

# La comunicazione: uno strumento per ridurre il rischio

Paola Salvati  
CNR-IRPI

**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

# UNO STRUMENTO PER RIDURRE IL RISCHIO



Per un'efficace riduzione del rischio informare meglio la popolazione e i decisori è fondamentale ...  
...Facile da dire e piuttosto difficile da fare

Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

# UN PROBLEMA NOTO E PERSISTENTE

Nel 2004 O'Neil riportava quanto già nel 1999 KEYS aveva notato

*“It has been apparent for some time that creating community awareness of floods and storms is not easy, (...)*

***Most of the time, people are not particularly interested in them”***

Available at: [http://www.ses.nsw.gov.au/papers/oneill\\_2004b.pdf](http://www.ses.nsw.gov.au/papers/oneill_2004b.pdf)

NOAA - Social Science Committee 2016

*To improve risk communication it needs to be remembered that communication is a process... not a product*

# A CHI CI RIVOLGIAMO?



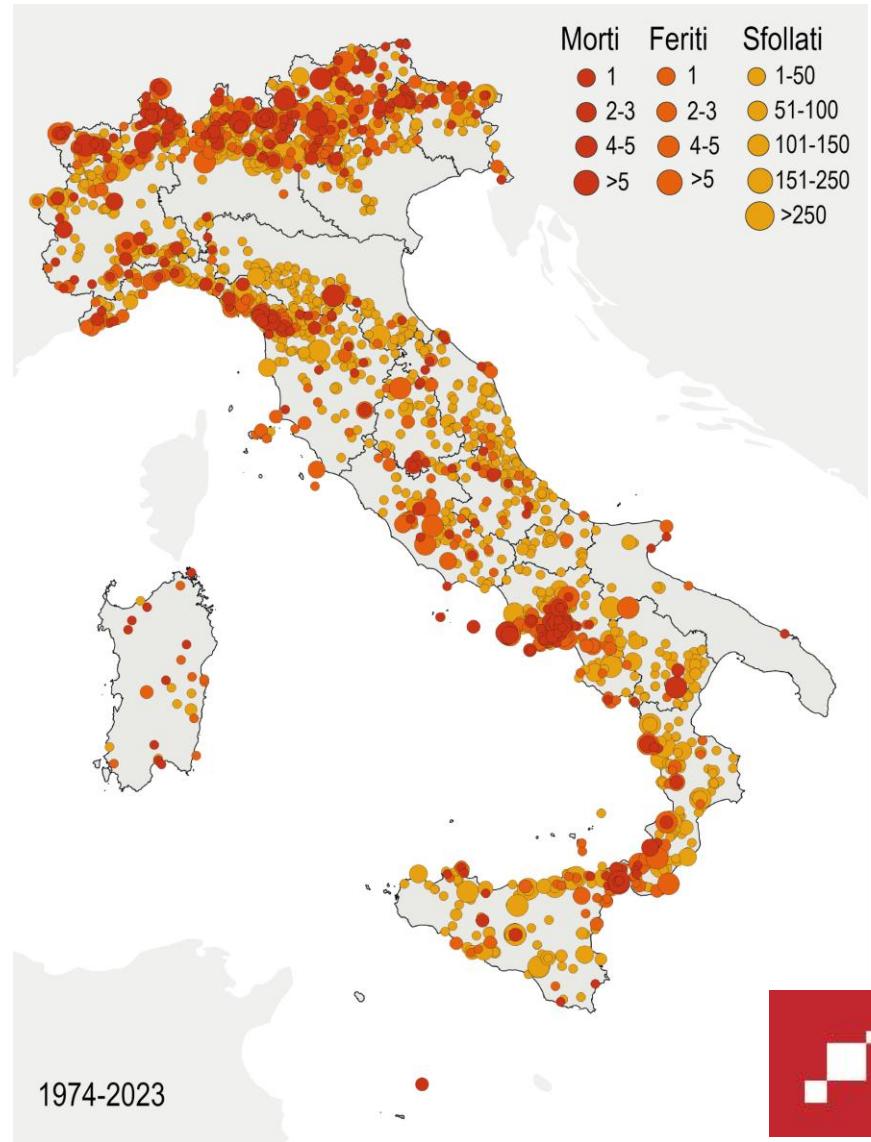
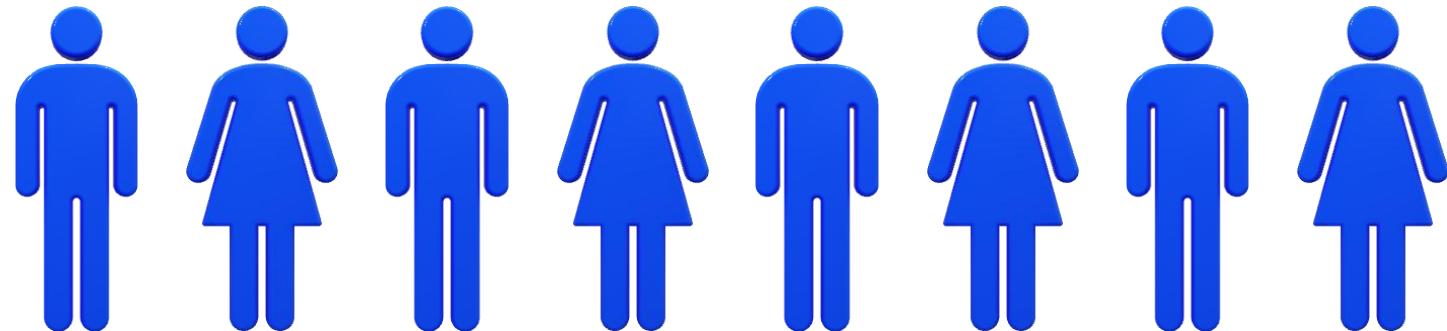
Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

## I DATI

DAL **1974** AL **2023** LE **FRANE** HANNO  
CAUSATO:

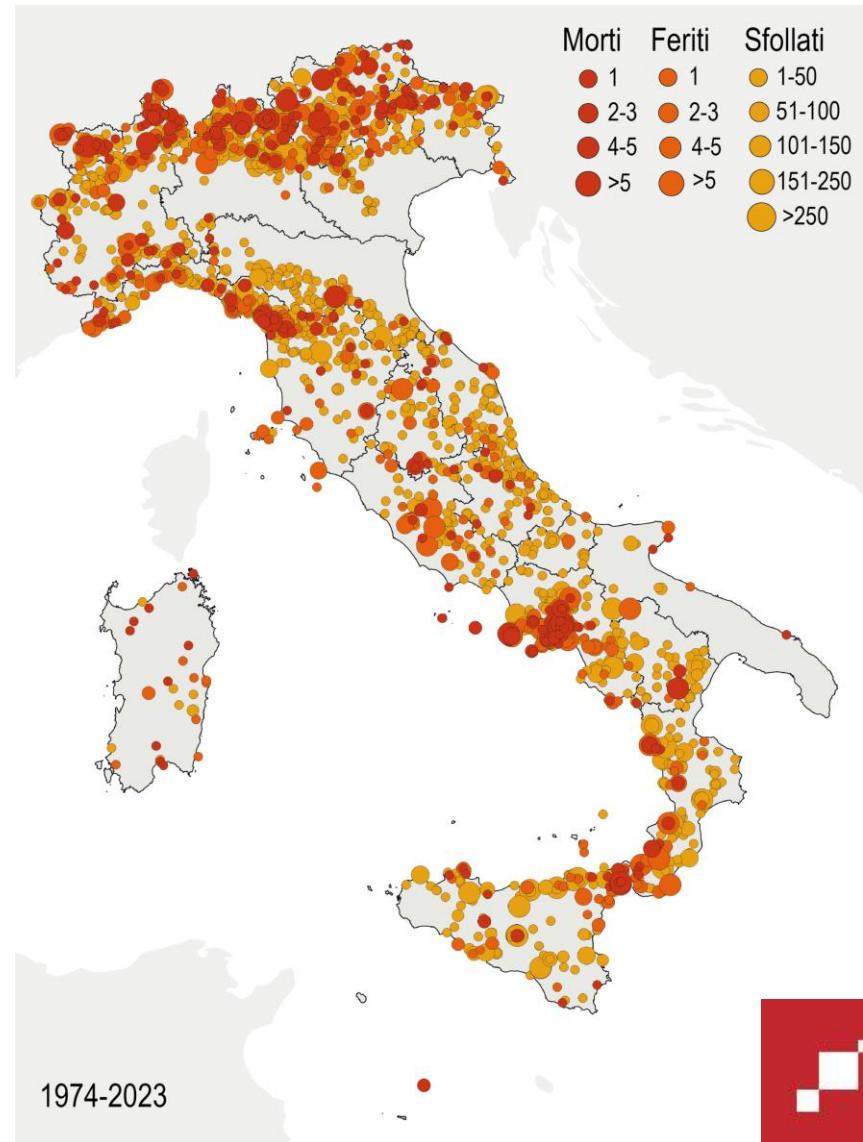
**1060** MORTI **10** DISPERSI, **1443** FERITI  
**138.000** SFOLLATI & SENZATETTO

