



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Analisi e mitigazione del rischio da frana

TUTORIAL #2: TOOL PERICOLOSITÀ'

'Determinazione della velocità e della classe di pericolosità associata ad un'area di dissesto ante opera definita dal progettista'

WP4 - Action 4.1b: Hydrogeological risk mitigation

Unità operativa UNISA01

Dr. Gianfranco Nicodemo
Prof. Settimio Ferlisi



Dipartimento di Ingegneria Civile (DICIV)
Università degli Studi di Salerno
Via Giovanni Paolo II, 132 - 84084 Fisciano (SA)





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



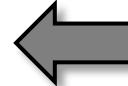
#Videotutorial GeoSciences IR – E-LEARNING:

Area Tematica: Progettazione interventi difesa del suolo - #Analisi e mitigazione del rischio da frana

- **#Tutorial 1: Introduzione all'analisi e mitigazione del rischio da frana e tools a supporto di RaStEM**

Inquadramento generale sull'analisi e valutazione del rischio da frana e tools a supporto di RaStEM per la progettazione di interventi di mitigazione

- **#Tutorial 2: Tool PERICOLOSITA'**



Determinazione della velocità e della classe di pericolosità ante opera (AO) associata a un'area di dissesto definita dal progettista

- **#Tutorial 3: Tool OPERE**

Determinazione post opera (PO) della eventuale riduzione dell'estensione dell'area in dissesto, della classe di velocità/pericolosità della frana e/o del numero di elementi esposti

- **#Tutorial 4: Tool ESPOSIZIONE**

Stima ante e post opera del numero di persone a rischio per un'area di dissesto definita dal progettista

- **#Tutorial 5: Tool VULNERABILITA'**

Stima della vulnerabilità degli elementi fisici (edifici/strade) a rischio per un'area di dissesto a cinematica lenta definita dal progettista

- **#LINEE GUIDA**

Linee Guida per la pianificazione e la progettazione degli interventi strutturali di mitigazione del rischio da frana



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



SOMMARIO

- Introduzione
- Il tool PERICOLOSITA': algoritmo proposto
- A cosa serve e come può essere utilizzato
- Esempio applicativo
- Conclusioni



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Introduzione

Nel contesto di identificazione e selezione di un intervento di mitigazione del rischio da frana, uno dei passaggi più importanti è la definizione, da parte del progettista, delle classi di velocità (valore caratteristico) e di pericolosità da associare all'area interessata dalla frana. Entrambi i fattori devono essere stabiliti in via precauzionale, ovvero in termini di classe massima prevista.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

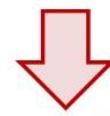
Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Introduzione

Nel contesto di identificazione e selezione di un intervento di mitigazione del rischio da frane, uno dei passaggi più importanti è la definizione, da parte del progettista, delle classi di velocità (valore caratteristico) e di pericolosità da associare all'area interessata dalla frana. Entrambi i fattori devono essere stabiliti in via precauzionale, ovvero in termini di classe massima prevista.

DPCM 27/09/2021

Aggiornamento dei criteri, delle modalità e dell'entità delle risorse destinate al finanziamento degli interventi in materia di mitigazione del rischio idrogeologico
(Rendis)



RaStEM: rappresenta un utile supporto nella redazione dei progetti rendendoli coerenti con i criteri previsti dal DPCM 27/09/2021.



3 Analisi e descrizione degli aspetti significativi del progetto

Ai fini della definizione degli effetti di mitigazione connessi alla realizzazione di un intervento, gli elementi significativi del progetto da rappresentare secondo la metodologia RaStEM sono individuati da cinque categorie, denominate come segue:

- aree interessate dal dissesto in condizioni ante operam (*01-Aree Dissesto AO*);
- elementi esposti (persone e beni fisici); in condizioni ante operam (*02-Elementi Esposti AO*);
- opere previste in progetto (*03-Opere Progetto*);
- aree interessate dal dissesto in condizioni post operam (*04-Aree Dissesto PO*);
- elementi esposti (persone e beni fisici); in condizioni post operam (*05-Elementi Esposti PO*).

Linee guida RaStEM - ISPRA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Introduzione

In RaStEM, per ciascuna tipologia di dissesto associata ad un poligono (una tipologia di dissesto «frana» = un record) devono essere definite le seguenti caratteristiche:

- a) la classificazione del fenomeno** da indicare mediante i criteri di codifica utilizzati in ReNDiS;
- b) la classe di pericolosità** assegnata all'area. In generale, si raccomanda di indicare la classe riportata nella pianificazione di bacino vigente (PGRA, PAI, Piano Straordinario o altro eventuale piano disponibile) o, se non disponibile, quella derivata dall'eventuale utilizzo di modelli matematici, archivi storici di eventi, conoscenza del territorio, etc.;
- c) il valore del parametro caratteristico del fenomeno**, che ne specifica la rilevanza secondo le classi definite dal DPCM del 27/09/2021, diverse per ciascuna tipologia di dissesto. In generale va indicata la classe corrispondente al fenomeno che si intende prevenire con l'intervento: **per le frane la classe di velocità del movimento**; per alluvioni e mareggiate il tempo di ritorno minimo del fenomeno associato all'area di dissesto considerata; per le valanghe la pericolosità; per l'erosione costiera la larghezza della spiaggia residua prospiciente i beni esposti nei tratti a progressivo arretramento negli ultimi 50 anni.

Linee guida RaStEM - ISPRA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Introduzione

In RaStEM, per ciascuna tipologia di dissesto associata ad un poligono (una tipologia di dissesto «frana» = un record) devono essere definite le seguenti caratteristiche:

- a) la classificazione del fenomeno da ind **operazione abbastanza agevole....**
- b) la classe di pericolosità assegnata all'area. In generale, si raccomanda di indicare la classe riportata nella pianificazione di bacino vigente (PGRA, PAI, Piano Straordinario o altro eventuale piano disponibile) o, se non disponibile, quella derivata dall'eventuale utilizzo di modelli matematici, archivi storici di eventi, conoscenza del territorio, ecc.;
- c) il valore del parametro caratteristico del fenomeno, che ne specifica la rilevanza secondo le classi definite dal DPCM del 27/09/2021, diverse per ciascuna tipologia di dissesto. In generale va indicata la classe corrispondente al fenomeno che si intende prevenire con l'intervento: **per le frane la classe di velocità del movimento; per alluvioni e mareggiate il tempo di ritorno minimo del fenomeno associato all'area di dissesto considerata; per le valanghe la pericolosità; per l'erosione costiera la larghezza della spiaggia residua prospiciente i beni esposti nei tratti a progressivo arretramento negli ultimi 50 anni.**

Linee guida RaStEM - ISPRA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Introduzione

In RaStEM, per ciascuna tipologia di dissesto associata ad un poligono (una tipologia di dissesto «frana» = un record) devono essere definite le seguenti caratteristiche:

- a) la classificazione del fenomeno da ind... **operazione abbastanza agevole....**
- b) la classe di pericolosità assegnata all'area. In generale, si raccomanda di indicare la classe riportata nella pianificazione di bacino vigente (PGRA, PAI, Piano Straordinario o altro eventuale piano disponibile) o, se non disponibile, quella derivata dall'eventuale utilizzo di modelli matematici, archivi storici di eventi, conoscenza del territorio, ecc.;
- c) il valore del parametro caratteristico del fenomeno, che ne specifica la rilevanza secondo le classi definite dal DPCM del 27/09/2021, diverse per ciascuna tipologia di dissesto. In generale va indicata la classe corrispondente al fenomeno che si intende prevenire con l'intervento: per le frane **non sempre di facile e immediata valutazione....** o di ritorno minimo del fenomeno associato all'area di dissesto considerata, per le valanghe la pericolosità, per erosione costiera la larghezza della spiaggia residua prospiciente i beni esposti nei tratti a progressivo arretramento negli ultimi 50 anni.

