

www.protezionecivile.gov.it

MAPPE DI RISCHIO SISMICO NEL SISTEMA DI PROTEZIONE CIVILE: UTILIZZAZIONE E REQUISITI

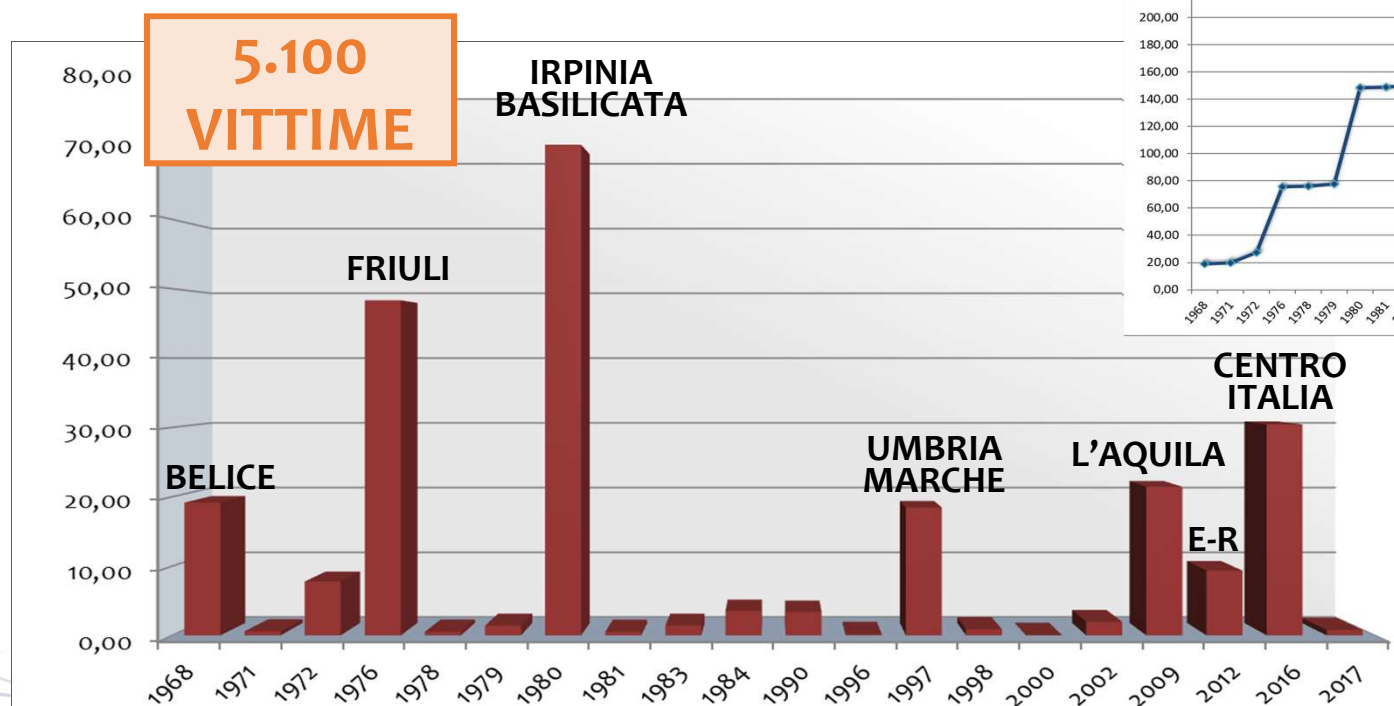
Paola Pagliara, Roma 1/12/2025



PROTEZIONE CIVILE
Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della Protezione Civile

Il problema sismico in Italia

COSTO DEI TERREMOTI ITALIANI NEGLI ULTIMI 60 ANNI (MLD €)

