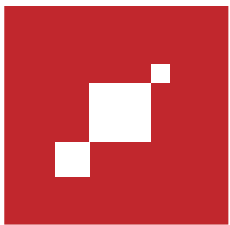


Rapporto Periodico
sul Rischio posto alla Popolazione italiana
da Frane e Inondazioni

Primo semestre 2019





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

Primo semestre 2019



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 – 30 giugno 2019	6
Mappa degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 1 gennaio – 30 giugno 2019	7
Statistiche degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 1 gennaio – 30 giugno 2019	8
Principali eventi con vittime da frana e da inondazione nel periodo 1 gennaio – 30 giugno 2019	9
Mappa degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 2014-2018	10
Statistiche degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 2014-2018	11
Mappa degli eventi di frana con vittime nel periodo 1969-2018	12
Mappa degli eventi di inondazione con vittime nel periodo 1969-2018	13
Statistiche degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 1969-2018	14
Indici regionali di mortalità media per frana, per inondazione e per il complesso delle frane e delle inondazioni nel periodo 1969-2018	15
Distribuzione geografica della mortalità per frana e inondazione nel periodo 1969-2018	16
Lista delle Abbreviazioni	17

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 primo semestre dell'anno 2019.

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 30 giugno 2019, e nei periodi fra il 2014 e il 2018 e fra il 1969 e il 2018.

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).

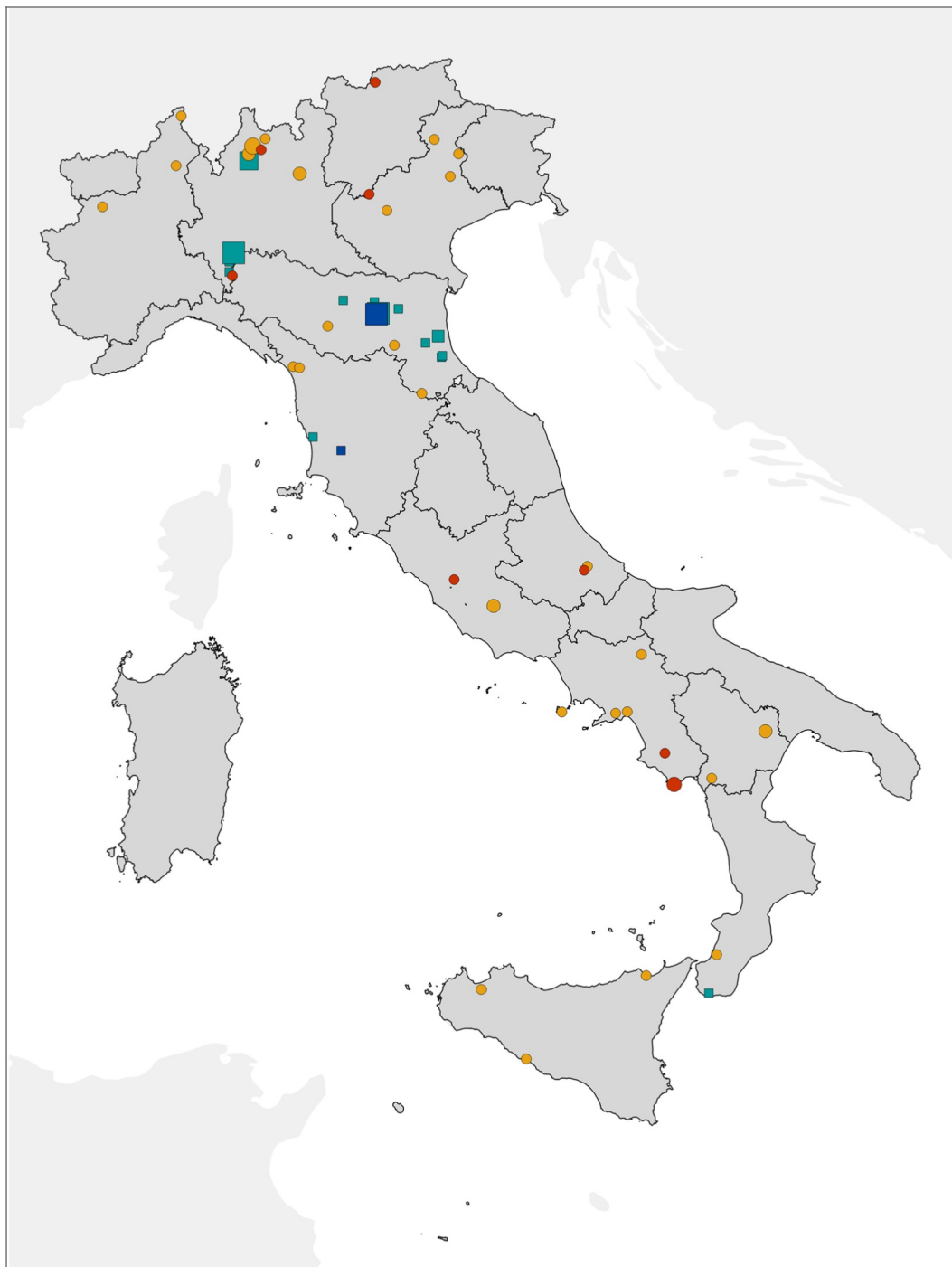
Il Rapporto Periodico contiene infine informazioni sugli eventi di frana e d'inondazione più intensi, in termini di danni diretti alla popolazione, occorsi in Italia fra il 1 gennaio e il 30 giugno 2019.