Linee guida RaStEM - ISPRA



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

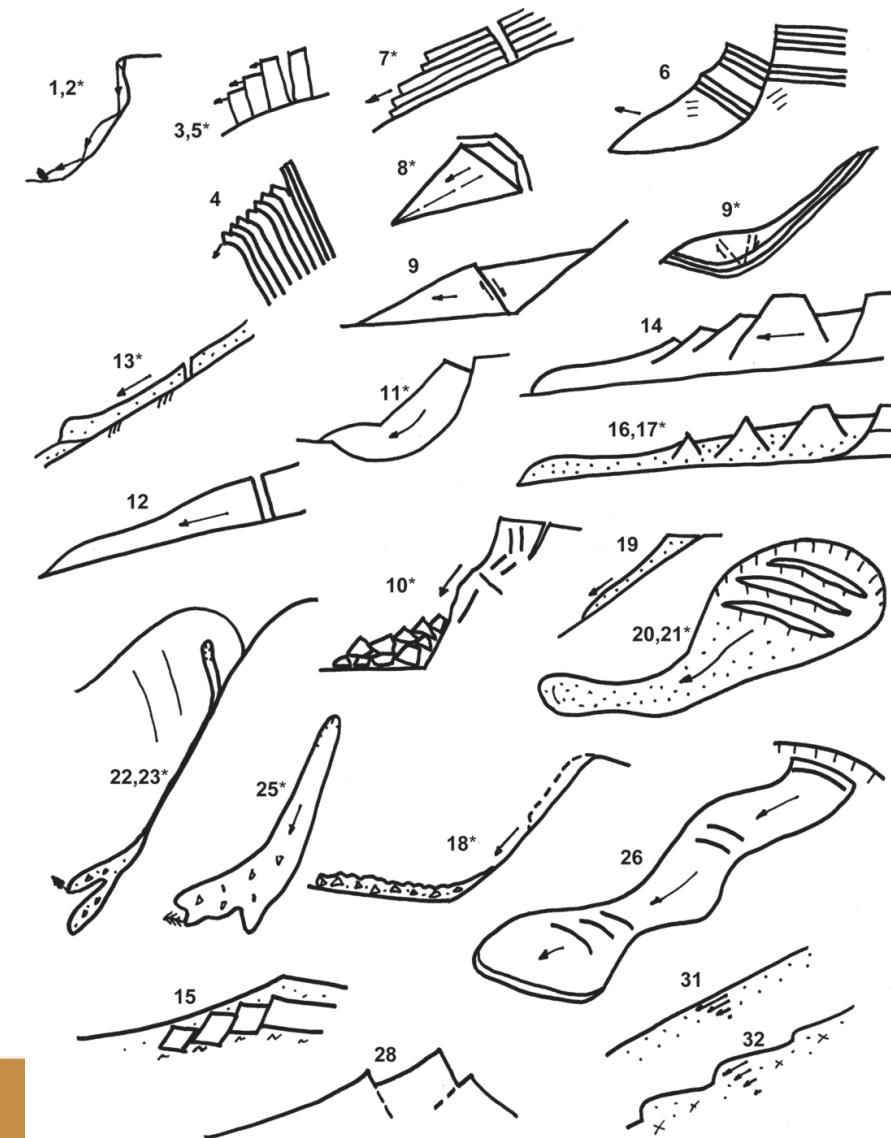


ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Introduzione

- **Meccanismi tipici dei fenomeni franosi.** Alcune frane possono raggiungere velocità «rapide» o «estremamente rapide» a cui si associa generalmente una pericolosità elevata o molto elevata; altre possono presentare una cinematica «lenta» a cui però non è scontato che corrisponda una pericolosità medio-bassa in relazione alle conseguenze attese.

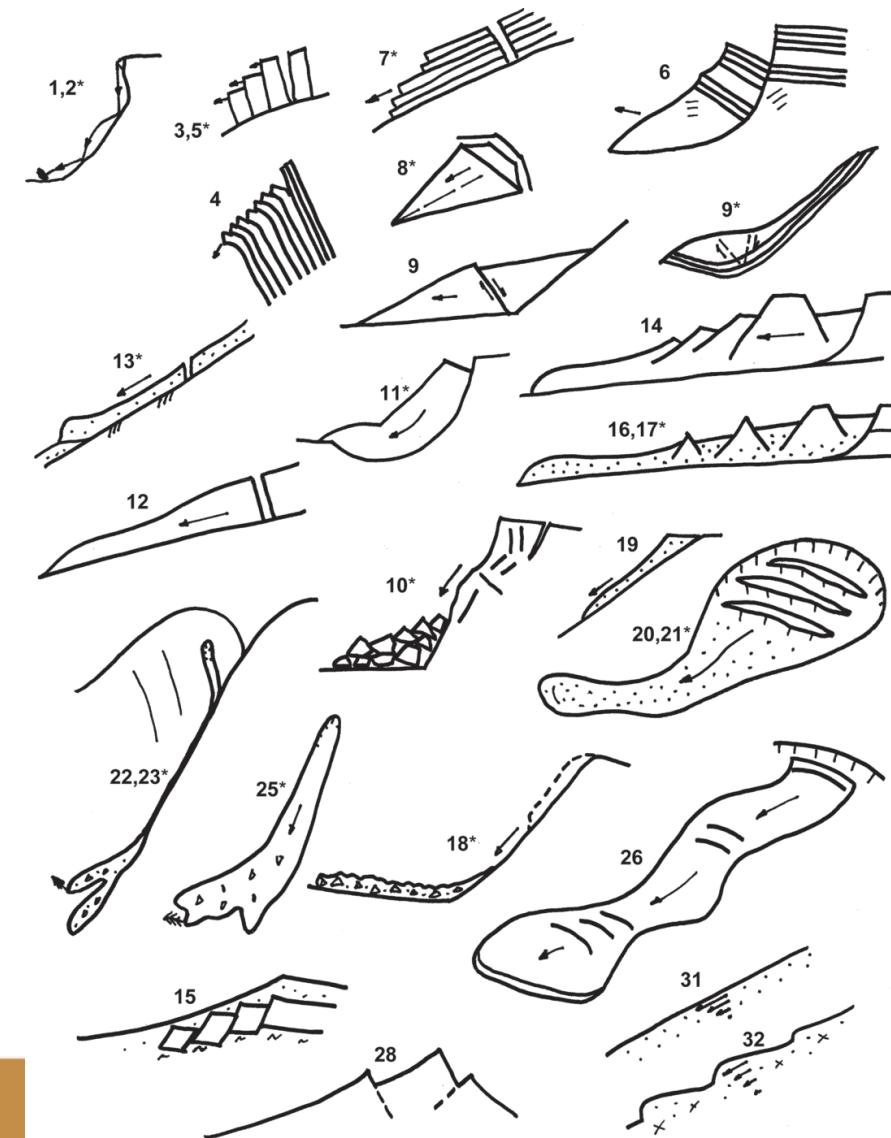


Hungr et al., 2012



Introduzione

- **Meccanismi tipici dei fenomeni franosi.** Alcune frane possono raggiungere velocità «rapide» o «estremamente rapide» a cui si associa generalmente una pericolosità elevata o molto elevata; altre possono presentare una cinematica «lenta» a cui però non è scontato che corrisponda una pericolosità medio-bassa in relazione alle conseguenze attese.



Il valore del parametro
caratteristico del fenomeno?

La classe di pericolosità?

Hungr et al., 2012



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



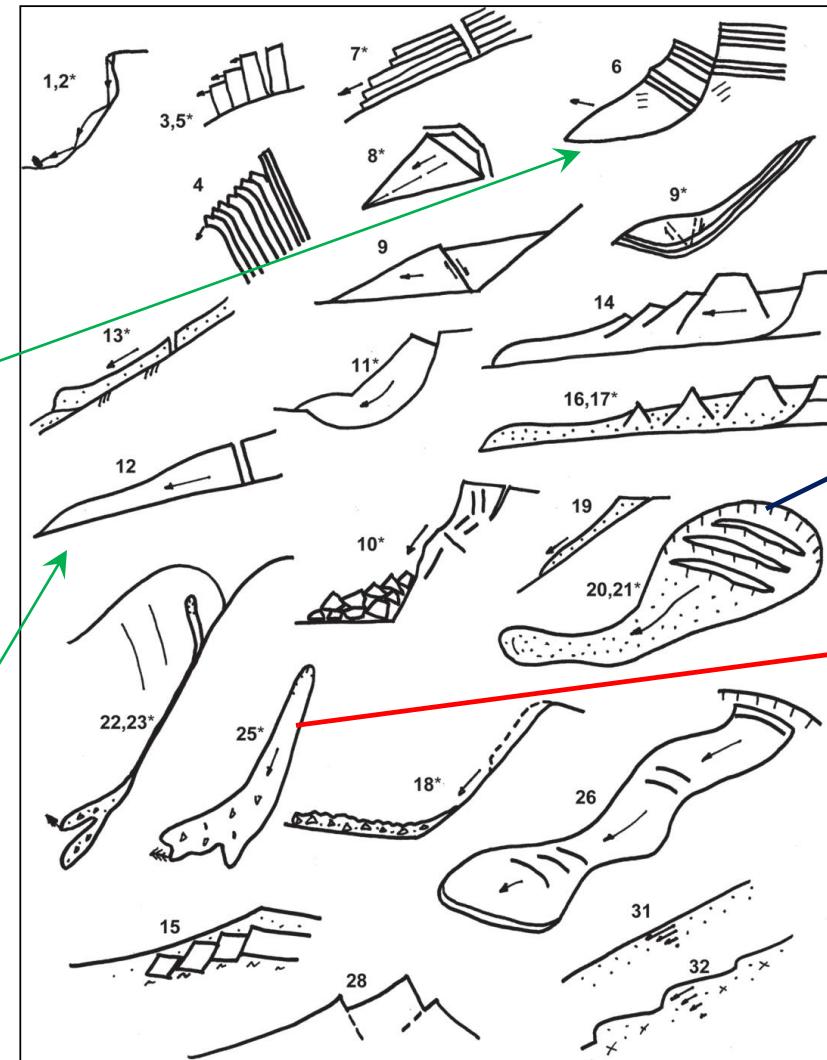
Esempi

6 (scorrimento
rotazionale di roccia)