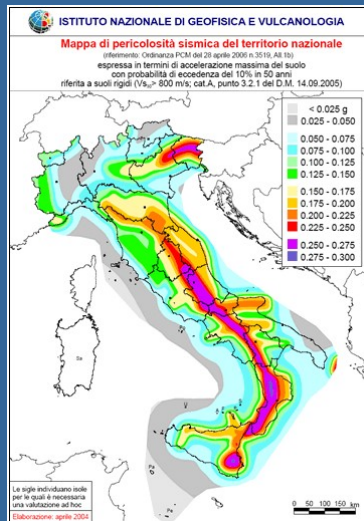


COMPLESSIVAMENTE ~ 240 MLD € → ~ 4 MLD €/anno

Costi attualizzati al 2023

Il problema sismico in Italia

Pericolosità



Vulnerabilità



Esposizione



Rischio sismico

Misura (probabilistica) degli effetti (perdite umane, feriti, danni alle proprietà e perturbazioni alle attività economiche) che i terremoti in una data zona determinano sugli elementi esposti

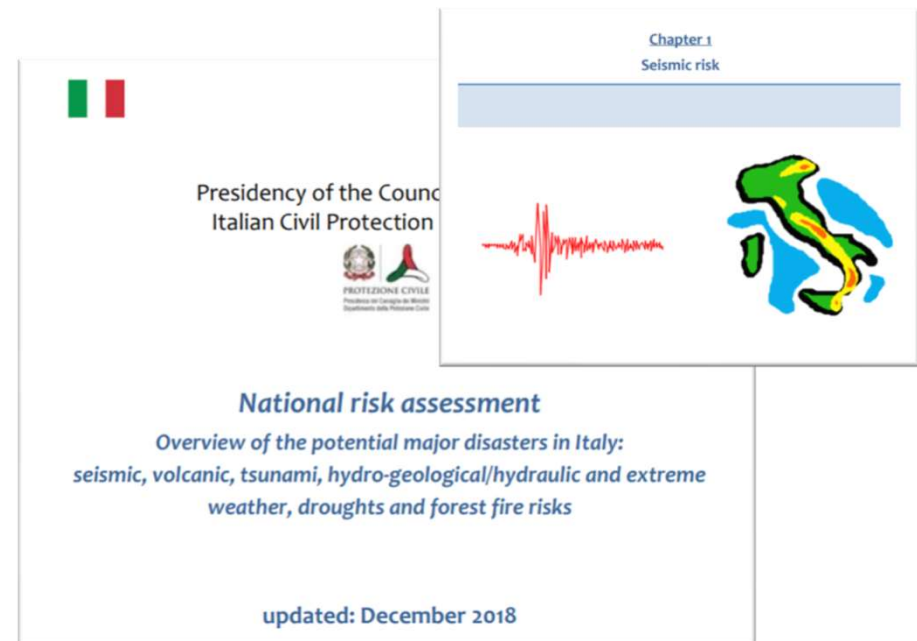
CAPACITÀ

National Risk Assessment

Nel **2018** il Dipartimento della protezione civile, con l'importante sostegno della comunità scientifica, ha prodotto un documento nazionale di valutazione dei rischi naturali (**“National Risk Assessment”**), anche in coerenza con gli impegni presi a livello europeo nell'ambito del “Protocollo Sendai per la riduzione dei rischi di catastrofi 2015-2030”.

Decision 1313/2013/EU on a Union Civil Protection

Mechanism calls EU member states to develop risk assessments periodically (by 2015 and every three years afterwards) and make the summary of their *National Risk Assessment* available to the European Commission.