Elenco degli eventi di frana, inondazione e allagamento con vittime nel periodo 1 gennaio – 30 giugno 2017

data	comune / località e/o prossimità	provincia	regione	morti	dispersi	feriti
24/01/19	Roma / Roma, via Flaminia al km 11+300	RM	LAZ	-	-	1
24/01/19	Albaredo per San Marco	SO	LOM	-	-	1
02/02/19	Castel Maggiore / Trebbo	BO	EMI	-	-	10
06/03/19	Moso in Passiria	BZ	TAA	1	-	-
16/03/19	Vallarsa / Vajo dei Camosci	TN	TAA	-	-	1
23/04/19	Castelnuovo di Val di Cecina / Presso agriturismo Pavone	VB	PIE	1	-	-
19/05/19	Stio / Presso il centro abitato	SA	CAM	-	-	1
26/05/19	Camerota / Marina di Camerota, variante del Pusigno	SA	CAM	-	-	2
19/06/19	Romagnese / Bregni	PV	LOM	1	-	-
22/06/19	Fara San Martino / Zona delle Gole	CH	ABR	1	-	-

	Frana
	Inondazione
	Allagamento

Mappa degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 1 gennaio - 30 giugno 2018



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 – 30 giugno 2019

	Morti	Dispersi	Feriti	Evacuati e senzatetto
per Frana	3	-	6	733
per Inondazione	1	-	10	1.681
Totali	4	-	16	2.414

	Regioni colpite	Province colpite	Comuni colpiti	Località colpite
per Frana	12	26	35	36
per Inondazione	4	8	16	21
Totali	12	28	51	57

Principali eventi con vittime da frana e da inondazione nel periodo 1 gennaio – 30 giugno 2019

Esondazioni in Emilia-Romagna 2 febbraio 2019

Nei giorni dal 30 gennaio al 2 febbraio 2019, l'Italia settentrionale è stata interessata da una depressione che ha concentrato i suoi effetti sull'Emilia-Romagna, inizialmente con deboli ma diffuse precipitazioni anche a carattere nevoso (30-31 gennaio), e in seguito (1-2 febbraio) con piogge più intense, che sui rilievi più alti hanno determinato la fusione delle nevi accumulate nei giorni precedenti. Nelle 48 ore di questa seconda fase i pluviometri hanno registrato valori di pioggia vicini o superiori ai 300 mm (ad esempio 327 quello del Lago Scaffaiolo in provincia di Modena, 286 quello di Bosco di Corniglio in provincia di Parma e 278,6 quello di Monteacuto delle Alpi in provincia di Bologna). Le precipitazioni abbondanti, unite all'effetto di saturazione del suolo, hanno innescato piene su tutto il reticolo idrografico appenninico, le più significative tra le quali sono state quelle su Reno, Panaro, Secchia ed Enza.

