

GUIDA ALLA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA “RISCHIO DA FRANA” (ADB MARECCHIA-CONCA)

La scheda va compilata esclusivamente per le frane per le quali sono disponibili informazioni sui danni da queste prodotte. Non si tratta cioè di un censimento dei fenomeni franosi, ma di un censimento dei danni prodotti dai movimenti franosi.

La scheda è strutturata in 5 **SEZIONI** ciascuna articolata in **Categorie** e **campi** di elementi conoscitivi. Le prime quattro sezioni riguardano gli elementi conoscitivi della frana utili a definirne il grado di pericolosità. L'ultima sezione riguarda le conseguenze utili a definirne il grado di rischio associato.

SI RACCOMANDA DI COMPILARE LA SCHEDA NELLA MANIERA PIÙ COMPLETA POSSIBILE

1. IDENTIFICATIVI

Riporta gli elementi identificativi di ubicazione della frana e del compilatore della scheda.

1.1 Ubicazione (5 campi)

- No. Scheda_____
- id# Frana_____
- Comune_____
- Provincia_____
- Località_____

Il **No. di scheda** è predefinito per le frane già censite. Per le frane di nuovo censimento viene attribuito dal compilatore un numero progressivo a partire dal numero 501 incluso.

L'**id# frana** è preassegnato per le frane già censite. Per le nuove frane questo campo non va compilato. Se invece si fa riferimento ad una frana già censita che è stata oggetto di una nuova attivazione, questo campo sarà uguale a quello già assegnato alla medesima frana.

Per **località** si fa riferimento al toponimo più vicino all'area in frana desunto dalla C.T.R. a scala 1:10.000.

1.2 Compilatore (4 campi)

- Nominativo_____
- Indirizzo em@il_____
- Ente_____
- Qualifica professionale_____

Per **Ente** si intende l'ente di afferenza o assegnatario della compilazione della presente scheda.

Per **qualifica** si intende il titolo di studio professionale posseduto più attinente alle competenze necessarie alla corretta compilazione della presente scheda.

2. DATI GEOMETRICI

Rimanda alla perimetrazione su base topografica del corpo di frana (vedi specifiche in [Allegato 1](#)).

In aggiunta si chiede di stimare la profondità di scorrimento secondo le seguenti classi:

2.1 Profondità (3 campi)

- $Z < 2\text{m}$
- $2 \leq Z < 10\text{m}$
- $Z \geq 10\text{m}$

dove **Z** è la profondità massima del piano di scivolamento.

3. GEOLOGIA

Riporta le informazioni relative alla/e formazione/i geologica/che in cui si sviluppa il corpo di frana. Per tutte le formazioni geologiche interessate dal corpo di frana si indicano le sigle conformi alle specifiche CARG (vedi legenda in [Allegato 2](#)). In assenza dei dati del CARG si riporta il nome della/e formazione/i.

3.1 Formazione (1 solo campo, sigla o denominazione) _____

4. CLASSIFICAZIONE

Riporta gli elementi atti a caratterizzare il tipo prevalente di movimento, il tipo di materiale coinvolto, la sua velocità, frequenza ed evoluzione.

4.1 Movimento (4 campi)

- Crollo e/o ribaltamento
- Scivolamento (rotazionale e/o traslazionale)
- Espansione laterale
- Colamento

In caso di più tipi di movimento indicare il prevalente, ossia quello che interessa la maggiore estensione del corpo di frana.

4.2 Materiale (3 campi)

- Roccia
- Detrito
- Terra

La suddivisione avviene in senso granulometrico e deposizionale, pertanto:

per **Roccia** si intende un materiale competente diagenizzato, ossia un ammasso roccioso in cui siano ancora distinguibili gli elementi di roccia intatta (blocchi) dagli eventuali sistemi di discontinuità che lo interessano;

per **Detrito** si intende un materiale incoerente (sciolto) formato da aggregati granulari non legati fra loro o che possono essere separati ad opera di modeste sollecitazioni o attraverso un prolungato contatto con l'acqua (ghiaie e/o sabbie prevalenti);

per **Terra** si intende ancora un materiale sciolto ma dotato di forze proprie di adesione (limi e/o argille prevalenti).

4.3 Velocità (4 campi)

- $V \geq 1 \text{ m/ora}$
- $V \geq 1 \text{ m/settimana}$
- $V \geq 1 \text{ m/anno}$
- $V < 1\text{m/anno}$

Va indicata la classe di velocità più elevata del movimento.

4.4 Frequenza (4 campi)

Indica la frequenza osservata delle riattivazioni in un intervallo di tempo:

- $F(t) \geq 1/\text{anno}$
- $F(t) \geq 1/\text{decennio}$
- $F(t) \geq 1/\text{trentennio}$
- $F(t) < 1/\text{trentennio}$

Va attribuita la classe di frequenza più alta. Per la corretta attribuzione della classe bisogna far riferimento alle notizie disponibili in un arco di tempo sufficiente ad aver colto almeno due attivazioni successive.