HANNO COLPITO LE **20** REGIONI **99**  
PROVINCE **1560** DIVERSI COMUNI  
**2681** DIFFERENTI LOCALITÀ



**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**

# I DATI E LE MAPPE



**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

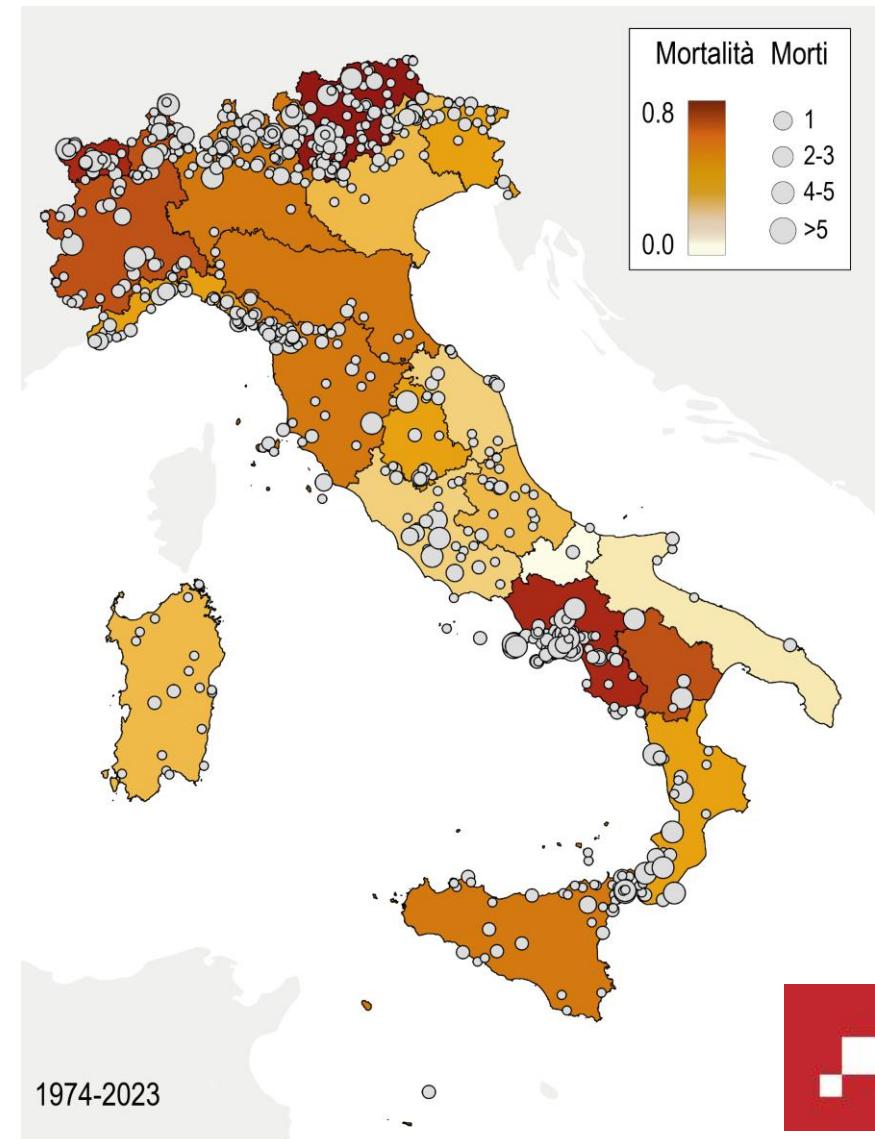
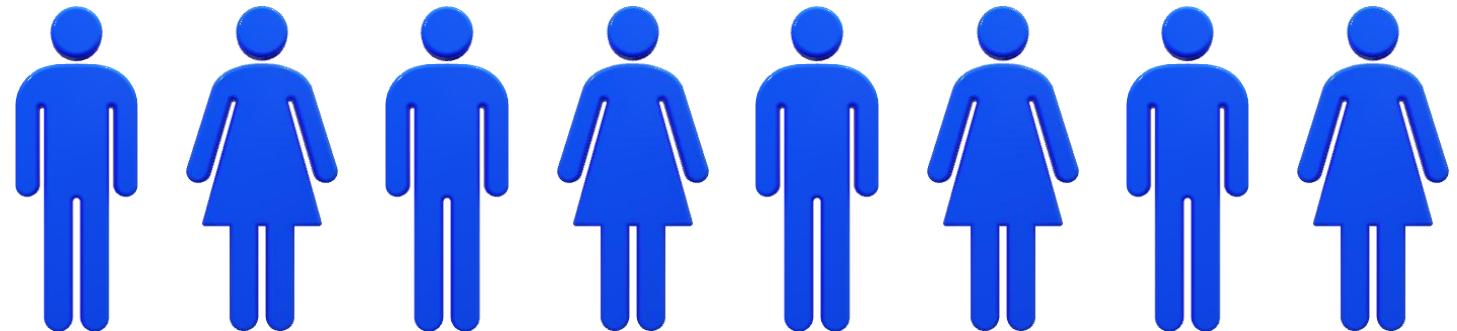
# TASSO DI MORTALITÀ 1974-2023

