



La carta inventario delle frane rappresenta la distribuzione sul territorio dei depositi di frana, di versante, alluvionali e dei depositi di origine antropica, estratti dal layer "inventario delle frane della regione Emilia-Romagna" scaricato dalla Banca Dati "Archivio storico delle frane della Regione Emilia-Romagna" (info su <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/geologia>)

**Depositi di frana**  
Il termine frana indica tutti i processi di distacco e movimento verso il basso di masse rocciose ed suolo dovuti prevalentemente all'effetto della forza di gravità, in una frana si può avere sia una zona di distacco (o di origine) sia una zona di deposito e accumulo. Nella carta sono delimitate solo le zone di deposito (occupate quindi da terreni che hanno manifestato evidenza di movimento). Alcune frane di dimensioni minime ma di recente attivazione, sono state documentate e sono state rappresentate come punti.

Le frane sono classificate in base alla combinazione di stato di attività e di tipologia adottando, con leggere modifiche, la classificazione utilizzata nel progetto IFPI "Inventario dei fenomeni franosi in Italia" (info su: <http://www.isprambiente.gov.it/progetti/suoi-e-territorio/1/ifi-inventario-dei-fenomeni-franosi-in-italia>)

**Stato di attività**  
I depositi di frana sono stati distinti in: attivi, quiescenti, stabilizzati e rettili rappresentati in carta rispettivamente con le sigle a1, a2, a3, a4. Per depositi di frana attiva (a1) si intende un deposito che ha manifestato evidenze di movimenti in tutto o in parte nel ciclo stagionale, indipendentemente dalla entità e dalla velocità degli stessi. Vengono incluse in questa categoria anche frane che, pur non presentando sicure evidenze di movimento nell'ultimo ciclo stagionale, denotano comunque una recente attività segnalata da indizi evidenti (lesioni a marciapiedi, essiccamento o scapatura vegetazione all'occorrenza del tecnico rilevatore). Sono incluse anche frane con movimento percepibile solo attraverso monitoraggio (inclinometri, estensimetri, dati interferometrici), qualora esistenti.

Per depositi di frana quiescente (a2) si intende un deposito che non ha manifestato evidenze di movimento negli ultimi cicli stagionali. Generalmente è presente con profili regolari, vegetazione con grado di sviluppo analogo a quello delle aree circostanti non in frana, assenza di terreno smosso e assenza di lesioni a marciapiedi, quali scalfi e rotture. Per queste frane sussistono oggettive possibilità di riattivazione poiché le cause preparatorie e scatenanti che hanno portato all'origine del movimento franoso non hanno esaurito la loro potenzialità.

Per depositi di frana stabilizzata o rettili (a3) si intende un deposito senza evidenze di movimento su cui le cause originali del movimento stesso non possono ulteriormente agire (frane naturalmente stabilizzate), o collocato in contesto dimotico diverso da quello attuale e pertanto considerato non più riattivabile (frane rettili). I corpi franosi sicuramente attribuiti a questa categoria sono tra i casi regionali.

**Tipologia di frana**  
I depositi di frana sono stati distinti in: crolli e ribaltamenti, scivolamenti colaterali, scivolamenti in blocco o DGPV ed espansioni laterali. Dove non specificato, il movimento è di tipo indeterminato. La maggior parte dei depositi di frana del territorio appenninico è comunque di tipo complesso ed il movimento può essere di tipo indeterminato, di tipo scivolamento o di tipo crollo e ribaltamento.

Per depositi di frana per crollo e ribaltamento (a1a) si intende un deposito originato da distacco di rocce libere da un pendio acclive e messo in posto con processi di caduta libera, crollo a massa, accumulo diretto o costituito da materiale eterogeneo con frammenti liberi di dimensioni variabili tra qualche cm e decine di m<sup>3</sup>. È caratterizzata la riattivazione improvvisa e la estrema velocità del movimento. Tali depositi sono da considerarsi soggetti all'arrivo di nuovi accumuli distaccati dai pendii sovrastanti.