National Risk Assessment

MAPPE DI RISCHIO 2018

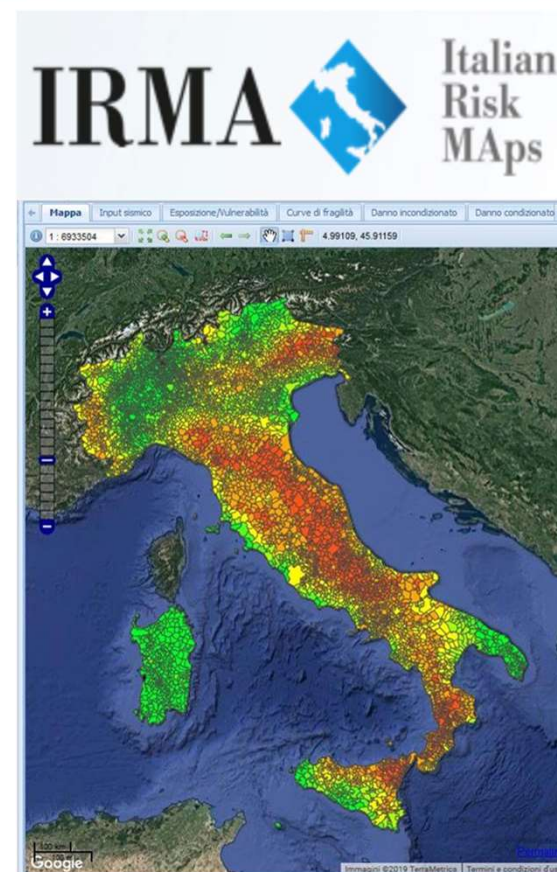
In occasione del **National Risk Assessment 2018**, sono state prodotte le **mappe di rischio sismico per il patrimonio residenziale**. I risultati sono in linea con i risultati di impatto negli ultimi 50 anni.

Valori medi, massimi e minimi delle perdite economiche dirette attese in 1 anno (in miliardi di Euro) e del numero previsto di abitazioni inagibili:

	Costi	Inagibili b.t.	Inagibili l.t.
Media	2,13	20.938	15.635
Massimo	3,27	31.847	22.024
Minimo	1,27	9.962	7.404

Valori medi, massimi e minimi del numero previsto di vittime, feriti e senzatetto in 1 anno:

	Vittime	Feriti	Senzatetto
Media	505	1.744	78.602
Massimo	763	2.588	131.952
Minimo	123	469	4.0381

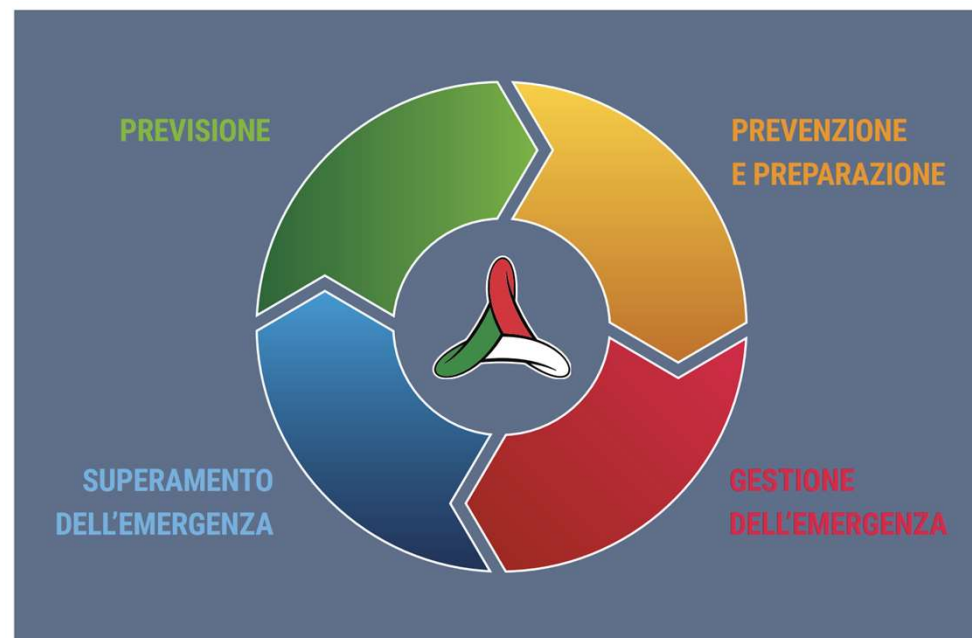


Attività di protezione civile

D.Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1 – Art. 2 c. 1

Sono attività di protezione civile quelle volte alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla gestione delle emergenze e al loro superamento.

- **Previsione**
- **Prevenzione**
 - **strutturale**
 - **non strutturale**
- **Gestione dell'emergenza**
- **Superamento dell'emergenza**



Attività di protezione civile

D.Lgs. 2 gennaio 2018, n. 1 – Art. 2 c. 1

Sono attività di protezione civile quelle volte alla previsione, prevenzione e mitigazione dei rischi, alla gestione delle emergenze e al loro superamento.