In particolare la piena del fiume Reno in provincia di Bologna ha determinato molti allagamenti sia nelle zone di pianura che nel tratto montano. La circostanza più critica si è verificata il 2 febbraio nella zona di Castel Maggiore, dove una rottura d'argine ha causato l'allagamento di un'area di circa 27 chilometri quadrati con la conseguente evacuazione di quasi 500 persone nei territori di Castel Maggiore, Argelato, Calderara di Reno, Castello d'Argile e Bologna. Una decina di persone sono state ricoverate per ipotermia dopo essere rimaste a lungo immerse nelle acque gelide esondate, tra di loro anche alcuni soccorritori.

Fonte: Miria Celano, Andrea Selvini, Rosanna Foraci, Michele Di Lorenzo (2019): Rapporto dell'evento meteo-idrologico dal 30 gennaio al 3 febbraio 2019

Dissesti in provincia di Lecco 11-12 giugno 2019

Nei giorni 11 e 12 giugno 2019 la Lombardia è stata colpita da forti precipitazioni che dalle province di Brescia e Sondrio si sono poi estese poi a quella di Lecco, concentrando sulla zona del lago di Como gli effetti al suolo più disastrosi. A partire dalla tarda sera del giorno 11 e fino al mattino del 12 le piogge più intense sono cadute nell'area compresa tra le Prealpi Lecchesi e la Valchiavenna, dove i pluviometri hanno registrato cumulate elevatissime, in particolare nelle zone della Valsassina (Introbio 125,6 mm in 12 ore) e della Valvarrone (Premana 209,2 mm in 12 ore).