Il numero di **MORTI OGNI 100.000 PERSONE**  
di una data popolazione

Calcolata su base annuale

Frana **0,04** persone ogni 100.000

Frana **4** (3,7) persone ogni 10 Milioni



**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**

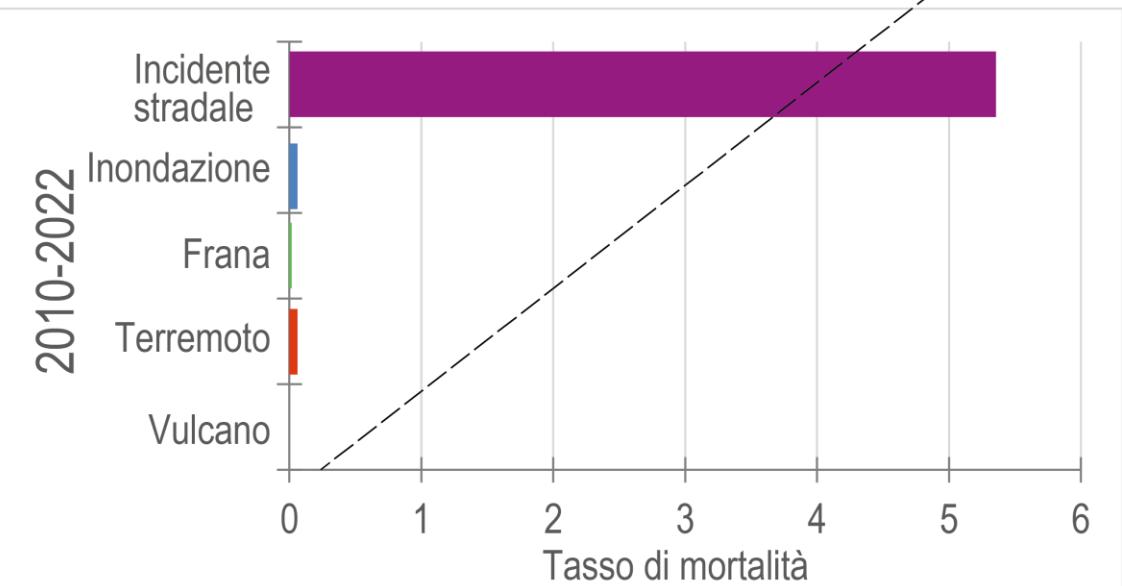
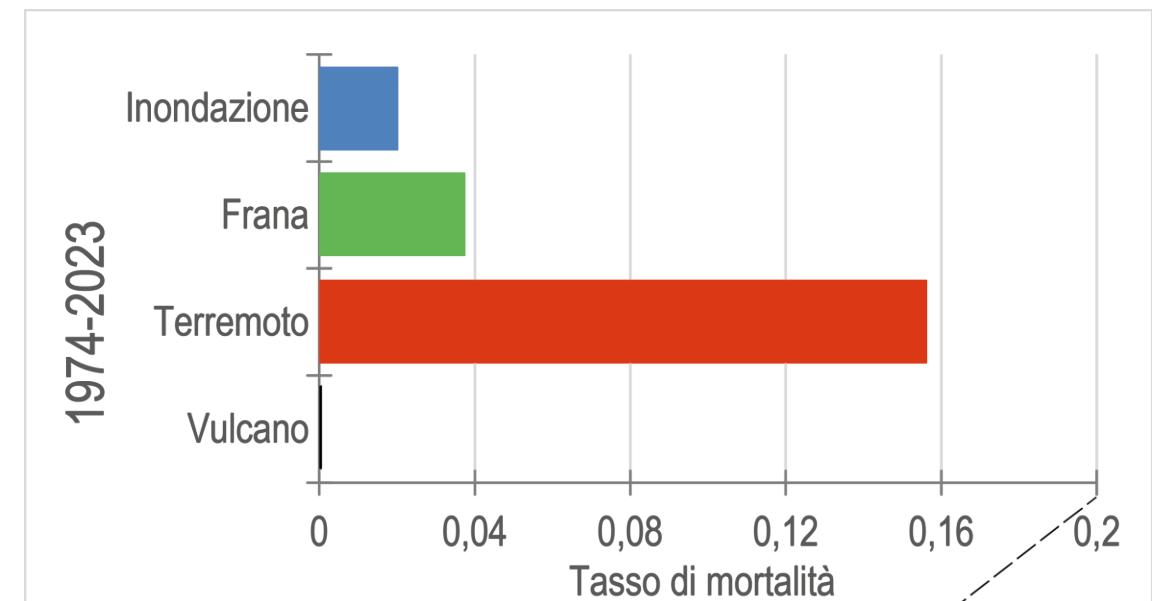
# MORTALITÀ

**1974-2023**

Inondazione	~2 (2,3) persone ogni 10 Milioni
Frana	~4 (3,7) persone ogni 10 Milioni
<u>Terremoto</u>	~16 (15,6) persone ogni 10 Milioni
Vulcano	~0 (0,06) persone ogni 10 Milioni

**2010-2022**

<u>Incidente stradale</u>	~536 persone ogni 10 Milioni
Inondazione	~2 (2,4) persone ogni 10 Milioni
Frana	~1 (1,4) persone ogni 10 Milioni
Terremoto	~4 (4,2) persone ogni 10 Milioni
Vulcano	~0 (0,02) persone ogni 10 Milioni



