



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 geologico "inventario delle frane della regione Emilia-Romagna" a scala 1:10000 archiviato di alcune informazioni contenute nella Banca Dati Archivio storico delle frane della Regione Emilia-Romagna (<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/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, della erosione e della 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 marmitte, assestamenti in scarpate, vegetazione, lesioni dovute al tecnico rilevatore). Sono escluse anche frane con movimento percepibile solo attraverso monitoraggio (inclinometri, estensimetri, dati interferometrici), qualora esistenti.

Per **deposito di frana attiva (a1)** si intende un deposito che 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 terreni erosi e assenti i lesioni a marmitte, quali scalfi o strade. Per queste frane sussistono oggettive possibilità di riattivazione poiché le cause operatore e scatenanti che hanno portato all'origine del movimento frano non hanno esaurito la loro potenzialità.

Per **deposito di frana stabilizzata o vetusta (a2)** si intende un deposito senza evidenze di movimento su cui le cause originali del movimento stesso non possono ulteriormente agire (frana naturalmente stabilizzata), o colpito in contesto dimotico diverso da quello attuale e pertanto considerato non più riattivabile (frana vetusta). I corpi fransivi sicuramente attribuiti a questa categoria sono tutti a scala regionale.

Stato di attività

I depositi sono stati distinti in: **attivi**, **quiescenti**, **stabilizzati** i **rettili** (rappresentati in carta rispettivamente con le sigle **a1**, **a2**, **a0**). Per **deposito di frana attiva (a1)** si intende un deposito che ha manifestato evidenze di movimenti in atto nell'ultimo ciclo stagionale, indipendentemente dalla eresia 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 marmitte, assestamenti in scarpate, vegetazione, lesioni dovute al tecnico rilevatore). Sono escluse anche frane con movimento percepibile solo attraverso monitoraggio (inclinometri, estensimetri, dati interferometrici), qualora esistenti.

Per **deposito di frana quiescente (a2)** si intende un deposito che 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 terreni erosi e assenti i lesioni a marmitte, quali scalfi o strade. Per queste frane sussistono oggettive possibilità di riattivazione poiché le cause operatore e scatenanti che hanno portato all'origine del movimento frano non hanno esaurito la loro potenzialità.

Per **deposito di frana stabilizzata o vetusta (a0)** si intende un deposito senza evidenze di movimento su cui le cause originali del movimento stesso non possono ulteriormente agire (frana naturalmente stabilizzata), o colpito in contesto dimotico diverso da quello attuale e pertanto considerato non più riattivabile (frana vetusta). I corpi fransivi sicuramente attribuiti a questa categoria sono tutti a scala regionale.

Tipologia di frana

I depositi sono stati distinti in: **crotoie ed 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 risultato di più movimenti sovrapposti in spazio e nel tempo.

Per **deposito di frana per crotoie ed ribaltamenti (a1a)** si intende un deposito originato da distacco di rocce librate da un periodo attivo e messo in posto con risultato di caduta di cuneo o di massa. L'accumulo dimensionale è costituito da materiali eterogenei con diversa velocità del movimento. Tali depositi sono di tipo instabile e si ripropongono spontaneamente e improvvisamente soggetti all'arrivo di nuovi accumuli distaccati dai pendii sovrastanti.

Per **deposito di frana per scivolamento (a1b)** 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 relativamente sottile. Non vengono distinti tra loro gli scivolamenti traslati o rotazionali.

Per **deposito di frana per scivolamento in blocco (a1c)** 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 sabbia (c) o **colamenti di fango (a1d)** o **granuli colabondanti (a1e)**.

Per **scivolamenti in blocco** sono depositi costituiti da masse di dimensioni più o meno rilevanti di roccia che, scivolano lungo una o più superfici di intersezione con la massa di roccia di provenienza. Sono in genere prevalenti in stato di attività quiescente o soggette a movimenti estremamente lenti. Le due tipologie, essendo spesso di difficile distinzione, sono state pertanto rappresentate insieme con la sigla **a1c** in DGPV risultano distinte (a) da quelle che presentano una superficie di rottura ben 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 **a1c** in DGPV risultano distinte (a) da quelle che presentano una superficie di rottura ben 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 **a1c** in DGPV risultano distinte (a) da quelle che presentano una superficie di rottura ben definita. Anche esse presentano caratteristiche di movimento estremamente lento o assente.

