



Rischio naturale



Frane e smottamenti p. 761



Rischio sismico » 785



Erosione costiera » 823



Frane
e smottamenti

capitolo 9A

INDICE

Introduzione

<i>Messaggio chiave</i>	p.	764
<i>Sintesi</i>	»	764
<i>Quadro generale</i>	»	765

Indicatori

<i>Stato</i>	»	766
<i>Impatto</i>	»	772

Riferimenti

<i>Autori</i>	»	784
<i>Bibliografia</i>	»	784

QUADRO SINOTTICO DEGLI INDICATORI

DPSIR	Tema ambientale	Nome indicatore / Indice	Altre aree tematiche interessate	Copertura spaziale	Copertura temporale	Trend	Pag.
STATO	✓	Indice di franosità		Comune	2011	☹	766
	✓	Numero di nuovi eventi franosi		Provincia	2010-2011	😊	769
IMPATTO	✓	Lunghezza di strade interessate da frane attive o quiescenti		Comune	2011	☹	772
	✓	Numero di edifici censiti al catasto interessati da frane attive e quiescenti		Provincia	2011	☹	778

Tema ambientale: ✓ Frane e smottamenti



Introduzione

Messaggio chiave

- ☹ L'Emilia-Romagna è una delle regioni più franose d'Italia, con circa il 20% del territorio collinare e montano interessato da circa 70.000 frane, di cui un terzo attive o riattivate negli ultimi 20 anni. Di queste frane più di 300 sono state perimetrate e inserite nei piani di bacino, in quanto a rischio molto elevato o elevato.
- ☹ Non sono riscontrabili particolari trend evolutivi relativi alla dinamica delle frane, anche se negli ultimi anni, per effetto delle ormai riconosciute modificazioni climatiche, si registra una maggiore ricorrenza di eventi a elevata criticità, come quelli verificatisi a seguito delle abbondanti precipitazioni avvenute nel corso del 2008 e all'inizio del 2009.
- ☹ La sicurezza dei versanti è oggi affrontata attraverso un approccio più corretto e adeguato, basato sul principio della riduzione del rischio e della prevenzione, che, come per il rischio idraulico, si fonda sulla pianificazione di bacino.
- ☹ Attraverso l'individuazione delle aree a più elevato rischio idrogeologico, è possibile focalizzare gli investimenti nei territori in cui ci sono significative interferenze tra i dissesti di versante e la presenza di centri abitati e/o di infrastrutture e beni di particolare rilevanza.

Sintesi

La regione Emilia-Romagna è una delle regioni più franose d'Italia. Il 20% del suo territorio collinare e montano risulta, infatti, interessato da circa 70.000 frane, di cui un terzo attive o riattivate negli ultimi 20 anni. Di queste frane più di 300 sono state perimetrate e inserite nei piani di bacino, in quanto a rischio molto elevato o elevato.

Se, relativamente alla dinamica delle frane, i trend evolutivi non presentano variazioni molto significative, negli ultimi anni, per l'effetto delle ormai riconosciute modificazioni climatiche, si registra, tuttavia, una maggiore ricorrenza di eventi a elevata criticità, come quelli verificatisi a seguito delle abbondanti precipitazioni avvenute nel 2008 e inizio 2009.

Il medio Appennino emiliano presenta gli indici di franosità più alti per la netta prevalenza di litologie argillose, che favoriscono lo sviluppo di frane e smottamenti. Sul crinale appenninico e nella Romagna gli indici sono più bassi, a esclusione del bacino del Savio e del Marecchia.

Da un'analisi del numero dei nuovi dissesti registrati, effettuata nell'intervallo temporale 2010-2011, le province di Parma, Modena e Bologna risultano quelle particolarmente interessate da nuovi fenomeni franosi.

Passando alla valutazione del rischio potenziale da frana per gli edifici presenti sul territorio regionale, i dati evidenziano che l'8,3% degli edifici complessivi risulta interessato direttamente o indirettamente da frane. Il dato numerico puro, riguardante il numero di edifici interessati da frane, mostra che a livello regionale vi sono 88.612 edifici costruiti direttamente su accumuli di frana, di cui 79.112 su frana quiescente e 9.500 su frana attiva. Se si prende in considerazione anche, come intorno significativo, una fascia di 20 m attorno alle frane cartografate, il numero di edifici sale a 138.466. La provincia col maggior numero di edifici interessati è quella di Parma, seguita da Bologna, Piacenza, Modena, Reggio Emilia, Forlì-Cesena, Rimini e Ravenna.

Infine, relativamente alla lunghezza complessiva dei tratti di strada interessati da dissesti sul territorio regionale, si registrano circa 3.161 km di strade realizzati su frane, di cui 615 km, pari al 19,4%, su frane cartografate come attive. La provincia con la massima lunghezza di strade interessate è quella di Parma con oltre 840 km, seguita da Piacenza con 689 km (nonostante la decisamente minore estensione dell'Appennino piacentino) e Bologna con 587 km.

Quadro generale

L'estrema franosità del territorio dell'Emilia-Romagna è attestato dalle circa 70.000 frane, di cui un terzo attive o riattivate negli ultimi 20 anni, che interessano circa il 20% del territorio collinare e montano. Di queste frane più di 400 sono state perimetrate e inserite nei piani di bacino, in quanto a rischio molto elevato o elevato. Ciò condiziona inevitabilmente lo sviluppo urbano e infrastrutturale delle comunità locali, causando diffusi danni, ma fortunatamente poche vittime, grazie alla cinematica generalmente lenta dei fenomeni franosi presenti nel territorio regionale.

La propensione al dissesto dell'Appennino dipende fondamentalmente dall'abbondanza di rocce argillose ad assetto caotico. I terreni argillosi subiscono, a contatto con l'acqua, un rapido deterioramento delle proprie caratteristiche meccaniche, deformandosi plasticamente sino a determinare la mobilitazione di interi versanti o di porzioni di essi e inducendo spesso instabilità anche su zone adiacenti non costituite da argille. Di conseguenza, le frane appenniniche più diffuse sono scorrimenti roto-traslattivi e colate. Scarsamente rappresentati sono i crolli da pareti rocciose, sia pure estremamente pericolosi, che rappresentano meno dell'1% circa della superficie totale in frana, ma che interferiscono a volte pesantemente con la viabilità.

La maggior parte dei fenomeni franosi che interessano i versanti appenninici sono, inoltre, riattivazioni di frane già esistenti e ciò consente, attraverso una buona conoscenza della localizzazione dei corpi di frana, di individuare le aree dove si ha una maggiore probabilità che i fenomeni di instabilità si possano ripetere anche espandendosi alle aree immediatamente limitrofe.

Ai fini della sicurezza territoriale l'aspetto più importante è l'interferenza fra i fenomeni franosi e gli insediamenti, le infrastrutture e le attività antropiche. Tale interferenza determina condizioni di rischio variabili (classificate in "moderato", "medio", "elevato" e "molto elevato", secondo gli indirizzi normativi vigenti), connesse alla pericolosità dell'evento, intesa come probabilità di accadimento del movimento franoso, e al valore degli elementi antropici esposti. In Emilia-Romagna le condizioni di rischio riguardano solo una parte del numero complessivo dei dissesti censiti e solo alcuni di questi determinano condizioni di rischio "elevato" o "molto elevato".

La persistenza delle frane e la loro lenta evoluzione hanno reso possibile, inoltre, la loro mappatura, a scopo di pianificazione e per interventi di sistemazione e di protezione civile. È attualmente

disponibile la cartografia delle frane a scala 1:10.000 sull'intero territorio regionale.

La franosità del territorio è governata in prevalenza da dinamiche naturali: la distribuzione delle frane, infatti, è dipendente primariamente dalla natura litologica (presenza di argille o di altri litotipi scarsamente resistenti), mentre la riattivazione dei movimenti deriva essenzialmente da precipitazioni intense e/o prolungate e scioglimento di neve.

Non sono riscontrabili particolari trend evolutivi relativi alla dinamica delle frane, anche se negli ultimi anni, per l'effetto delle ormai riconosciute modificazioni climatiche, si registra una maggiore ricorrenza di eventi a elevata criticità.

