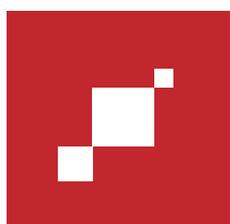


Rapporto Periodico  
sul Rischio posto alla Popolazione italiana  
da Frane e Inondazioni

**Anno 2013**





Rapporto Periodico  
sul Rischio posto alla Popolazione italiana  
da Frane e Inondazioni

**Anno 2013**



Il Rapporto Periodico sul Rischio posto alla Popolazione italiana da Frane e Inondazioni è pubblicato dall'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (IRPI) del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

**polaris.irpi.cnr.it** è un sito dell'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche e l'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica non assumono alcuna responsabilità per l'utilizzo, o per le conseguenze dell'utilizzo, totale o parziale, in qualsiasi forma o modalità e per qualsivoglia scopo, di dati, informazioni, mappe e analisi pubblicate nel Rapporto Periodico, o nel sito **polaris.irpi.cnr.it**

## Indice

Contenuti del Rapporto Periodico	5
Elenco degli eventi di frana, inondazione e allagamento con vittime nel periodo 1 gennaio - 31 dicembre 2013	6
Mappa degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 1 gennaio - 31 dicembre 2013	7
Statistiche degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 1 gennaio - 31 dicembre 2013	8
Principali eventi con vittime da frana e da inondazione nel periodo 1 gennaio - 31 dicembre 2013	9
Mappa degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 2008-2012	10
Statistiche degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 2008-2012	11
Mappa degli eventi di frana con vittime nel periodo 1963-2012	12
Mappa degli eventi di inondazione con vittime nel periodo 1963-2012	13
Statistiche degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 1963-2012	14
Indici regionali di mortalità media per frana, per inondazione e per il complesso delle frane e delle inondazioni nel periodo 1963-2012	15
Distribuzione geografica della mortalità per frana e per inondazione nel periodo 1963-2012	16
Approfondimento	17
Lista delle Abbreviazioni	19
Ringraziamenti	20

## Contenuti del Rapporto Periodico

In Italia, le frane e le inondazioni sono fenomeni diffusi, ricorrenti e pericolosi. Da oltre vent'anni, l'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica del CNR raccoglie, organizza e analizza informazioni sull'impatto che gli eventi di frana e d'inondazione hanno sulla popolazione. Le informazioni sono state raccolte attraverso l'analisi di molte fonti storiche, d'archivio e cronachistiche, e sono organizzate in un archivio che copre il periodo fra l'anno 68 d.C e il 2013.

Il Rapporto Periodico sul Rischio posto alla Popolazione italiana da Frane e Inondazioni contiene elenchi, mappe, statistiche ed analisi sugli eventi di frana e d'inondazione che hanno causato danni diretti alla popolazione nel periodo compreso fra il 1 gennaio e il 31 dicembre 2013, e nei periodi fra il 2008 e il 2012 e fra il 1963 e il 2012.

Il Rapporto Periodico illustra i livelli di rischio individuale da frana e da inondazione. Il rischio individuale è il rischio posto da un pericolo (una frana, un'inondazione) a un singolo individuo, ed è espresso dall'indice di mortalità. L'indice (o tasso) di mortalità è il rapporto tra il numero dei morti in una popolazione in un periodo di tempo, e la quantità della popolazione media nello stesso periodo. Nel Rapporto Periodico l'indice di mortalità è dato dal numero di morti e dispersi in un anno ogni 100.000 persone. Le informazioni sulla popolazione utilizzate per il calcolo della mortalità sono quelle pubblicate dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT, [www.istat.it](http://www.istat.it)).