Per **espansioni laterali (a1)** si intende una massa di roccia prevalentemente lapidea di dimensioni più o meno rilevanti in cui il materiale roccioso fratturato è sottoposto a movimenti di espansione laterale, causati da deformazione plastica del giacimento sottostante, costituito da rocce tenere. Presentano caratteristiche di movimento estremamente lento o assente.

Per **deposito di frana complessa (a1g)** si intende infine un deposito messo in posto in seguito alla combinazione nello spazio e nel tempo di due o più tipi del movimento fransivo precedente.

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 mese di maggio al 2018). Il numero indicato è il codice di riferimento della frana nell'archivio storico delle frane, consultabile alla pagina <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/tema/visuale/rosp/geologia/archivio-storico-frane/> che consente la visualizzazione delle informazioni sulla data di riattivazione, la descrizione dell'evento, eventuali danni prodotti, e altre informazioni estratte dalla banca dati. Accanto alle frane sono stati indicati 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 pur non essendo direttamente riferibili a frane possono essere utili per la comprensione complessiva dell'evoluzione del versante. Tra di essi i **detriti di falda (a5)** sono accumuli detritici di origine mista, generati da fenomeni di crotoie di tipo intermitente, che sono stati relazionati da fenomeni di geo-deposito e dal ruscellamento delle acque superficiali; si trovano alla base di versanti ripidi, con un fondo viscoso e con un alto contenuto in acqua.

I **depositi di versante a1** (a3) comprendono quegli accumuli di generi incerti, che non si escludono siano attribuiti a frane, ma che mancano di elementi di riferimento per poter essere riferiti a frane stesse. Solo una indagine di approfondimento potrebbe chiarire la natura dei processi che hanno generato il deposito.

Quando i processi generici sono chiaramente riconoscibili, i corrispettivi depositi sono stati classificati in: **eluvio-colluviale (a4)**, **glaciale o periglaciale (c1)**, **palustre-lacustre (f1)**, **colico (d1)**, di **sabbia (e1)**.

Sono inoltre stati indicati i depositi alluvionali, generati da processi fluviali e torrentici, raggruppati in due classi: **depositi alluvionali attualmente in evoluzione (b1)** costituiti da sabbie, ghiaie o limi attualmente soggetti a evoluzione dovuta alla dinamica fluviale; **depositi alluvionali attualmente non in evoluzione (bn)** 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'alveo di piena ordinaria.

Sono infine rappresentati anche i **depositi di origine antropica (h)**, o le **cave o miniere (h1)**, sia pure in modo non completo e attualmente non aggiornati.

LEGENDA

Depositi di frana

- a1 - Deposito di frana attiva di tipo indeterminato
- a1b - Deposito di frana attiva per scivolamento
- a1c - Deposito di frana attiva per colamento di fango
- a1e - Deposito di frana attiva per colamento detritico
- 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

- ▲▲▲▲▲ Frana con eventi storicamente documentati di limitata estensione
- Frana con eventi storicamente documentati

Altri depositi di versante

- a5 - Detrito di falda
- a3 - Deposito di versante s.l. a5 - Artico deposito di versante
- a4 - Deposito eluvio-colluviale; e1 - Deposito di sabbia; f1 - Deposito palustre; l2 - Deposito lacustre

Depositi alluvionali

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

Depositi Antropici

- h - Cave

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 (<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/tema/visuale/rosp/geologia/archivio-storico-frane/>). Pertanto le informazioni associate, per cui anche lo stato di attività della frana, sono da riferirsi alla data di aggiornamento.

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, ingegneri e cittadini. La carta è stata elaborata con il supporto analitico, 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 direttamente alcun effetto normativo sul territorio.

La rappresentazione 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, attendibilità e chiarezza delle informazioni disponibili. Il servizio geologico, sismico e dei suoli pertanto, pur sottoponendo tutto il processo di raccolta e elaborazione dati e di mappatura a rigorose 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 propongono 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 1:10000, edizione Giugno 2018, pubblicata dal Servizio geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia-Romagna".