- **Previsione**
- **Prevenzione**
 - **strutturale**
 - **non strutturale**
- **Gestione dell'emergenza**
- **Superamento dell'emergenza**

La prevenzione consiste nell'insieme delle attività di natura strutturale e non strutturale dirette a evitare o a ridurre la possibilità che si verifichino danni conseguenti a eventi calamitosi

Attività di protezione civile – LA PREVENZIONE DEL RISCHIO SISMICO

MIGLIORAMENTO DELLE CONOSCENZE

Conoscenza tecnico-scientifica

Conoscenza del territorio – es. mappe di hazard e microzonazione sismica

AZIONI PER RIDUZIONE DI VULNERABILITÀ ED ESPOSIZIONE

Azioni indirette – miglioramento degli strumenti e conoscenza del costruito

Azioni dirette – riduzione della vulnerabilità del costruito

AZIONI PER LA MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI

Miglioramento organizzazione del sistema di protezione civile

Diffusione conoscenza del rischio e cultura di protezione civile

Esercitazioni per la verifica dei piani di protezione civile

MARS – Mappe di rischio sismico a scala nazionale

Come si utilizzano nell'attività di protezione civile?

ESEMPI

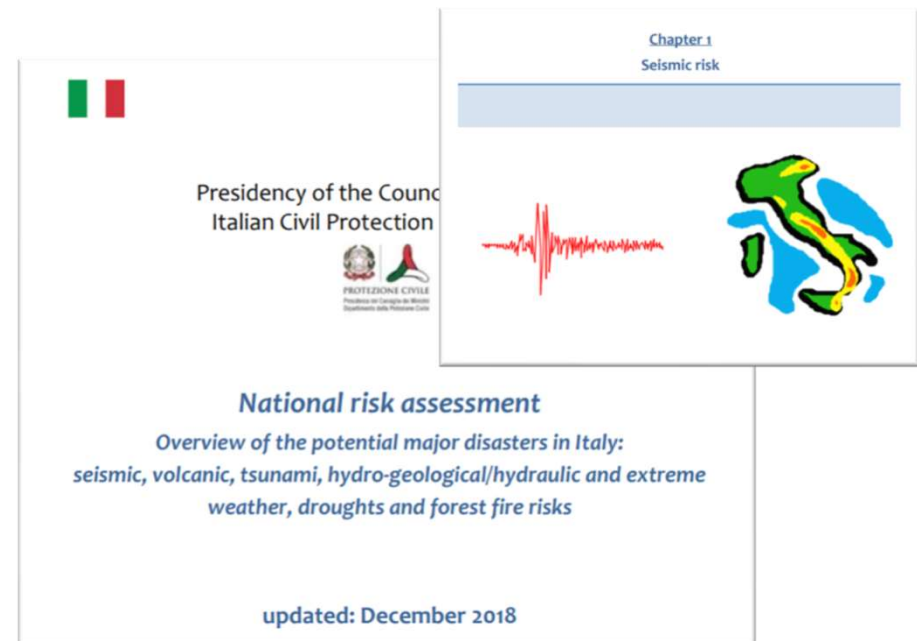
- Aggiornamento del National Risk Assessment con le nuove mappe di rischio 2022
- Aggiornamento degli strumenti per gli scenari di danno
- Distribuzione di risorse per attività di prevenzione sismica
- Promozione della consapevolezza del rischio nella popolazione

Utilizzazione nel Sistema di protezione civile

- Aggiornamento del National Risk Assessment con le nuove mappe di rischio 2022 (MARS)

Decision 1313/2013/EU on a Union Civil Protection

Mechanism calls EU member states to **develop risk assessments periodically** (by 2015 and every three years afterwards) and make the summary of their *National Risk Assessment* available to the European Commission.