**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**

# 4 SONDAGGI A SCALA NAZIONALE



3 SONDAGGI A SCALA NAZIONALE E REGIONALE  
ANNI 2012 – 2013 – 2015



1 SONDAGGI A SCALA NAZIONALE  
ANNO 2023

2012 Bva Doxa

2015

Bva Doxa 2013

Bva Doxa

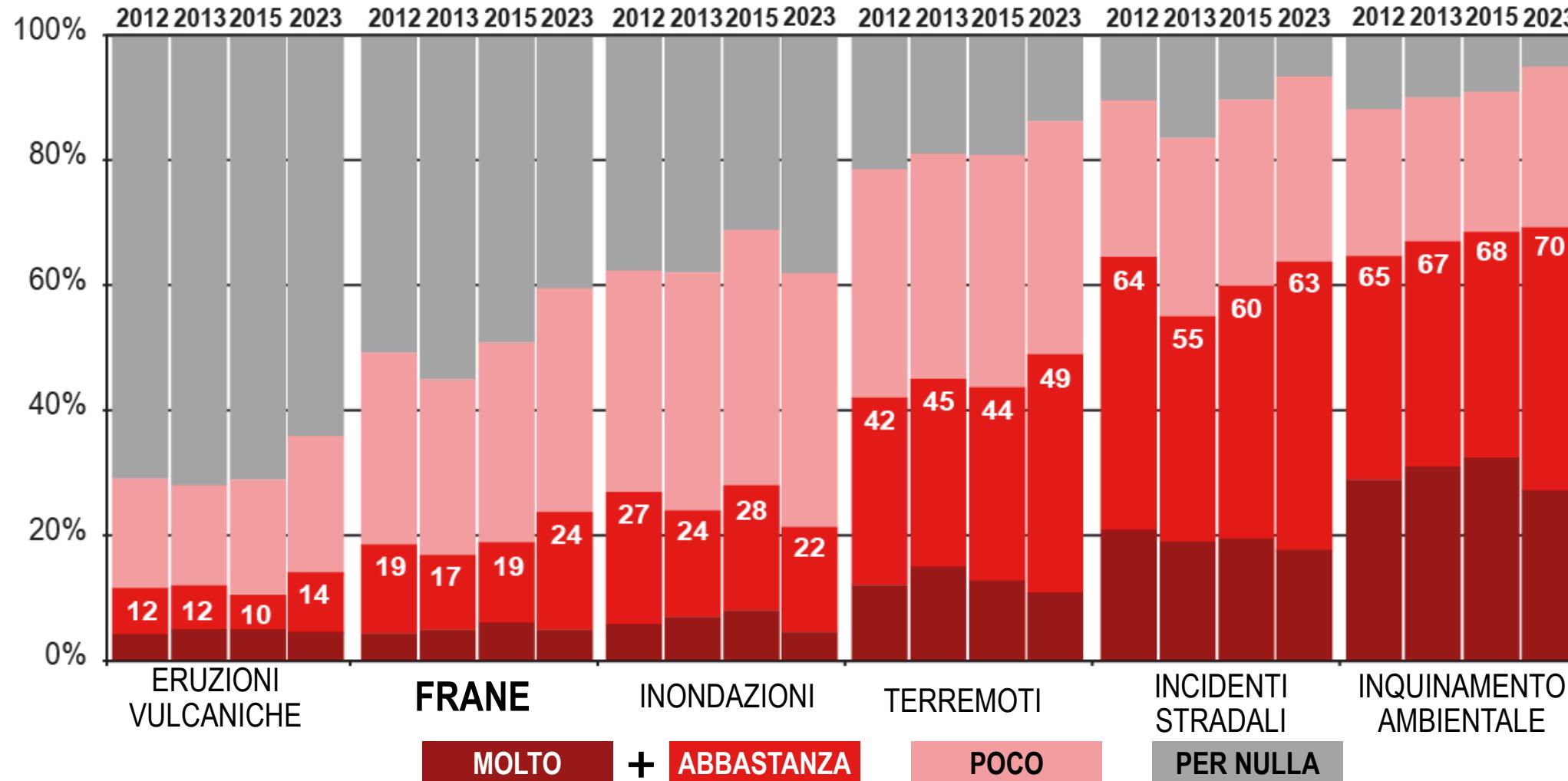


2023

**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**

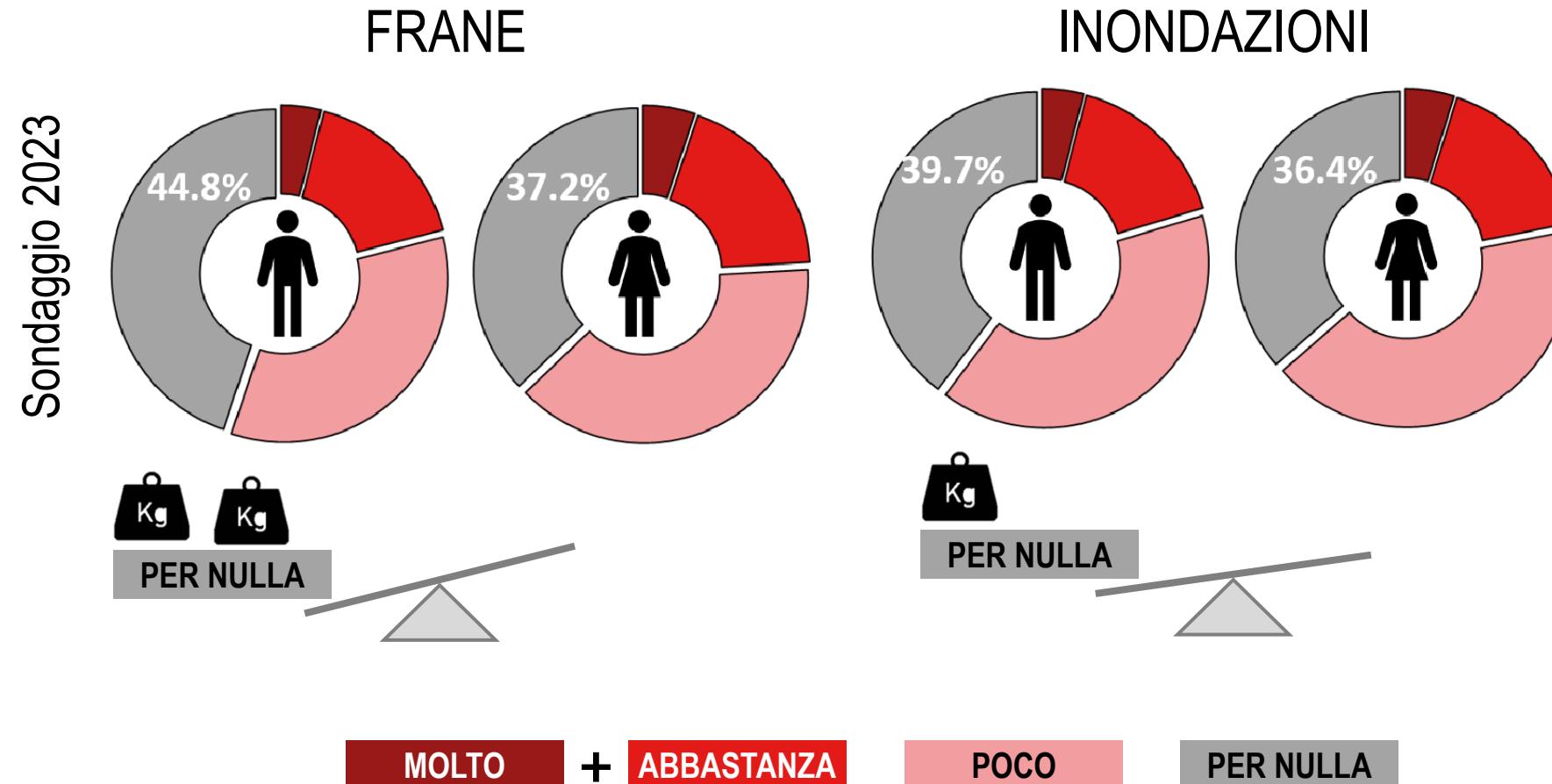
16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