In alcuni casi può essere l'intervento antropico la causa di innesco di nuovi fenomeni franosi, sia pure di dimensioni relativamente limitate, o della riattivazione di frane quiescenti, in seguito a sbancamenti stradali, sfruttamento agricolo non accorto o, in generale, per usi poco attenti del territorio.

La dinamica insediativa e antropica sull'Appennino emiliano-romagnolo degli ultimi decenni ha infatti accresciuto il rischio da frana. I limiti alla trasformazione dell'uso del suolo determinati dalle condizioni del dissesto sono stati spesso ignorati o sottostimati, in particolare prima dell'entrata in vigore del Piano territoriale paesistico regionale del 1993 e dell'istituzione delle Autorità di bacino negli anni 90, a causa di esigenze produttive e sociali contingenti con la conseguenza di avere realizzati insediamenti in siti pericolosi.

A ciò si aggiungono i problemi di dissesto idrogeologico e di erosione del suolo determinati da una non corretta gestione del suolo nelle aree agricole collinari-montane, che si sta manifestando nella progressiva scomparsa del reticolo idraulico-agrario.

La sicurezza dei versanti è oggi affrontata attraverso un approccio più corretto e adeguato, basato sul principio della riduzione del rischio e della prevenzione, che, come per il rischio idraulico, si fonda sulla pianificazione di bacino.

L'obiettivo principale della pianificazione in materia di "assetto versanti" è stato, in questi anni, l'aggiornamento delle aree a rischio idrogeologico più elevato, per le quali sono individuate specifiche misure di salvaguardia.

Attraverso l'individuazione delle aree a più elevato rischio idrogeologico, è possibile inoltre focalizzare gli investimenti nei territori in cui ci sono significative interferenze tra i dissesti di versante e la presenza di centri abitati e/o di infrastrutture e beni di particolare rilevanza.



STATO

Indice di franosità

Descrizione

Rappresenta la frazione del territorio di ciascuna provincia, o di ciascun comune, interessato da accumuli di frane cartografabili alla scala 1:10.000 (attivi e quiescenti). Il valore rappresenta la frazione "minima" delle aree effettivamente dissestate, in quanto non vengono generalmente comprese le aree di distacco e i numerosi dissesti minori che, per le loro dimensioni, non riescono a essere cartografati alla scala 1:10.000. Per ogni provincia o comune vengono riportati due valori percentuali: il primo relativo al rapporto con l'area dell'intera provincia o comune, il secondo con l'area del solo territorio appenninico, con esclusione sia delle aree di pianura, in senso stretto, sia delle pianure vallive.

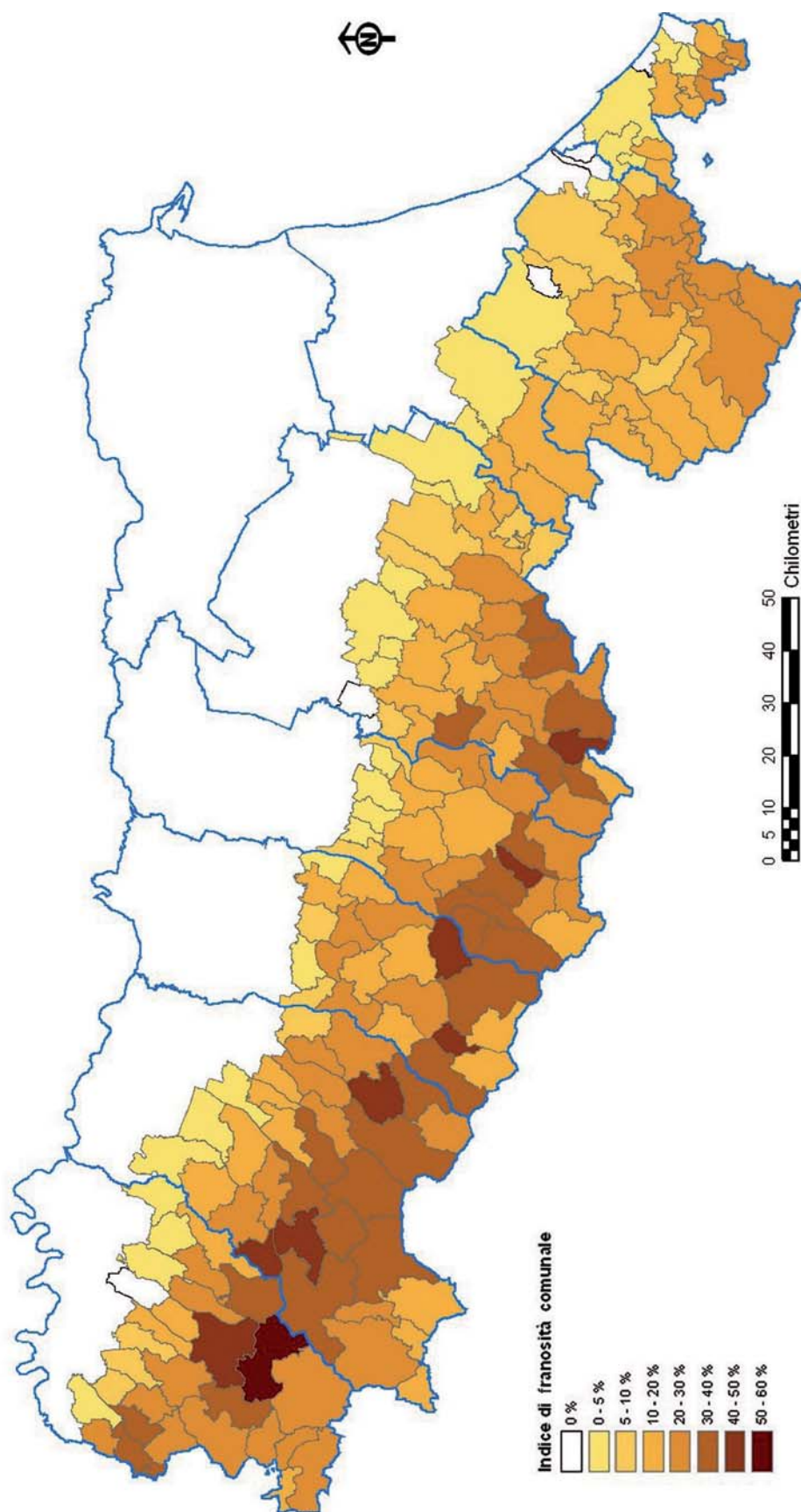
Non sono compresi in questo dato i territori dei sette comuni della val Marecchia, di recente annessione alla regione e per i quali è attualmente in corso la revisione della cartografia del dissesto.

Scopo

È ampiamente dimostrato che nel territorio regionale le frane avvengono principalmente per riattivazione di accumuli di frane preesistenti. Pur non rappresentando una probabilità di riattivazione futura, l'indice di franosità costituisce un buon indicatore della predisposizione al dissesto di un territorio e, pertanto, della pericolosità idrogeologica dello stesso.