➤ Aggiornamento degli strumenti per gli scenari di danno

SIGE PLUS SigePlus - Vers

Dati di calcolo

Scenario preconfigurato **Scenario custom**

Dati del terremoto

Tipo Evento

☐ Reale

Input Sismico

☒ Epicentro ☐ Faglia

Anno esposizione (censimento ISTAT)

☐ 2001 ☒ 2011

Scenario misto

Legge di attenuazione: **Cauzzi e Faccioli (2008)**

Tipo di faglia: **Sconosciuta**

Tipo di suolo: **Roccia**

Unità di calcolo: **Comuni**

Opzioni di calcolo avanzato

☒ Modello di calcolo

☒ Eucentre ☐ MARS

☐ Irma (2018) ☐ Sige

Scenari di danno post evento (SIGE)



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI
DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Ufficio II Attività tecnico-scientifiche per la previsione e prevenzione dei rischi
Servizio Rischio Sismico

SCENARI SISMICI COMUNALI PER I PIANI DI PROTEZIONE CIVILE

Comune di San Cesario

Abitazioni 4959; Popolazione 13666

Scenario per pga: 0.099 g - Periodo di ritorno: 101 anni

	MIN	MEDIO	MAX
Persone coinvolte in crolli	6	6	6
Persone senza tetto	412	412	412
Abitazioni crollate (D5)	2	2	2
Abitazioni inagibili (D3+D4+D5)	151	151	151
Danno medio totale (mq)	14656	14656	14656

Scenario per pga: 0.169 g - Periodo di ritorno: 475 anni

	MIN	MEDIO	MAX
Persone coinvolte in crolli	68	68	68
Persone senza tetto	1821	1821	1821
Abitazioni crollate (D5)	25	25	25
Abitazioni inagibili (D3+D4+D5)	663	663	663
Danno medio totale (mq)	65022	65022	65022

Scenario per pga: 0.214 g - Periodo di ritorno: 975 anni

	MIN	MEDIO	MAX
Persone coinvolte in crolli	154	154	154

Scenari di danno per la pianificazione comunale di protezione civile (SCECOM)

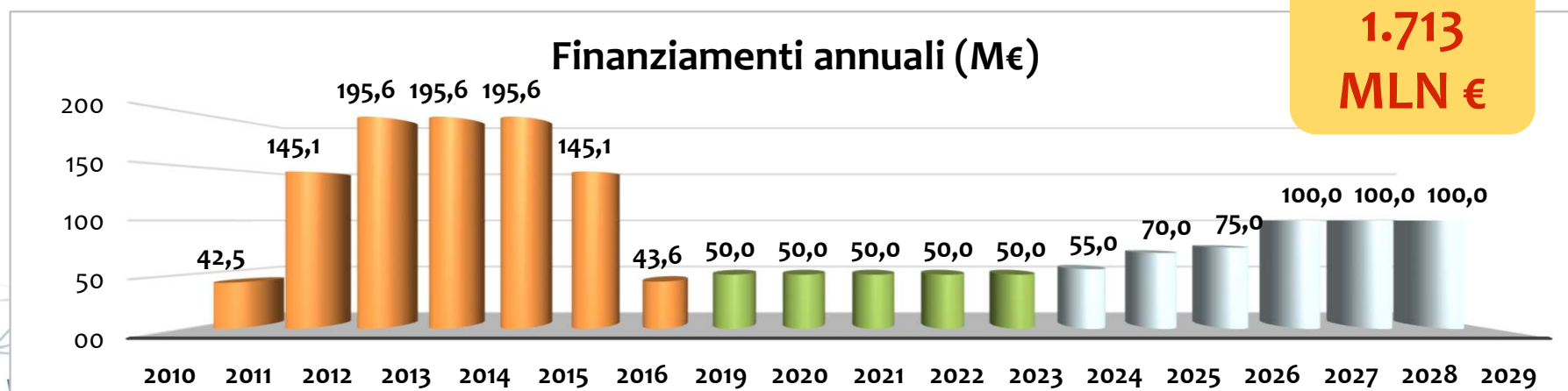
Persone senza tetto	4435	4435	4435
Abitazioni crollate (D5)	106	106	106
Abitazioni inagibili (D3+D4+D5)	1612	1612	1612
Danno medio totale (mq)	158918	158918	158918