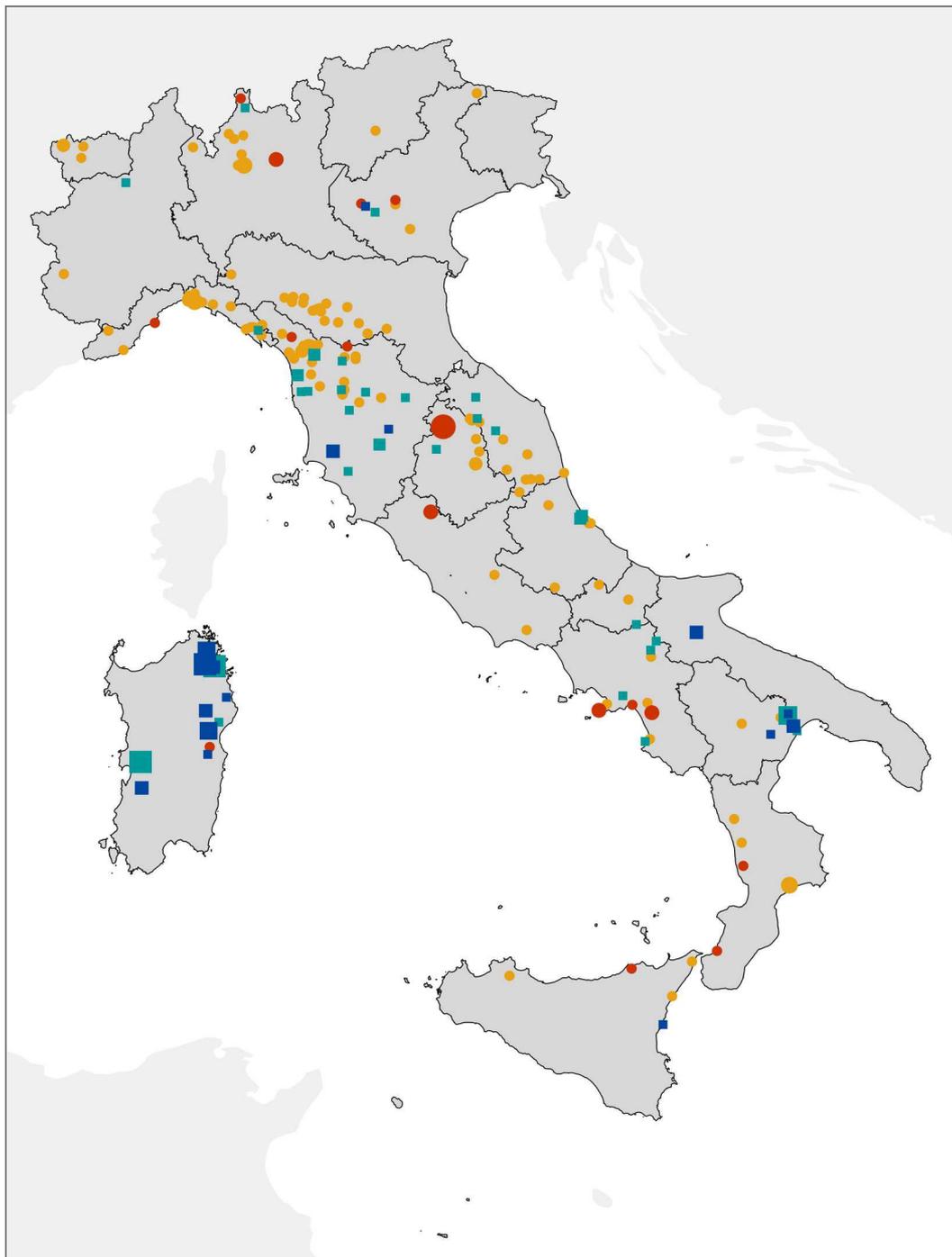
Il Rapporto Periodico contiene infine informazioni sugli eventi di frana e d'inondazione più intensi, in termini di danni diretti alla popolazione, occorsi in Italia fra il 1 gennaio e il 31 dicembre 2013.

## Elenco degli eventi di frana, inondazione e allagamento con vittime nel periodo 1 gennaio - 31 dicembre 2013

data	comune / località e/o prossimità	provincia	regione	morti	dispersi	feriti
21/01/13	Sambuca Pistoiese / SS 64 Porettana, Km 24+400	PT	TOS	-	-	1
23/01/13	Aiello Calabro	CS	CAL	-	-	1
13/02/13	Eboli / A3, fra Eboli e Battipaglia, Km 28+500	SA	CAM	-	-	2
14/02/13	Naso / SS 16, Km 53+600	ME	SIC	-	-	1
26/03/13	Salerno/ Masso della Signora	SA	CAM	-	-	1
08/04/13	Umbertide / Linea ferroviaria FCU, presso Montecastelli	PG	UMB	-	-	23
17/04/13	Viterbo / Grotte Santo Stefano, parcheggio della stazione	VT	LAZ	-	-	2
19/04/13	Campodolcino / Strada Campodolcino Starleggia	SO	LOM	1	-	-
13/05/13	Casnigo / SP 671 presso il Ponte del Costone	BG	LOM	-	-	3
16/05/13	Vicenza / A4, imbocco galleria S. Agostino direz. Milano	VI	VEN	-	-	1
16/05/13	Verona/ Montorio, via Montalto	VR	VEN	-	-	1
16/05/13	Lavagno / San Pietro, via dei Mille	VR	VEN	1	-	-
06/07/13	Minucciano / Zona del monte Pisano	LU	TOS	-	-	1
17/07/13	Bagnara Calabria / SS 112 presso Pellegrina	RC	CAL	-	-	1
10/08/13	Finale Ligure / Malpasso	SV	LIG	-	-	1
21/08/13	Pisticci / Str. Vic. del Purgatorio, variante di SP ex SS 176	MT	BAS	1	-	-
30/08/13	Urzulei/ SS 125 Orientale Sarda, Km 180+900	OG	SAR	-	-	1
21/09/13	Acireale / Contrada Anzalone	CT	SIC	1	-	-
05/10/13	Massa Marittima/ Cicalino	GR	TOS	2	-	-
08/10/13	Ginosa / Pantano	TA	PUG	3	-	-
08/10/13	Ginosa / Ginosa, nei pressi dello stadio	TA	PUG	1	-	-
10/10/13	Sorrento / Sorrento, via Capodimonte	NA	CAM	-	-	2
21/10/13	Rapolano Terme / Capannacce	SI	TOS	-	-	1
18/11/13	Olbia / Pitzolu, località Raica	OT	SAR	2	-	-
18/11/13	Uras / Uras, via Sassari	OR	SAR	1	-	1
18/11/13	Torpè / Torpè	NU	SAR	1	-	-
18/11/13	Oliena / SP Oliena-Dorgali, ponte sul fiume Cedrino	NU	SAR	1	-	3
18/11/13	Telti / SP 38, località Monte Pino	OT	SAR	3	-	-
18/11/13	Bitti / Monte Tunnu	NU	SAR	-	1	1
18/11/13	Olbia / Olbia, via Lazio	OT	SAR	1	-	-
18/11/13	Arzachena / Località Mulinu Vecchio	OT	SAR	4	-	-
18/11/13	Olbia / Olbia, via Cina	OT	SAR	2	-	-
18/11/13	Olbia / Olbia, via Romania	OT	SAR	1	-	-
01/12/13	Foggia / linea ferroviaria presso la stazione di Cervaro	FG	PUG	-	-	2
02/12/13	Pescara / Pescara, sottopasso ferroviario via Fontanella	PE	ABR	1	-	-