# QUANTO SI SENTE ESPOSTO A CIASCUNO DI QUESTI RISCHI?



Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

# QUANTO SI SENTE ESPOSTO A CIASCUNO DI QUESTI RISCHI?

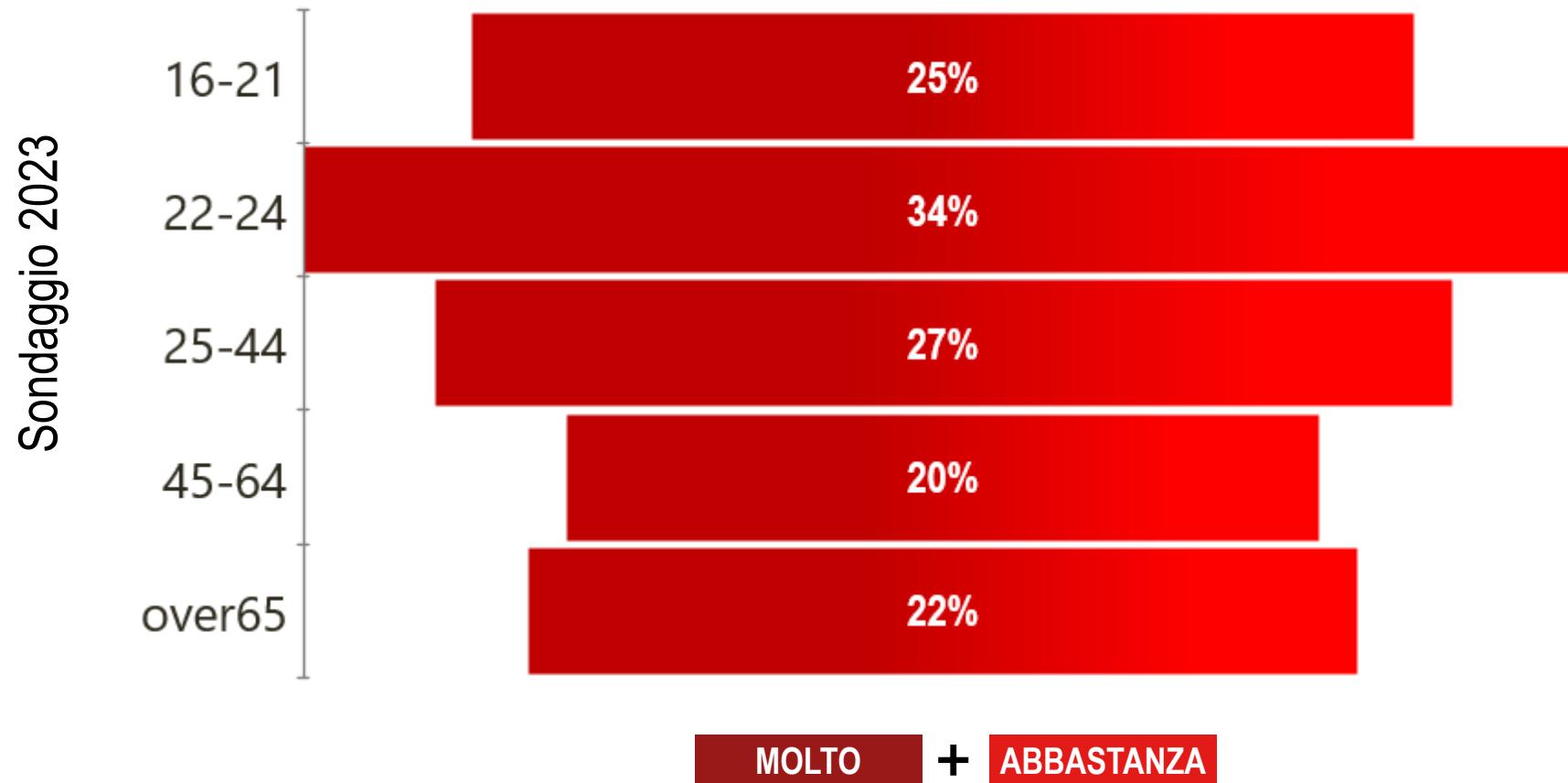


Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

# QUANTO SI SENTE ESPOSTO A CIASCUNO DI QUESTI RISCHI?



## FRANE



Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

# LEI RITIENE CHE EVENTI QUALI LE FRANE E LE ALLUVIONI POSSANO ESSERE UNA MINACCIA REALE ALLA SUA INCOLUMITÀ PERSONALE?

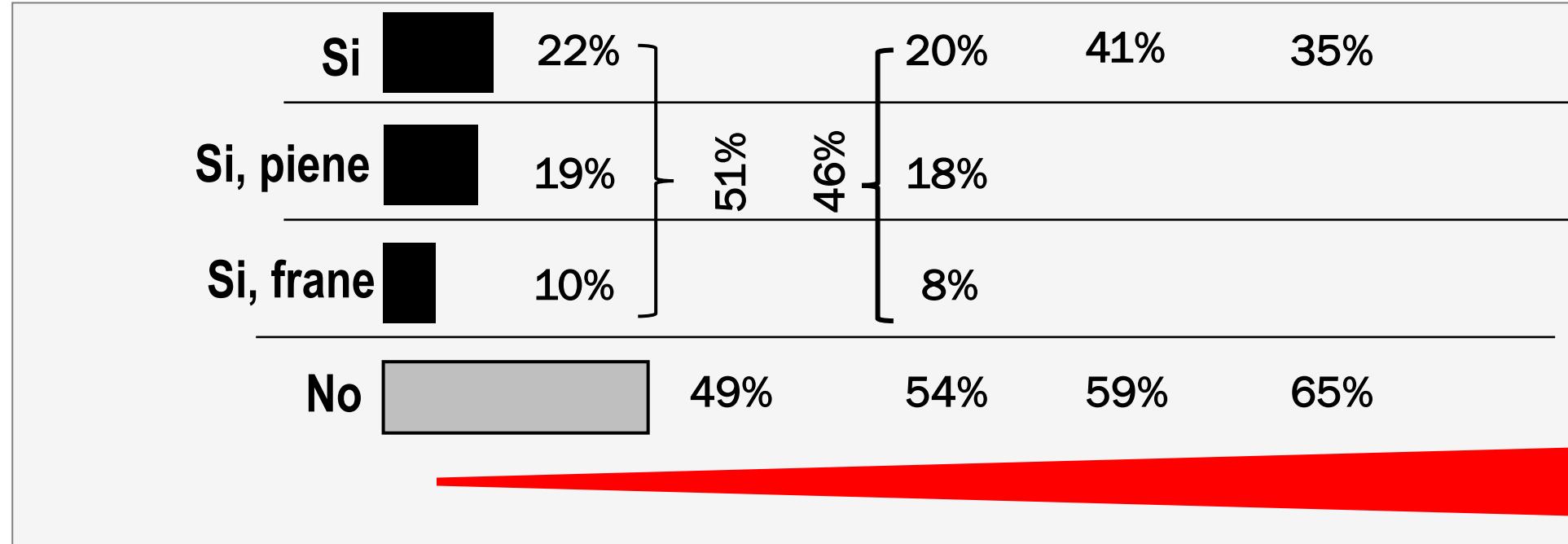


2023

2015  
Bva Doxa

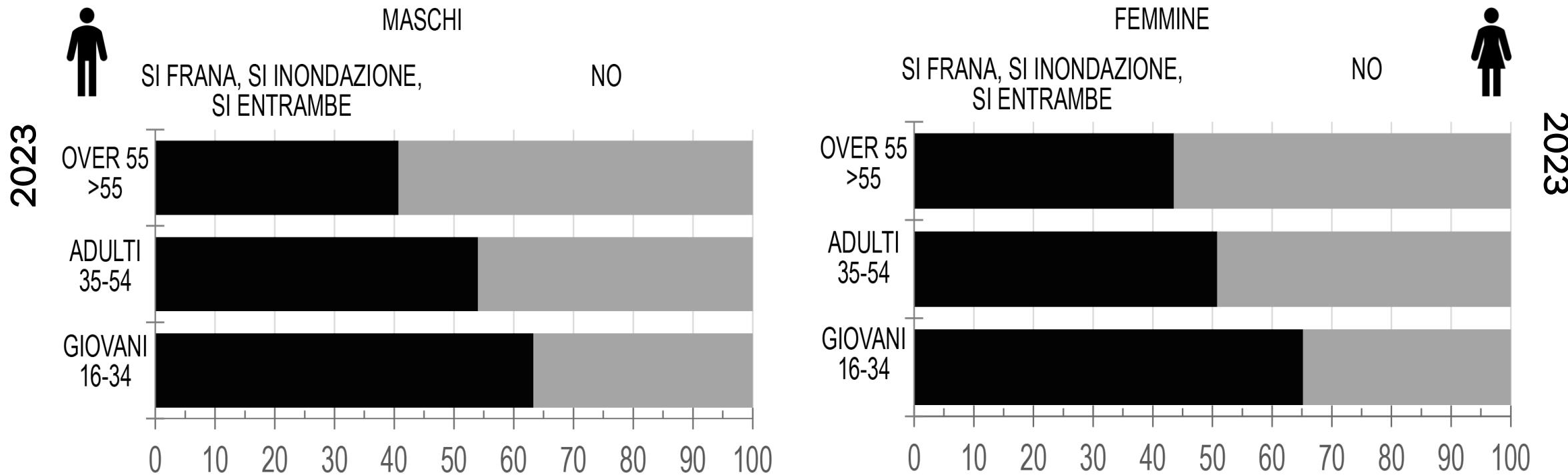