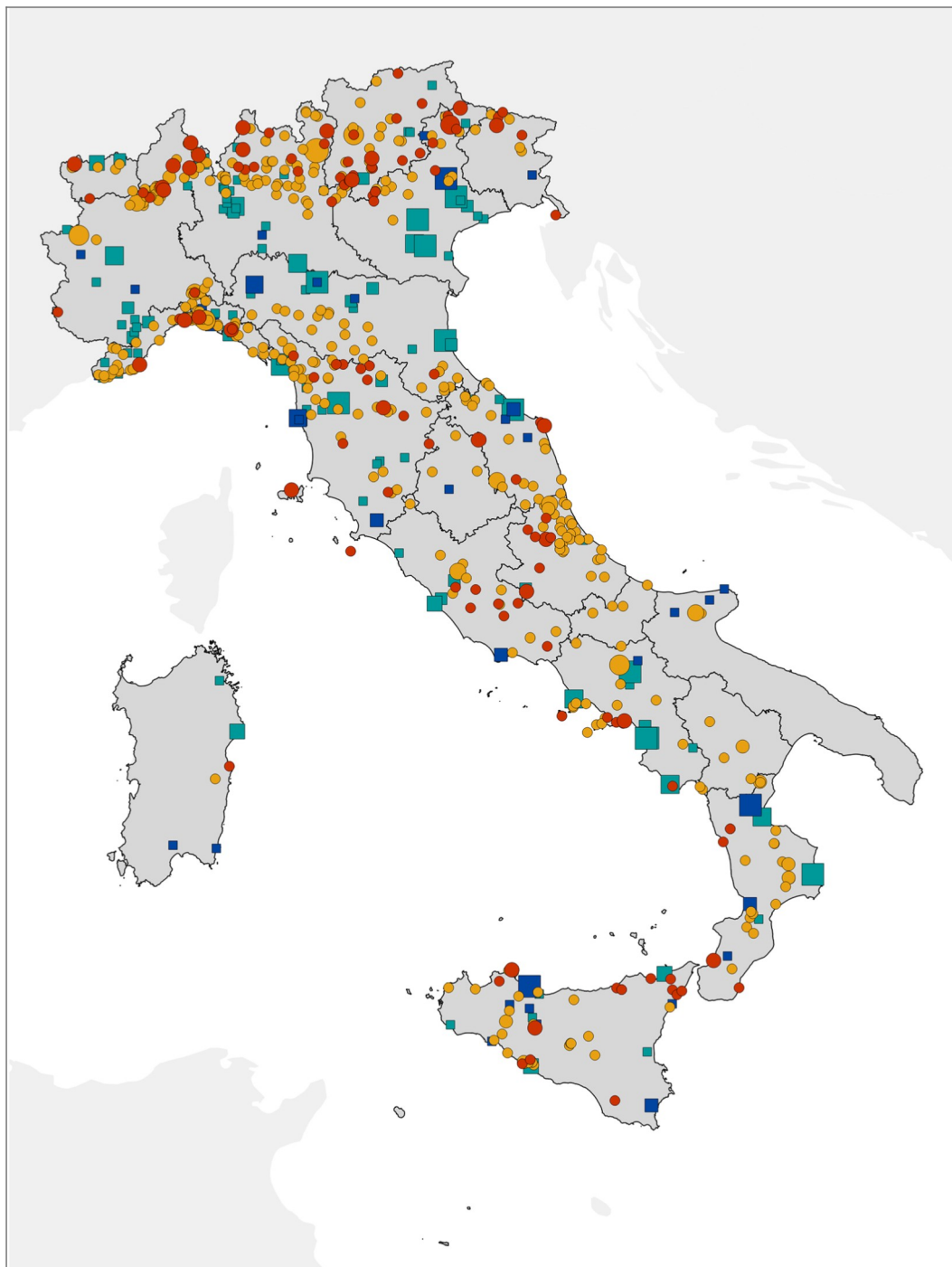
I danni causati dagli allagamenti e dai dissesti dovuti a tali precipitazioni sono stati molto ingenti sia nei comuni montani sia in quelli del fondovalle. Per alcune ore ha anche destato allarme la diga Enel di Pagnona (Premana), dove l'acqua è arrivata al limite dell'invaso trascinando una grande quantità di tronchi e detriti. In totale sono state sfollate oltre 1100 persone, di queste circa 900 a Dervio e circa 200 a Primaluna.

Fonti:

<http://www.nimbus.it/eventi/2019/190612ValPioverna.htm>

Dati pluviometrici delle stazioni Arpa Lombardia e Centro Meteorologico Lombardo

Mappa degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 2014-2018



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

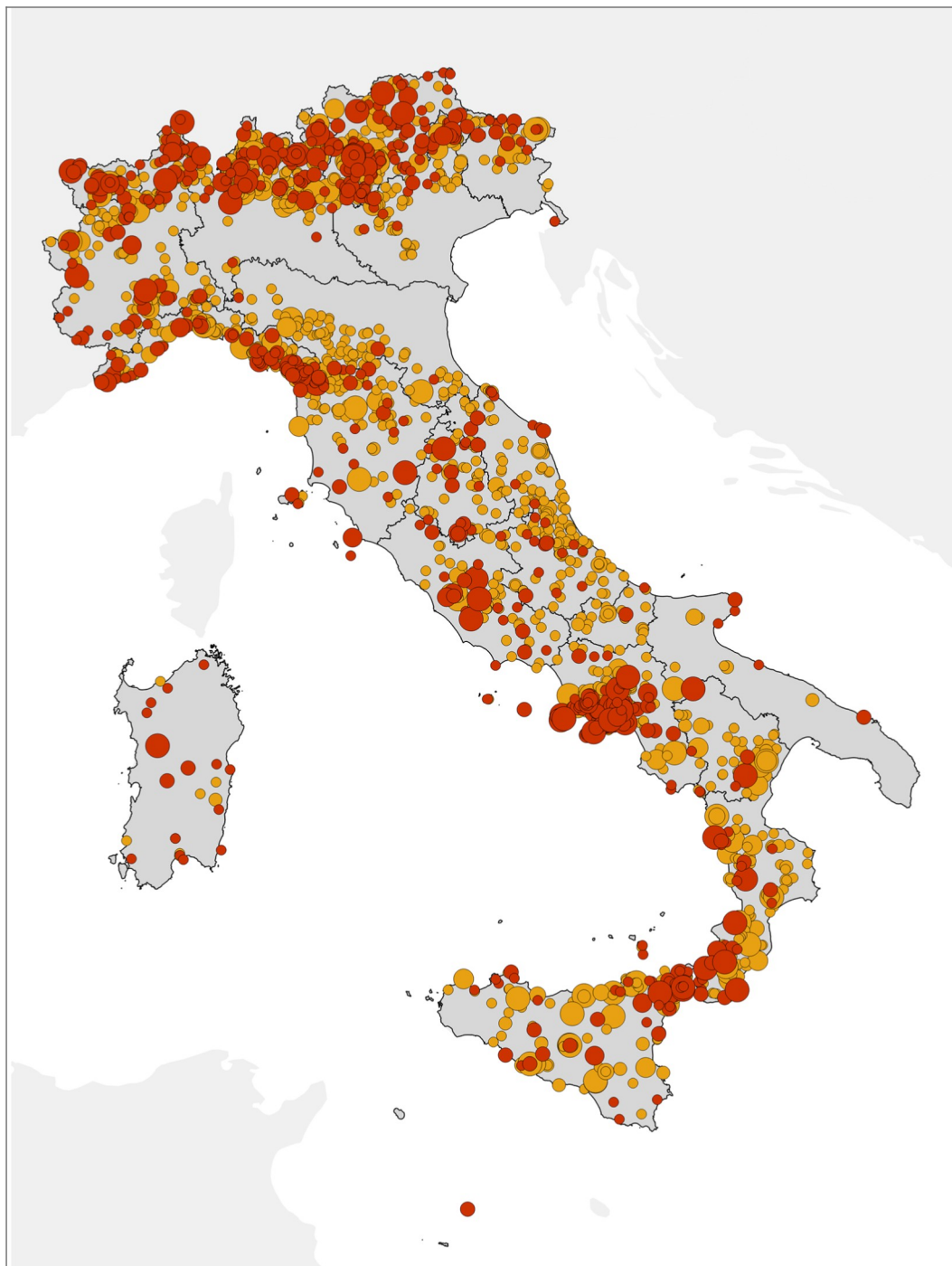
- >250
- 151-250
- 101-150
- 51-100
- 1-50

Statistiche degli eventi di frana e di inondazione con vittime nel periodo 2014-2018

	Morti	Dispersi	Feriti	Evacuati e Senzatetto
per Frana	43	-	111	7.730
per Inondazione	67	6	34	21.698
Totali	110	6	145	29.428

	Regioni colpite	Province colpite	Comuni colpiti	Località colpite
per Frana	20	79	410	532
per Inondazione	18	66	159	185
Totali	20	91	544	716