4.5 Evoluzione (3 campi)

- Retrogressivo
- Avanzante
- In allargamento

I campi esprimono rispettivamente: un arretramento della scarpata di frana (estensione verso monte); un avanzamento del piede della frana (estensione verso valle); un ampliamento dei fianchi della frana (estensione laterale). È possibile indicare anche due o tutti e tre i movimenti riscontrabili. In caso di frana costante, ossia che si sviluppa all'interno del più ampio corpo di frana riconoscibile e già cartografato, non va indicata nessuna classe di evoluzione.

4.6 Datazioni (1 solo campo, successione cronologica di datazioni) _____

Vanno indicate tutte le date (nel formato gg/mm/aaaa) relative a notizie di riattivazione della frana censita, con il dettaglio maggiore possibile.

5. BENI ESPOSTI e Conseguenze

Questa sezione fa riferimento alle informazioni disponibili **per l'attivazione del movimento franoso che ha prodotto più danni**. Qualora, cioè, siano disponibili informazioni relative a più attivazioni della medesima frana con danni associati, bisogna prendere in considerazione quelli più gravi.

Le categorie di beni esposti, 8 in tutto, individuano aggregati di beni distinti in base al livello di esposizione e alle conseguenze derivanti dalle perdite subite.

Sono pertanto distinte le seguenti categorie di beni:

5.1 Popolazione (2 campi)

- Centri abitati ed edifici per civile abitazione
- Luoghi ad elevato affollamento

5.2 Attività economiche (1 solo campo)

- Industriali, di servizio e agro-zootecniche

5.3 Strutture di Protezione Civile (1 solo campo)

5.4 Infrastrutture (2 campi)

- Lifelines
- Vie di comunicazione e strutture di trasporto

5.5 Beni culturali (2 campi)

- Storico-monumentali
- Paesaggistici

Per ciascuna categoria sono indicate le rispettive aggregazioni delle classi di beni esposti riportate nella precedente scheda di censimento (vedi **Allegato 3**).

Per la categoria 5.2 *Attività Economiche*, la classe **Culture specializzate** va considerata solo nei casi in cui le perdite economiche connesse all'evento sono risultate maggiori o uguali a € 10.000,00 (con esclusione, cioè, della classe di perdita economica €1).

Per ciascun campo di ogni categoria di beni esposti va indicato il livello di danno accertato nel corso dell'ultimo movimento.

I livelli di danno sono:

- **Danno Lieve (L)**, danno prevalentemente estetico che non ha comportato nessuna interruzione nella fruizione del bene né alcun danno di tipo strutturale o sociale;
- **Danno Funzionale (F)**, danno che non ha comportato alcuna perdita sotto il profilo strutturale o sociale ma soltanto una interruzione momentanea della sua fruizione;
- **Danno Strutturale o Sociale (S)**, perdita parziale o totale del bene, ivi inclusa la morte o l'inabilità, anche temporanea, per ferite, traumi o shock.

Se una frana ha prodotto più tipologie di danni, va riportato il più gravoso. Es.: se una frana ha interessato una infrastruttura viaria con danno sia Funzionale (interruzione di fruizione) che Strutturale (danni alla sede viaria), va indicato il danno come **S**; nelle successive colonne che indicheranno il relativo grado di perdita andranno compilati invece sia le informazioni relative alle perdite funzionali (tempo di interruzione) che economiche (di ripristino).

Per ciascun campo di bene esposto e per ciascun livello di danno subito vengono indicate le relative perdite secondo le seguenti tre categorie:

Perdite economiche

- **€1** < 10.000,00
- **€2** < 100.000,00
- **€3** < 1.000.000,00
- **€4** ≥ 1.000.000,00

Perdite funzionali

- **T1** < settimana
- **T2** < mese
- **T3** < anno
- **T4** ≥ anno

Perdite sociali

- **N1** < 10
- **N2** < 100
- **N3** < 1000
- **N4** ≥ 1000

Per **perdite economiche** si intendono i costi diretti e indiretti, quali le spese per il ripristino del bene e i mancati proventi derivanti dalla sua interrotta fruizione.

Per **perdite funzionali** si intendono i tempi di non fruizione del servizio assicurato dal bene.

Per **perdite sociali** si intende il numero di persone coinvolte che hanno subito danni e disagi di vario genere (dall'evacuazione fino al danno biologico).

