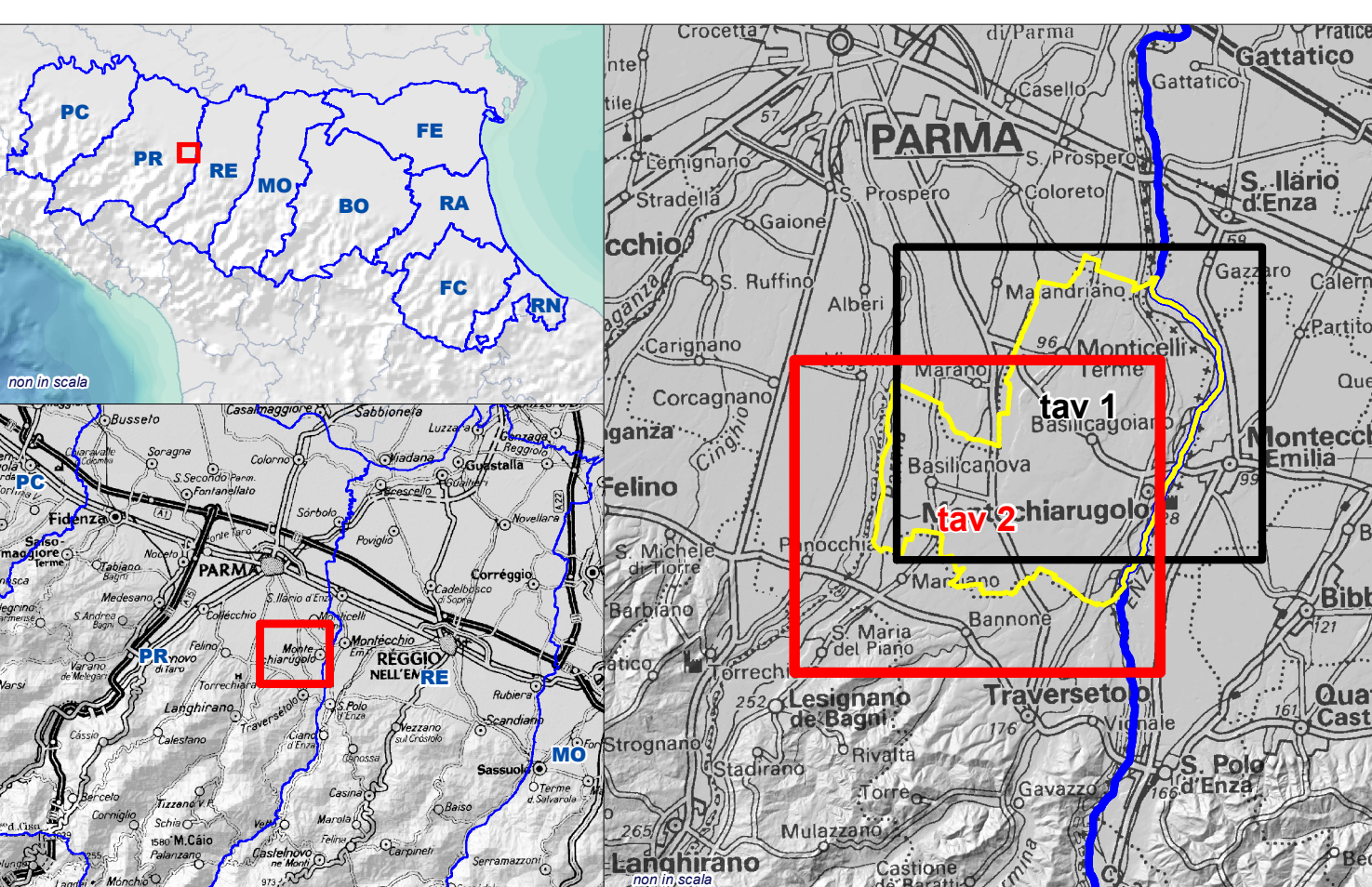
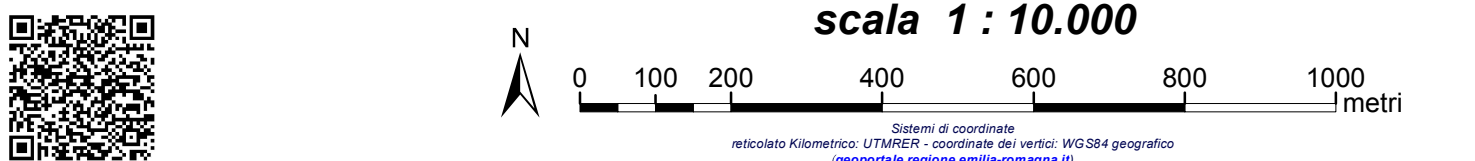