Mappa degli eventi di frana con vittime nel periodo 1969-2018



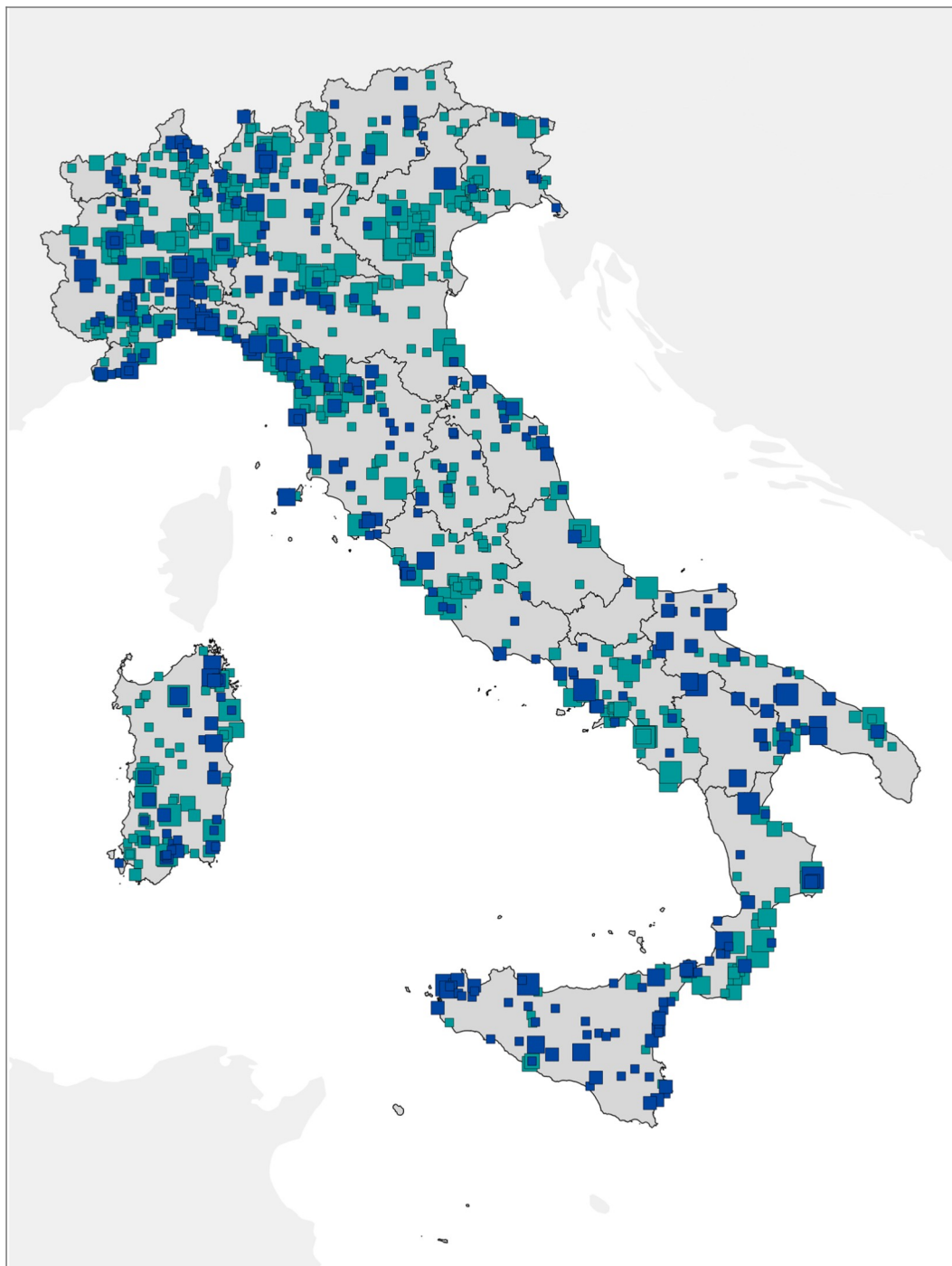
morti, dispersi e feriti per Frana

- >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 1969-2018



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 1969-2018

	Morti	Dispersi	Feriti	Evacuati e Senzatetto
per Frana	1.132	10	1.455	148.353
per Inondazione	581	50	454	171.764
Totali	1.713	60	1.909	320.117

	Regioni colpite	Province colpite	Comuni colpiti	Località colpite
per Frana	20	100	1.444	2.414
per Inondazione	20	107	924	1.244
Totali	20	109	2.066	3.628

