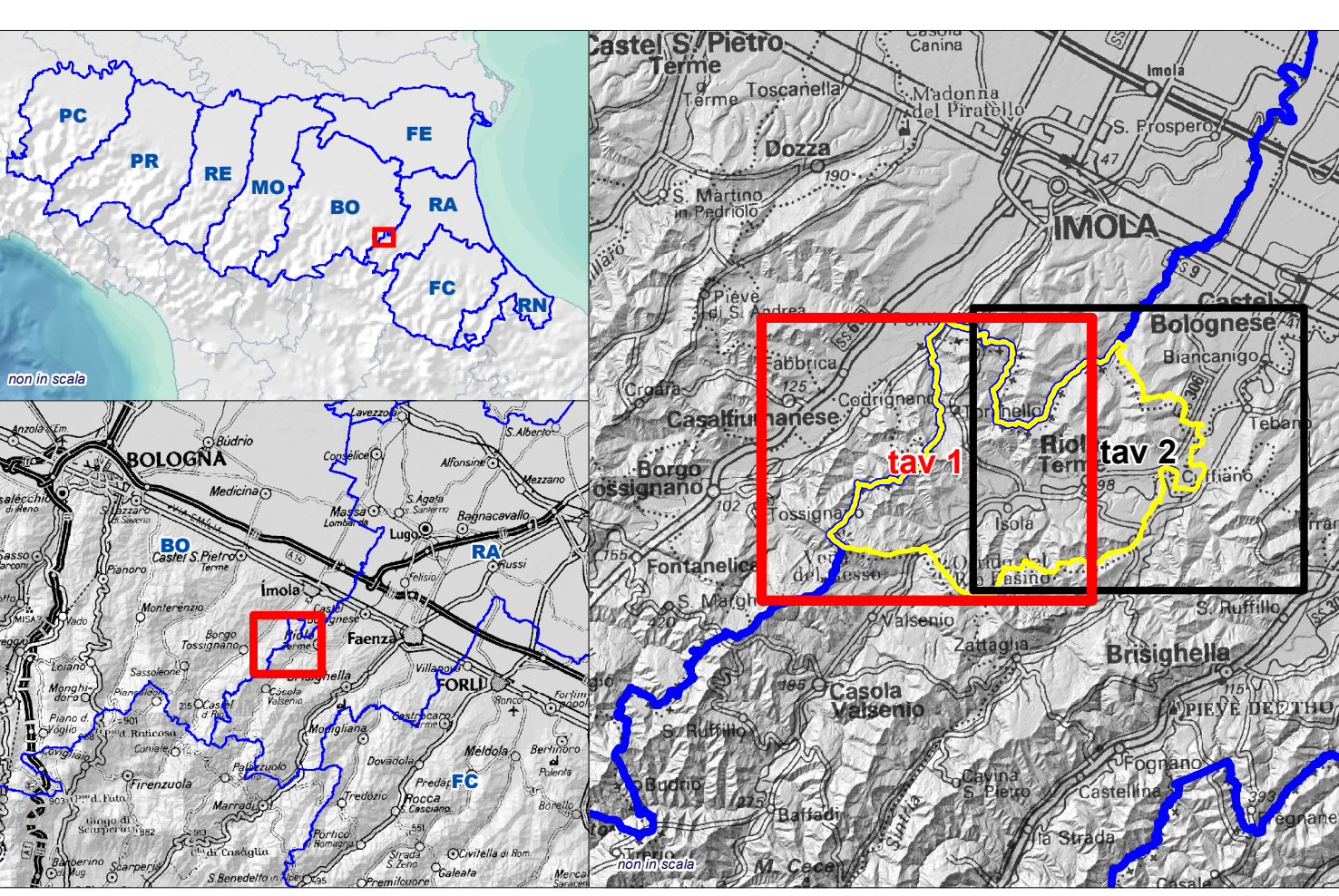
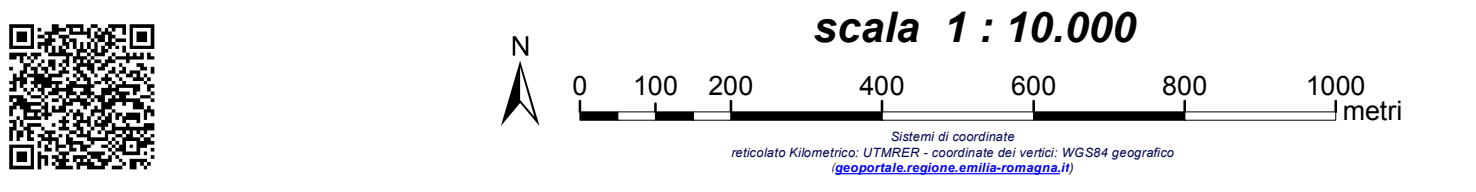




La carta inventario delle frane rappresenta la distribuzione sul territorio dei depositi di frana, di versante, alluvionali e dei depositi di origine antropica, estratti dal layer "topografia quarantennale" contenuto nella Banca Dati geologica a scala 1:100000 archiviati nei dati informativi contenuti nella Banca Dati Archivio storico delle frane della Regione Emilia-Romagna (info su <http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/tema/risorse/geologico/>).