Per le frane che hanno determinato livelli di danno **funzionale (F)** o **strutturale (S)** deve essere obbligatoriamente indicata anche la/e classe/i di perdite; se la frana ha prodotto più tipi di perdite, queste vanno tutte indicate ciascuna nella misura più gravosa riscontrata. Es.: un danno strutturale a un fabbricato adibito a luogo pubblico (ad es. cinema) nel corso dello svolgimento delle sue funzioni (ad es. proiezione di un film) avrà compilati sia le perdite economiche (costi di riparazione), sia le perdite sociali (persone presenti al momento dell'evento, indipendentemente che siano state solo sgombrate oppure abbiano avuto anche danni fisici personali), sia il tempo di interruzione di fruizione del bene (chiusura del locale).

5.6 Cause del movimento (2 campi)

- Naturali (specificare) _____
- Antropiche (specificare) _____

5.7 Interventi di stabilizzazione

- Diretti
- Indiretti
- Frana post interventi? (sì/no)
- Danni post interventi? (sì/no)

Vanno indicati gli interventi di stabilizzazione effettuati dopo l'evento che ha prodotto i danni riportati nella presente sezione. Per interventi **Diretti** si intendono gli interventi di bonifica e stabilizzazione che riguardano direttamente il corpo di frana o il versante a monte, volti a ridurre o eliminare le cause del fenomeno abbattendone la pericolosità. Per interventi **Indiretti** si intendono gli interventi esterni (strutturali e non) quali limitazioni d'uso, delocalizzazione di strutture e infrastrutture, sistemi di allertamento, aree di contenimento o barriere, ecc., volti a ridurre l'esposizione o la vulnerabilità del bene minacciato. Nel caso non sia stato effettuato alcun intervento, non barrare alcuna casella.

Gli ultimi due campi chiedono di indicare (con una scelta binaria Sì/No) se ci sono state o meno altre riattivazioni del movimento franoso dopo gli interventi e, solo se la risposta è Sì, di indicare se queste hanno prodotto ulteriori danni anche se di lieve entità.

ALLEGATO 1

Sezione 2. DATI GEOMETRICI

La geometria dell'area in frana dovrà essere restituita mediante perimetrazione su base topografica **C.T.R. a scala 1:10.000**. Al fine di inquadrare ed ubicare correttamente l'area in frana, lo stralcio cartografico utilizzato dovrà risultare di estensione tale da contenere alcuni elementi di riferimento al contorno (ad es. toponimi, aste fluviali, centri abitati, ecc.).

Il perimetro dell'area in frana dovrà includere sia la zona di corona, sia la zona di accumulo.

La perimetrazione potrà essere restituita su supporto cartaceo, verificando che sia mantenuta la scala originale dell'elaborato (1:10.000).

In alternativa la perimetrazione potrà essere trasposta e consegnata in formato vettoriale, mantenendo sempre la base topografica della C.T.R., preferibilmente georeferenziata.

L'elaborato restituito, sia cartaceo che vettoriale, dovrà in ogni caso contenere il **No. Scheda** assegnato alla frana.

Analogha procedura dovrà essere seguita in caso di *riperimetrazione* di frane già censite.

ALLEGATO 2

Sezione 3. GEOLOGIA

Di seguito si riportano le sigle conformi alle specifiche C.A.R.G. corrispondenti alle Formazioni geologiche.

SIGLA	DESCRIZIONE
BOE	ARENARIE DI BORELLO (vedi anche FAA2)
SVG	ARENARIE E ARGILLE DI SAVIGNANO
AAI	ARGILLE AZZURRE INFERIORI
AAS	ARGILLE AZZURRE SUPERIORI
CGE	ARGILLE DI CASA I GESSI
AVR	ARGILLE VARICOLORI
AVV	ARGILLE VARICOLORI
BIS	BISCIARO
BPS	BRECCE POLIGENICHE DEL SASSO DI SIMONE
BRC	CALCARI NERI BRECCIATI
FCO	FORMAZIONE A COLOMBACCI
GHL	FORMAZIONE DEI "GHIOLI DI LETTO"
GHT	FORMAZIONE DEI GHIOLI DI TETTO
FAA	FORMAZIONE DELLE ARGILLE AZZURRE
AQV	FORMAZIONE DI ACQUAVIVA
BRE	FORMAZIONE DI BRENO
BRP	FORMAZIONE DI BRUNCU SU PITZU
MFU	FORMAZIONE DI MONTE FUMAIOLO
MLL	FORMAZIONE DI MONTE MORELLO
PUG	FORMAZIONE DI PUGLIANO
FSD	FORMAZIONE DI SAN DONATO
SMN	FORMAZIONE DI SAN MARINO
SIL	FORMAZIONE DI SILLANO
RAA	FORMAZIONE DI VILLA A RADDA
GES	FORMAZIONE GESSOSO-SOLFIFERA
MUM	FORMAZIONE MARNOSO ARENACEA UMBRA
FAM	FORMAZIONE MARNOSO-ARENACEA MARCHIGIANA
FMA	FORMAZIONE MARNOSO-ARENACEA ROMAGNOLA
MAI	MAIOLICA
FUC	MARNE A FUCOIDI
ANT	MARNE DI ANTOGNOLA
CEA	MARNE DI CELLA
TCO	MARNE, ARGILLE E TRIPOLI DI CORPOLO' (diventa litofacies di FAA)
SMN ₂	MEMBRO DEI CALCARI STRATIFICATI
MFU ₁	MEMBRO DEL MONTE AQUILONE
MFU ₂	MEMBRO DELLA VETTA
FAA ₂	MEMBRO DELLE ARENARIE DI BORELLO
FAA ₃	MEMBRO DELLO SPUNGONE
SMN ₁	MEMBRO DI BASE
FMA ₁	MEMBRO DI BISERNO
FMA ₁₄	MEMBRO DI BORGO TOSSIGNANO
MUM ₁	MEMBRO DI CASA SPERTAGLIA