	Frana
	Inondazione
	Allagamento

## Mappa degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 1 gennaio - 31 dicembre 2013



morti, dispersi e feriti per Frana

- >5
- 4-5
- 2-3
- 1

evacuati e senzatetto per Frana

- >250
- 151-250
- 101-150
- 51-100
- 1-50

morti, dispersi e feriti per Inondazione

- >5
- 4-5
- 2-3
- 1

evacuati e senzatetto per Inondazione

- >250
- 151-250
- 101-150
- 51-100
- 1-50

## Statistiche degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 1 gennaio - 31 dicembre 2013

	morti	dispersi	feriti	evacuati e senzateo
 per Frana	1	-	42	1.886
 per Inondazione	25	1	11	6.607
 per Frana e/o Inondazione	26	1	53	8.493

	regioni colpite	province colpite	comuni colpiti	località colpite
 per Frana	19	48	110	134
 per Inondazione	15	29	48	64
 per Frana e/o Inondazione	20	63	156	198

## **Principali eventi con vittime da frana e da inondazione nel periodo 1 gennaio - 31 dicembre 2013**

### **Frane sull'Appennino Emiliano Marzo-Aprile 2013**

Le abbondanti precipitazioni che si sono verificate in marzo e nella prima settimana di aprile 2013, precedute da una stagione invernale molto piovosa, hanno determinato effetti pesantissimi sull'Appennino centrale e più in particolare su quello Emiliano. Nel bolognese e nel reggiano le precipitazioni hanno causato, nel solo mese di marzo, più di 500 segnalazioni di frana e la riattivazione di grandi frane appenniniche a scorrimento lento, come quella di Capriglio nel parmense e quella nel comune di San Benedetto Val di Sambro nel bolognese, entrambe con estensioni prossime o superiori al chilometro. Si sono registrati oltre 120 evacuati, molti collegamenti stradali sono stati parzialmente o totalmente interrotti. Pesanti le ricadute sulle attività economiche, in particolare per quanto riguarda l'agricoltura .

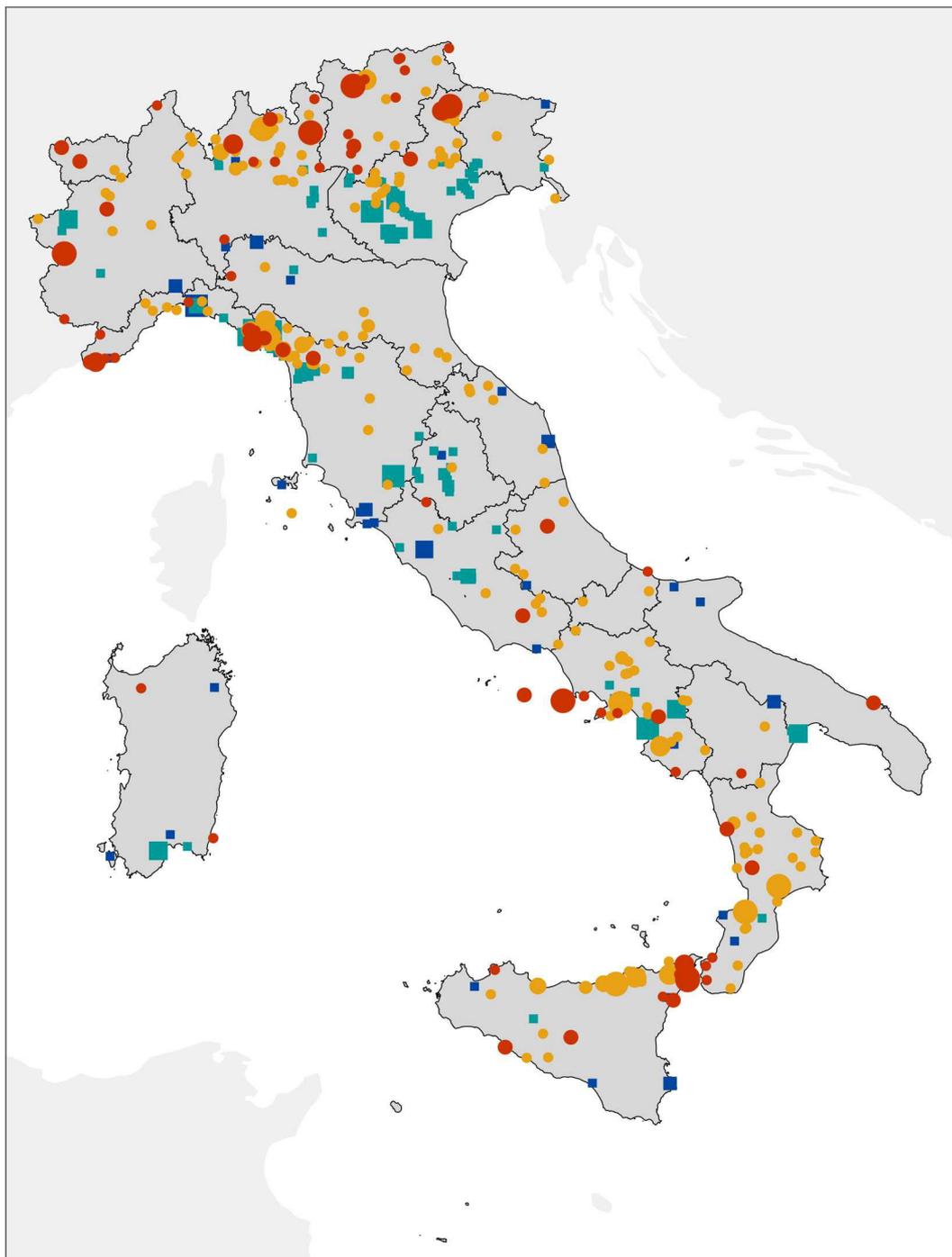
### **Alluvione in Puglia 6-8 Ottobre 2013**