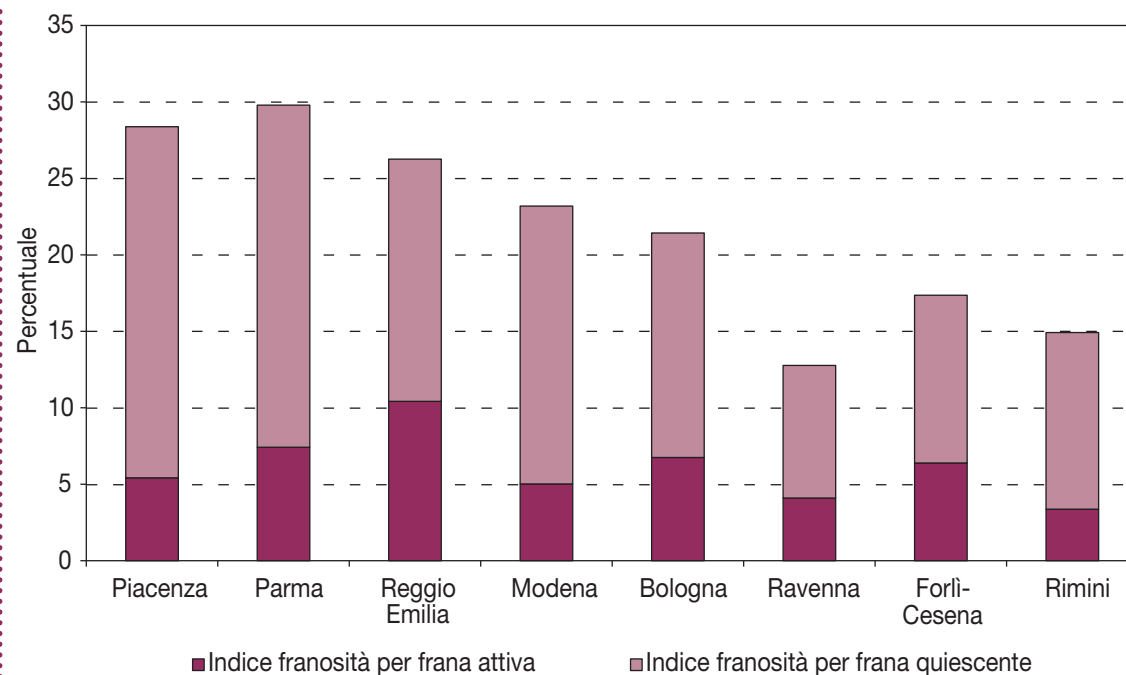
Metadati

NOME DELL'INDICATORE	<i>Indice di franosità</i>	DPSIR	S
UNITÀ DI MISURA	<i>Percentuale</i>	FONTE	<i>Regione Emilia-Romagna</i>
COPERTURA SPAZIALE DATI	<i>Comune</i>	COPERTURA TEMPORALE DATI	2011
AGGIORNAMENTO DATI	<i>Annuale</i>	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI			
METODI DI ELABORAZIONE DATI			



Fonte: Regione Emilia-Romagna

Figura 9A.1: Indice di franosità comunale relativo alle frane attive e quiescenti (indice calcolato solo su aree collinari e montane) (2011)



Fonte: Regione Emilia-Romagna

Figura 9A.2: Indice di franosità provinciale relativo alle frane attive e quiescenti (indice calcolato solo su aree collinari e montane) (2011)

Commento

L'indice di franosità è legato strettamente alla natura dei terreni. Il medio Appennino emiliano presenta gli indici di franosità più alti per la netta prevalenza di litologie argillose, che favoriscono lo sviluppo di frane e smottamenti. Sul crinale appenninico e nella Romagna gli indici sono più bassi, a esclusione del bacino del Savio e del Marecchia. Il comune con indice di franosità maggiore è Farini (PC), che supera il 50% del territorio coperto da accumuli di frana. Il dato non risulta sostanzialmente modificato rispetto alla precedente elaborazione del 2008.



Numero di nuovi eventi franosi

Descrizione

Rappresenta il numero di nuovi eventi franosi o di riattivazioni di frane di cui è pervenuta notizia o segnalazione alla regione Emilia-Romagna (gennaio 2010-dicembre 2011). Il numero è sicuramente sottostimato rispetto alla realtà, in quanto non tiene conto di dissesti di piccola entità, senza danni per beni e persone, e non comprende i dati relativi al territorio dei sette comuni della val Marecchia, di recente annessi alla regione Emilia-Romagna. Le segnalazioni nella grande maggioranza dei casi vengono effettuate dagli Enti locali, al fine di accedere

a pronti interventi su strade o a interventi di protezione civile. Il numero dei dissesti che si riattivano nell'ambiente naturale senza produrre particolari danni, se non a colture agricole, è difficilmente stimabile, ma sicuramente notevolmente maggiore.

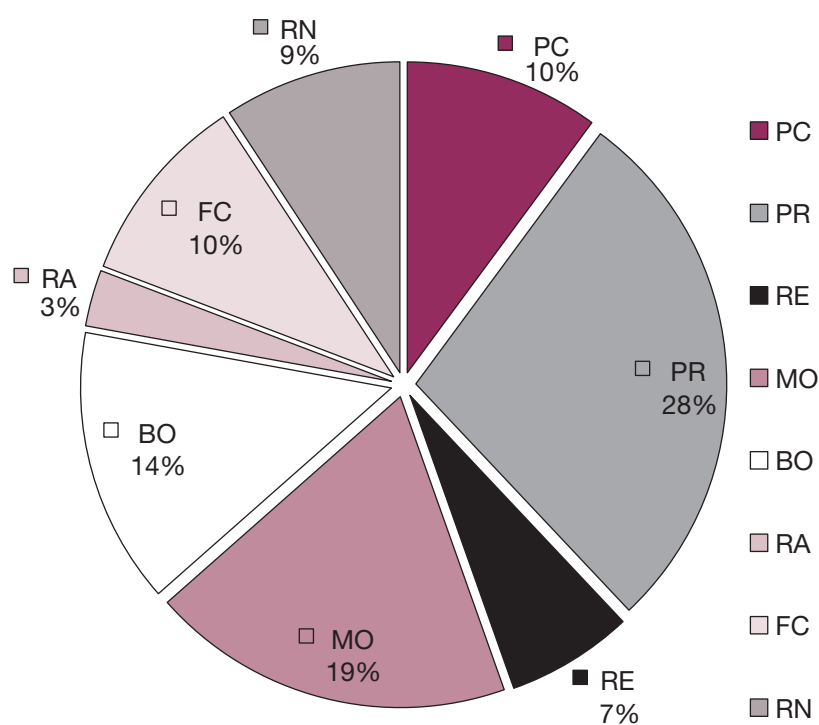
Scopo

Rappresentare in maniera sintetica l'entità dei dissesti che sicuramente necessitano di intervento a breve termine, in quanto interessanti manufatti o infrastrutture danneggiati o minacciati.

Metadati

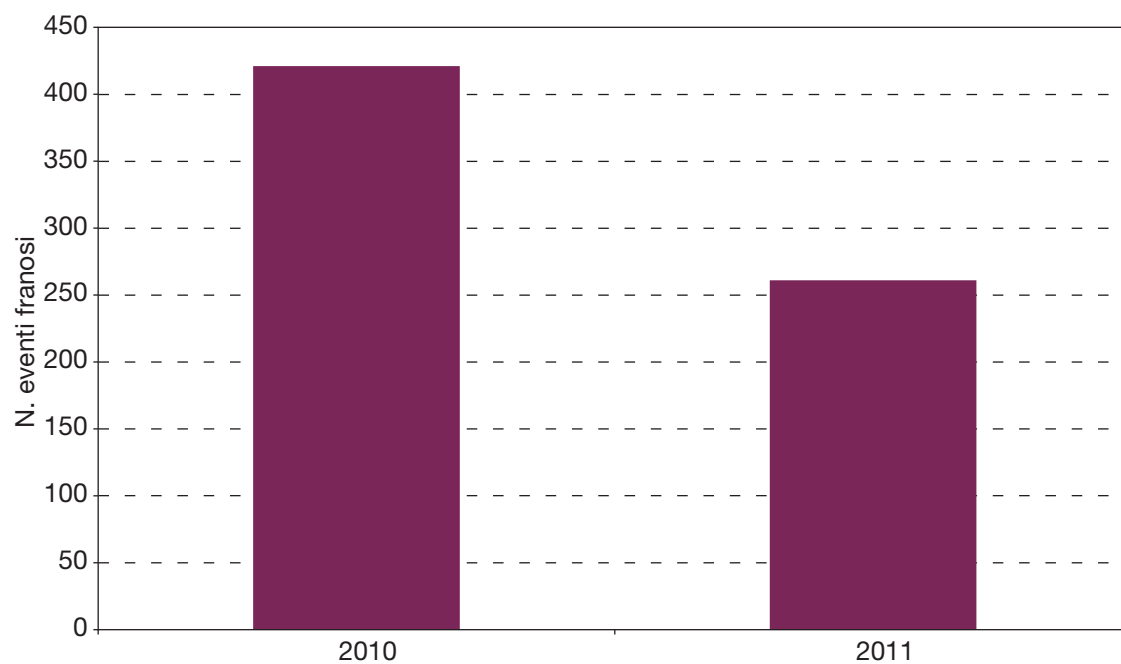
NOME DELL'INDICATORE	Numero di nuovi eventi franosi	DPSIR	S
UNITÀ DI MISURA	N. eventi, percentuale	FONTE	Regione Emilia-Romagna
COPERTURA SPAZIALE DATI	Provincia	COPERTURA TEMPORALE DATI	2010-2011
AGGIORNAMENTO DATI	Annuale	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI			
METODI DI ELABORAZIONE DATI			

