



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 della "carta geologica" a scala 1:10000 arricchiti 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 e/o suolo dovuti prevalentemente all'effetto della forza di gravità, in una frana si distinguono, da monte a valle, una zona di distacco, una zona di movimento ed 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 limitate ma su cui esiste una documentazione presente nell'Archivio Storico delle frane, 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 *IPFL inventario dei fenomeni franosi in Italia* (info su: <http://www.ipfl.infn.it/>)

Stato di attività
I depositi sono stati distinti in: attivi, quiescenti, stabilizzati e relitti rappresentati in carta rispettivamente con le sigle a1, a2, a3, a4.
Per deposito di frana attiva (a1) si intende un deposito che ha manifestato evidenze di movimenti in atto nell'ultimo 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, assenti o scarsa vegetazione, lieveri smentaci all'occhio del tecnico rilevatore). Sono incluse 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 si presenta con profili regolari, vegetazione con grado di sviluppo analogo a quello delle aree circostanti non in frana, assenza di terreno smosso e scari marciapiedi, quali scudi di strada. Per queste frane susseguono 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 deposito di frana stabilizzata o relitta (a3) si intende un deposito senza evidenze di movimento su cui le cause originali del movimento stesso, non possono ulteriormente agire (frana naturalmente stabilizzata), o collocato in contesto dimotico diverso da quello attuale e pertanto considerato non più riattivabile (frana relitta). I corpi franosi sicuramente attribuiti a questa categoria sono rari a scala regionale.

Tipologia di frana
I depositi sono stati distinti in: crolli ed ribaltamenti, scivolamenti, colamenti, 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 tipo di movimento è variabile nel tempo e nello spazio.
Per deposito di frana per crollo ed ribaltamento (a1a) si intende un deposito originato da distacco di rocce libere da un pendio acclive e messo in posto senza alcun intervento di controllo di crolli o massi. L'accumulo di detriti è costituito da materiale eterogeneo con frammenti litici di dimensioni variabili tra qualche cm e decine di m³. È caratterizzata la riattivazione improvvisa e la estrema velocità del movimento. Tali depositi sono soggetti all'azione di nuovi accumuli distaccati dai pendii sovrastanti.
Per sito di frana per scivolamento (a1b, a2b) 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 deposito di frana per colamento (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 coesi (c) o non coesi (a2c) o granulari (colamento detritico, a1a, a2a).
Gli scivolamenti in blocco sono depositi costituiti da masse di dimensioni più o meno rilevanti di roccia che, scivolano lungo una o più superfici di scivolamento, connessa 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 gli interi versanti in profondità una superficie di rottura pianamente 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 depositi di espansione laterale, causati da deformazione plastica del corpo sottostante, costituito da rocce tenere. Presentano caratteristiche di movimento estremamente lento o assente.
Per 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 Deposito di frana complessa (a1g, a2g) si intende infine un deposito messo in posto in seguito alla combinazione nello spazio e nel tempo di due o più tipi del movimento illustrati in precedenza.

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 storico 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-franosi/> 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 necessariamente riferiti a frane possono essere di utilità per la comprensione complessiva dell'evoluzione dei versanti. Tra di essi i fenomeni di feda (a4) sono accumuli detritici di origine mista, generati da fenomeni di crollo di tipo intermitente, che sono stati elaborati da detriti di gelo-disgelo e dal ruscellamento delle acque superficiali; si trovano alla base di scarpate e lungo i versanti molto acclivi.
I depositi di versante a1 (a3) comprendono quegli accumuli di generica incerta, che non si esclude siano attribuiti a frane, ma che mancano di elementi in grado di riferirli a un tipo di frana. Sono in genere frane sterse. Solo una ridotta più approssimativa 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) glaciali o periglaciali (c3) palustre-lacustre (l1), eolico (d1) di salsità (e1).
Sono inoltre stati indicati 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 attiva poiché sottoposti a erosione e a evoluzione (b1) costituiti da sabbie e 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 (h3), 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
- a1c - Deposito di frana attiva per colamento di fango
- a1g - Deposito di frana attiva complessa
- a2 - Deposito di frana quiescente di tipo indeterminato
- a2b - Deposito di frana quiescente per scivolamento
- a2c - Deposito di frana quiescente per colamento di fango
- a2g - Deposito di frana quiescente complessa

Eventi di frana storicamente documentati

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

Altri depositi di versante

- a3 - Deposito di versante s.l.; a5 - Antico deposito di versante
- a4 - Deposito eluvio-colluviale; e1 - Deposito di salsità; 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.

Per quanto riguarda lo stato di attività delle frane, sono da riferirsi alle date della banca dati geologica. Pertanto le informazioni associate, per cui anche lo stato di attività delle frane, sono da riferirsi alle date della banca dati geologica.

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 direttamente alcun effetto normativo 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 sono stati mappati da frane esterne e non sottoposti all'origine a verifiche e controlli in limi attuali.

Il Servizio geologico, sismico e dei suoli pertanto, pur sottoponendo tutto il processo di raccolta e elaborazione dati e 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 1:10000, edizione Giugno 2018, pubblicata dal Servizio geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia-Romagna".