In Puglia i primi giorni di ottobre sono stati caratterizzati da una perturbazione di origine atlantica che ha portato una generale instabilità sulla Puglia meridionale. Dal 6 all'8 ottobre si è avuto un evento pluviometrico che ha interessato principalmente le provincie di Taranto, Lecce e Brindisi con valori cumulati che hanno superato i 200 mm (243 mm a Ginosà, 239 mm a Corigliano), dando origine a fenomeni di dissesto idrogeologico. Nel comune di Ginosà, dove i valori cumulati di pioggia hanno raggiunto 87 mm in 1 ora, si sono registrati 4 morti, numerosi sfollati, ingenti danni alla viabilità comunale e all'agricoltura.

### **Alluvione in Sardegna Novembre 2013**

Il 18 novembre, la Sardegna è stata investita da una perturbazione caratterizzata da precipitazioni molto intense che hanno interessato le provincie di Olbia-Tempio, Nuoro, Oristano e Cagliari. Si è trattato di un fenomeno di eccezionale violenza, che ha fatto registrare precipitazioni anche superiori a 450 mm in 12 ore. Complessivamente si sono avuti 16 morti e un disperso. Tra le località maggiormente colpite Olbia, dove si sono avute 6 vittime, di cui 2 bambini, Arzachena, dove ha perso la vita un'intera famiglia, Torpè e Terralba. Estremamente gravi i danni alle attività economiche, alla viabilità e all'agricoltura.