Grafici e tabelle



Fonte: Regione Emilia-Romagna

Figura 9A.3: Ripartizione percentuale su base provinciale di nuovi eventi franosi (gennaio 2010-dicembre 2011)



Fonte: Regione Emilia-Romagna

Figura 9A.4: Numero di nuovi eventi franosi o di riattivazioni di frane, suddivisi per anno (2010-2011)

Commento

Nel periodo considerato (2010-2011) appaiono di nuovi dissesti segnalati in alcune province interessate da nuovi dissesti, in modo particolare, (Rimini e Reggio Emilia), territorialmente fragili e le province di Parma, Modena e Bologna. È da predisposte al dissesto, è dovuta o alla mancanza segnalare che il numero dei nuovi eventi franosi è di eventi meteo scatenanti frane durante il periodo strettamente legato al verificarsi di condizioni considerato, o alla mancata validazione e inserimento, per ragioni tecnico-operative, nel database meteorologiche critiche, solitamente legate a regionale e, quindi, alla conseguente assenza nelle piogge, nevicate intense o scioglimento rapido del presente tabelle e grafici. manto nevoso. La relativamente bassa percentuale



IMPATTO

Lunghezza di strade interessate da frane attive o quiescenti

Descrizione

Rappresenta la lunghezza complessiva (km) della rete stradale di ogni provincia e di ogni comune che attraversa accumuli di frana (attivi e quiescenti). Per poter quantificare anche i tratti di strada ubicati nelle aree di possibile evoluzione dei dissesti, per ogni frana è stato considerato anche un intorno significativo. Nella consegna 2009 dei dati, fino al 2008 erano state considerate due aree di intorno: 1) un buffer distante 8 m dagli accumuli di frana; 2) le aree a monte degli accumuli di frana, fino a una distanza di 50 m lungo la direzione del flusso idrico superficiale. Questa volta, per semplicità, si è deciso di accorpare tali aree, assumendo solamente un unico buffer, ma di dimensione maggiore e pari a 20 m di distanza dalle frane stesse. Le zone così individuate, potendosi in parte sovrapporre, sono state suddivise in "rango" di severità decrescente secondo lo schema seguente:

Rango 1 = accumulo di frana attiva;
 Rango 2 = intorno di 20 m da frana attiva;
 Rango 3 = accumulo di frana quiescente;
 Rango 4 = intorno di 20 m da frana quiescente;

Rango 5 = accumulo di frana stabilizzata;
 Rango 6 = intorno di 20 m da frana stabilizzata.

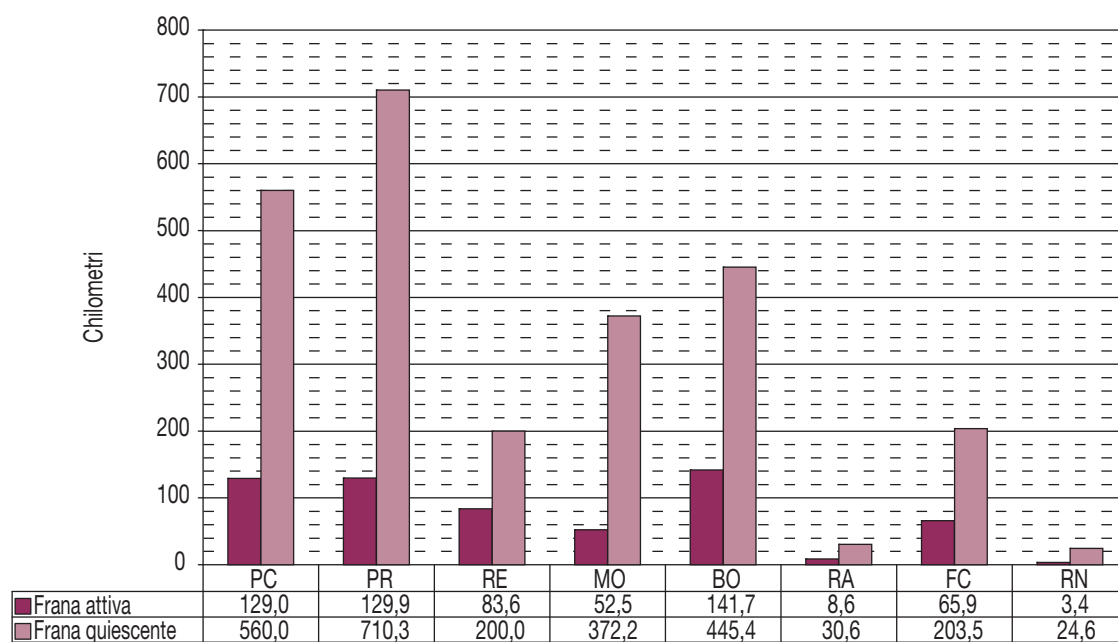
Qualora un tratto di strada cadesse a cavallo di due zone, è stata considerata la più gravosa delle due (ovvero quella col rango più basso). Visto l'esiguo numero di frane classificate come stabilizzate e la conseguente modesta visibilità di tale dato sui grafici, le classi 5 e 6 sono state escluse nelle rappresentazioni grafiche. È importante far notare che l'indicatore non considera i numerosissimi dissesti locali della rete stradale dovuti a problemi nel rilevato stradale stesso, le interferenze con frane di dimensioni non cartografabili a scala 1:10.000, nonché la lunghezza dei tratti di strada potenzialmente soggetti a fenomeni di crollo.

Scopo

La lunghezza complessiva dei tratti di strada interessati da dissesti fornisce un quadro delle criticità presenti sul territorio di ogni provincia (o comune) e fornisce una prima indicazione del rischio potenziale cui ogni amministrazione è sottoposta per la manutenzione della rete viaria di competenza a causa del dissesto idrogeologico.

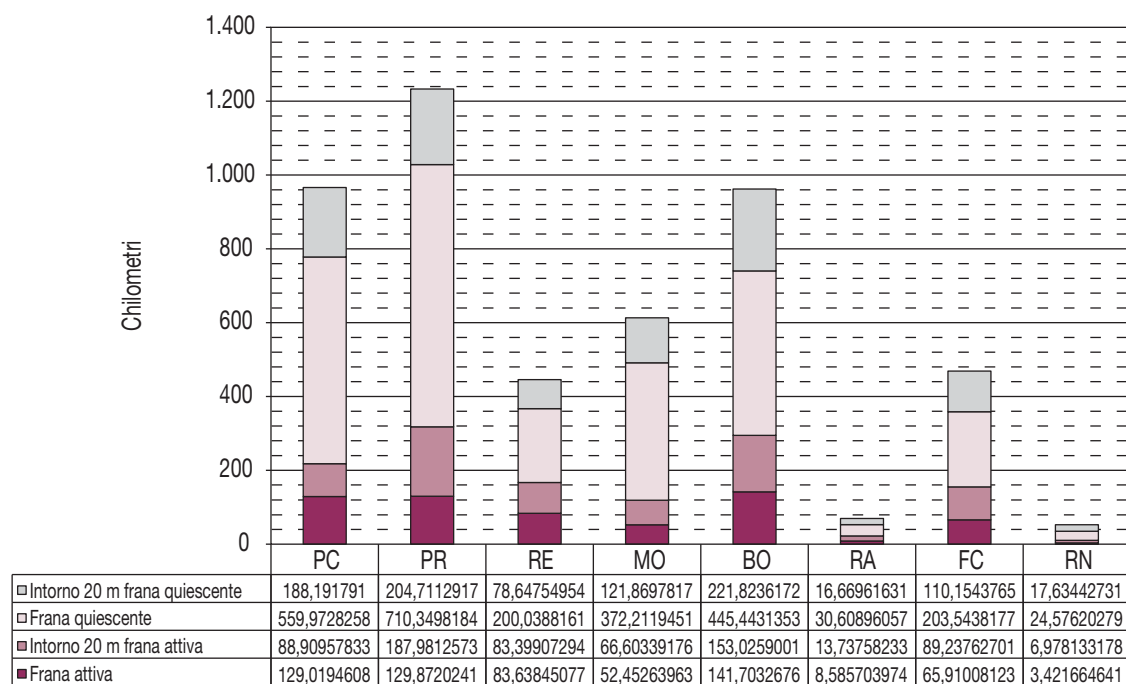
NOME DELL'INDICATORE	Lunghezza di strade interessate da frane attive o quiescenti	DPSIR	I
UNITÀ DI MISURA	Chilometri	FONTE	Regione Emilia-Romagna
COPERTURA SPAZIALE DATI	Comune	COPERTURA TEMPORALE DATI	2011
AGGIORNAMENTO DATI	La rete stradale utilizzata per l'analisi deriva dal relativo tema vettoriale del nuovo DB topografico della Regione Emilia-Romagna	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI			
METODI DI ELABORAZIONE DATI	Intersezione mediante software ArcGIS del tema contenente gli accumuli di frana (modificati così come descritto nel testo), il grafo stradale e i territori comunali e provinciali. Aggregazione su più campi della tabella del tema derivato dall'intersezione ed elaborazione in excel tramite tabelle Pivot		