La carta inventario delle frane rappresenta la distribuzione sul territorio dei depositi di frana, di versante, alluvionali e dei depositi di origine antropica, estratti dal layer delle "operature quaternarie" contenuto nella Banca Dati geologica a scala 1:10000 arricchita di alcune informazioni contenute nella Banca Dati Archivio storico delle frane della Regione Emilia-Romagna (info su <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/tema/di-destro-destrogeologia/>).

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 o accumulazione*. Nella carta sono delimitate solo le zone di deposito (occupate quindi dai terreni che hanno manifestato evidenza di movimento). Alcune frane di dimensioni limitate ma per 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 *IPFI, inventario dei fenomeni franosi in Italia* (info su <http://www.isprambiente.gov.it/progetti/suolo-e-territoio-1/ifi-inventario-dei-fenomeni-franosi-in-italia/>).

Stato di attività

I depositi sono stati distinti in: *attivi*, *quiescenti*, *stabilizzati* e *relitti* rappresentati in carta rispettivamente con le sigle **a1**, **a2**, **a3** e **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, dovessero comunque una recente attività segnalata da indizi evidenti (lesioni a marafatti, esseri a scarse vegetazioni, lesioni sinistrali all'orlo del letto del rivoltone). Sono incluse anche frane con movimento pericoloso solo attraverso monitoraggio (inclinometri, estensimetri, dall'interferometrico, qualora esistenti).

Per **deposito di frana quiescente (a2)** si intende un deposito che non 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 esposti e assenza di lesioni marcate, quali scalfi o strade. Per queste frane sussistono oggettive possibilità di rinnovazione 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 climatico diverso da quello attuale e pertanto considerato non più riattivabile (frana relitta). I corpi franosi sicuramente attribuiti a questa categoria sono tutti a scala regionale.

Tipologia di frana

I depositi sono stati distinti in: *crolli*, *ribaltamenti*, *scivolamenti*, *colamenti*, *scivolamenti in blocco* o *GDVP* 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 è il risultato di più tipi di movimento sovrapposti nello spazio e nel tempo.

Per **deposito di frana per crollo o ribaltamento (a1a)** si intende un deposito originato da distacco di rocce librai da un pendio attivo e messo in posto con processo di caduta libera, imbutito o ribaltamento di crolli e massi. L'accumulo depositico è costituito da materiale eterogeneo con frammenti litici di dimensioni variabili tra qualche cm e decine di m³. E' caratterizzata la rivasatura improvvisa e la estrema velocità del movimento. Tali depositi sono da considerarsi come depositi di tipo *colamento* e sono provvisoriamente soggetti all'elenco di nuovi accumuli distaccati da pendii sovrastanti.

Per **deposito 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 relativamente sottile. Non vengono distinti tra loro gli scivolamenti traslativi o rotazionali.

Per **deposito di frana per colamento o inerte (a1c, a2c)** si intende un deposito messo in posto dal movimento più o meno rapido di materiale che avanza lungo il versante come un fudo viscoso a causa dell'abbondante contenuto in acqua. I materiali coinvolti possono essere in prevalenza coesi (*colamento di fango*, **a1c, a2c**) o granulari (*colamento detritico*, **a1c, a2c**).

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 scorrimento, conservando al loro interno la coerenza stratigrafica della roccia di provenienza. Sono in grande prevalenza in stato di attività quiescente o soggette a movimenti estremamente lenti. Le *Deformazioni gravitative profonde di versante* (o *GDVP*) sono deformazioni che coinvolgono interi versanti senza che sia presente in profondità una superficie di rottura permanentemente definita. Anche esse presentano caratteristiche di movimento estremamente lento. Le due tipologie, essendo spesso di difficile distinzione, sono state peraltro rappresentate insieme con la sigla **a2b** le *GDVP* risultano distinte (a3) solo laddove sono stati effettuati degli approfondimenti conoscitivi.