Utilizzazione nel Sistema di protezione civile

➤ Distribuzione di risorse per attività di prevenzione sismica

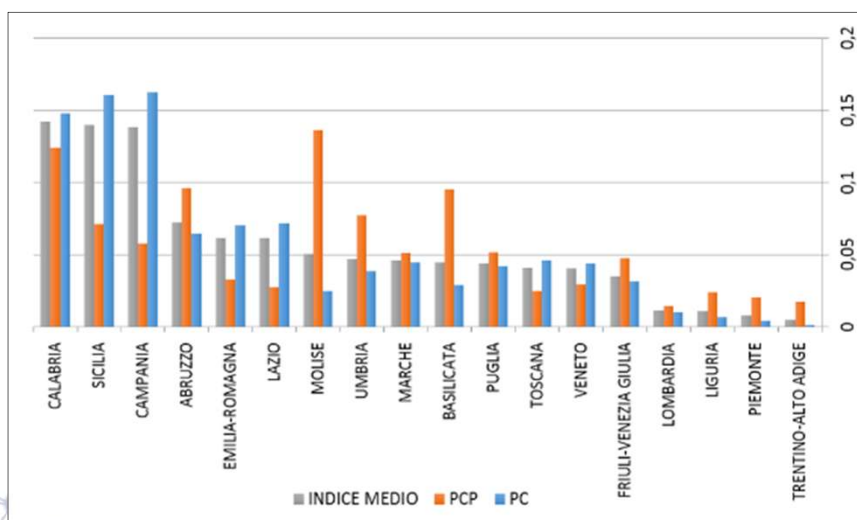
LEGGE 77/2009 – ART. 11: INTERVENTI PER LA PREVENZIONE DEL RISCHIO SISMICO

Nel 2009 è istituito il Fondo Nazionale per la prevenzione sismica ammontante a **965 milioni di Euro** (ridotti a **963,504** nel 2010) ripartiti in **7 anni**. Tale Fondo è stato rifinanziato con Legge 145/2018 (**50 milioni di Euro** annui) e incrementato con Legge 234/2021 di **200 milioni di Euro** (annualità 2024-2029).

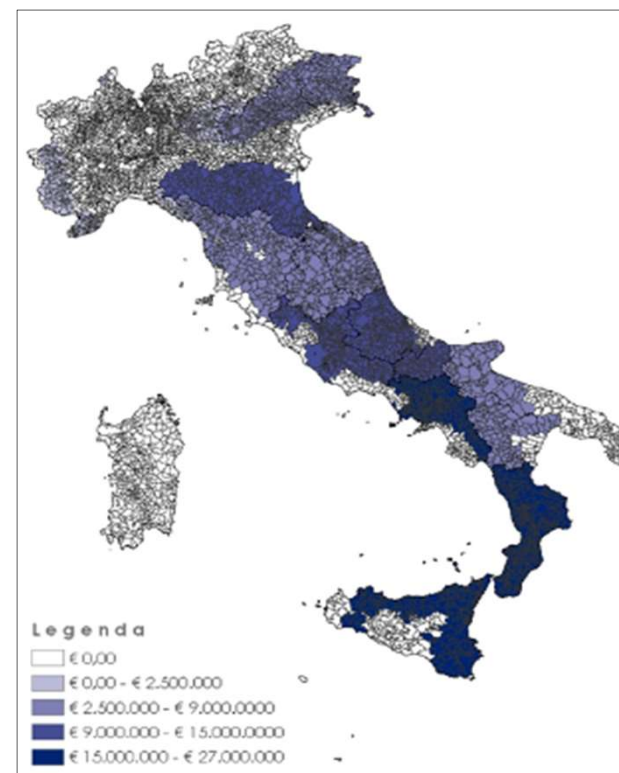


Utilizzazione nel Sistema di protezione civile

La ripartizione delle risorse tra le Regioni, per ogni annualità, è effettuata sulla base di un indice di rischio sismico regionale calcolato nel 2010 con il supporto dei Centri di competenza del DPC e in condivisione con le Regioni.



