

# Valutazione rischio catastrofale

Via Fortebraccio, L'Aquila centro storico (67100)

Data report

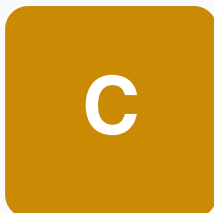
ID report

Coordinate

23/04/2026

sample-laquila-centro-opificio

42.34980, 13.39950



## Classe di rischio sismico C

Rischio medio · Metodo semplificato (muratura) D.M. 58/2017

### Sintesi per il proprietario

Il rischio catastrofale complessivo è medio.

La perdita economica attesa sul fabbricato è di circa **€ 5.124 all'anno**; considerando anche contenuto e interruzione dell'attività sale a **€ 17.932/anno**. Non è una spesa che pagherai ogni anno: è la media attesa su un lungo periodo, utile per valutare se il premio di una polizza catastrofale è ragionevole.

La quotazione che hai ricevuto è più alta del 18% rispetto al premio tecnicamente equo stimato. Vale la pena confrontare altre offerte o chiedere al broker il dettaglio dei caricamenti.

Con un miglioramento sismico (ntc 2018 cap. 8.4.2) l'investimento si ripaga in circa 20 anni sul solo risparmio atteso della perdita. Benefici non monetari (sicurezza, continuità, rivalutazione immobiliare) contribuiscono al bilancio complessivo.

Questa è una stima indicativa di screening, basata su coordinate + pochi campi che hai dichiarato. Un perito che visita l'immobile osserva decine di parametri fisici aggiuntivi che possono spostare il risultato anche del  $\pm 30-50\%$ . Per Sismabonus, DVR o asseverazioni vincolanti serve sempre un tecnico abilitato.

## 1. Numeri chiave

PAM ATTESA

**1.581%/anno**

IC 5-95: 1.305% – 1.916%

STIMA €/ANNO

**€ 5.124**

Su valore ricostruzione € 324.000  
(180 m<sup>2</sup> × 1800 €/m<sup>2</sup>)

### Contributo per hazard (p50)

HAZARD	PAM P50	IC 5-95	STATO
Sismico	1.581%/anno	1.305% – 1.916%	MPS04 INGV
Alluvione	0.000%/anno	0.000% – 0.000%	Trascurabile (ISPRA IdroGEO)
Frana	0.000%/anno	0.000% – 0.000%	Trascurabile (ISPRA PAI + IFFI)

## 2. Analisi

**Trasparenza AI (Regolamento UE 2024/1689, art. 50)** — La presente sezione contiene narrativa tecnica generata da un sistema di intelligenza artificiale (Claude Opus 4.7 di Anthropic PBC), alimentato dai dati calcolati in modo deterministico nelle sezioni precedenti. I numeri (PAM, classi di rischio, intervalli di confidenza) sono prodotti da algoritmi attuariali tradizionali, non da AI. L'utente ha diritto a richiedere revisione umana della narrativa scrivendo a [info@proteggimi.com](mailto:info@proteggimi.com).

### Sintesi

L'immobile si colloca nel Comune di L'Aquila, in zona sismica 1 e una delle aree a più elevata pericolosità sismica d'Italia secondo MPS04-INGV. La Perdita Annuale Media stimata è pari all'1,58% del valore di ricostruzione (intervallo 1,31%–1,92%), corrispondente alla Classe di Rischio C ai sensi del D.M. 58/2017. Il contributo è interamente sismico: le fonti ISPRA non segnalano pericolosità idraulica o da frana nel punto analizzato. La combinazione di muratura ante-1971, solai voltati, doppia irregolarità e danno leggero già visibile giustifica un rischio non trascurabile nonostante la classe intermedia.

### Contributo sismico

Il sito ricade in area ad alta pericolosità sismica (zona 1, ag di riferimento elevata su MPS04-INGV), e l'edificio presenta caratteristiche di vulnerabilità significativa: muratura antecedente alle prime norme

sismiche (L. 1086/71 e L. 64/74), solai voltati che trasmettono spinte orizzontali, irregolarità sia in pianta che in elevazione e segni di danno leggero già presenti. La convoluzione con le curve di fragilità ReLUIIS-NRA 2018 (Donà 2021 per muratura) restituisce una PAM dell'1,58%, circa 4-5 volte superiore a quella di un edificio analogo in zona sismica 3-4. La Classe C indica un rischio medio-alto ma non estremo: il danno atteso è diffuso ma non implica collasso ad ogni evento significativo.

