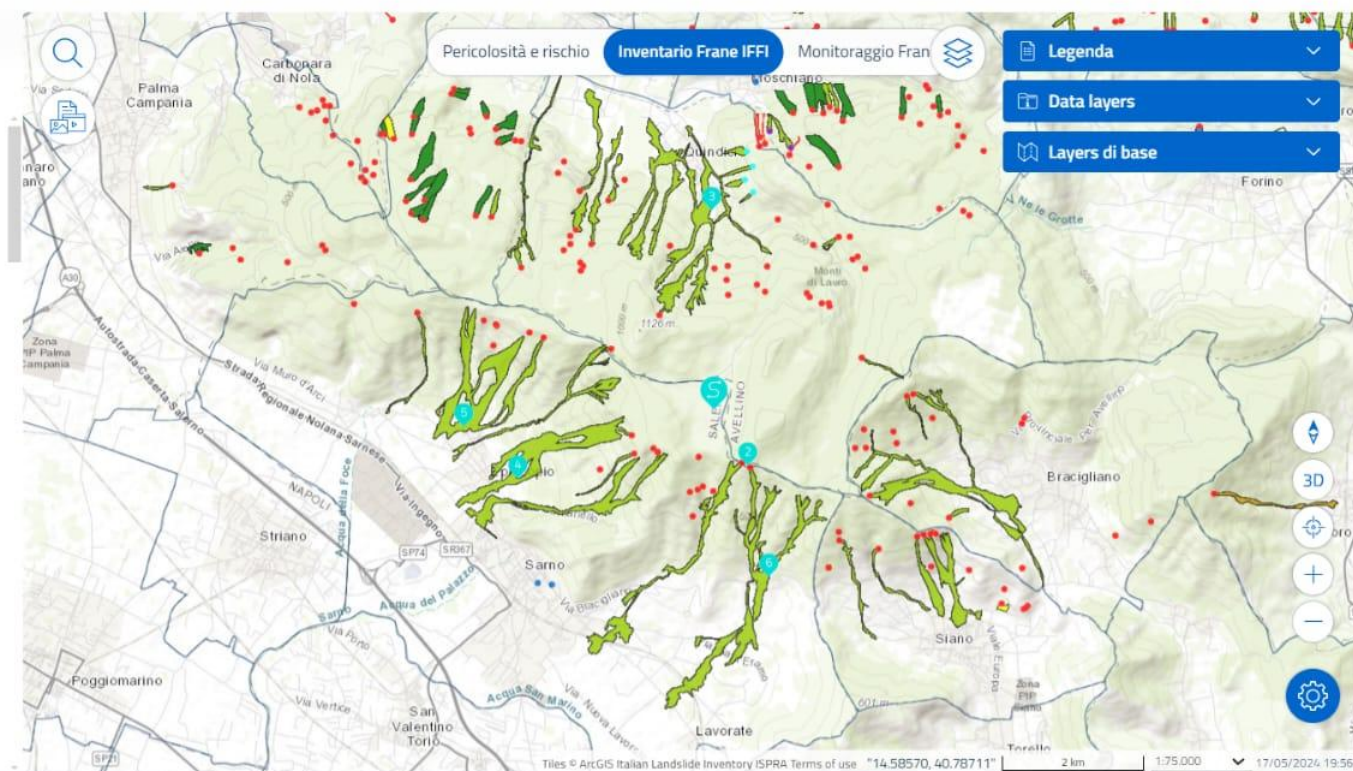


Fig. 14.6 – Superficie di scivolamento di uno dei fenomeni franosi che costituiscono il "sistema" di Petacciato, evidenziata dalla presenza di una "lingua" di argille grigio-azzurre all'interno dei depositi di spiaggia (modificata da Fiorillo, 2003).



An aerial photograph showing a massive landslide scar on a steep, forested hillside. The scar is a large, light-colored, irregularly shaped area where the topsoil and vegetation have been stripped away, revealing the underlying geological structure. The surrounding forest is dense and green, contrasting sharply with the exposed earth. The landslide appears to have occurred along a distinct geological boundary.

Stato Attività

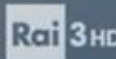


Prossimamente.....





La nostra Guida, ormai un *long-seller*.....




FILM PAST LIVES PRIMA VISIONE
QUESTA SERA ORE 21:25




A cura di
D. Calcaterra C. Cencetti
C. Meisina P. Revellino

FRANE D'ITALIA





FRANE D'ITALIA: LA MAPPA INTERATTIVA PER CAPIRE SE VIVI IN ZONE A RISCHIO

#AGORARAI 9:33

A cura di:
D. Calcaterra, C. Cencetti,
C. Meisina e P. Revellino

Frane d'Italia

Frane d'Italia

A cura di:
D. Calcaterra, C. Cencetti,
C. Meisina e P. Revellino