Grafici e tabelle



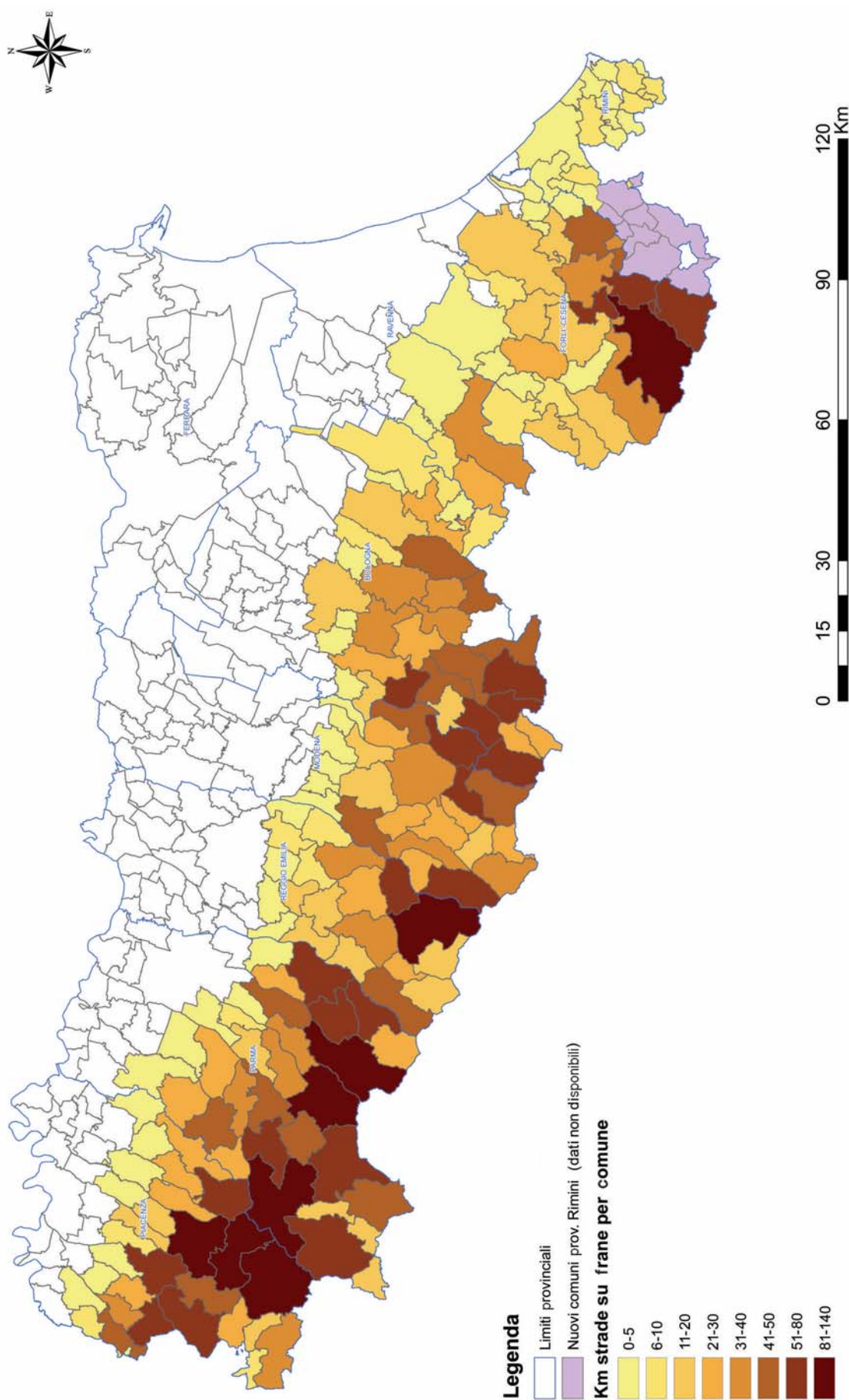
Fonte: Regione Emilia-Romagna

Figura 9A.5: Lunghezza dei tratti di strada direttamente interessati da frana, suddivisi per provincia e per stato di attività della frana (2011)



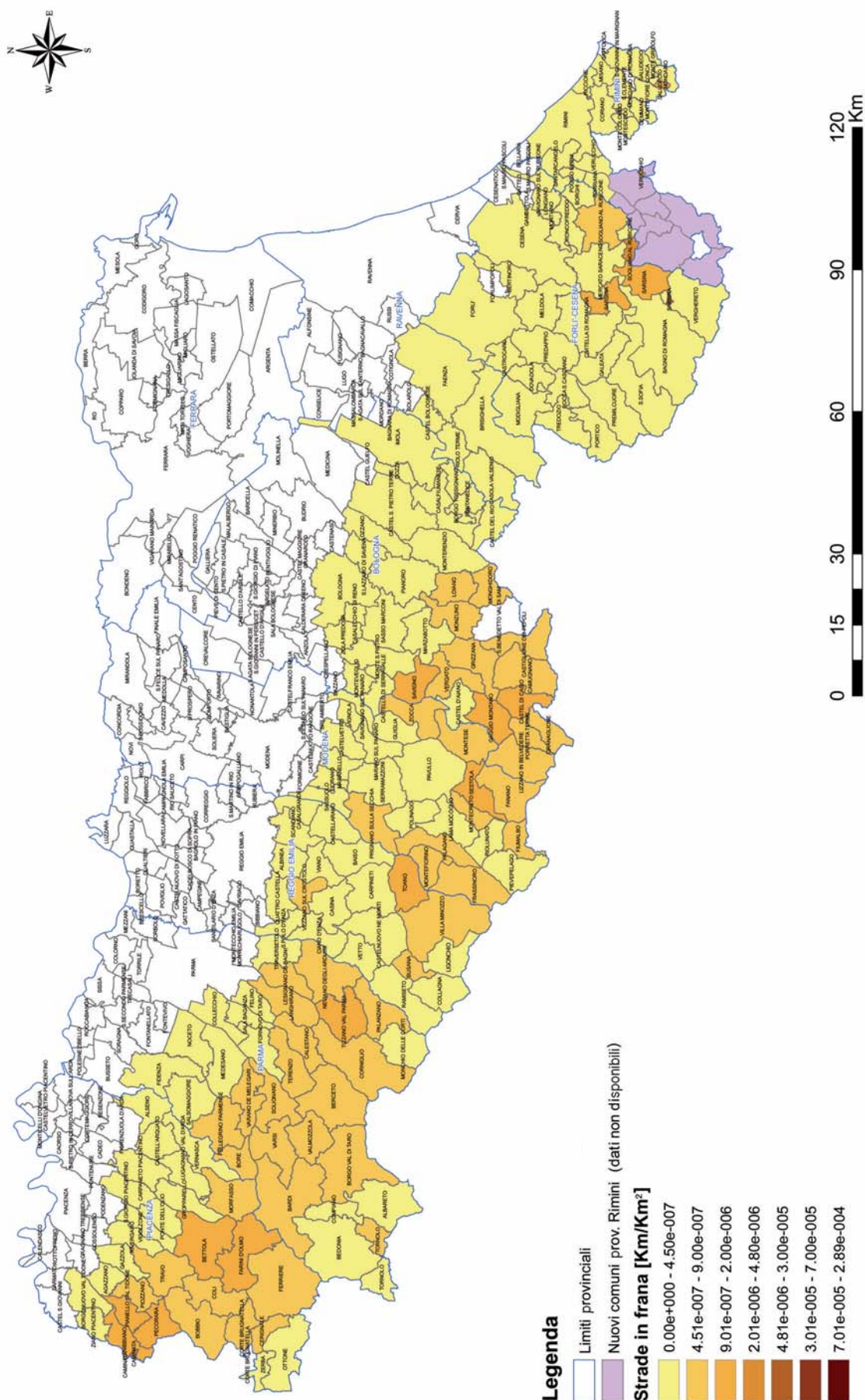
Fonte: Regione Emilia-Romagna

Figura 9A.6: Lunghezza dei tratti di strada direttamente o indirettamente (distanza <20 m) interessati da frana, suddivisi per provincia e per ubicazione rispetto al dissesto (2011)