## Mappa degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 2008-2012



morti, dispersi e feriti per Frana

- >5
- 4-5
- 2-3
- 1

evacuati e senzatetto per Frana

- >250
- 151-250
- 101-150
- 51-100
- 1-50

morti, dispersi e feriti per Inondazione

- >5
- 4-5
- 2-3
- 1

evacuati e senzatetto per Inondazione

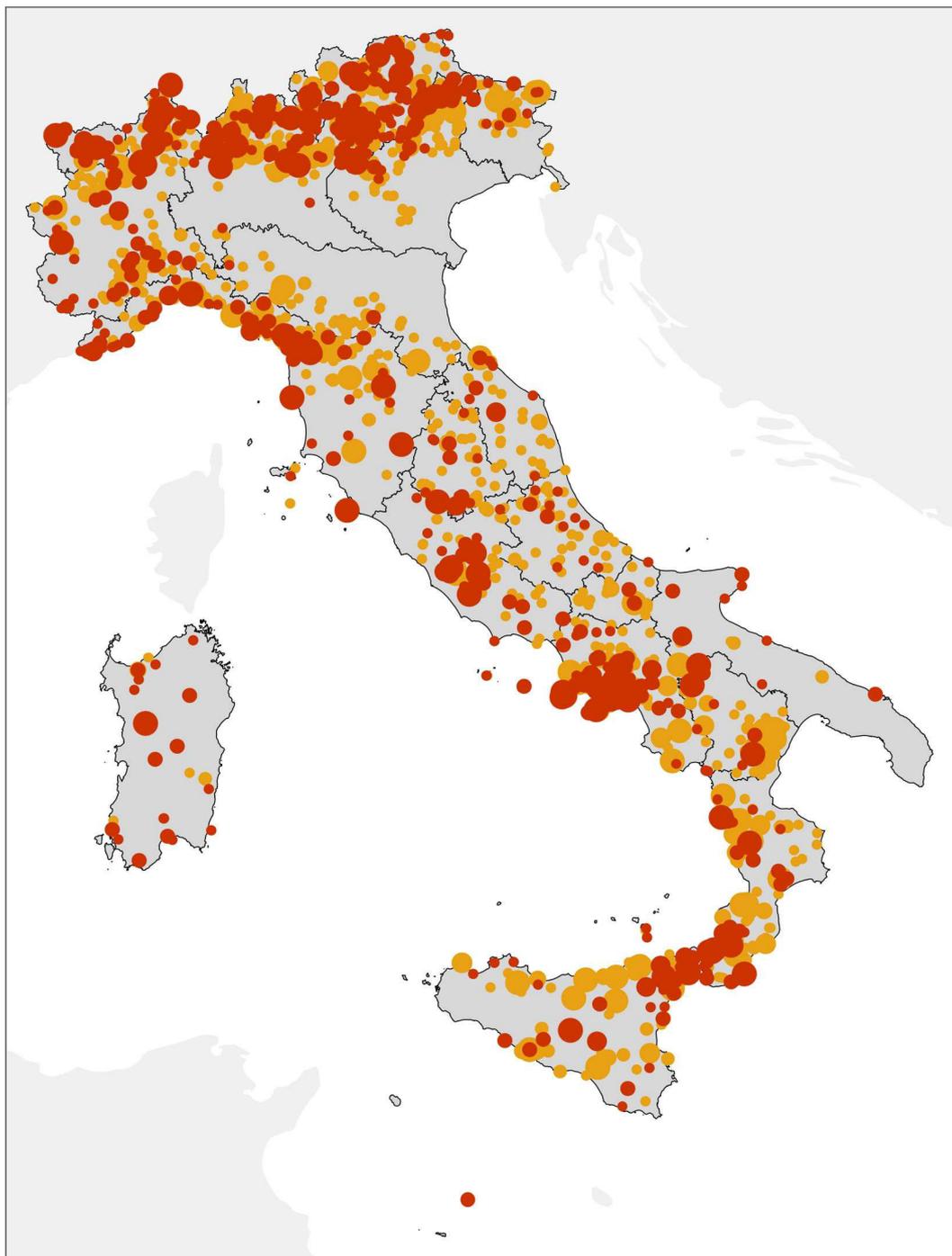
- >250
- 151-250
- 101-150
- 51-100
- 1-50

## Statistiche degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 2008-2012

	morti	dispersi	feriti	evacuati e senzateo
 per Frana	87	6	267	12.348
 per Inondazione	59	1	9	24.946
 per Frana e/o Inondazione	146	7	276	37.294

	regioni colpite	province colpite	comuni colpiti	località colpite
 per Frana	20	65	256	310
 per Inondazione	19	59	145	171
 per Frana e/o Inondazione	20	84	381	480