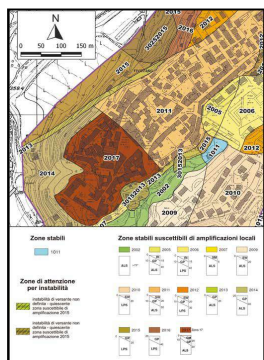
Distribuzione indice di rischio per Regione



Esempio di distribuzione geografica dei fondi (annualità 2012)

Art. 11 – stato di attuazione

Studi di Microzonazione sismica e analisi della CLE
novembre 2025



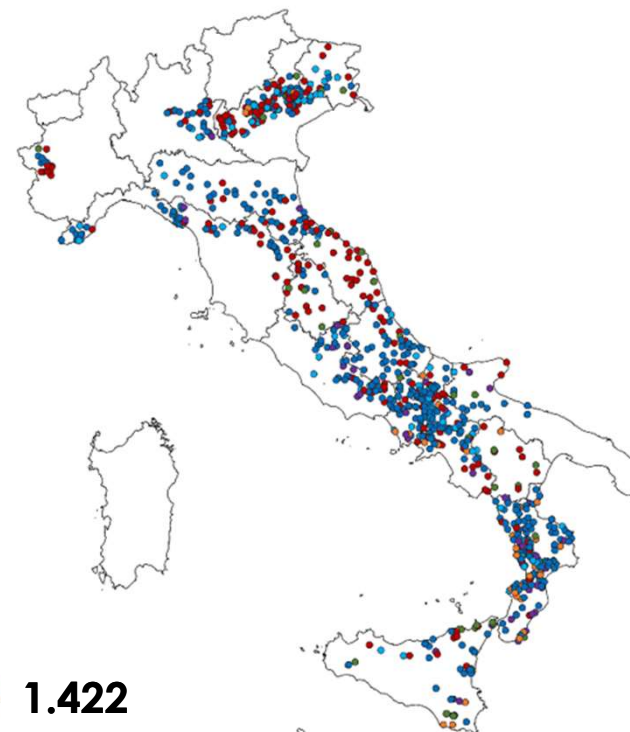
STUDI MS

4.777

ANALISI
CLE

3.431

Interventi su edifici ed opere pubbliche
novembre 2025



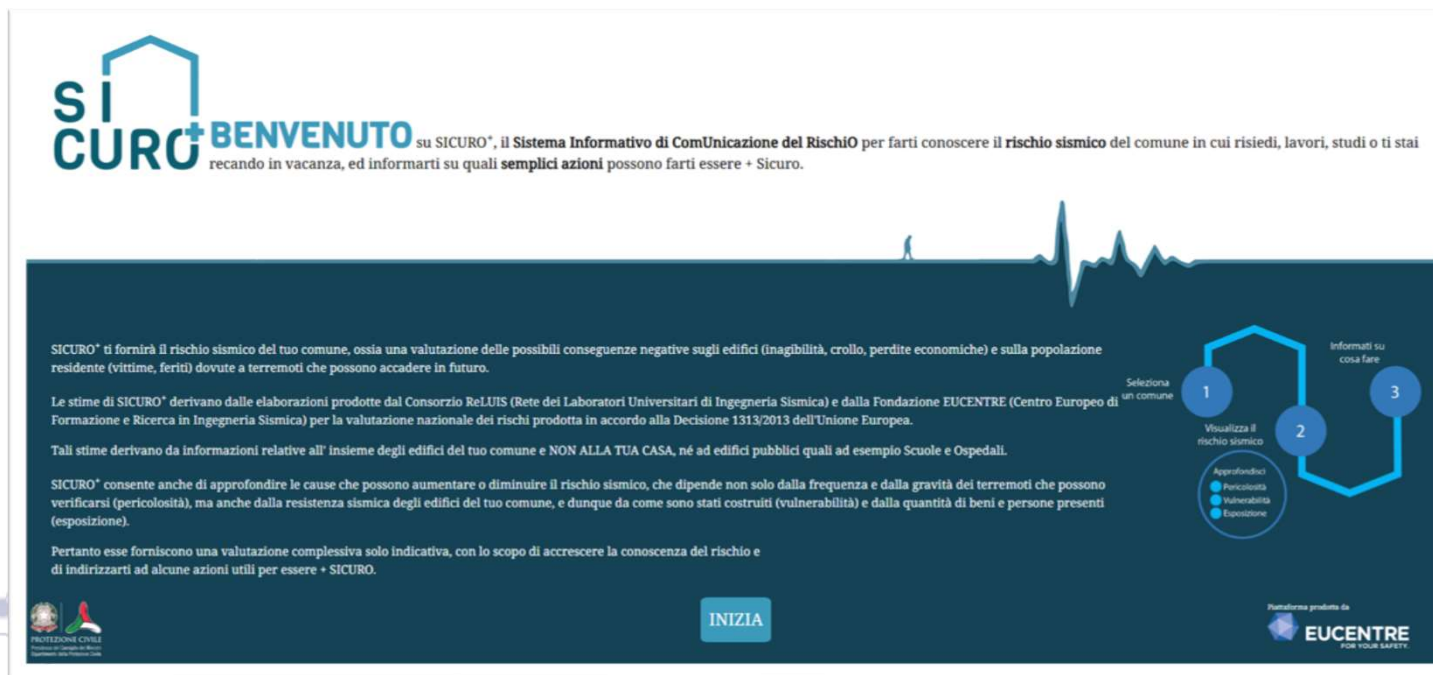
INTERVENTI

1.422

Utilizzazione nel Sistema di protezione civile

➤ Promozione della consapevolezza del rischio nella popolazione

SICURO+ - Sistema Informativo di ComUnicazione del Rischio -



SICURO+ BENVENUTO su SICURO+, il Sistema Informativo di ComUnicazione del Rischio per farti conoscere il rischio sismico del comune in cui risiedi, lavori, studi o ti stai recando in vacanza, ed informarti su quali **semplici azioni** possono farti essere + Sicuro.

SICURO+ ti fornirà il rischio sismico del tuo comune, ossia una valutazione delle possibili conseguenze negative sugli edifici (inagibilità, crollo, perdite economiche) e sulla popolazione residente (vittime, feriti) dovute a terremoti che possono accadere in futuro.

Le stime di SICURO+ derivano dalle elaborazioni prodotte dal Consorzio ReLUIS (Rete dei Laboratori Universitari di Ingegneria Sismica) e dalla Fondazione EUCENTRE (Centro Europeo di Formazione e Ricerca in Ingegneria Sismica) per la valutazione nazionale dei rischi prodotta in accordo alla Decisione 1313/2013 dell'Unione Europea.