Velocità max = V1
Pericolosità max = P4

12 (scorrimento
traslazionale)

Velocità max = V2
Pericolosità max = P3



Las Colinas (Santa Tecla, El Salvador),
2001 – 585 vittime
(<http://archivo.elsalvador.com/>)

Velocità max = V2
Pericolosità max = P4



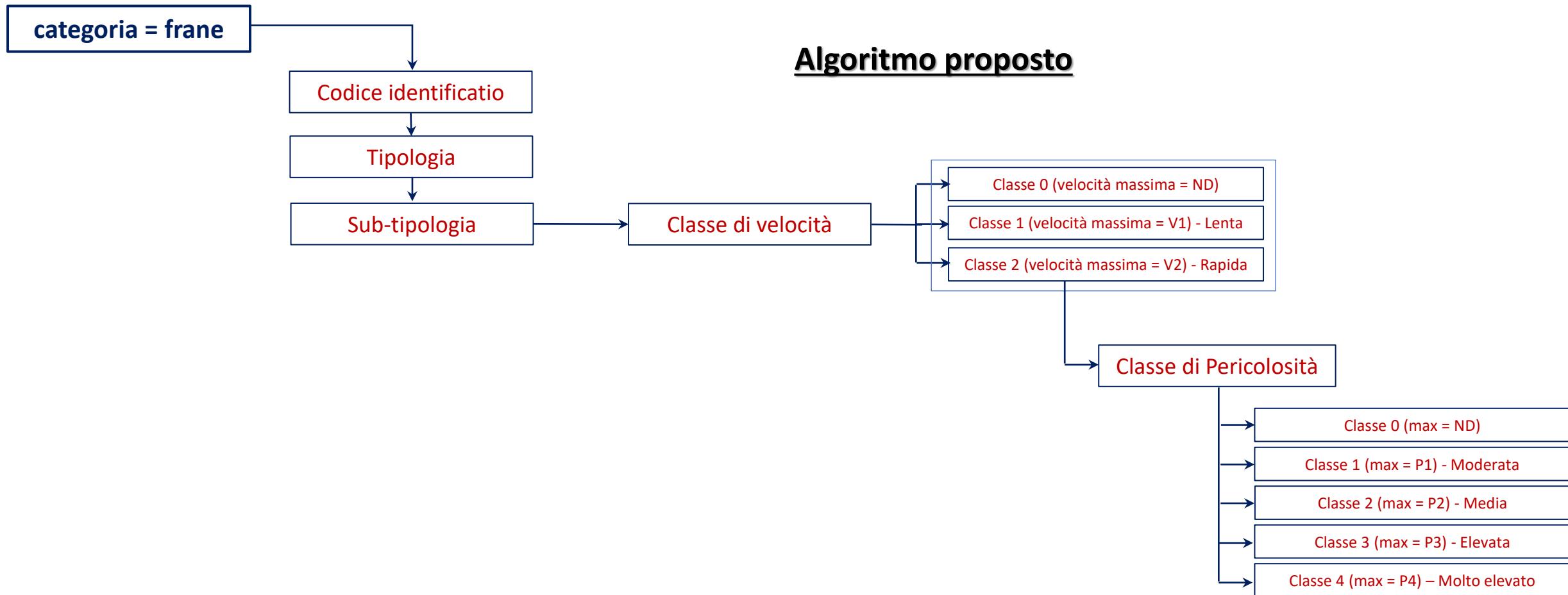
Nocera Inferiore
(Regione Campania,
Italia), 2005 – 3 vittime

25 (Valanga di detrito)

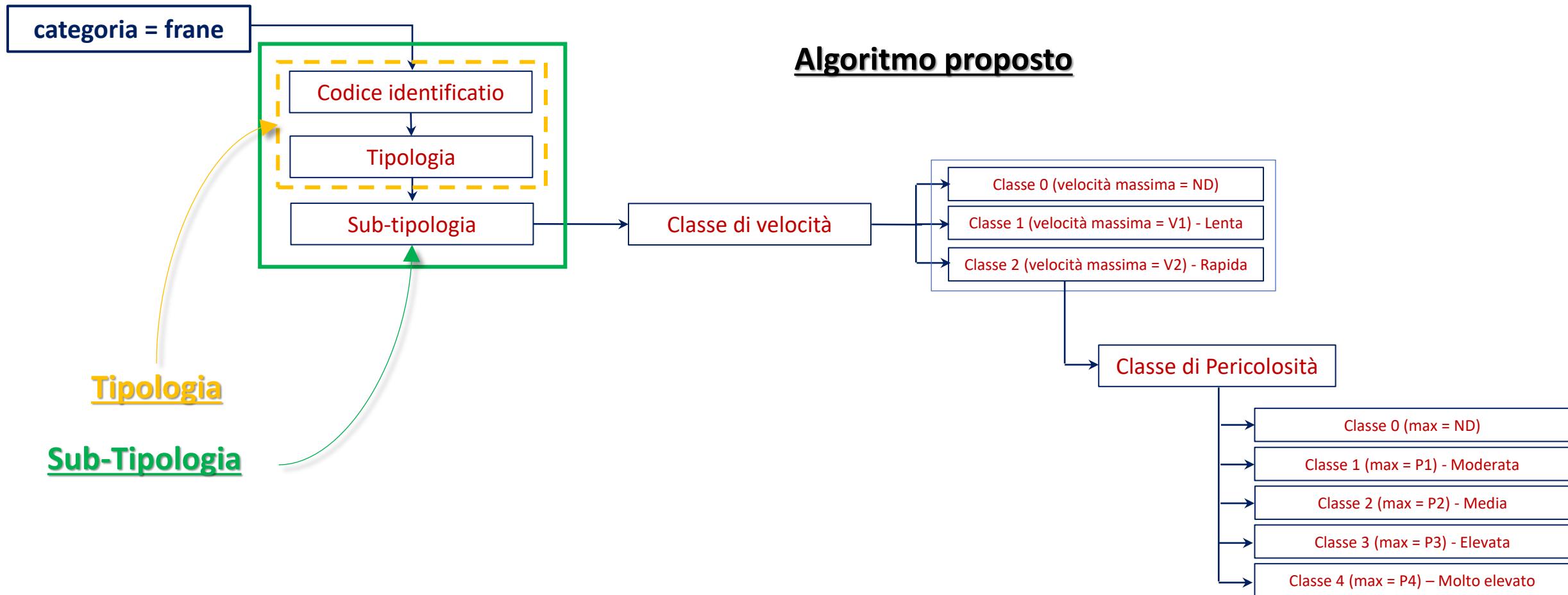
Velocità max = V2
Pericolosità max = P4

Figura schematica illustrante i meccanismi tipici di alcuni dei fenomeni franosi definiti nella slide precedente. Gli asterischi individuano i fenomeni che usualmente raggiungono una velocità estremamente rapida. Si mostrano due esempi per il fenomeno n. 9 (scorrimento composto di roccia). La scala metrica varia da caso a caso (da Hungr et al., 2012).