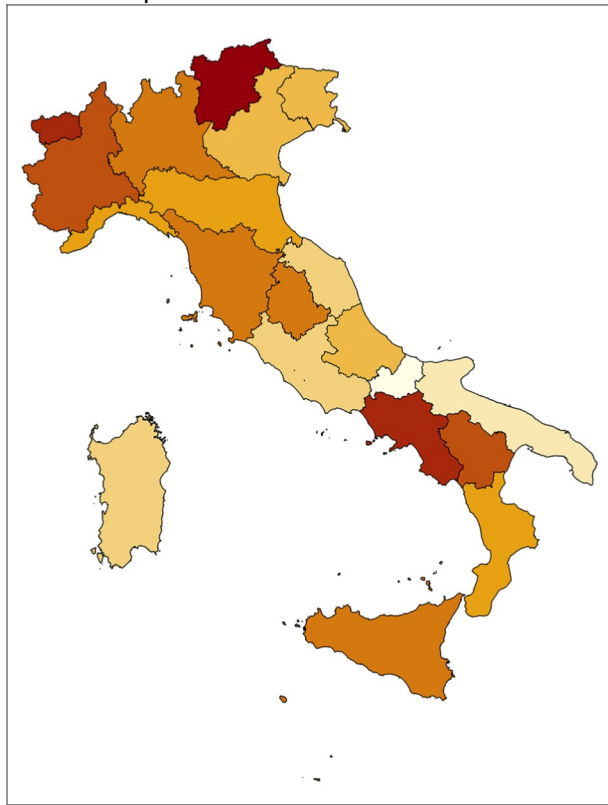
Indici regionali di mortalità media per frana, per inondazione e per il complesso delle frane e delle inondazioni nel periodo 1969-2018

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).

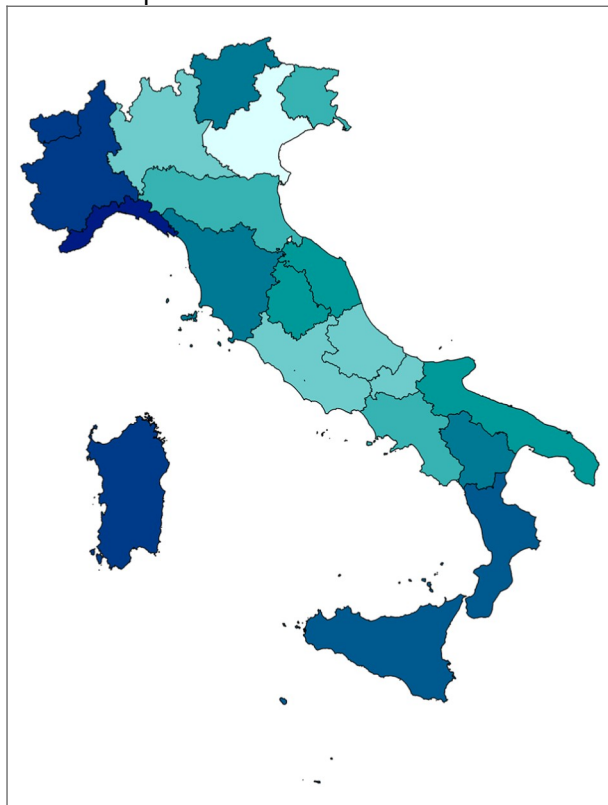
	Frana	Inondazione	Frana e Inondazione
Piemonte	0,036	0,049	0,085
Valle d'Aosta	0,437	0,102	0,540
Lombardia	0,027	0,006	0,033
Trentino-Alto Adige	0,736	0,027	0,763
Veneto	0,012	0,003	0,016
Friuli-Venezia Giulia	0,020	0,013	0,033
Liguria	0,022	0,108	0,130
Emilia-Romagna	0,025	0,009	0,034
Toscana	0,032	0,028	0,059
Umbria	0,030	0,017	0,047
Marche	0,008	0,019	0,028
Lazio	0,007	0,007	0,013
Abruzzo	0,012	0,006	0,019
Molise	0,000	0,006	0,006
Campania	0,097	0,008	0,105
Puglia	0,001	0,017	0,018
Basilicata	0,036	0,037	0,073
Calabria	0,024	0,046	0,070
Sicilia	0,028	0,042	0,070
Sardegna	0,009	0,053	0,062