SIGLA	DESCRIZIONE
FMA ₁₂	MEMBRO DI CASTEL DEL RIO
FMA ₉	MEMBRO DI CIVITELLA
FMA ₅	MEMBRO DI COLLINA
FMA ₅	MEMBRO DI COLLINA
FMA ₂	MEMBRO DI CORNIOLO
FMA ₁₃	MEMBRO DI FONTANELICE
FMA ₄	MEMBRO DI GALEATA
FMA ₇	MEMBRO DI M. BASSANA
MUM ₂	MEMBRO DI M. CASALE
FAM ₁	MEMBRO DI MACERATA FELTRIA
FMA ₈	MEMBRO DI NESPOLI
SMN ₃	MEMBRO DI S. ALBERICO
FAM ₁	MEMBRO DI S.ANGELO IN VADO
FAM ₂	MEMBRO DI URBINO
MUM ₃	MEMBRO DI VESINA
SAA ₁	MEMBRO INFERIORE
SAA ₂	MEMBRO INTERMEDIO
SAA ₃	MEMBRO SUPERIORE
IMO	SABBIE DI IMOLA
SBI	SCAGLIA BIANCA
SCC	SCAGLIA CINEREA
SAA	SCAGLIA ROSSA
VAS	SCAGLIA VARIEGATA
SCH	SCHLIER
MUS	SINTEMA DEL MUSONE
MTI	SINTEMA DI MATELICA
URS	SINTEMA DI URBISAGLIA
AEI	SINTEMA EMILIANO-ROMAGNOLA INFERIORE
AES	SINTEMA EMILIANO-ROMAGNOLO SUPERIORE
AES ₆	SUBSINTEMA DI BAZZANO
AES ₄	SUBSINTEMA DI LIANO
AES ₈	SUBSINTEMA DI RAVENNA
AES ₅	SUBSINTEMA DI TORRE STAGNI
AES ₇	SUBSINTEMA DI VILLA VERUCCHIO
UR	SUPERSINTEMA DI URBANIA
TPE	TRIPOLI E MARNE TRIPOLACEE
TRP	TRIPOLI E MARNE TRIPOLACEE

ALLEGATO 3

Sezione 5. BENI ESPOSTI + Livelli di Danno e Perdite

La tabella che segue illustra le classi di beni esposti comprese nelle categorie indicate in sezione 5.

5.1 - Persone a rischio

Centri abitati e edifici per civile abitazione

centro abitato maggiore
centro abitato minore
gruppo di case
case sparse

Luoghi ad elevato affollamento

biblioteca
impianto sportivo
chiesa
cimitero
teatro/cinema

5.2 - Attività economiche

Industriali, di servizio e agro-zootecniche

nucleo commerciale
nucleo artigianale
impianto manifatturiero
impianto chimico
impianto estrattivo

manufatti a servizio delle attività agricole
manufatti appartenenti ad impianti zootecnici
colture specializzate*

*solo per Perdite economiche in classe \geq €2

5.3 - Strutture pubbliche per operazioni di Protezione Civile

ospedale
caserma
scuola
sedi Pubblica Amministrazione

5.4 - Infrastrutture

Lifelines

centrale elettrica
acquedotti
fognature
linee elettriche
linee telefoniche
gasdotti
oleodotti
canalizzazioni
condotta forzata
diga
bacino idrico
inceneritore
discarica
depuratore

Vie di comunicazione e strutture di trasporto

autostrada
statale
provinciale
comunale
porto
ponte o viadotto
stazione ferroviaria
impianti a fune
alta velocità
2 o più binari
1 binario
rete urbana
ferrovie n.d.
galleria

5.5 - Beni culturali

Storico-monumentali

monumenti
beni storico-architettonici
musei
opere d'arte

Paesaggistici

regimazione fluviale
consolidamento versante
opere di protezione
aree naturalistiche di rilevanza ambientale o
paesaggistica (riserve, parchi, ecc.)