TOOL PERICOLOSITÀ: Determinazione della velocità e della classe di pericolosità associata ad un'area di dissesto ante opera (AO) definita dal progettista



TOOL PERICOLOSITÀ: Determinazione della velocità e della classe di pericolosità associata ad un'area di dissesto ante opera (AO) definita dal progettista





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



TOOL PERICOLOSITA':

- Codice identificativo
- Tipologia



Tabella 5: Classificazione dissesto franoso (tipologia di movimento) ^{*4}

DF-1	<input type="checkbox"/> Crollo
DF-2	<input type="checkbox"/> Ribaltamento
DF-3	<input type="checkbox"/> Scivolamento rotazionale
DF-4	<input type="checkbox"/> Scivolamento traslativo
DF-5	<input type="checkbox"/> Espansione laterale
DF-6	<input type="checkbox"/> Colata "lenta" (velocità compresa tra mm/anno - m/mese)
DF-7	<input type="checkbox"/> Colata "rapida" (velocità > m/ora)
DF-8	<input type="checkbox"/> Sprofondamento
DF-9	<input type="checkbox"/> Complesso
DF-10	<input type="checkbox"/> DGPV
DF-11	<input type="checkbox"/> Soliflusso, soil creep, scivolamento corticale, smottamenti
DF-12	<input type="checkbox"/> Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi
DF-13	<input type="checkbox"/> Aree soggette a sprofondamenti diffusi
DF-14	<input type="checkbox"/> Aree soggette a frane superficiali diffuse
DF-15	<input type="checkbox"/> Non determinato

^{*4} Da Scheda Progetto IFFI – Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (ver. 2.33),

Nota: aggiunta tipologia DF 11

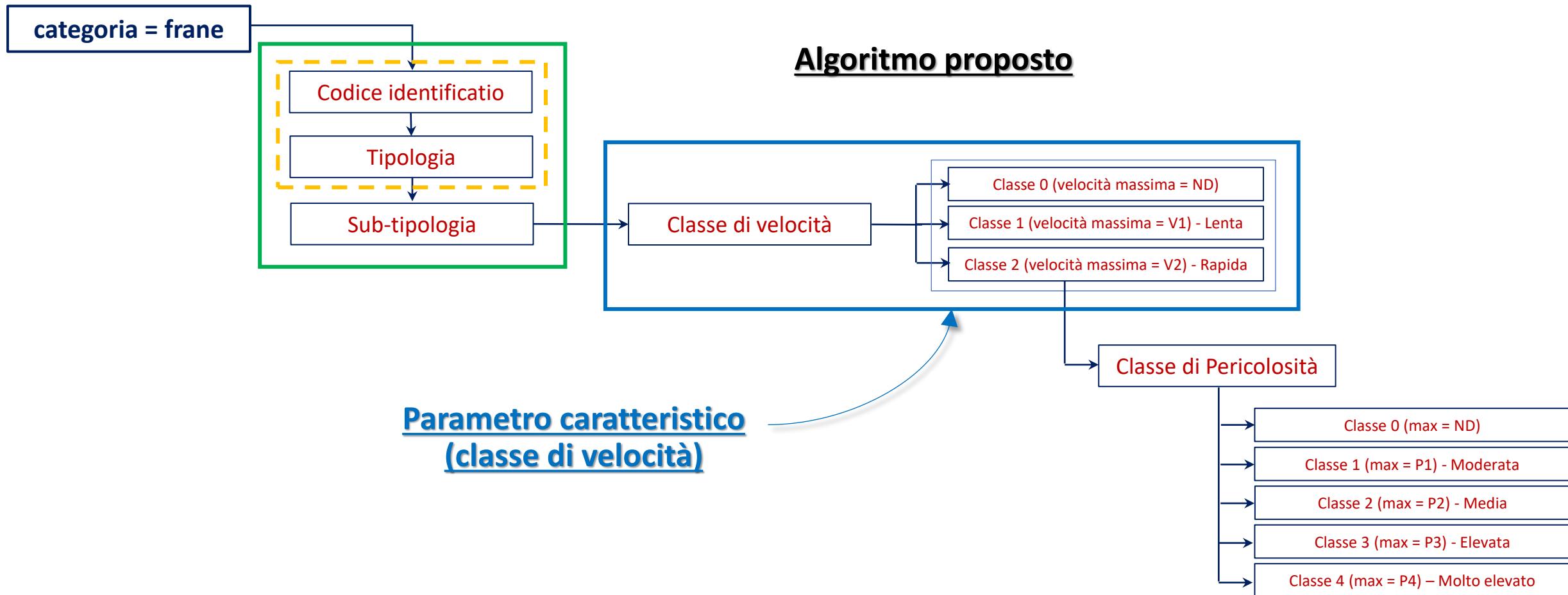
- Banca dati ReNDiS
- DPCM
(27 settembre 2021)

TOOL PERICOLOSITA':

■ Sub-tipologia

Codice	Categoria	Tipologia	Sub-tipologia
DF-0	Frana	Frana non determinata (informazioni carenti)	-
DF-1	Frana	Crollo	Crollo di roccia Crollo di blocchi/detrito/limo
DF-2	Frana	Ribaltamento	Ribaltamento di blocchi di roccia Ribaltamento per flessione di roccia Ribaltamento di ghiaia/sabbia/limo
DF-3	Frana	Scivolamento rotazionale	Scivolamento rotazionale di roccia Scivolamento rotazionale di argilla/limo
DF-4	Frana	Scivolamento traslativo	Scivolamento traslativo di roccia Scivolamento traslativo di argilla/limo
DF-5	Frana	Espansione laterale	Espansione laterale
DF-6	Frana	Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)	Colata di terra Scivolamento/colata di sabbia/detrito asciutta/o Scivolamento/colata di sabbia/detrito satura/o
DF-7	Frana	Colata "rapida" (velocità >m/ora)	Valanga di roccia Colata di detrito Colata di fango Valanga di detrito
DF-8	Frana	Sprofondamento	Sprofondamento
DF-9	Frana	Complesso	Complesso
DF-10	Frana	DGPV	DGPV
DF-11	Frana	Soliflusso, soil creep, scivolamento corticale, smottamenti	Soliflusso, soil creep, scivolamento corticale, smottamenti
DF-12	Frana	Aree soggette a crolli / ribaltamenti diffusi	Aree soggette a crolli / ribaltamenti diffusi
DF-13	Frana	Aree soggette a sprofondamenti diffusi	Aree soggette a sprofondamenti diffusi
DF-14	Frana	Aree soggette a frane superficiali diffuse	Aree soggette a frane superficiali diffuse Scivolamento a cuneo di roccia
DF-15	Frana	Altra tipologia di frana (non in elenco)	Scivolamento irregolare di roccia Scivolamento di ghiaia/sabbia/detrito Scivolamento composto di argilla/limo

TOOL PERICOLOSITÀ: Determinazione della velocità e della classe di pericolosità associata ad un'area di dissesto ante opera (AO) definita dal progettista





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA

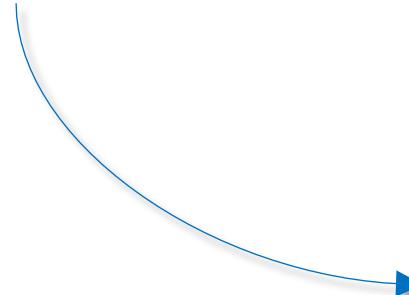


ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



TOOL PERICOLOSITÀ:

- **Parametro caratteristico
(classe di velocità)**

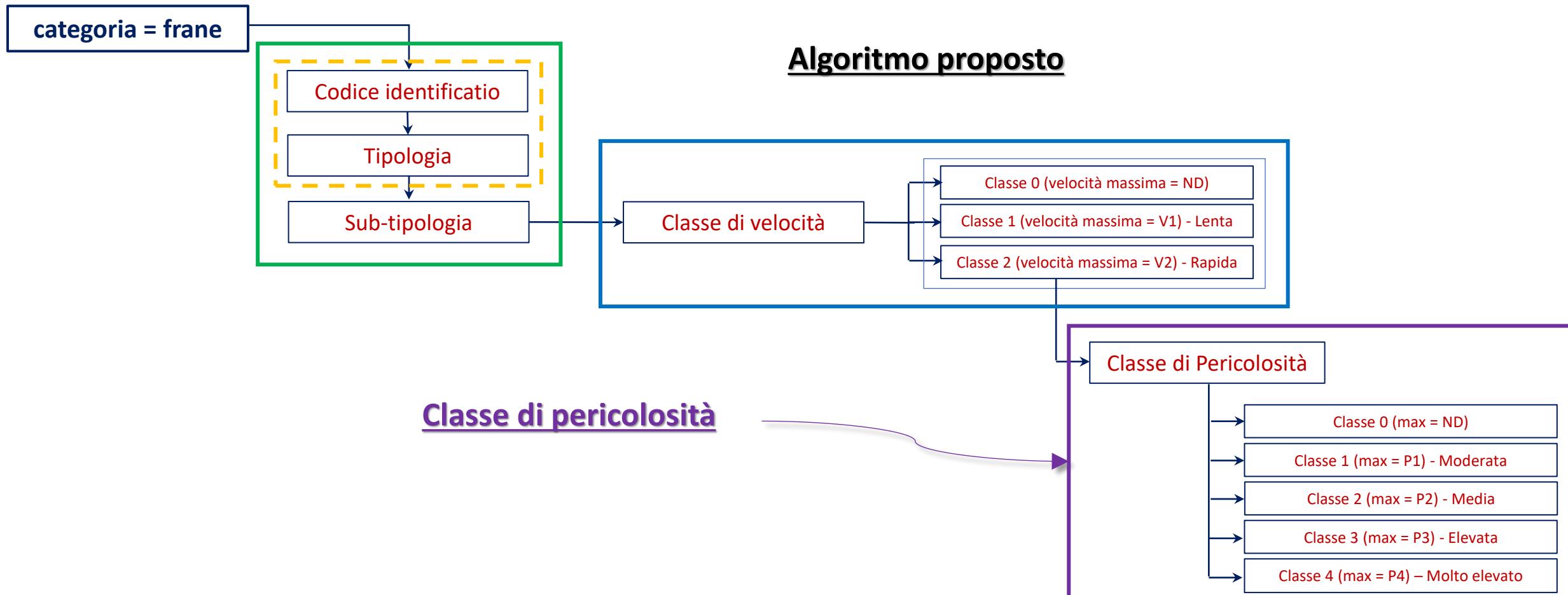


«*Associato all'area di dissesto in funzione della tipologia di movimento del dissesto e suddiviso in 3 classi (sulla base di quanto definito dai Piani di Assetto Idrogeologico - PAI): frana lenta – V1, frana rapida – V2 e dissesto assente o non definito - ND seguendo un criterio di tipo conservativo (massima velocità attesa)*»

Classe	Velocità max.	Descrizione parametro
0	ND	dissesto assente o non definito
1	V1	Frana Lenta" (vel <= 2 metri/ora);
2	V2	Frana Rapida" (vel > 2 metri/ora)

- *Banca dati ReNDiS*
- *DPCM*
(27 settembre 2021)

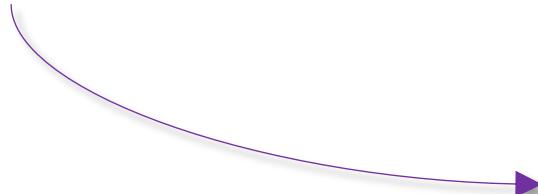
TOOL PERICOLOSITA': Determinazione della velocità e della classe di pericolosità associata ad un'area di dissesto ante opera (AO) definita dal progettista



TOOL PERICOLOSITÀ:

■ Classe di pericolosità

«Associata all'area di dissesto in funzione alla classificazione della pericolosità per l'intero territorio nazionale suddivisa in 5 classi (base delle aree a pericolosità dei Piani di Assetto Idrogeologico - PAI): pericolosità molto elevata - P4, elevata - P3, media - P2, moderata - P1 e aree di attenzione - AA seguendo un criterio di tipo conservativo (pericolosità massima attesa).



Classe	Pericolosità max	Descrizione parametro
0	ND	Dissesto non definito, o nullo o Area di Attenzione AA
1	P1	pericolosità moderata
2	P2	pericolosità media
3	P3	pericolosità elevata
4	P4	pericolosità molto elevata

- **Pericolosità molto elevata (P4).** Frane potenziali, a cinematica rapida, per la cui intensità sono possibili perdite di vita umana oltre alla distruzione di strutture/infrastrutture impattate, interruzione prolungata di attività economiche, danni rilevanti al patrimonio ambientale.
- **Pericolosità elevata (P3).** Sprofondamenti (localizzati o arealmente diffusi) e frane potenziali o esistenti, a cinematica lenta, per la cui intensità sono da temere conseguenze per l'incolumità delle persone oltre alla perdita di funzionalità di strutture/infrastrutture interferenti, interruzione temporanea di attività economiche, danni limitati al patrimonio ambientale.
- **Pericolosità media (P2).** Espansioni laterali e processi di deformazione superficiale per la cui intensità non si temono conseguenze sulle persone ma sulle strutture/infrastrutture interferenti che richiedono manutenzione periodica ed eventuali interventi di rinforzo.
- **Pericolosità moderata (P1).** Processi di deformazione profonda con le quali è possibile convivere.
- **Dissesto non definito, o nullo o Area di Attenzione AA (ND).** Nessuna frana, sulla base delle informazioni attualmente disponibili.

TOOL PERICOLOSITÀ:

Determinazione della velocità e della classe di pericolosità associata ad un'area di dissesto ante opera definita dal progettista

Cosa fa il tool...

1. Definizione poligono (Area dissesto - AO) ante opera



2. Import AO nella virtual room di GeoSciences_IR



3. TOOL operativo specifico

**TOOL operativo
specifico**

4.

Tabella 5: Classificazione dissesto franco (tipologia di movimento)
Banca dati ReNDiS (ISPRA) in accordo al DPCM 2021

Codice	Categoria	Tipologia
DF-0	Frana	Frana non determinata (informazioni carenti)
DF-1	Frana	Crollo
DF-2	Frana	Ribaltoamento
DF-3	Frana	Scivolamento rotazionale
DF-4	Frana	Scivolamento traslativo
DF-5	Frana	Espansione laterale
DF-6	Frana	Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno m/mese)
DF-7	Frana	Colata "rapida" (velocità >m/ora)
DF-8	Frana	Sprofondamento
DF-9	Frana	Complesso
DF-10	Frana	DGPV
DF-11	Frana	Soliflusso, soil creep, scivolamento corticale, smottamenti
DF-12	Frana	Aree soggette a crolli / ribaltamenti diffusi
DF-13	Frana	Aree soggette a sprofondamenti diffusi
DF-14	Frana	Aree soggette a frane superficiali diffuse
DF-15	Frana	Altra tipologia di frana (non in elenco)

7. Re-inserimento poligono (Area dissesto) con attributi in RaStEM

5.

Sub-tipologia

Crollo di roccia
Crollo di blocchi/detrito/limo
Ribaltoamento di blocchi di roccia
Ribaltoamento per flessione di roccia
Ribaltoamento di ghiaia/sabbia/limo
Scivolamento rotazionale di roccia
Scivolamento rotazionale di argilla/limo
Scivolamento traslativo di roccia
Scivolamento traslativo di argilla/limo

Colata di terra

Scivolamento/colata di sabbia/detrito asciutta/o
Scivolamento/colata di sabbia/detrito satura/o
Valanga di roccia
Colata di detrito
Colata di fango
Valanga di detrito

Scivolamento a cuneo di roccia
Scivolamento irregolare di roccia
Scivolamento di ghiaia/sabbia/detrito
Scivolamento composto di argilla/limo

6.

Classe di velocità (Parametro caratteristico) – pr_caratt

Classe 0 (velocità massima = ND)
Classe 1 (velocità massima = V1)
Classe 2 (velocità massima = V2)

Classe di Pericolosità

Classe 0 (max = ND)
Classe 1 (max = P1) - Moderata
Classe 2 (max = P2) - Media
Classe 3 (max = P3) - Elevata
Classe 4 (max = P4) – Molto elevata

Misone 4 • Istruzione e Ricerca



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



TOOL PERICOLOSITA':

Determinazione della velocità e della classe di pericolosità associata ad un'area di dissesto ante opera definita dal progettista

Come funziona il tool praticamente.....

RaStEM

Menu Principale

Avvisi

29/10/2024 ATTIVAZIONE FUNZIONE IMPORT SHAPEFILE: si informano gli utenti che è stata attivata la funzione "Import ShapeFile" che consente di importare in RaStEM dati geografici salvati in formato .shp ottenuti utilizzando altri sistemi informativi geografici (GIS). La funzione è utilizzabile o dal Menu utente, selezionando "Import ShapeFile", o accedendo alla Sezione Poligoni e poi cliccando sull'apposito pulsante "Import ShapeFile" posto alla destra.

06/08/2024 NUOVI SFONDI RaStEM: quanto riguarda gli sfondi disponibili nell'applicativo RaStEM, è stata attivata la possibilità di utilizzare una nuova basemap costituita da Immagini satellitari/ortofoto erogate da Esri. Inoltre, il caricamento degli sfondi erogati mediante WMS del MASE (Ortofoto e Cartografia IGM 1:25.000 e 1:100.000) e di alcuni di quelli erogati mediante WMS regionali (CTR 1:10.000 e 1:5.000) è temporaneamente non funzionante e sono attualmente in corso implementazioni dell'applicativo mirate alla risoluzione di tale disservizio. La

Poligoni
Disegno vettoriale dei Poligoni identificativi di opere, dissesti ed elementi esposti

[Vai a Sezione Poligoni](#)

Progetti
Sezione dedicata alla creazione e gestione dei progetti.