Fonte: Regione Emilia-Romagna

Figura 9A.7a: Lunghezza dei tratti stradali in frana suddivisa per comuni (2011)



Fonte: Regione Emilia-Romagna

Figura 9A.7b: Lunghezza dei tratti stradali in frana suddivisa per comuni, normalizzata sull'area del comune (2011)

Commento

Nonostante nel 2009 siano stati inclusi nella provincia di Rimini 7 nuovi comuni precedentemente appartenenti alla regione Marche (provincia di Pesaro-Urbino), la revisione della cartografia del dissesto per quelle aree non è ancora stata completata. Per tale motivo nella presente analisi sono stati esclusi dalla reportistica i sette nuovi comuni.

Sulla parte restante del territorio regionale vi sono circa 3.161 km di strade realizzati su frane (figura 9A.5), di cui 615 km, pari al 19,4%, su frane cartografate come attive. La provincia con la massima lunghezza di strade interessate è quella di Parma con oltre 840 km, seguita da

Piacenza con 689 km (nonostante la decisamente minore estensione dell'Appennino piacentino) e Bologna con 587 km; seguono Modena (425 km), Reggio Emilia (284 km), Forlì-Cesena (270 km), Ravenna (39 km) e Rimini (28 km, ma il dato salirà drasticamente quando verranno considerati i territori dei sette nuovi comuni annessi alla provincia di Rimini). Considerando oltre agli accumuli anche un loro intorno significativo, la lunghezza complessiva sale a 4.811 km (figura 9A.6). I comuni con la maggior lunghezza di tratti stradali in frana (figura 9A.7) sono Bettola (PC), Bardi (PR), Farini d'Olmo (PC) e Ferriere (PC), tutti con oltre 80 km di strade su frane.



Numero di edifici interessati da frane attive e quiescenti

Descrizione

Suddiviso per provincia, rappresenta il numero di edifici (unità) riportati sul catasto urbano, suddivisi per provincia e comune, nonché le percentuali rispetto al totale regionale degli edifici costruiti su accumuli di frana (attivi e quiescenti), o in un intorno significativo degli stessi. Nella consegna 2009 dei dati fino al 2008 erano state considerate due aree di intorno: 1) un buffer distante 8 m dagli accumuli di frana; 2) le aree a monte degli accumuli di frana, fino a una distanza di 50 m lungo la direzione del flusso idrico superficiale. Questa volta, per semplicità, si è deciso di accorpare tali aree, assumendo solamente un unico buffer, ma di dimensione maggiore e pari a 20 m di distanza dalle frane stesse. Le zone così individuate, potendosi in parte sovrapporre, sono state suddivise in "rango" di severità decrescente secondo lo schema seguente:

- Rango 1 = accumulo di frana attiva;
- Rango 2 = intorno di 20 m da frana attiva;
- Rango 3 = accumulo di frana quiescente;
- Rango 4 = intorno di 20 m da frana quiescente;
- Rango 5 = accumulo di frana stabilizzata;
- Rango 6 = intorno di 20 m da frana stabilizzata.

Qualora un edificio cadesse a cavallo di due zone, è stata considerata la più gravosa delle due (ovvero quella col rango più basso). Visto l'esiguo numero di frane classificate come stabilizzate e la conseguente modesta visibilità di tale dato sui grafici, le classi 5 e 6 sono state escluse nelle rappresentazioni grafiche.

È importante far notare che l'indicatore non considera le interferenze con frane di dimensioni non cartografabili a scala 1:10.000, nonché gli edifici ubicati in aree potenzialmente soggette a fenomeni di crollo.

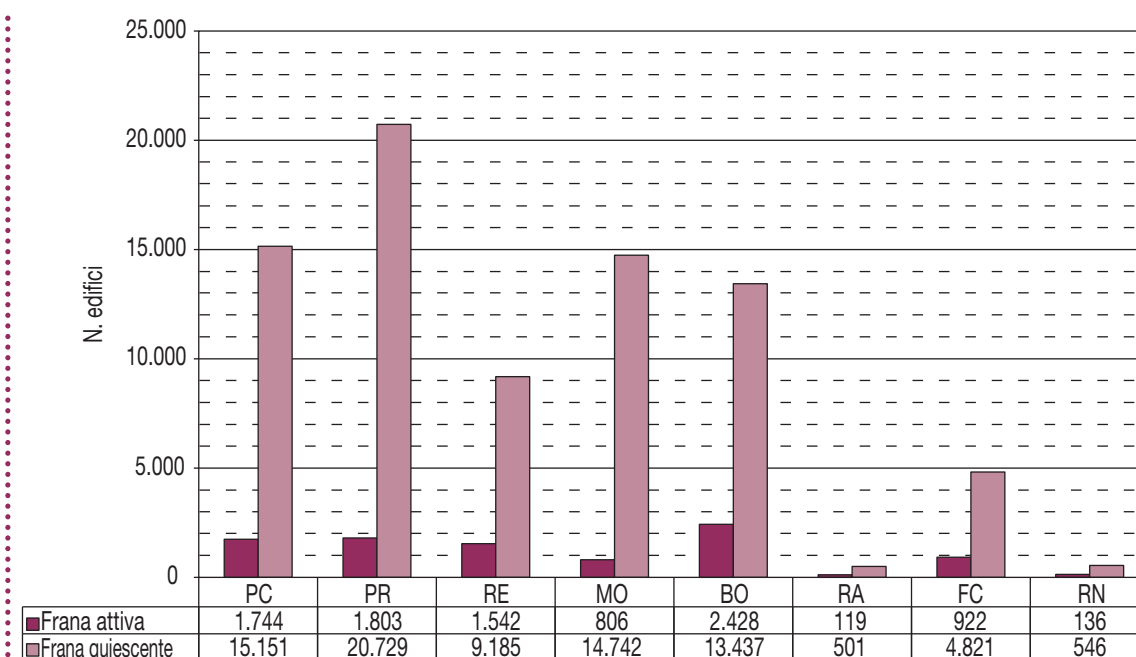
Anche le aree cartografate come deposito di versante possono in realtà subire movimenti in massa, ma tale dato non è considerato nel presente indicatore.

Scopo

Esso fornisce un quadro del rischio potenziale da frana, relativamente agli edifici, presente sul territorio di ogni provincia e di ogni comune della regione Emilia-Romagna, a esclusione dei nuovi sette comuni della provincia di Rimini, annessi nel 2009, ma di cui sono ancora in corso di revisione le cartografie e, pertanto, non incluse nel presente studio.