2013  
Bva Doxa

2012  
Bva Doxa



Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

# LEI RITIENE CHE EVENTI QUALI LE FRANE E LE ALLUVIONI POSSANO ESSERE UNA MINACCIA REALE ALLA SUA INCOLUMITÀ PERSONALE?

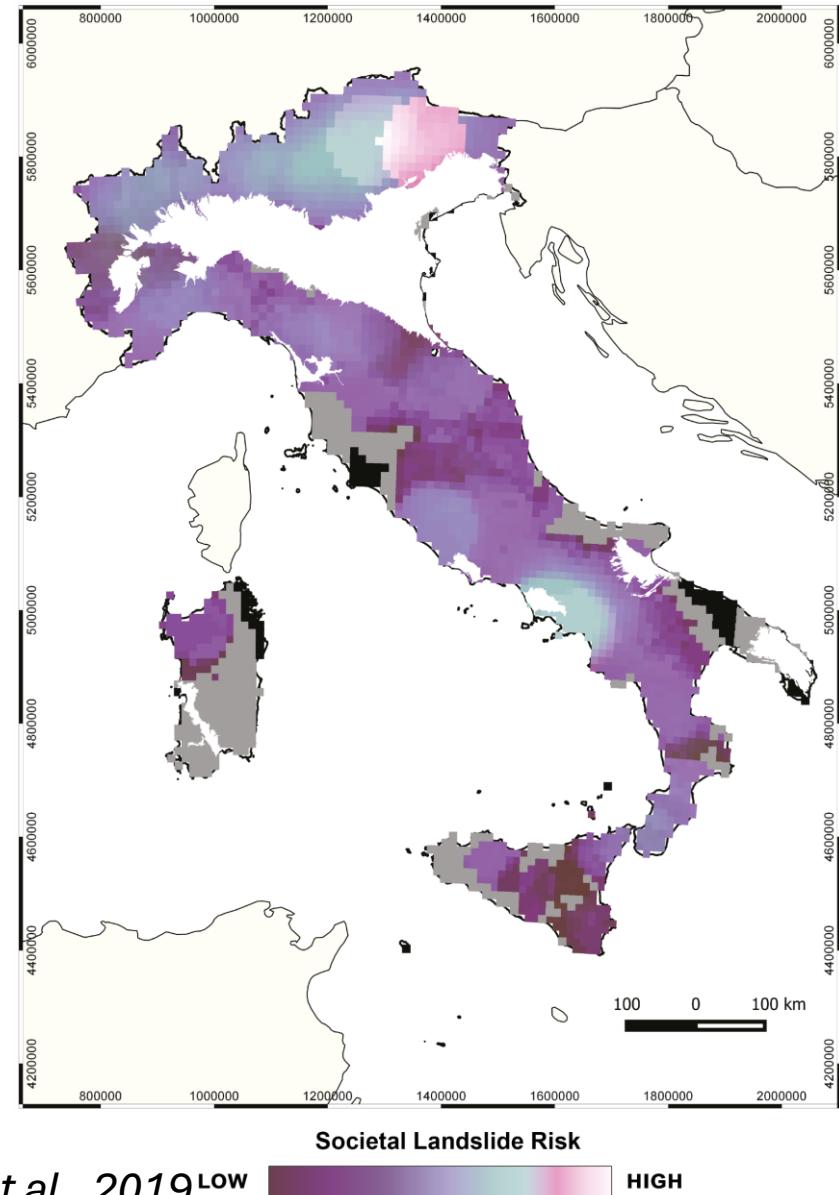
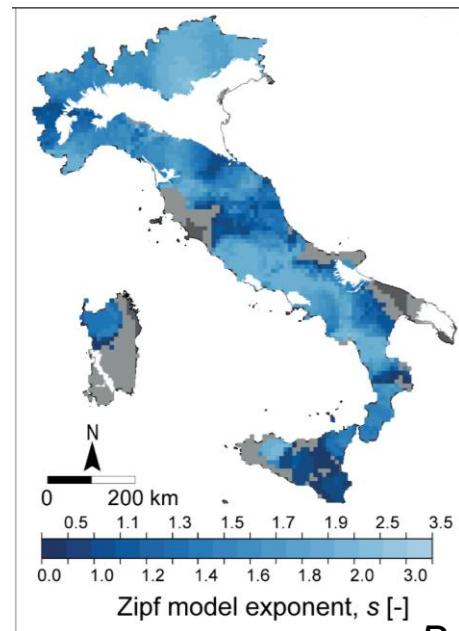
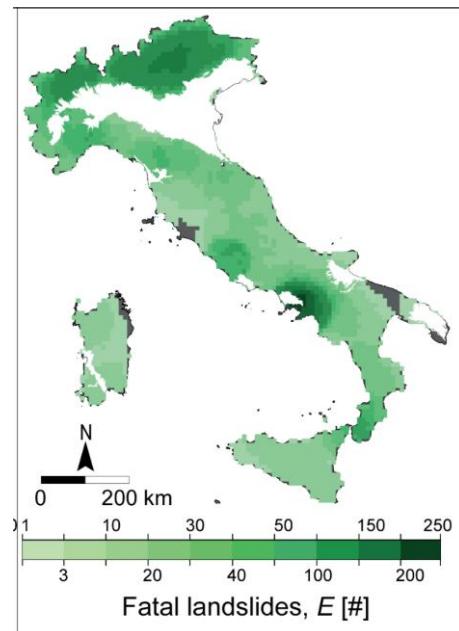
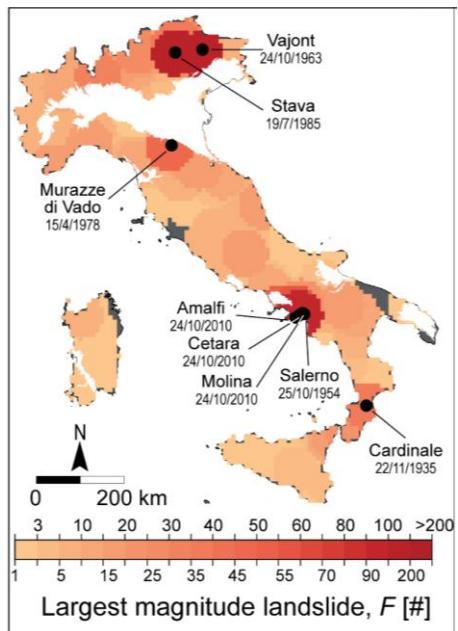


Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

# RISCHIO SOCIALE

regolare e uniforme valutazione del rischio sociale sull'intero territorio nazionale basata sulla combinazione di tre parametri