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 intende un deposito che ha manifestato evidenza 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 sicura evidenza di movimento nell'ultimo ciclo stagionale, denotano comunque una recente attività segnalata da indizi evidenti (lesioni a manifesti, erosione e scorie vegetazione, presenza di fratture del terreno rilevanti). 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 non ha manifestato evidenza 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 recenti a manifesti, quali edifici o strade. Per queste frane sussistono oggettive possibilità di riattivazione (anche le cause preparatorie e scatenanti che hanno portato all'origine del movimento frano non hanno esaurito la loro potenzialità).

Per **deposito di frana stabilizzata o retta** (a3) si intende un deposito senza evidenza 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 retta). I corpi franozi sicuramente attribuiti a questa categoria sono rari a scala regionale.

Stato di attività

I depositi sono stati distinti in: **attivi**, **quiescenti**, **stabilizzati** e **retti** (rappresentati in carta rispettivamente con le sigle a1, a2, a3).

Per **deposito di frana attiva** (a1) si intende un deposito che ha manifestato evidenza 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 sicura evidenza di movimento nell'ultimo ciclo stagionale, denotano comunque una recente attività segnalata da indizi evidenti (lesioni a manifesti, erosione e scorie vegetazione, presenza di fratture del terreno rilevanti). 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 non ha manifestato evidenza 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 recenti a manifesti, quali edifici o strade. Per queste frane sussistono oggettive possibilità di riattivazione (anche le cause preparatorie e scatenanti che hanno portato all'origine del movimento frano non hanno esaurito la loro potenzialità).

Per **deposito di frana stabilizzata o retta** (a3) si intende un deposito senza evidenza 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 retta). I corpi franozi sicuramente attribuiti a questa categoria sono rari a scala regionale.

Tipologia di frana

I depositi sono stati distinti in: **crolli**, **colamenti**, **scivolamenti**, **colamenti in blocco**, **DPGV** 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 fasi di movimento sovrapposte nello spazio e nel tempo.

Per **deposito di frana per crollo** (a1a) si intende un deposito originato da distacco di rocce librate da un pendio attivo e messo in posto con presenza di crolli e di masse di accumulo detritico costituito da materiale eterogeneo con frammenti litoidi di dimensioni variabili tra qualche cm e decine di m³. E' caratterizzata la riattivazione improvvisa e la estrema velocità del movimento. Tali depositi sono da considerarsi attivi in quanto potenzialmente e improvvisamente soggetti all'arrivo di nuovi accumuli detritici da pendii circostanti.

Per **deposito di frana per scivolamento** (a1b) si intende un deposito messo in posto dal movimento lungo il versante di una massa di frana o roccia, caratterizzata 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 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 coesivi (i **colamenti di fango**, a1c1) o granulari (**colamenti detritici**, a1c2).

Gli **scivolamenti in blocco** sono depositi costituiti da masse di dimensioni più o meno rilevanti di roccia che, scivolando lungo una o più superfici di scorrimento, conservano o non hanno la coerenza litologica della roccia di provenienza. Sono in grande prevalenza in stato di attività quiescente o soggette a movimenti estremamente lenti. Le deformazioni gravitazionali profonde di versante (o DGPV) sono deformazioni che coinvolgono interi versanti in profondità con una superficie di rottura pesantemente definita. Anche esse presentano caratteristiche di movimento estremamente lento. Le due tipologie, essendo spesso di difficile distinzione, sono state perlopiù rappresentate insieme con la sigla a2b. I risultati distinti (a2b1) e (a2b2) sono stati effettuati negli approfondimenti conoscitivi.

Per **espansioni laterali** (a1d) 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** (a1e) 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 riattivazione 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/risorse/geologico/archivio-storico-dei-movimenti/frane/>

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 SGSS. Analogamente sono state indicate punti (con triangoli gialli) per quegli eventi passati che, per la limitata dimensione, non sono stati mappati come aree.