Distribuzione geografica della mortalità per frana e per inondazione nel periodo 1969-2018

mortalità per Frana



mortalità per Inondazione



Lista delle Abbreviazioni

PROVINCE

AG	<u>Agrigento</u>
AL	<u>Alessandria</u>
AN	<u>Ancona</u>
AO	<u>Aosta</u>
AR	<u>Arezzo</u>
AP	<u>Ascoli Piceno</u>
AT	<u>Asti</u>
AV	<u>Avellino</u>
BA	<u>Bari</u>
BT	<u>Barletta-Andria-Trani</u>
BL	<u>Belluno</u>
BN	<u>Benevento</u>
BG	<u>Bergamo</u>
BI	<u>Biella</u>
BO	<u>Bologna</u>
BZ	<u>Bolzano</u>
BS	<u>Brescia</u>
BR	<u>Brindisi</u>
CA	<u>Cagliari</u>
CL	<u>Caltanissetta</u>
CB	<u>Campobasso</u>
CI	<u>Carbonia-Iglesias</u>
CE	<u>Caserta</u>
CT	<u>Catania</u>
CZ	<u>Catanzaro</u>
CH	<u>Chieti</u>
CO	<u>Como</u>
CS	<u>Cosenza</u>
CR	<u>Cremona</u>
KR	<u>Crotone</u>
CN	<u>Cuneo</u>
EN	<u>Enna</u>
FM	<u>Fermo</u>
FE	<u>Ferrara</u>
FI	<u>Firenze</u>
FG	<u>Foggia</u>
FC	<u>Forlì-Cesena</u>
FR	<u>Frosinone</u>
GE	<u>Genova</u>
GO	<u>Gorizia</u>
GR	<u>Grosseto</u>
IM	<u>Imperia</u>
IS	<u>Isernia</u>
SP	<u>La Spezia</u>
AQ	<u>L'Aquila</u>
LT	<u>Latina</u>
LE	<u>Lecce</u>
LC	<u>Lecco</u>
LI	<u>Livorno</u>
LO	<u>Lodi</u>
LU	<u>Lucca</u>
MC	<u>Macerata</u>
MN	<u>Mantova</u>
MS	<u>Massa-Carrara</u>
MT	<u>Matera</u>
ME	<u>Messina</u>
MI	<u>Milano</u>
MO	<u>Modena</u>
MB	<u>Monza e della Brianza</u>
NA	<u>Napoli</u>
NO	<u>Novara</u>
NU	<u>Nuoro</u>
OT	<u>Olbia-Tempio</u>
OR	<u>Oristano</u>
PD	<u>Padova</u>
PA	<u>Palermo</u>
PR	<u>Parma</u>
PV	<u>Pavia</u>
PG	<u>Perugia</u>
PU	<u>Pesaro e Urbino</u>
PE	<u>Pescara</u>
PC	<u>Piacenza</u>
PI	<u>Pisa</u>
PT	<u>Pistoia</u>
PN	<u>Pordenone</u>
PZ	<u>Potenza</u>
PO	<u>Prato</u>
RG	<u>Ragusa</u>
RA	<u>Ravenna</u>
RC	<u>Reggio Calabria</u>
RE	<u>Reggio Emilia</u>
RI	<u>Rieti</u>
RN	<u>Rimini</u>
RM	<u>Roma</u>
RO	<u>Rovigo</u>
SA	<u>Salerno</u>
VS	<u>Medio Campidano</u>
SS	<u>Sassari</u>
SV	<u>Savona</u>
SI	<u>Siena</u>
SR	<u>Siracusa</u>
SO	<u>Sondrio</u>
TA	<u>Taranto</u>
TE	<u>Teramo</u>
TR	<u>Terni</u>
TO	<u>Torino</u>
OG	<u>Ogliastra</u>
TP	<u>Trapani</u>
TN	<u>Trento</u>
TV	<u>Treviso</u>
TS	<u>Trieste</u>
UD	<u>Udine</u>

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

REGIONI

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

ENTI

CNR	Consiglio Nazionale delle Ricerche
IRPI	Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica
ISTAT	Istituto Nazionale di Statistica



polaris.irpi.cnr.it
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)".