### Contributo alluvione

*Nessuna zona di pericolosità idraulica ISPRA IdroGEO censita al punto: contributo trascurabile. Il confronto è sui mosaici nazionali P1/P2/P3 (tempi di ritorno 500/200/50 anni, Direttiva 2007/60/CE).*

### Contributo frana

*Nessun poligono ISPRA PAI o IFFI censito al punto: contributo trascurabile. Il confronto è sulle classi PAI P1-P4 e sull'Inventario Fenomeni Franosi.*

## 3. Raccomandazioni

- Richiedi una perizia asseverata da tecnico abilitato con rilievo di vulnerabilità secondo Allegato A del D.M. 58/2017, per confermare la classe e quantificare il salto di classe ottenibile con intervento.
- Valuta un intervento di miglioramento sismico ai sensi del cap. 8 delle NTC 2018 (catene/tiranti, cordoli in sommità, consolidamento volte), accedendo al Sismabonus con detrazione proporzionale al numero di classi guadagnate.
- Documenta fotograficamente il danno leggero già visibile e monitorane l'evoluzione: un quadro fessurativo stabile ha impatto diverso da uno in progressione e cambia la prioritizzazione degli interventi.
- Confronta almeno tre preventivi per interventi locali mirati alle irregolarità strutturali (giunti, rinforzi d'angolo) prima di impegnarti in un adeguamento globale, spesso economicamente sproporzionato.
- Verifica con il broker una polizza catastrofale con massimale allineato al valore di ricostruzione a nuovo: l'obbligo assicurativo per imprese (L. 213/2023) rende questa valutazione preliminare utile in sede di trattativa del premio.

## 5. Perdita economica totale attesa

*Il PAM del D.M. 58/2017 è riferito al solo fabbricato. Per attività produttive, commerciali o ricettive la perdita economica reale include anche **contenuto** (macchinari, scorte, arredi) e **business interruption** (mancato ricavo durante la chiusura per riparazioni). I coefficienti tipologici sotto sono valori centrali; un perito può raffinarli sul singolo immobile.*

COMPONENTE	COEFFICIENTE	PERDITA ANNUA ATTESA (P50)
Fabbricato	1.00 (riferimento)	€ 5.124
Contenuto	1.00x valore fabbricato	€ 5.124
Business interruption	1.50x PAM fabbricato	€ 7.685

COMPONENTE	COEFFICIENTE	PERDITA ANNUA ATTESA (P50)
<b>Totale economico</b>	—	<b>€ 17.932</b>

Intervallo di confidenza 5–95 sul totale: € 14.803 – € 21.724 per anno. L'incertezza è ereditata dal PAM fabbricato (i coefficienti tipologici sono trattati come valori centrali).

**Fonti dei coefficienti:** ISTAT censimento permanente imprese (distribuzione valore contenuto per settore), ANIA / ASSITECA statistiche claim CAT NAT (durata media interruzione sinistri gravi), letteratura attuariale IRSA / Swiss Re sulla business interruption post-sisma. Default conservativi-mediani; broker o perito possono override con valori puntuali (campi content\_ratio\_override e bi\_multiplier\_override in API).

## 6. Simulazione mitigazione sismica

**Miglioramento sismico (NTC 2018 Cap. 8.4.2).** Stima probabilistica di screening: l'intervento produrrebbe una riduzione attesa del PAM sismico pari a **45%**, con moltiplicatore centrale PAM\_post/PAM\_pre di **0.55** (intervallo di confidenza 0.40–0.80).

VOCE	VALORE
PAM sismico pre-intervento (p50)	€ 5.124/anno
PAM sismico post-intervento (p50)	€ 2.818/anno
Costo intervento stimato (mediana)	€ 72.000
Range letteratura costi	€ 36.000 – € 117.000
Detrazione Sismabonus 2026 (36% — Impresa / soggetto IRES)	–€ 25.920
<b>Costo netto a carico</b>	<b>€ 46.080</b>
Risparmio atteso PAM (p50)	€ 2.306/anno
Payback sul solo PAM	<b>20.0</b> anni (16.5–24.2)

**Stima di screening — non sostituisce l'asseverazione.** I percentuali di riduzione PAM e i costi €/m<sup>2</sup> sono range indicativi basati su letteratura tecnica italiana (ReLUI RINTC 2024, PUC 2022 Centro Italia post-sisma, USRA L'Aquila) e su coefficienti proprietari calibrati su quella letteratura. Non sostituiscono la valutazione strutturale ex NTC 2018 Cap. 8 né l'asseverazione di classificazione del rischio sismico ex D.M. 58/2017 necessaria per l'accesso al Sismabonus. Costi al netto di IVA, spese tecniche, oneri di sicurezza (+15-25% sul lordo lavori). Il payback tiene conto del solo risparmio PAM sismico — rivalutazione immobiliare, Ecobonus combinato e riduzione premio assicurativo tipicamente accorciano il recupero reale. Aliquote Sismabonus post-riforma L. 207/2024 (50% prima casa, 36% altri casi e imprese, massimale €96.000 per unità).