Per depositi di frana per scivolamento (a2) si intende un deposito messo in posto dal movimento lungo il versante di una massa di terra o roccia, caratterizzato alla base del deposito da una superficie di rottura ben definita o da una fascia di intensa deformazione di taglio localmente acclive. Non vengono distinti tra loro gli scivolamenti traslati o rotazionali.

Per depositi di frana per colamento o scivolamento in blocco (a2b) si intende un deposito messo in posto dal movimento più o meno rapido di materiale che avanza lungo il versante come un fluido viscoso a causa dell'abbondante contenuto in acqua. I materiali coinvolti possono essere in prevalenza coesi (colamento di fango, a2b) o granulari (colamento di ghiaia, a2b).

Gli scivolamenti in blocco sono depositi costituiti da masse di dimensioni più o meno rilevanti di rocce che, scivolano lungo una o più superfici di scorrimento, contenendo la coerenza stratigrafica della roccia di provenienza. Sono in genere prevalenti in stato di attività quiescente o soggette a movimenti estremamente lenti. Le deformazioni gravitative profonde di versante (o DGPV) sono deformazioni che coinvolgono interi versanti senza che in superficie si profila una superficie di rottura pienamente definita. Anche esse presentano caratteristiche di movimento estremamente lento. Le due tipologie, essendo spesso di difficile distinzione, sono state pertanto rappresentate insieme con la sigla a2b. Le DGPV risultano distinte dai depositi di frana per scivolamento in blocco o DGPV in quanto esse presentano caratteristiche di movimento estremamente lento o assente.

Per l'espansione laterale (a3) si intende una massa di roccia prevalentemente lapidea di dimensioni più o meno rilevanti in cui il materiale sottostante è sottoposto a movimenti di espansione laterale, causati da deformazione plastica del corpo sottostante, costituito da rocce tenere. Presentano caratteristiche di movimento estremamente lento o assente.

Per depositi di frana complessa (a4) si intende infine un deposito messo in posto in seguito alla combinazione nello spazio e nel tempo di due o più tipi di movimenti di frana di cui si è precedentemente parlato.

**Eventi di frana storicamente documentati**  
Alcune frane sono state delimitate con un bordo colorato in giallo; si tratta di aree sulle quali sono documentati eventi di riattivazione nel passato recente (a partire dal medioevo fino al Giugno 2018). Il numero indicato è il codice di riferimento della frana nell'Archivio storico delle frane, consultabile alla pagina web: <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/tema/dissesto-geologico/archivio-storico-dei-movimenti> che consente la visualizzazione delle informazioni sulla data di riattivazione, la descrizione dell'evento, eventuali danni prodotti, e altre informazioni estratte dalla documentazione in possesso del SCSIS. Analogamente sono state indicate punti (con triangoli gialli) per quegli eventi passati che, per la limitata dimensione, non sono stati mappati come aree.

**Altri depositi rappresentati nella carta**  
Nella carta vengono rappresentati altri depositi che non essendo storicamente riferiti a frane possono essere di utilità per la comprensione complessiva dell'evoluzione dei versanti. Tra di essi i detriti di falda (a5) sono accumuli detritici di origine mista, generati da fenomeni di crollo di tipo intermittente, che sono stati realizzati da fenomeni di gelo-disgelo e dal riassottamento delle acque sotterranee; si trovano alla base di scarpate a lungo versanti molto acclivi.

I depositi di versante a1 (a3) comprendono quegli accumuli di genesi incerta, che non si esclude siano attribuiti a frane, ma che mancano di caratteristiche che consentano di classificarli con certezza. Sono depositi di frana eterogenei, con caratteristiche morfologiche e litologiche che hanno generato il deposito.

Quando i processi generati sono chiaramente riconoscibili, i corrispettivi depositi sono stati classificati in: alluvionale-colluviale (a4) glaciale o periglaciale (a4) palustre-lacustre (a4), eolico (a4), di sabbia (a4).