## Mappa degli eventi di frana con vittime nel periodo 1963-2012



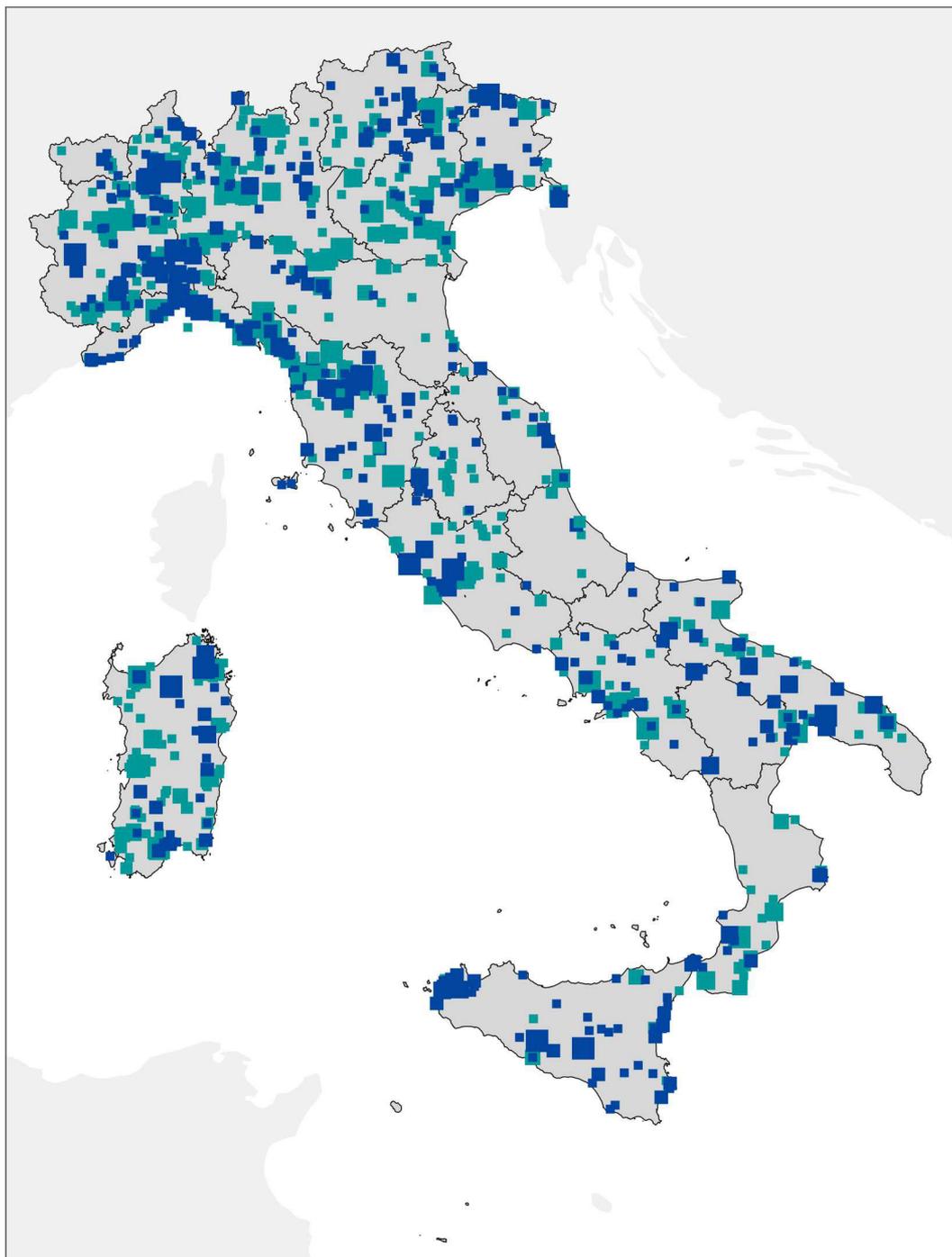
morti, dispersi e feriti per Frana

- >5
- 4-5
- 2-3
- 1

evacuati e senzatetto per Frana

- >250
- 151-250
- 101-150
- 51-100
- 1-50

## Mappa degli eventi di inondazione con vittime nel periodo 1963-2012



morti, dispersi e feriti per Inondazione

- >5
- 4-5
- 2-3
- 1

evacuati e senzatetto per Inondazione

- >250
- 151-250
- 101-150
- 51-100
- 1-50

## Statistiche degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 1963-2012

	morti	dispersi	feriti	evacuati e senzatetto
 per Frana	3.302	17	1.871	154.243
 per Inondazione	692	66	805	267.052
 per Frana e/o Inondazione	3.994	83	2.676	421.295

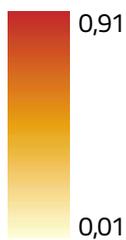
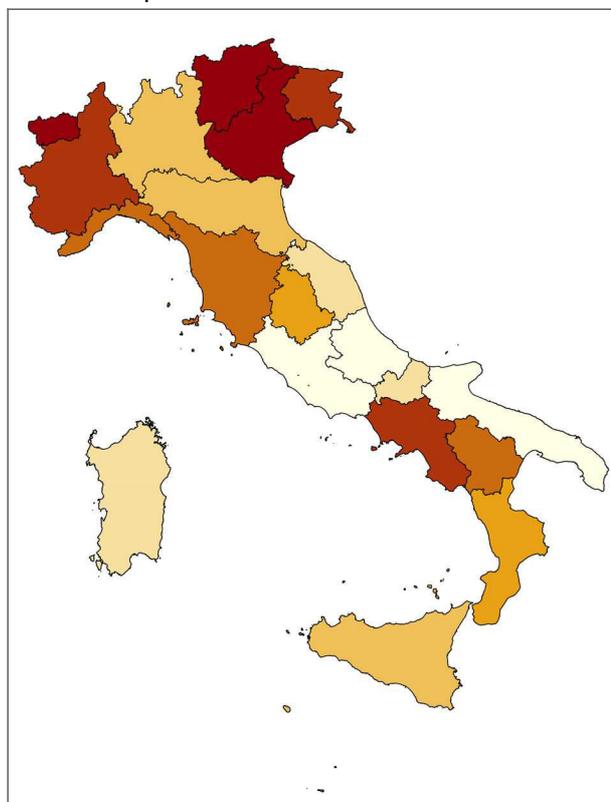
	regioni colpite	province colpite	comuni colpiti	località colpite
 per Frana	20	105	1.314	1.999
 per Inondazione	20	112	962	1.234
 per Frana e/o Inondazione	20	116	1.992	3.209

## Indici regionali di mortalità media per frana, per inondazione e per il complesso delle frane e delle inondazioni nel periodo 1963-2012