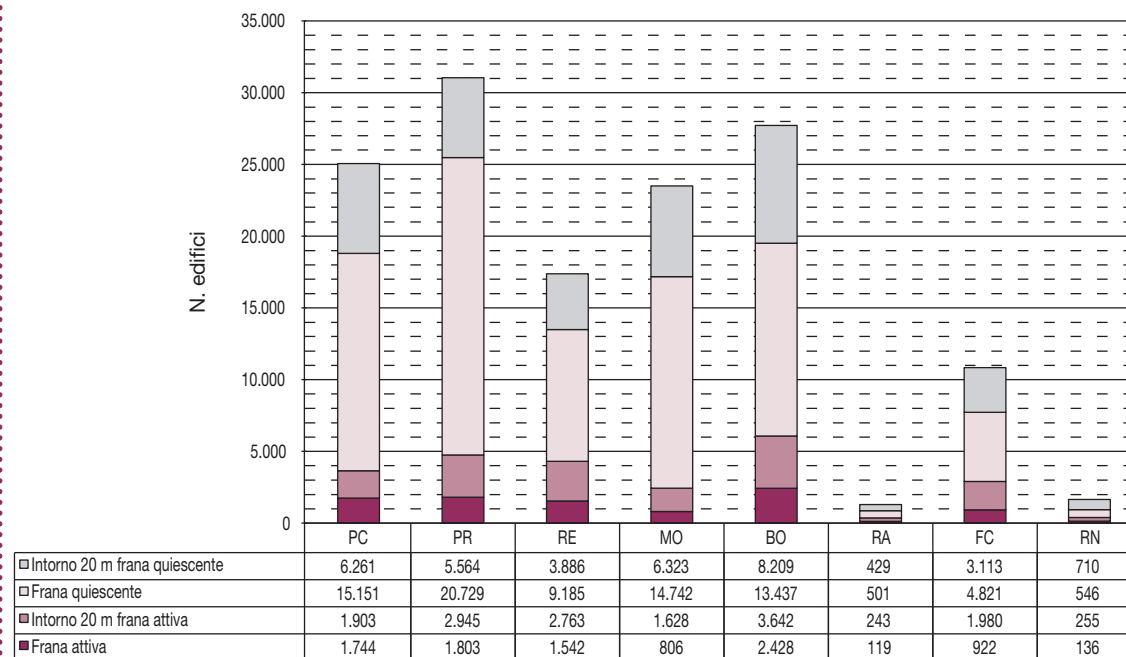
NOME DELL'INDICATORE	Numero di edifici censiti al catasto interessati da frane attive e quiescenti	DPSIR	I
UNITÀ DI MISURA	N. edifici, percentuale	FONTE	Regione Emilia-Romagna
COPERTURA SPAZIALE DATI	Provincia	COPERTURA TEMPORALE DATI	2011
AGGIORNAMENTO DATI	Il numero di edifici è aggiornato all'ultima versione del catasto edifici (Sigma-TER) disponibile presso il SGSS e risalente al 2011	ALTRE AREE TEMATICHE INTERESSATE	
RIFERIMENTI NORMATIVI			
METODI DI ELABORAZIONE DATI	Intersezione mediante software ArcGIS del tema contenente gli accumuli di frana (modificati così come descritto nel testo), il Catasto edifici e i territori comunali e provinciali. Aggregazione su più campi della tabella del tema derivato dall'intersezione ed elaborazione in excel tramite tabelle Pivot		

Grafici e tabelle



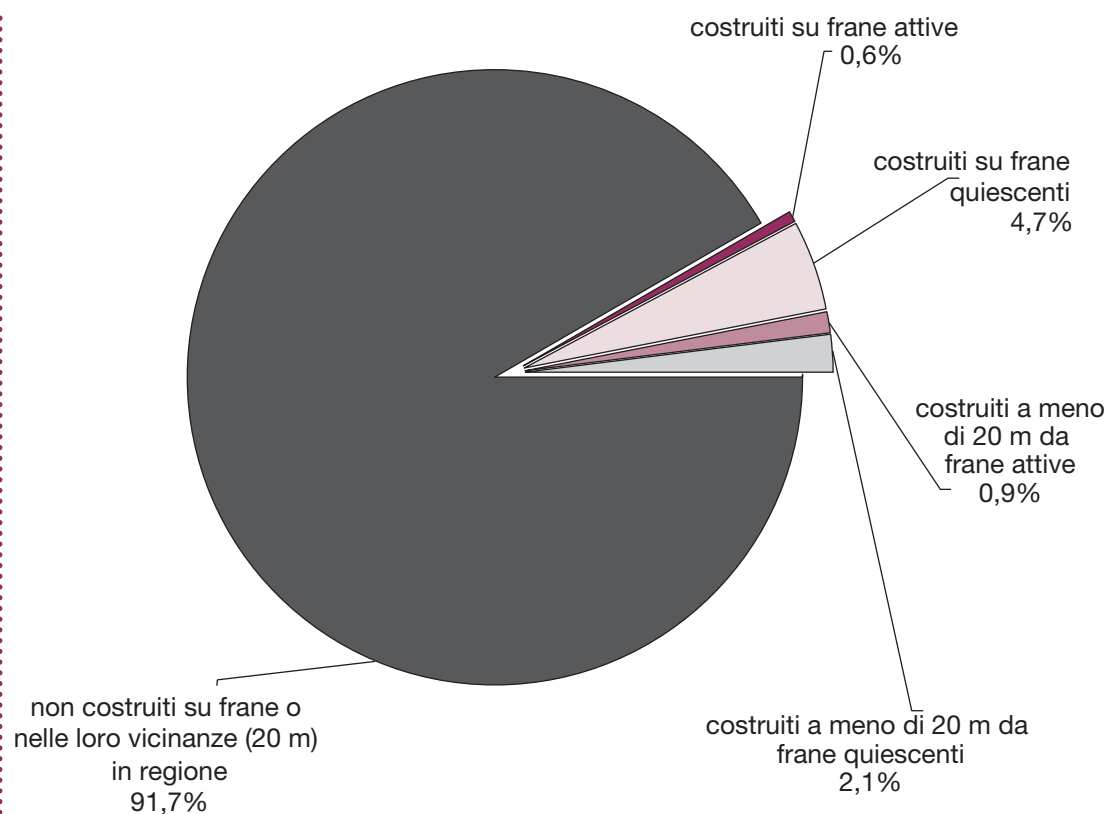
Fonte: Elaborazione Regione Emilia-Romagna su dati catasto Sigma-TER

Figura 9A.8: Numero di edifici su accumuli di frana attiva o quiescente, suddivisi per provincia e stato di attività (2011)



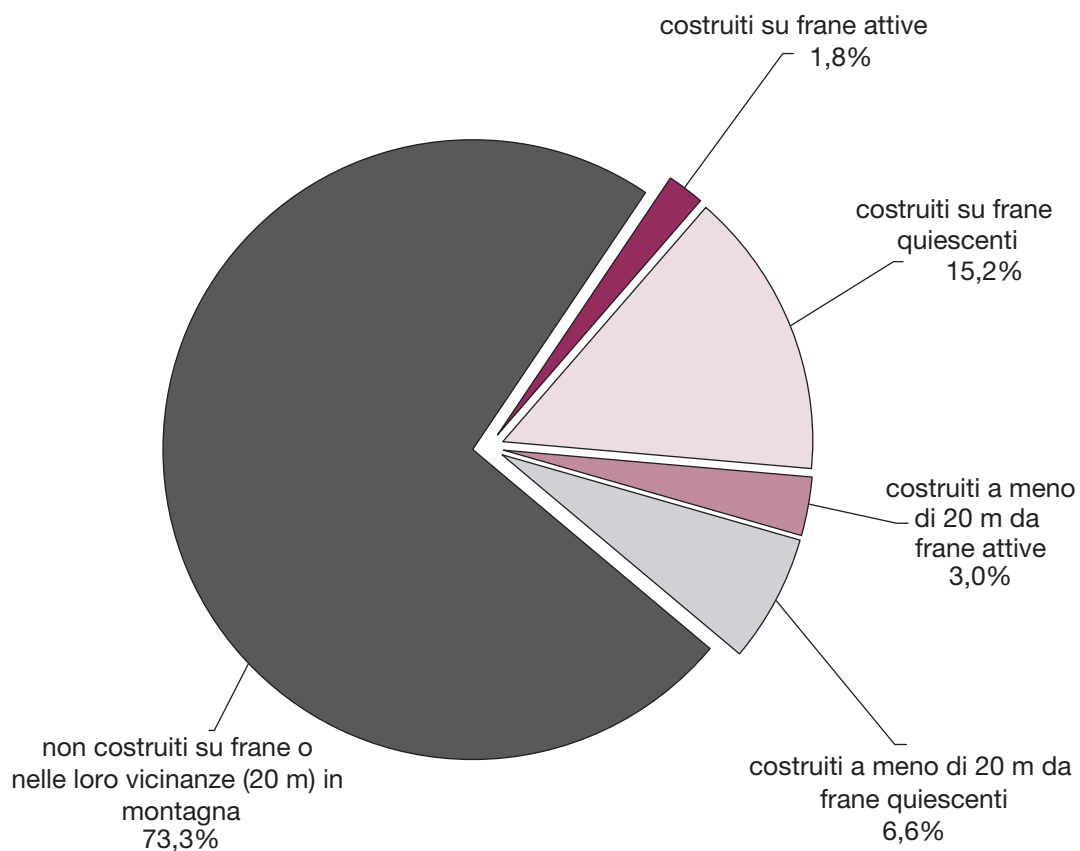
Fonte: Elaborazione Regione Emilia-Romagna su dati catasto Sigma-TER