## Societal Risk Model Parameters



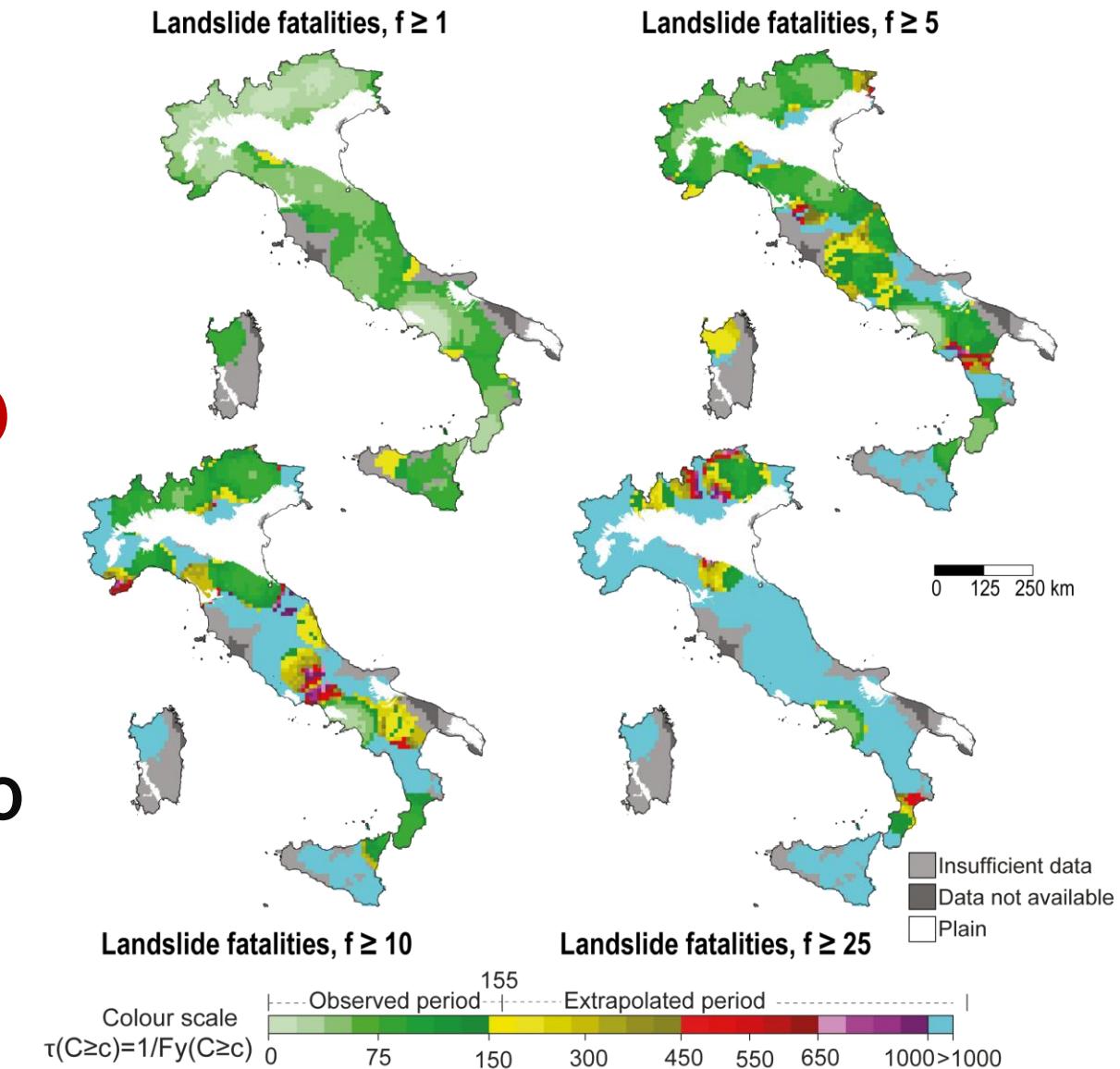
Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

# STIMA DEL TEMPO DI RITORNO

**Tempo di ritorno previsto** delle frane mortali per diversa **magnitudo** con  $f \geq 1$ ,  $f \geq 5$ ,  $f \geq 10$  e  $f \geq 25$  vittime

In verde sono rappresentate le vaste aree del territorio italiano in cui sono **attesi** tempi di ritorno  $\tau < 30$  anni per frane a bassa magnitudo ( $f = 1$ )

Rossi et al., 2019



Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

## INFORMARE E COMUNICARE

**Informare e comunicare** non sono sinonimi

**Informazione** può essere trasmessa in modo unidirezionale, senza necessariamente richiedere un feedback.

**Comunicazione** significa scambio reciproco, relazione, confronto, ascolto

Una comunicazione costante, chiara e completa nel cosiddetto **tempo di pace** è essenziale per produrre “**effetti certi**” anche in momenti di emergenza

# FONTI DI INFORMAZIONE - SONDAGGIO 2023

QUALI SONO LE TUE PRINCIPALI **FONTI DI INFORMAZIONE SUL TEMA DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI E SUI RISCHI NATURALI IN GENERE?**

		16-21	22-24	25-44	45-64	65-99
	Televisione	65%	46%	54%	58%	<b>67%</b>
	Internet	46%	<b>62%</b>	43%	54%	48%
	Giornali, libri, riviste	26%	16%	21%	26%	27%
	Social network	15%	<b>41%</b>	<b>23%</b>	19%	12%
	Università, enti di ricerca, esperti	10%	<b>21%</b>	<b>24%</b>	8%	7%
	Radio	9%	8%	14%	9%	7%
	Regione/Provincia/Comune	9%	11%	8%	9%	8%
	Familiari e amici	4%	<b>9%</b>	5%	5%	3%
	Scuola	3%	<b>17%</b>	<b>9%</b>	3%	2%
	Non mi sento informato	2%	2%	0%	2%	2%

CLASSI DI ETÀ

**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**

## INIZIATIVE E CAMPAGNE INFORMATIVE

Piani comunali di protezione civile **partecipati**

Campagne **informative** come IO NON RISCHIO, Progetto Allerte, ...

**Siti web** come POLARIS (*http://polaris.irpi.cnr.it*), **social network**, trasmissioni radio-televisive, ...

Attività di **citizen science** per **coinvolgere** le comunità nelle attività di raccolta e analisi di dati

---

**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**

# IL LAVORO CON I GIOVANI STUDENTI

La collaborazione tra ricercatori, docenti e studenti è iniziata nel settembre 2012

Da allora abbiamo coinvolto gli studenti nello sviluppo di nuove conoscenze, competenze e applicazioni a partire da **esigenze reali**.



Geophysical Research Abstracts  
Vol. 21, EGU2019-17810-1, 2019  
EGU General Assembly 2019  
© Author(s) 2019. CC Attribution 4.0 license.



## Involving high school students in early warning system validation

Micro Bellini Baldella (1), Cesare Diodato (1), Simone Esposito (1), Youness El Assi (1), Yao Kouassi Metuge (1), Giovanni Svend Lucaroni (1), Ivan Marchesini (2), Mauro Rossi (2), and Paola Salvati (2)  
(1) I.T.T.S. Alessandro Volta, I.C.T., Perugia, Italy, (2) CNR IRPI, Perugia, Italy



**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

# PROGETTI PARTECIPATI DI CITIZEN SCIENCE



Attori principali di questo processo partecipato sono gli **studenti delle superiori** e i loro **insegnanti**

Il percorso **affrontato insieme con un approccio integrato teorico-pratico** ha fornito competenze utili alla **definizione e caratterizzazione degli eventi geoidrologici potenzialmente dannosi** nel loro territorio



**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**

# PROGETTI PARTECIPATI DI CITIZEN SCIENCE



Anche con ragazzi più vulnerabili di scuole speciali abbiamo elaborato un processo cominciatico che ci ha portato insieme alla ideazione, progettazione e realizzazione di un percorso verso la prevenzione del rischio idrogeologico attraverso **immagini, colori, emozioni e sonorità** utilizzando anche un approccio di **comunicazione alla pari (peer education)** tra studenti