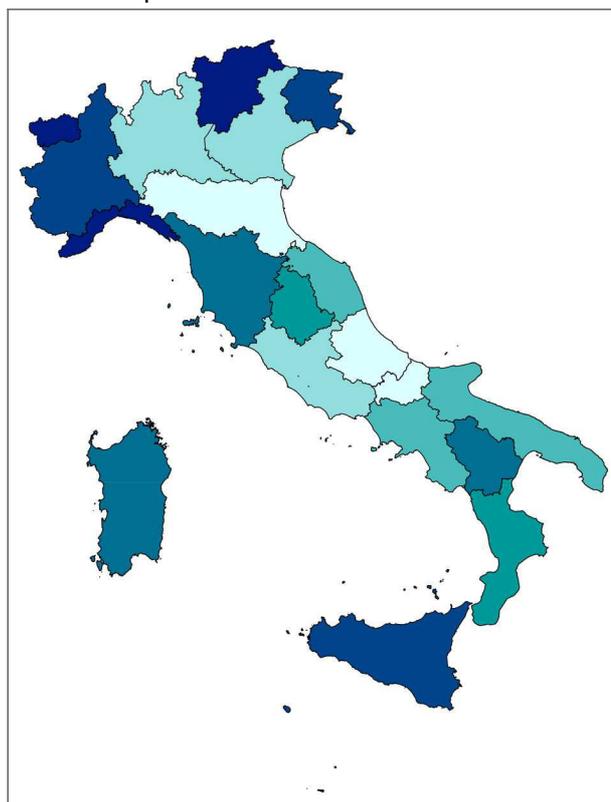
	Frana	Inondazione	Frana e Inondazione
Piemonte	0,06	0,06	0,13
Valle d'Aosta	0,42	0,08	0,51
Lombardia	0,03	0,01	0,04
Trentino-Alto Adige	0,81	0,08	0,89
Veneto	0,91	0,01	0,93
Friuli-Venezia Giulia	0,37	0,05	0,42
Liguria	0,04	0,10	0,14
Emilia-Romagna	0,02	0,01	0,03
Toscana	0,04	0,05	0,09
Umbria	0,04	0,03	0,07
Marche	0,02	0,01	0,03
Lazio	0,01	0,01	0,02
Abruzzo	0,01	0,01	0,02
Molise	0,02	0,01	0,03
Campania	0,11	0,01	0,12
Puglia	0,01	0,01	0,02
Basilicata	0,06	0,04	0,10
Calabria	0,04	0,03	0,07
Sicilia	0,03	0,05	0,08
Sardegna	0,02	0,04	0,07

## Distribuzione geografica della mortalità per frana e per inondazione nel periodo 1963-2012

mortalità per Frana



mortalità per Inondazione



## Approfondimento

Questa sezione del Rapporto Periodico è dedicata ad approfondimenti sul tema del rischio geo-idrologico (da frana e da inondazione) in Italia. In questo numero presentiamo il Rapporto Periodico sul Rischio posto alla Popolazione italiana da Frane e Inondazioni, e il sito **polaris.irpi.cnr.it**

In Italia, ogni anno le frane e le inondazioni causano danni alla popolazione. L'anno 2013 non fa eccezione: dal 1 gennaio al 31 dicembre tali eventi hanno complessivamente prodotto 26 morti, 1 disperso e 563 feriti. Le persone che hanno dovuto abbandonare temporaneamente le loro case sono state più di 5300.

Da oltre vent'anni, nel tentativo di contribuire a valutare il grado di rischio geo-idrologico per la popolazione, raccogliamo dati e informazioni storiche su frane, inondazioni e altri fenomeni naturali che hanno provocato danni diretti alla popolazione (morti, dispersi, feriti, sfollati, senzatetto). L'attività è cominciata nell'ambito del Progetto Speciale AVI - Aree Vulnerate Italiane, commissionato nel 1989 dal Dipartimento della Protezione Civile al Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche del CNR, allo scopo di realizzare un censimento delle aree colpite da frane e da inondazioni in Italia. La ricerca, l'aggiornamento e l'analisi delle notizie storiche continuano con attività svolte dall'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica come Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione Civile.

Nel 2003 abbiamo pubblicato una carta sinottica delle aree colpite da frane da inondazioni con conseguenze per la popolazione. La mappa riporta la localizzazione geografica di oltre 4500 eventi di frana e inondazione e di valanghe nel periodo compreso fra il 1279 e il 2002. La mappa è disponibile all'indirizzo internet:

<http://geomorphology.irpi.cnr.it/publications/repository/public/maps/AVI-human-consequences.jpg>

Nel 2010, abbiamo pubblicato nella rivista scientifica *Natural Hazards and Earth System Sciences* il lavoro *Societal landslide and flood risk in Italy* che analizza i livelli di rischio sociale da frana e da inondazione in Italia e nelle venti Regioni. La pubblicazione è disponibile all'indirizzo internet:

<http://www.nat-hazards-earth-syst-sci.net/10/465/2010/nhess-10-465-2010.html>

Nel corso degli anni, e più frequentemente a seguito di eventi calamitosi, abbiamo ricevuto richieste di notizie, dati e informazioni sulle frane e le inondazioni, e sul loro impatto sulla popolazione. Le richieste sono pervenute prevalentemente dai media, da amministratori nazionali, regionali e locali, ma anche da singoli cittadini. Il sito **polaris.irpi.cnr.it** e il Rapporto Periodico sono pensati per soddisfare molte delle richieste ricevute, e certamente quelle più comuni.

È nostra intenzione aggiornare semestralmente il Rapporto Periodico, e più di frequente se sarà necessario. Aggiungeremo costantemente il sito **polaris.irpi.cnr.it** con le informazioni che riusciremo a trovare su frane e inondazioni con conseguenze per la popolazione, e con le valutazioni che continueremo a fare sul grado di rischio geo-idrologico per la popolazione in Italia. Il sito contiene una sezione blog per segnalare notizie. Le notizie segnalate saranno verificate e, se ritenute utili e attendibili, saranno inserite nei nostri cataloghi e pubblicate nel sito e nei successivi rapporti periodici.

I dati utilizzati per realizzare il sito **polaris.irpi.cnr.it** e per redigere il Rapporto Periodico, ed in particolare i dati contenuti nel catalogo degli eventi di frana e di inondazione con conseguenze per la popolazione, non sono disponibili per la distribuzione.