[Vai a Sezione Progetti](#)

Attributi
Sezione dedicata alla compilazione degli attributi dei diversi poligoni

[Vai a Sezione Attributi](#)

[Linee Guida](#) [Vedi riepilogo: Codice Progetto](#) [Apri](#) [Logout](#)

Virtual Room dedicata su infrastruttura GeoSciencesIR

Tools A Supporto Di RaStEM

GeoSciencesIR

Pericolosità
Select A Dbf File (Max 1 MB)
 Nessun file selezionato

Records

<https://hub.geosciences-ir.it/unisatools/>



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

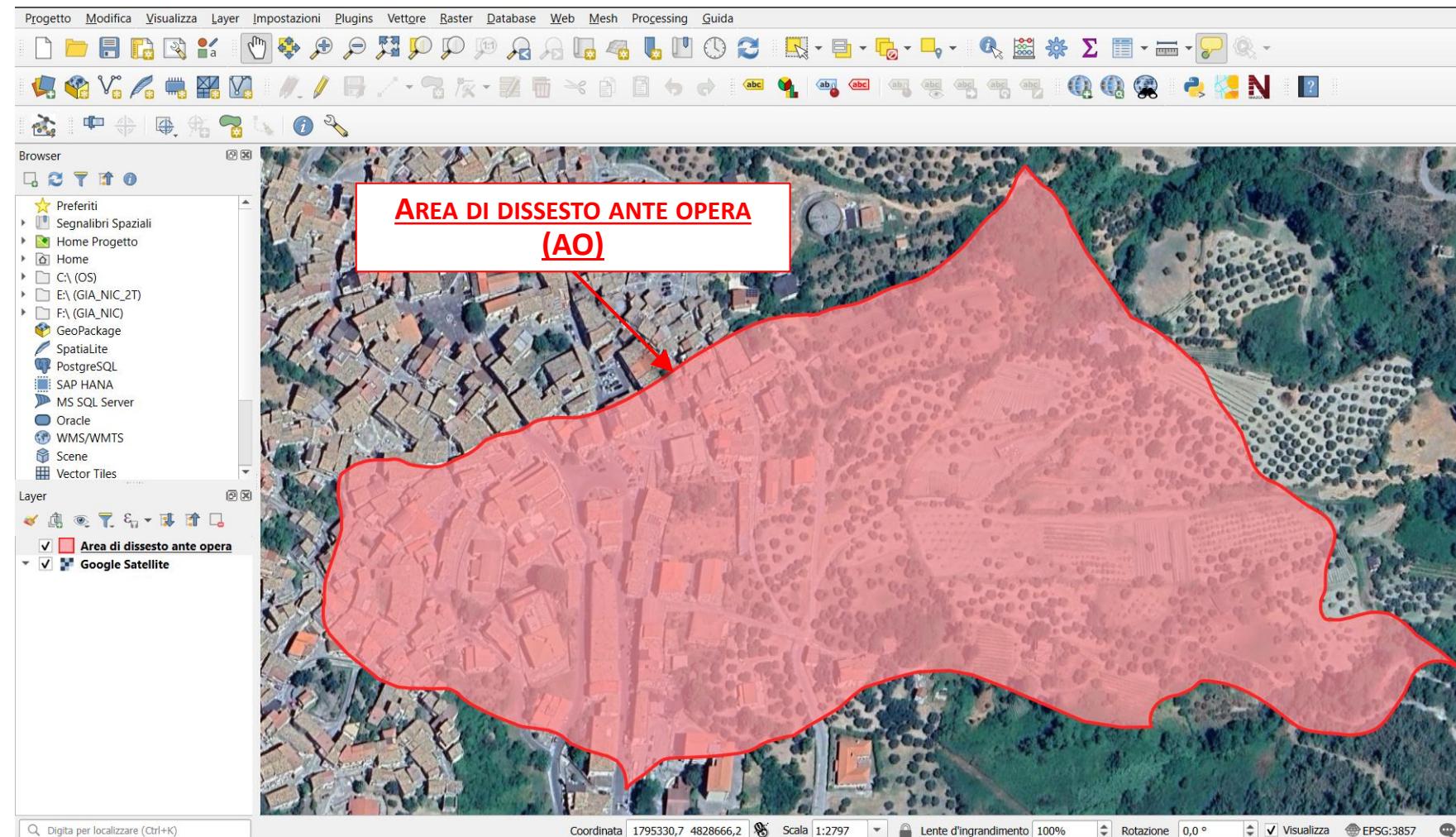


Area di dissesto ante opera (AO)

■ Area di dissesto

Tipologia:

Frana a cinematica lenta - colata





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Istituto Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM

- Gestione poligoni *AO inserita e georeferenziata*
- Gestione progetto *AO associata ad un progetto con associazione codice identificativo*
- Gestione attributi *Tipologia del fenomeno franoso*
Valore caratteristico (velocità)?
Pericolosità?

Gestione attributi poligono

RaStEM

Menu utente ▾

Selezione il progetto
B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto)

Visualizza riepilogo

Selezione il poligono / tipologia
3188 - Aree Dissesto AO - DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Aggiungi tipologia Elimina tipologia

Tipologia
Selezione una tipologia

Pericolosità Valore caratteristico

Selezione Selezione

Note
n/d

Salva Annulla

© OpenStreetMap contributors



Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM

■ Gestione attributi

*Tipologia del fenomeno franoso
associato all'AO: colata lenta*



Tabella 5: Classificazione dissesto franoso (tipologia di movimento) ^{*4}

DF-1	<input type="checkbox"/> Crollo
DF-2	<input type="checkbox"/> Ribaltamento
DF-3	<input type="checkbox"/> Scivolamento rotazionale
DF-4	<input type="checkbox"/> Scivolamento traslativo
DF-5	<input type="checkbox"/> Espansione laterale
DF-6	<input type="checkbox"/> Colata "lenta" (<u>velocità compresa tra mm/anno - m/mese</u>)
DF-7	<input type="checkbox"/> Colata "rapida" (velocità > m/ora)
DF-8	<input type="checkbox"/> Sprofondamento
DF-9	<input type="checkbox"/> Complesso
DF-10	<input type="checkbox"/> DGPV
DF-11	<input type="checkbox"/> Soliflusso, soil creep, scivolamento corticale, smottamenti
DF-12	<input type="checkbox"/> Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi
DF-13	<input type="checkbox"/> Aree soggette a sprofondamenti diffusi
DF-14	<input type="checkbox"/> Aree soggette a frane superficiali diffuse
DF-15	<input type="checkbox"/> Non determinato

^{*4} Da Scheda Progetto IFFI – Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (ver. 2.33),
Nota: aggiunta tipologia DF 11

- Banca dati ReNDiS
- DPCM
(27 settembre 2021)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM

▪ Gestione attributi

*Tipologia del fenomeno franoso
associato all'AO: colata lenta*



Selezione il progetto
B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto)

Visualizza riepilogo

Selezione il poligono / tipologia
3188 - Aree Dissesto AO - DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Aggiungi tipologia Elimina tipologia

Tipologia
DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Pericolosità	Valore caratteristico
Selezione	Selezione

Note
n/d

Salva Annulla

Gestione attributi poligono

DC-7 - Erosione/sormonto duna costiera
DC-8 - Danneggiamento /collasso delle opere marittime
DC-9 - Erosione del fronte/scalzamento piede (coste alte)
DC-10 - Altra tipologia di dissesto costiero (non in elenco)
DF-0 - Frana non determinata (informazioni carenti)
DF-1 - Crollo
DF-2 - Ribaltamento
DF-3 - Scivolamento rotazionale
DF-4 - Scivolamento traslativo
DF-5 - Espansione laterale
DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)
DF-7 - Colata "rapida" (velocità >m/ora)
DF-8 - Sprofondamento
DF-9 - Complesso
DF-10 - DGPV
DF-11 - Soliflusso, soil creep, scivolamento corticale, smottamenti
DF-12 - Aree con crolli / ribaltamenti diffusi
DF-13 - Aree con sprofondamenti diffusi
DF-14 - Aree con frane superficiali diffuse
DF-15 - Altra tipologia di frana (non in elenco)
DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

- Banca dati ReNDiS
- DPCM (27 settembre 2021)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Istituto Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM

Gestione attributi X

Valore caratteristico (velocità)

Pericolosità



Gestione attributi poligono

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Menu utente ▾

Selezione il progetto
B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto)

Visualizza riepilogo

Selezione il poligono / tipologia
3188 - Aree Dissesto AO - DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Aggiungi tipologia Elimina tipologia