**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**

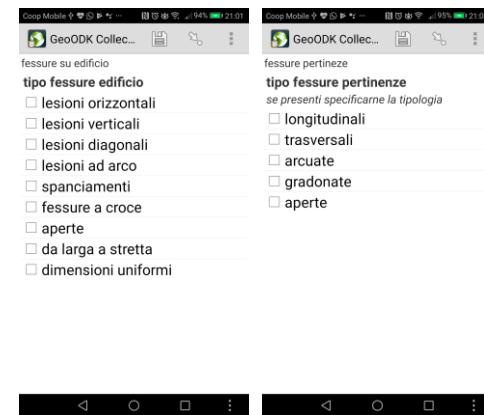
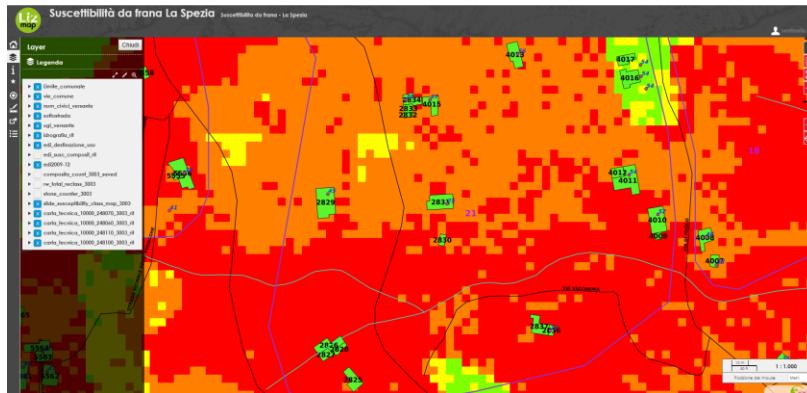
16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma

# IL PROGETTO SENTINELLE DEL TERRITORIO



CON L'OBBIETTIVO DI **MONITORARE** IN MANIERA CAPILLARE LE **SPECIFICITÀ** LEGATE AL **DISSESTO GEO-IDROLOGICO** NEL TERRITORIO COMUNALE ATTRAVERSO LA **PARTECIPAZIONE ATTIVA DI VOLONTARI, TECNICI, AMMINISTRATORI** .....

I VOLONTARI OLTRE AD AVER CONTRIBUITO ALLE ATTIVITÀ DI RACCOLTA DATI HANNO GARANTITO LA RELAZIONE CON I PROPRIETARI E RESIDENTI GRAZIE AL RUOLO CHE RIVESTONO E CHE GLI È RICONOSCIUTO



**Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana**



Consiglio Nazionale  
delle Ricerche

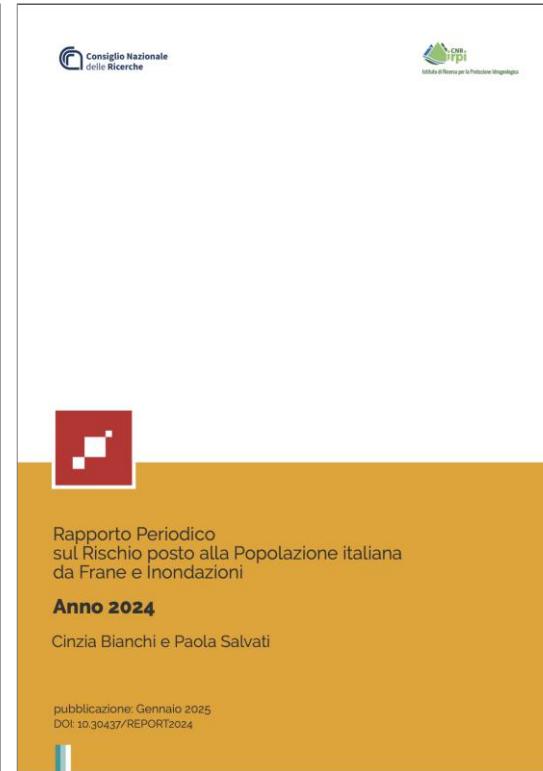


Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica

<https://polaris.irpi.cnr.it/>

Elenco degli eventi di frana, inondazione e allagamento  
con vittime nel periodo 1 gennaio – 31 dicembre 2024

data	comune / località e/o prossimità	provincia	regione	morti	dispersi	feriti
29/01/24	Castelrotto / Autostrada A22 al km 65	BZ	TAA	-	-	1
17/02/24	Dorgali / fra Toddeito e Codula Fuili	NU	SAR	-	-	1
26/02/24	Reggio Calabria / SP per Gambarie, presso bivio per Ortì	RC	CAL	1	-	-
29/04/24	Ferrara di Monte Baldo / Zona del Canalone Osanna	VA	LOM	-	-	1
03/05/24	Perledo / SP 72, località Malpensata	LC	LOM	-	-	1
16/05/24	Cantù / Cantù, via Caduti di Nassirya	CO	LOM	1	-	-
25/05/24	Vallepietra / Santuario SS Trinità	RM	LAZ	-	-	1
31/05/24	Premariacco / Premariacco, zona del ponte romano	UD	FVG	3	-	-
25/06/24	Traversetolo / Località Stombellini	PR	EMR	1	-	-
27/06/24	Ferriere / Nei pressi di Curletti	PC	EMR	1	-	-
14/07/24	Courmayeur / Parete est del monte Greuvetta	AO	VAO	2	-	-
20/07/24	Selva di Val Gardena / Versante altoatesino Sassolungo	BZ	TAA	-	-	1
24/07/24	San Vito di Cadore / Croda Marcora, ferrata Berti	BL	VEN	-	-	1
26/07/24	Alleghe / Nei pressi del rifugio Tissi	BL	VEN	-	-	1
28/07/24	Calalzo di Cadore / Tra il bivio Fanton e il rifugio Chiggiato	BL	VEN	1	-	-
09/08/24	Tolmezzo / Betania, ferrata nei pressi della falesia	UD	FVG	-	-	1
13/08/24	Tarvisio / Cima del Cacciatore	UD	FVG	-	-	1
16/08/24	Varallo / Baragiolo	VC	PIE	-	-	1
28/08/24	Taibon Agordino / Sentiero per El Cor	BL	VEN	-	-	1
27/08/24	San Felice a Cancello / Talanico	CE	CAM	2	-	-
05/09/24	Feletto / Tra Feletto e Lusigliè	TO	PIE	-	1	-
17/09/24	San Severo / SS 89, ponte sul torrente Radicosa	FG	PUG	1	-	-
23/09/24	Montecatini Val di Cecina / Gabella	PI	TOS	1	1	-
03/10/24	Zafferana Etnea / Cresta sud est della Valle del Bove	CT	SIC	-	-	1
19/10/24	Campiglia Marittima / Cafaggio	LI	TOS	-	-	1



**polaris** Popolazione a Rischio da Frana e da Inondazione in Italia

REPORT CHE FARE? ZONE DI ALLERTA EVENTI DI RILIEVO FOCUS BLOG CHI SIAMO

**eventi di rilievo**

LE COLATE RAPIDE DI SARNO DEL MAGGIO 1998 05-06 MAG 1998

ALLUVIONE IN VERSILIA E GARFAGNANA 19 GIU 1998

ALLUVIONE IN SICILIA E CALABRIA 13 MAR 1995

EVENTO ALLUVIONALE IN PIEMONTE 02-06 NOV 1994

**accadde oggi** 2 Maggio

Il 2 maggio 2023 le piogge diffuse e persistenti che da ore stavano interessando la porzione orientale dell'Emilia-Romagna determinarono estese inondazioni e centinaia di movimenti franosi. Si registrarono due morti nelle province di Ravenna e Bologna e oltre 1700 tra sfollati e senzatetto in varie località della regione.

**accadde ieri** Il giorno 1 maggio 1958 una frana investì e distrusse due case nel comune di Calanna (RC). Vi furono otto morti e un ferito.

**accadde domani** Il 3 maggio 2014 piogge intense causarono diffusi fenomeni di dissesto geologico nelle Marche. Complessivamente si registrarono tre morti nel territorio di Senigallia e Ostra Vetere in provincia di Ancona e centinaia di sfollati in varie zone della regione.

**paola.salvati@cnr.it**

Dal rischio residuo al rischio accettabile: nuove prospettive nella gestione del rischio da frana

16 maggio 2025 – Aula magna CNR, Piazzale Aldo Moro 7 - Roma