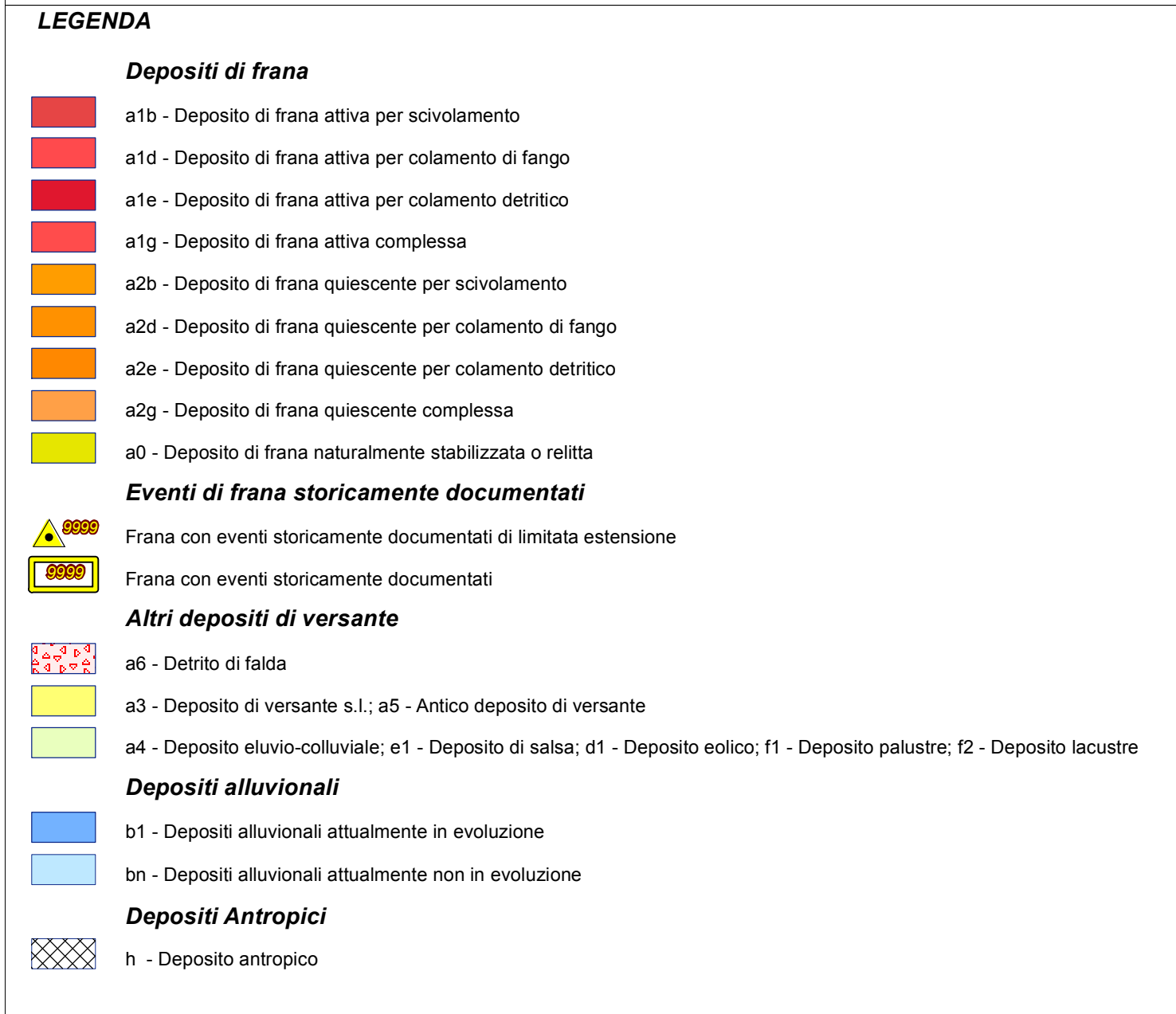
Altri depositi rappresentati nella carta

Nella carta vengono rappresentati altri depositi che pur non essendo direttamente riferiti a frane possono essere di utilità per la comprensione complessiva dell'evoluzione dei versanti. Tra questi: **detriti di falda** (a4) sono accumuli detritici di origine mista, generati da crolli di tipo intermeteo, che sono stati elaborati da fenomeni di gelo-degelo e dal ruscellamento delle acque superficiali; si trovano alla base di scarpate a lungo versanti molto scosce.

I **depositi di versante** s.l. (a5) comprendono quegli accumuli di generi incerti, che non si escludono siano attribuibili a frane, ma che mancano informazioni sufficienti per essere definiti come tali. Sono stati distinti in: **eluvio-colluviale** (a5a), **eluvio-colluviale** (a5b), **glaciale** o **periglaciale** (a5c), **palustre-lacustre** (a5d), **colico** (a5e), **di sabbia** (a5f).

Sono inoltre stati indicati i depositi alluvionali, generati da processi fluviali e torrentili, 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), e le cave o miniere (a3), sia pure in modo non completo e attualmente non aggiornato.



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/cartografia/webgis-banche/>). Pertanto le informazioni associate, per 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 e cittadini. Carta e dati associati non sostituiscono analisi, studi e rilevati di maggiore dettaglio 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 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 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 Ottobre 2018, pubblicata dal Servizio geologico, sismico e dei suoli della Regione Emilia-Romagna.