Sono inoltre stati indicati i depositi alluvionali, generati da processi fluviali e torrentici, raggruppati in due classi: depositi alluvionali attualmente in evoluzione (a1) costituiti da sabbie, ghiaie o limi attualmente soggetti a evoluzione dovuta alla dinamica fluviale attiva; depositi alluvionali attualmente non in evoluzione (a2) costituiti da sabbie, ghiaie o limi attualmente non interessati da dinamica fluviale attiva poiché posti lateralmente o a quote più alte rispetto al livello attuale dell'aveo di piena ordinaria.

Sono infine rappresentati anche i depositi di origine antropica (a5) e le cave o miniere (a3), sia pure in modo non completo e attualmente non aggiornato.

**LEGENDA**

**Depositi di frana**

- a1 - Deposito di frana attiva di tipo indeterminato
- a1b - Deposito di frana attiva per scivolamento
- a1d - Deposito di frana attiva per colamento di fango
- a1g - Deposito di frana attiva complessa
- a1h - Deposito di frana attiva per scivolamento in blocco o DGPV
- a2 - Deposito di frana quiescente di tipo indeterminato
- a2b - Deposito di frana quiescente per scivolamento
- a2d - Deposito di frana quiescente per colamento di fango
- a2g - Deposito di frana quiescente complessa
- a2h - Deposito di frana quiescente per scivolamento in blocco o DGPV

**Eventi di frana storicamente documentati**

- Frane con eventi storicamente documentati di limitata estensione
- Frane con eventi storicamente documentati

**Altri depositi di versante**

- a5 - Detrito di falda
- a3 - Deposito di versante s.l. a5 - Antico deposito di versante
- a4 - Deposito alluvionale-colluviale; e1 - Deposito di sabbia; d1 - Deposito palustre; l2 - Deposito lacustre

**Depositi alluvionali**

- b1 - Depositi alluvionali attualmente in evoluzione
- bn - Depositi alluvionali attualmente non in evoluzione

**Aggiornamento dei dati contenuti nella Carta**  
A ciascun elemento rappresentato nella carta è associata una data di aggiornamento compresa tra il 2005 e il Giugno 2018, consultabile accedendo alla Banca Dati geologica (info su <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/cartafrana/webgis-banchedata/>). Pertanto le informazioni associate, fra cui anche lo stato di attività delle frane, sono da ritenersi aggiornate da tale data.

La carta è stata elaborata sulla base delle informazioni contenute nella Banca Dati al giugno 2018. Il prossimo aggiornamento è previsto per Ottobre 2019.

**Utilizzo della carta**  
La carta ha l'obiettivo di fornire un supporto conoscitivo ed informativo di base, destinato a una utenza generale costituita da tecnici, amministratori e cittadini. Carta e dati associati non costituiscono analisi, studi e rilevati di maggiore dettaglio per relazioni professionali in tutti i casi in cui esse siano previste dalle Leggi in materia. La presente carta inoltre non è una carta di Piano e quindi non produce effetti normativi sul territorio.

La mappatura delle frane, la loro classificazione tipologica e di stato, sono attività intellettuali e pertanto soggettive. Esse sono influenzate dalla capacità ed esperienza del tecnico rilevatore e realizzatore delle mappe nonché dalla quantità, qualità e attendibilità dei dati disponibili. I depositi di frana sono stati mappati da tecnici esperti e non sottoposti all'origine a verifiche e controlli di tipo automatico. Il Servizio geologico, sismico e dei suoli pertanto, pur sottoponendo tutto il processo di raccolta e elaborazione dati ed di mappatura a proprie verifiche e controlli, non è in grado di garantire che la carta inventario delle frane sia conforme alla realtà dei luoghi e dei fenomeni che si propone di rappresentare e che essa rimanga immutata in seguito a nuovi dati, eventi o interpretazioni.

I contenuti della carta inventario delle frane possono essere utilizzati, senza alterarli, citando esplicitamente la fonte con questa dicitura: "Fonte: Carta Inventario delle frane a scala 1:10.000, edizione Giugno 2018, pubblicata dal Servizio geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia-Romagna".