Per **espansione laterale (a3)** 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 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 dei movimenti 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 rivasatura in 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/di-destro-destrogeologia/archivio-storico-dei-movimenti-franosi/> che consente la visualizzazione delle informazioni sulla data di rivasatura, la descrizione dell'evento, eventuali danni prodotti, e altre informazioni estratte dalla documentazione in possesso del SCSG. Analogamente sono state 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 di utilità per la comprensione complessiva dell'evoluzione dei versanti. Tra di essi i **detriti di falda (a4)** sono accumuli detritici di origine mista, generati da fenomeni di crollo di tipo intermentale, che sono stati elaborati da fenomeni di gelo-degelo e dal ruscellamento delle acque superficiali; si trovano alla base di scarpate a largo versante molto acclivi.

I **depositi di versante s.1. (a3)** comprendono quegli accumuli di generi incerti, che non si escludono siano attribuibili a frane, ma che mancano di elementi, almeno in parte, dei caratteri morfologici tipici delle frane stesse. Sono una categoria più appropriata potrebbe chiarire la natura dei processi che hanno generato il deposito.

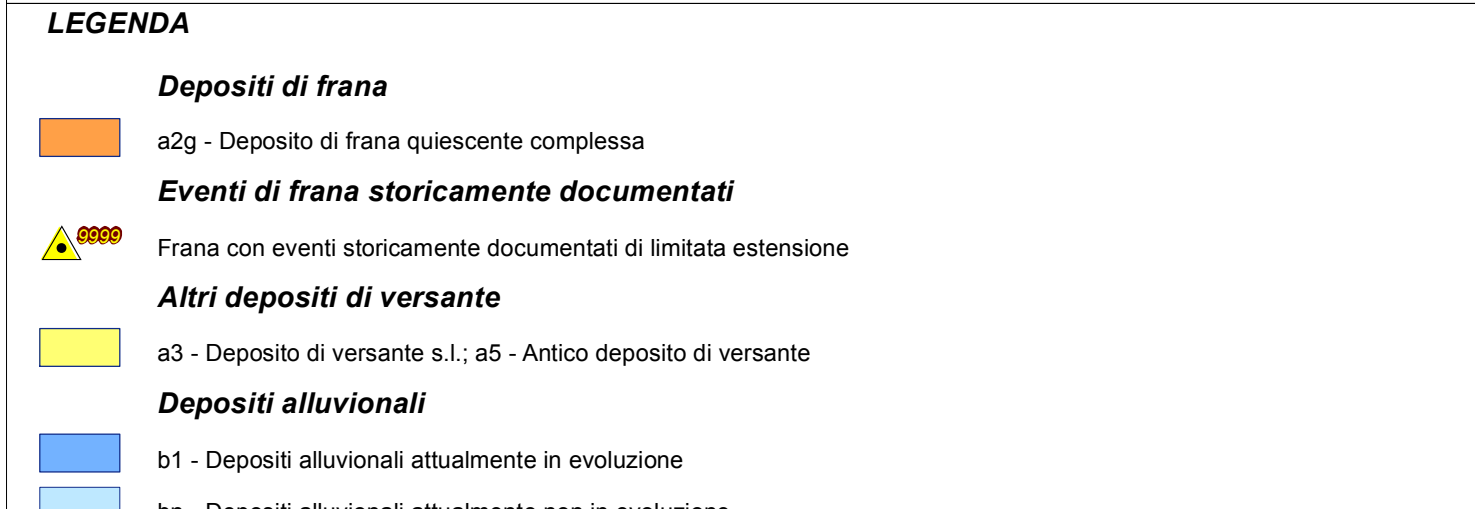
Quando i processi generici sono chiaramente riconoscibili, i corrispettivi depositi sono stati classificati in: *alluvio-colluviale* (a4), *gialle* o *periglaciali* (a3), *palustre-lacustre* (a4), *colico* (a1), *di salsina* (a1).

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 attiva; spesso provenienti da fonti esterne e non sottoposti all'origine a verifiche e controlli di qualità.

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.



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/tema/di-destro-destrogeologia/>). Pertanto le informazioni associate, fra cui anche lo stato di attività delle frane, sono da riferirsi a 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 in grado di fornire dati e informazioni, di natura geologica, sismica e dei suoli, e di ricercatori e relatori 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, spesso provenienti da fonti esterne e non sottoposti all'origine a verifiche e controlli di qualità.

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.