Per ogni informazione, commento o suggerimento, scrivete a **polaris@irpi.cnr.it**.  
Leggeremo i vostri messaggi, e faremo il possibile per rispondere.

## Lista delle Abbreviazioni

### PROVINCE

**AG** Agrigento  
**AL** Alessandria  
**AN** Ancona  
**AO** Aosta  
**AR** Arezzo  
**AP** Ascoli Piceno  
**AT** Asti  
**AV** Avellino  
**BA** Bari  
**BT** Barletta-Andria-Trani  
**BL** Belluno  
**BN** Benevento  
**BG** Bergamo  
**BI** Biella  
**BO** Bologna  
**BZ** Bolzano  
**BS** Brescia  
**BR** Brindisi  
**CA** Cagliari  
**CL** Caltanissetta  
**CB** Campobasso  
**CI** Carbonia-Iglesias  
**CE** Caserta  
**CT** Catania  
**CZ** Catanzaro  
**CH** Chieti  
**CO** Como  
**CS** Cosenza  
**CR** Cremona  
**KR** Crotone  
**CN** Cuneo  
**EN** Enna  
**FM** Fermo  
**FE** Ferrara  
**FI** Firenze  
**FG** Foggia  
**FC** Forlì-Cesena  
**FR** Frosinone  
**GE** Genova  
**GO** Gorizia  
**GR** Grosseto  
**IM** Imperia  
**IS** Isernia  
**SP** La Spezia  
**AQ** L'Aquila  
**LT** Latina  
**LE** Lecce  
**LC** Lecco  
**LI** Livorno  
**LO** Lodi

**LU** Lucca  
**MC** Macerata  
**MN** Mantova  
**MS** Massa-Carrara  
**MT** Matera  
**ME** Messina  
**MI** Milano  
**MO** Modena  
**MB** Monza e della Brianza  
**NA** Napoli  
**NO** Novara  
**NU** Nuoro  
**OG** Ogliastra  
**OT** Olbia-Tempio  
**OR** Oristano  
**PD** Padova  
**PA** Palermo  
**PR** Parma  
**PV** Pavia  
**PG** Perugia  
**PU** Pesaro e Urbino  
**PE** Pescara  
**PC** Piacenza  
**PI** Pisa  
**PT** Pistoia  
**PN** Pordenone  
**PZ** Potenza  
**PO** Prato  
**RG** Ragusa  
**RA** Ravenna  
**RC** Reggio Calabria  
**RE** Reggio Emilia  
**RI** Rieti  
**RN** Rimini  
**RM** Roma  
**RO** Rovigo  
**SA** Salerno  
**VS** Medio Campidano  
**SS** Sassari  
**SV** Savona  
**SI** Siena  
**SR** Siracusa  
**SO** Sondrio  
**TA** Taranto  
**TE** Teramo  
**TR** Terni  
**TO** Torino  
**TP** Trapani  
**TN** Trento  
**TV** Treviso  
**TS** Trieste  
**UD** Udine

**VA** Varese  
**VE** Venezia  
**VB** Verbano-Cusio-Ossola  
**VC** Vercelli  
**VR** Verona  
**VV** Vibo Valentia  
**VI** Vicenza  
**VT** Viterbo

### REGIONI

**ABR** Abruzzo  
**BAS** Basilicata  
**CAL** Calabria  
**CAM** Campania  
**EMR** Emilia-Romagna  
**FVG** Friuli-Venezia Giulia  
**LAZ** Lazio  
**LIG** Liguria  
**LOM** Lombardia  
**MAR** Marche  
**MOL** Molise  
**PIE** Piemonte  
**PUG** Puglia  
**SAR** Sardegna  
**SIC** Sicilia  
**TOS** Toscana  
**TAA** Trentino-Alto Adige  
**UMB** Umbria  
**VAO** Valle d'Aosta  
**VEN** Veneto

### ENTI

**CNR** Consiglio Nazionale delle Ricerche  
**DPC** Dipartimento della Protezione Civile  
**IRPI** Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica  
**ISTAT** Istituto Nazionale di Statistica

## Ringraziamenti

Il Rapporto Periodico sul Rischio posto alla Popolazione italiana da Frane e Inondazioni è realizzato e pubblicato dall'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (IRPI) nell'ambito di attività finanziate dal Dipartimento della Protezione Civile (DPC), della Presidenza del Consiglio dei Ministri.



[polaris.irpi.cnr.it](http://polaris.irpi.cnr.it)  
[polaris@irpi.cnr.it](mailto:polaris@irpi.cnr.it)



Contenuti testuali, multimediali e dati aggregati nel Rapporto Periodico sul Rischio posto alla Popolazione italiana da Frane e Inondazioni, sono tutelati dalla Licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo (CC BY-NC-SA) 4.0 Internazionale. Fanno eccezione i contenuti riguardanti la popolazione in Italia, di cui l'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica non è né proprietario, né titolare. I contenuti del Rapporto Periodico possono essere utilizzati, senza alterarli, citando esplicitamente la fonte con questa dicitura: "Fonte: Rapporto Periodico sul Rischio posto alla Popolazione italiana da Frane e Inondazioni, pubblicato dall'Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica (IRPI), del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR)".