## 7. Valutazione del rischio sismico ai sensi del D.Lgs. 81/08

La presente sezione costituisce ausilio tecnico alla redazione del Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) aziendale ai sensi degli artt. 17, 28, 29 del D.Lgs. 81/2008. I contenuti integrano la valutazione del rischio sismico del luogo di

## Identificazione del luogo di lavoro

Il luogo di lavoro oggetto della presente valutazione è ubicato in Via Fortebraccio, nel centro storico del Comune di L'Aquila (CAP 67100), coordinate geografiche 42.3498 N, 13.3995 E. L'immobile, destinato ad uso produttivo, si sviluppa su tre piani fuori terra per una superficie lorda complessiva di 180 m<sup>2</sup>, con struttura portante in muratura e orizzontamenti voltati, realizzato in epoca antecedente al 1971 e privo di interventi strutturali pregressi documentati. Il fabbricato presenta irregolarità sia in pianta sia in elevazione, stato manutentivo medio, danni visibili di entità lieve e ultima manutenzione strutturale risalente nel tempo.

## Fonti della valutazione

- Classificazione sismica del Comune di L'Aquila in Zona 1 ai sensi dell'OPCM 3274/2003, corrispondente alla massima pericolosità sismica del territorio nazionale.
- Pericolosità sismica di base desunta dalla mappa MPS04-INGV: accelerazione orizzontale massima al suolo  $a_g$  con periodo di ritorno 475 anni pari a 0,261 g.
- Valutazione della perdita media annua attesa (PAM) secondo metodologia D.M. 58/2017 Allegato A, con convoluzione hazard MPS04 e curve di fragilità NRA 2018 (Dona' 2021 per muratura).
- Caratteristiche costruttive e tipologiche del fabbricato (muratura ante 1971, solai voltati, irregolarità planoaltimetriche, assenza di interventi di miglioramento) assunte come parametri di vulnerabilità'.
- Riferimenti tecnici NTC 2018, con particolare riguardo al Capitolo 8 per la valutazione della sicurezza delle costruzioni esistenti.

## Quantificazione del pericolo sismico

Dall'elaborazione condotta risulta un valore mediano del PAM pari a 1,58% (intervallo di confidenza 5-95: 1,31% - 1,92%), interamente riconducibile alla componente sismica, essendo nulli i contributi di alluvione e frana. L'immobile risulta classificato in Classe di Rischio Sismico C ai sensi del D.M. 58/2017 Allegato A. Considerati la Zona sismica 1, il valore di  $a_g$  pari a 0,261 g, la tipologia costruttiva in muratura ante 1971 con orizzontamenti voltati, le irregolarità geometriche in pianta e in elevazione e l'assenza di interventi di consolidamento pregressi, si evidenzia un livello di rischio sismico non trascurabile, aggravato dalla destinazione produttiva e dalla presenza continuativa di lavoratori.

## Misure preventive e protettive (artt. 36-37 D.Lgs. 81/08)

- Si raccomanda l'esecuzione di una valutazione della sicurezza asseverata ai sensi del Capitolo 8 delle NTC 2018, estesa all'analisi della qualità muraria, alla presenza di cordoli e catene e ai meccanismi locali di collasso, al fine di determinare l'indice di sicurezza sismica e orientare le scelte di intervento.
- È opportuno prevedere, sulla base degli esiti della perizia, interventi locali o di miglioramento sismico conformi alle NTC 2018 Cap. 8, con priorità al contrasto dei meccanismi di ribaltamento

delle pareti e al consolidamento degli orizzontamenti voltati, anche in considerazione delle irregolarità strutturali rilevate.

- Il datore di lavoro provvede all'informazione e formazione dei lavoratori sul rischio sismico specifico, ai sensi degli artt. 36-37 D.Lgs. 81/08, illustrando comportamenti da adottare in fase di scuotimento e vie di esodo.
- Si prescrive la redazione e l'aggiornamento del piano di emergenza sismica integrato con il piano di emergenza ed evacuazione, comprensivo di planimetrie con punti di raccolta esterni e procedure di comunicazione, nonché l'effettuazione di esercitazioni periodiche simulative del terremoto almeno con cadenza annuale.
- E' richiesta la sorveglianza strutturale periodica con ispezioni visive documentate a cadenza almeno annuale, con particolare attenzione all'evoluzione dei danni lievi già rilevati, e verifica straordinaria successiva ad ogni evento sismico significativo.
- Si raccomanda la messa in sicurezza degli elementi non strutturali (scaffalature, arredi, macchinari, controsoffitti, impianti) mediante ancoraggi antiribaltamento, al fine di ridurre il rischio per i lavoratori derivante da caduta di oggetti durante l'evento sismico.