Figura 9A.9: Numero di edifici direttamente o potenzialmente interessati da frane, suddivisi per provincia e per ubicazione rispetto al dissesto (2011)



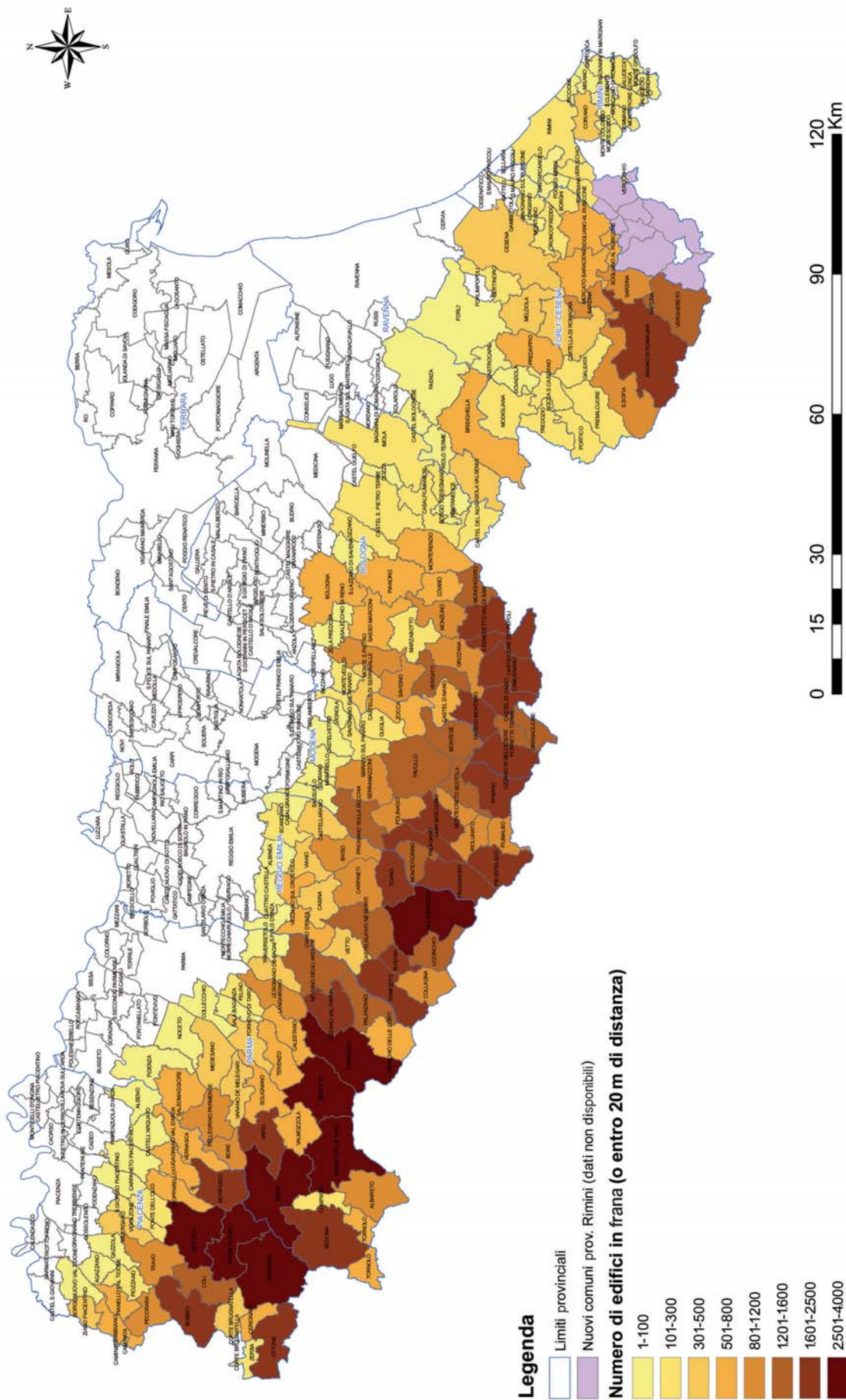
Fonte: Elaborazione Regione Emilia-Romagna su dati catasto Sigma-TER

Figura 9A.10a: Confronto fra la percentuale di edifici direttamente o marginalmente interessati da frane rispetto a quelli non interessati (in riferimento all'intero territorio regionale) (2011)



Fonte: Elaborazione Regione Emilia-Romagna su dati catasto Sigma-TER

Figura 9A.10b: Confronto fra la percentuale di edifici direttamente o marginalmente interessati da frane rispetto a quelli non interessati (in riferimento al solo territorio montano) (2011)



Fonte: Elaborazione Regione Emilia-Romagna su dati catasto Sigma-TER

Figura 9A.11: Mappa della numerosità degli edifici in frana suddivisa per comuni (2011)

Commento

Sul territorio regionale, l'8,3% degli edifici complessivi risulta interessato direttamente o indirettamente da frane (figura 9A.10a). Il dato numerico puro, riguardante il numero di edifici interessati da frane, mostra che a livello regionale vi sono 88.612 edifici costruiti direttamente su accumuli di frana, di cui 79.112 su frana quiescente e 9.500 su frana attiva (figura 9A.8). Se si prende in considerazione anche, come intorno significativo, una fascia di 20 m attorno alle frane cartografate, il numero di edifici sale a 138.466 (figura 9A.9). La provincia col maggior numero di edifici interessati è quella di Parma, seguita da Bologna, Piacenza, Modena, Reggio Emilia, Forlì-Cesena, Rimini e Ravenna (se si considerano solo gli edifici costruiti direttamente sugli accumuli di frana, l'ordine fra Bologna e Piacenza si inverte).

Se si considera il valore dell'indice di franosità medio del territorio montano (ovvero la superficie coperta da accumuli di frana rispetto alla superficie totale), pari al 24%, è interessante notare come il numero di edifici costruiti direttamente su accumuli di frana è pari al 17,0%, ma la percentuale sale decisamente fino al 26,6% se si considera un intorno significativo ampio soli 20 m dagli accu-

muli di frana. Tale dato sembra indicare una distribuzione insediativa "mediamente avulsa" dal problema delle frane, o addirittura una lieve tendenza a prediligere le aree in dissesto rispetto ai territori stabili. Su tale aspetto gioca certamente il fatto che gran parte della franosità ricade nei territori del medio e basso Appennino che, per immaginabili fattori climatici e logistici, sono anche i settori a maggior pressione insediativa. È importante sottolineare che, confrontando gli insediamenti su frane attive e quiescenti, si nota un loro rapporto di 1/8,4; ciò è dovuto al fatto che le frane quiescenti sono spesso sede di aree poco acclivi, con caratteristiche morfologiche favorevoli agli insediamenti e, pur essendo soggette a periodiche riattivazioni di movimenti, la periodicità è spesso plurisecolare, cancellando di fatto una memoria storica locale degli eventi del passato. Queste aree sono state sede di parte della grande espansione edilizia sull'Appennino, risalente agli anni 60, 70 e 80, anni in cui non esistevano le leggi attuali che penalizzano le nuove costruzioni sulle frane, sia attive che quiescenti, a partire dal PTPR del 1993 e dalle norme dei Piani stralcio assetto idrogeologico delle Autorità di bacino.

Riferimenti

Autori

Marco PIZZIOLO ⁽¹⁾, Mauro GENERALI ⁽¹⁾

⁽¹⁾ REGIONE EMILIA-ROMAGNA - SERVIZIO GEOLOGICO, SISMICO E DEI SUOLI

Bibliografia

1. AA.VV., *Rapporto sulle frane in Italia - Il progetto IFFI: metodologia, risultati e rapporti regionali*.
Rapporto APAT 78/2007 - Roma