Tali stime derivano da informazioni relative all'insieme degli edifici del tuo comune e NON ALLA TUA CASA, né ad edifici pubblici quali ad esempio Scuole e Ospedali.

SICURO+ consente anche di approfondire le cause che possono aumentare o diminuire il rischio sismico, che dipende non solo dalla frequenza e dalla gravità dei terremoti che possono verificarsi (pericolosità), ma anche dalla resistenza sismica degli edifici del tuo comune, e dunque da come sono stati costruiti (vulnerabilità) e dalla quantità di beni e persone presenti (esposizione).

Pertanto esse forniscono una valutazione complessiva solo indicativa, con lo scopo di accrescere la conoscenza del rischio e di indirizzarti ad alcune azioni utili per essere + SICURO.

INIZIA

Seleziona un comune

1

Visualizza il rischio sismico

2

Approfondisci

- Pericolosità
- Vulnerabilità
- Esposizione

3

Informati su cosa fare

Informazioni su cosa fare

Plataforma prodotta da

EUCENTRE
FOR YOUR SAFETY

Utilizzazione nel Sistema di protezione civile

- Promozione della consapevolezza del rischio nella popolazione

MAPPE
MARS

% Edifici inagibili
(finestra temporale di 50 anni)

(finestra temporale di 50 anni)

(finestra temporale di 50 anni)

www.protezionecivile.gov.it



Sistema Informativo di
ComUnicazione del Rischio

AGGIORNAMENTO di SICURO⁺
utilizzando il modello MARS 2022