### Obbligo di aggiornamento (art. 29 c. 3 D.Lgs. 81/08)

La presente valutazione, redatta quale ausilio tecnico al datore di lavoro e sottoposta alla consultazione del RLS, deve essere aggiornata ai sensi dell'art. 29 c.3 D.Lgs. 81/08 a seguito di interventi strutturali, mutamento di destinazione d'uso, eventi sismici rilevanti o aggiornamento della classificazione di pericolosità. Ogni determinazione finale in ordine alle misure da attuare resta in capo al datore di lavoro ai sensi dell'art. 17 D.Lgs. 81/08.

*Limiti di utilizzo. La sezione è redatta come supporto al datore di lavoro / RSPP e non sostituisce la firma del datore di lavoro ex art. 17 D.Lgs. 81/08 né la consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza. Per immobili complessi, strategici ai sensi della classe d'uso NTC III-IV o soggetti a tutela monumentale la valutazione richiede l'intervento di un tecnico abilitato (ingegnere / architetto strutturista). La narrativa testuale della sezione è generata da sistema di intelligenza artificiale (Regolamento UE 2024/1689 art. 50) a partire dai dati deterministici del calcolo PAM; i numeri (PGA, classi, IC) sono prodotti da algoritmi attuariali tradizionali.*

## 8. Dati dell'immobile considerati

INDIRIZZO	Via Fortebraccio, L'Aquila centro storico (67100)
EPOCA DI COSTRUZIONE	Prima del 1971
TIPOLOGIA STRUTTURALE	Muratura
PIANI	3
SUPERFICIE LORDA	180 m <sup>2</sup>
STATO DI MANUTENZIONE	Medio
DESTINAZIONE D'USO	Produttivo / industriale

CATEGORIA SUOLO (NTC 2018)	C (terreni medi)
TOPOGRAFIA (NTC 2018)	T2 (pendio >15°)
CENTRO STORICO VINCOLATO	Sì — uplift DLR 1.7× applicato

## 9. Metodologia

Sismico (solo). Convoluzione hazard MPS04 INGV x fragility NRA 2018 (Dona' 2021 muratura + Rosti 2021 C.A., CC BY 4.0). Classificazione D.M. 58/2017 Allegato A. Intervallo di confidenza 5-95 propagato dall'incertezza epistemica MPS04 (percentili 16/50/84) con estrapolazione lognormale.

*Framework: Rischio = Pericolosità × Vulnerabilità × Esposizione. PAM (Perdita Annuale Media) = integrale della curva perdite × frequenza annua di superamento, espresso come frazione del valore di ricostruzione. Classificazione secondo D.M. 58/2017 Allegato A.*

## 10. Fonti

**Pericolosità sismica:** INGV, modello [MPS04](#), base scientifica delle [NTC 2018](#).

**Pericolosità idraulica:** ISPRA, mosaicatura nazionale v5.0 2020 delle zone di pericolosità idraulica (Direttiva [2007/60/CE](#), recepita con [D.Lgs. 49/2010](#), CC BY-SA 4.0).

**Pericolosità frana:** ISPRA, mosaicatura nazionale PAI v5.0 2024 (CC BY 4.0); Inventario frane: ISPRA – Regioni/Province Autonome competenti. *Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia – IFFI*. [progettoiffi.isprambiente.it](#) (CC BY-SA 4.0).

**Curve di fragilità:** Donà et al. 2021 (muratura, DOI 10.1007/s10518-020-00928-7, CC BY 4.0), Rosti et al. 2021 (C.A., DOI 10.1007/s10518-020-00971-4, CC BY 4.0), Dolce et al. 2021 (framework NRA 2018, DOI 10.1007/s10518-020-01009-5). Coefficienti di perdita Da Porto 2021.

**Classificazione rischio sismico:** [D.M. 58/2017](#), Allegato A.

**Normativa obbligo polizza:** [L. 213/2023](#), [L. 78/2025](#), [L. 26/2026](#).

## Avvertenze

**catastima è uno strumento di screening preliminare.** Non sostituisce una perizia asseverata, una relazione geologica, un'asseverazione sismica o qualsiasi altro elaborato richiesto dalla normativa tecnica per adempimenti legali (DVR, Sismabonus, due diligence, contrattualistica). Gli output sono stime su modelli pubblici e sono forniti a titolo informativo. I modelli MPS04 e ISPRA operano su griglia spaziale (~5 km per MPS04, ~100 m per IdroGEO): gli output sono rappresentativi della cella in cui ricade l'immobile, non del singolo punto.

catastima è un servizio di **Proteggimi S.r.l.**, Via Fabio Rugiadi 59d, 00054 Fiumicino (RM), P.IVA 18387191002, [info@proteggimi.com](mailto:info@proteggimi.com).