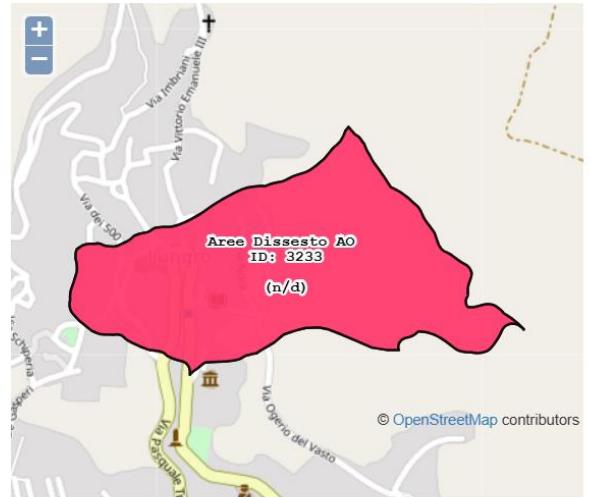
Tipologia
DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Pericolosità Selezione

Valore caratteristico Selezione

Note
n/d

Salva Annulla



- Banca dati ReNDiS
- DPCM (27 settembre 2021)

Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM

Il valore caratteristico (velocità) da associare all'area di dissesto fa riferimento alla classificazione associata alla tipologia di movimento del dissesto e suddiviso in 3 classi (sulla base di quanto definito dai Piani di Assetto Idrogeologico - PAI): frana lenta – V1, frana rapida – V2 e dissesto assente o non definito - ND seguendo un criterio di tipo conservativo (massima velocità attesa).

Classe	Velocità max.	Descrizione parametro
0	ND	dissesto assente o non definito
1	V1	Frana Lenta" (vel <=2 metri/ora);
2	V2	Frana Rapida" (vel > 2 metri/ora)

DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Pericolosità	Valore caratteristico
Seleziona	Seleziona
Note	
n/d	
Salva	Annulla



- Banca dati ReNDiS
- DPCM (27 settembre 2021)

Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM

La pericolosità da associare all'area di dissesto fa riferimento alla classificazione della pericolosità per l'intero territorio nazionale suddivisa in 5 classi (base delle aree a pericolosità dei Piani di Assetto Idrogeologico - PAI): pericolosità molto elevata - P4, elevata - P3, media - P2, moderata - P1 e aree di attenzione - AA seguendo un criterio di tipo conservativo (pericolosità massima attesa).

Classe	Pericolosità max	Descrizione parametro
0	ND	Dissesto non definito, o nullo o Area di Attenzione AA
1	P1	pericolosità moderata
2	P2	pericolosità media
3	P3	pericolosità elevata
4	P4	pericolosità molto elevata

DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Note
n/d

Salva
Annulla



© OpenStreetMap contributors

- Banca dati ReNDiS
- DPCM (27 settembre 2021)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Il TOOL PERICOLOSITÀ



Tools A Supporto Di RaStEM

Ginfranco ▾



Pericolosità



Opere



Esposizione



Vulnerabilità

Admin

Pericolosità

Show Legend

Select A Dbf File (Max 5 MB)

Scegli file Nessun file selezionato

Submit

Records

Save & Download



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Il TOOL PERICOLOSITÀ



Admin



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



Tools A Supporto Di RaStEM

Ginfranco ▾

Pericolosità

Show Legend

Select A Dbf File (Max 5 MB)

Scegli file Nessun file selezionato

Submit

Records

Save & Download

Caricare il file di interscambio «.DBF» associato allo shapefile (.shp) rappresentativo dell'area di dissesto AO in esame:

- 1. da progetto RaStEM**
- 2. da progetto GIS**



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Istituto Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Il TOOL PERICOLOSITÀ

1. da progetto RaStEM

Gestione attributi poligono

ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Menu utente ▾

Selezione il progetto
B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto)

Visualizza riepilogo

Selezione il poligono / tipologia
3188 - Aree Dissesto AO - DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Aggiungi tipologia Elimina tipologia

Tipologia
DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Pericolosità Valore caratteristico

Selezione Selezione

Note
n/d

Salva Annulla

Aree Dissesto AO
ID: 3233
(n/d)

© OpenStreetMap contributors



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Il TOOL PERICOLOSITA'

1. da progetto RaStEM

Sezione III - Riepilogo caratteristiche dei poligoni associati al progetto

Si evidenzia che laddove i dati (poligoni e relativi attributi) siano stati importati tramite tool esterni a RaStEM, questi potrebbero essere stati modificati a giudizio dell'utente.

Poligono: 3188 - Aree Dissesto AO
descrizione: n/d

Tipologie di elementi contenuti nel poligono:

DF-6 Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Note: n/d

Classe pericolosità : null
Classe valore caratt. : null

Poligono: 3233 - Aree Dissesto AO
descrizione: n/d

Tipologie di elementi contenuti nel poligono:

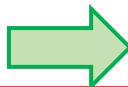
DF-6 Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Note: n/d

Poligono importato da:

Classe pericolosità : null
Classe valore caratt. : null

stampa pdf scheda



scarica shapefile del progetto

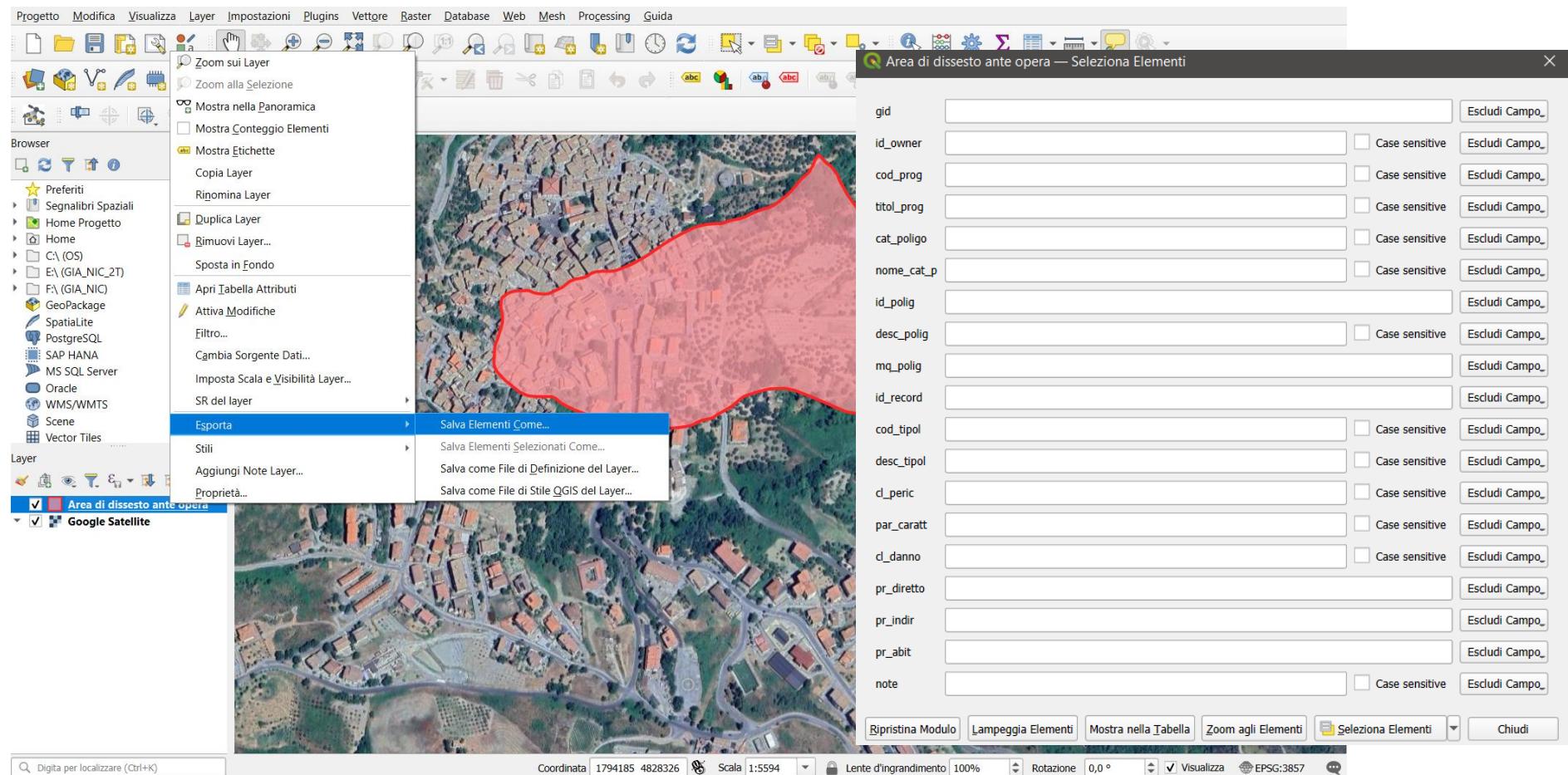
scarica dati completi progetto

Scarica template e legenda

NOTA: Per maggiori dettagli sulla Scheda di riepilogo di un progetto RaStEM e la condivisione dei dati si rimanda al videotutorial dedicato presente sulla piattaforma GeoSciences IR E-LEARNING (<https://elearning.geosciences-ir.it>) nell'area tematica «Progettazione interventi difesa del suolo -> RaStEM: uno strumento di supporto per la progettazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico»

Il TOOL PERICOLOSITÀ

2. da progetto GIS



NOTA: la tabella attributi relativa alla geometria identificativa dell'area di dissesto AO rappresentata in ambiente GIS deve essere costituita in accordo a campi standardizzati utile all'interoperabilità con l'applicativo RaStEM. E' possibile utilizzare il «tamplate» preconfigurato disponibile nella sezione «Riepilogo delle caratteristiche dei poligoni associati al progetto» disponibile all'interno di RaStEM.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Il TOOL PERICOLOSITÀ'



Tools A Supporto Di RaStEM

Ginfranco ▾

Caricamento
del file «.DBF»
rappresentativo
dell'area
dissesto AO in
esame



Admin

Pericolosità

Select A Dbf File (Max 5 MB)

Scegli file Area dissesto ante opera.dbf

Submit

Show Legend

Records

Save & Download



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Il TOOL PERICOLOSITA'



Tools A Supporto Di RaStEM

Ginfranco ▾

Lettura records
associati all'area di
dissesto AO in
esame

R
E
C
O
R
D
S

GID:	183
Owner ID:	GianfrancoNicodemo
Program Code:	B3UP3B
Program Title:	Progetto TEST Tool 1_Webinar
Polygon Category:	01
Category Name:	Aree Dissesto AO
Polygon ID:	3188
Polygon Description:	n/d
Polygon Area (m²):	119039.8
Record ID:	2945
Type Code:	DF-6
Type Description:	Frana-Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)
Subtype Description:	Select Subtype
Hazard Class:	0
Velocity Class:	0
Damage Class:	0
Direct Loss:	0
Indirect Loss:	0
Housing Loss:	0
Notes:	n/d



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Il TOOL PERICOLOSITA'



Tools A Supporto Di RaStEM

Ginfranco ▾

Lettura records
associati all'area di
dissesto AO in
esame

R
E
C
O
R
D
S

GID:	183
Owner ID:	GianfrancoNicodemo
Program Code:	B3UP3B
Program Title:	Progetto TEST Tool 1_Webinar
Polygon Category:	01
Category Name:	Aree Dissesto AO
Polygon ID:	3188
Polygon Description:	n/d
Polygon Area (m ²):	119039.8
Record ID:	2945
Type Code:	DF-6
Type Description:	Frana-Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)
Subtype Description:	Select Subtype
Hazard Class:	0
Velocity Class:	0
Damage Class:	0
Direct Loss:	0
Indirect Loss:	0
Housing Loss:	0
Notes:	n/d

Lettura automatica della tipologia del
fenomeno franoso associato all'AO

Il TOOL PERICOLOSITA'



Tools A Supporto Di RaStEM

Ginfranco ▾

Lettura records
associati all'area di
dissesto AO in
esame

R
E
C
O
R
D
S

GID:	183
Owner ID:	GianfrancoNicodemo
Program Code:	B3UP3B
Program Title:	Progetto TEST Tool 1_Webinar
Polygon Category:	01
Category Name:	Aree Dissesto AO
Polygon ID:	3188
Polygon Description:	n/d
Polygon Area (m ²):	119039.8
Record ID:	2945
Type Code:	DF-6
Type Description:	Frana-Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)
Subtype Description:	Select Subtype
Hazard Class:	0
Velocity Class:	0
Damage Class:	0
Direct Loss:	0
Indirect Loss:	0
Housing Loss:	0
Notes:	n/d

Definizione della sub-tipologia
associata del fenomeno franoso

Il TOOL PERICOLOSITA'

Definizione della sub-
tipologia associata al
fenomeno franoso
(area di dissesto AO)

Codice	Categoria	Tipologia	Sub-tipologia
DF-0	Frana	Frana non determinata (informazioni carenti)	-
DF-1	Frana	Crollo	Crollo di roccia Crollo di blocchi/detrito/limo
DF-2	Frana	Ribaltamento	Ribaltamento di blocchi di roccia Ribaltamento per flessione di roccia Ribaltamento di ghiaia/sabbia/limo
DF-3	Frana	Scivolamento rotazionale	Scivolamento rotazionale di roccia Scivolamento rotazionale di argilla/limo
DF-4	Frana	Scivolamento traslativo	Scivolamento traslativo di roccia Scivolamento traslativo di argilla/limo
DF-5	Frana	Espansione laterale	Espansione laterale
DF-6	Frana	Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)	Colata di terra Scivolamento/colata di sabbia/detrito asciutta/o Scivolamento/colata di sabbia/detrito satura/o
DF-7	Frana	Colata "rapida" (velocità >m/ora)	Valanga di roccia Colata di detrito Colata di fango Valanga di detrito
DF-8	Frana	Sprofondamento	Sprofondamento
DF-9	Frana	Complesso	Complesso
DF-10	Frana	DGPV	DGPV
DF-11	Frana	Soliflusso, soil creep, scivolamento corticale, smottamenti	Soliflusso, soil creep, scivolamento corticale, smottamenti
DF-12	Frana	Aree soggette a crolli / ribaltamenti diffusi	Aree soggette a crolli / ribaltamenti diffusi
DF-13	Frana	Aree soggette a sprofondamenti diffusi	Aree soggette a sprofondamenti diffusi
DF-14	Frana	Aree soggette a frane superficiali diffuse	Aree soggette a frane superficiali diffuse Scivolamento a cuneo di roccia
DF-15	Frana	Altra tipologia di frana (non in elenco)	Scivolamento irregolare di roccia Scivolamento di ghiaia/sabbia/detrito Scivolamento composto di argilla/limo

Il TOOL PERICOLOSITA'

Definizione della sub-
tipologia associata al
fenomeno franoso
(area di dissesto AO)

Codice	Categoria	Tipologia	Sub-tipologia
DF-0	Frana	Frana non determinata (informazioni carenti)	-
DF-1	Frana	Crollo	Crollo di roccia Crollo di blocchi/detrito/limo
DF-2	Frana	Ribaltamento	Ribaltamento di blocchi di roccia Ribaltamento per flessione di roccia Ribaltamento di ghiaia/sabbia/limo
DF-3	Frana	Scivolamento rotazionale	Scivolamento rotazionale di roccia Scivolamento rotazionale di argilla/limo
DF-4	Frana	Scivolamento traslativo	Scivolamento traslativo di roccia Scivolamento traslativo di argilla/limo
DF-5	Frana	Espansione laterale	Espansione laterale
DF-6	Frana	Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)	Colata di terra Scivolamento/colata di sabbia/detrito asciutta/o Scivolamento/colata di sabbia/detrito satura/o Valanga di roccia Colata di detrito Colata di fango Valanga di detrito
DF-7	Frana	Colata "rapida" (velocità >m/ora)	
DF-8	Frana	Sprofondamento	Sprofondamento
DF-9	Frana	Complesso	Complesso
DF-10	Frana	DGPV	DGPV
DF-11	Frana	Soliflusso, soil creep, scivolamento corticale, smottamenti	Soliflusso, soil creep, scivolamento corticale, smottamenti
DF-12	Frana	Aree soggette a crolli / ribaltamenti diffusi	Aree soggette a crolli / ribaltamenti diffusi
DF-13	Frana	Aree soggette a sprofondamenti diffusi	Aree soggette a sprofondamenti diffusi
DF-14	Frana	Aree soggette a frane superficiali diffuse	Aree soggette a frane superficiali diffuse
DF-15	Frana	Altra tipologia di frana (non in elenco)	Scivolamento a cuneo di roccia Scivolamento irregolare di roccia Scivolamento di ghiaia/sabbia/detrito Scivolamento composto di argilla/limo



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Il TOOL PERICOLOSITÀ'



Tools A Supporto Di RaStEM

Ginfranco ▾

Definizione della sub-
tipologia associata al
fenomeno franoso
(area di dissesto AO)

Esempio attributi:

Tipologia AO: colata lenta

Sub-tipologia AO: colata di terra

Valore caratteristico: V1

Pericolosità: P3

GID:	183
Owner ID:	GianfrancoNicodemo
Program Code:	B3UP3B
Program Title:	Progetto TEST Tool 1_Webinar
Polygon Category:	01
Category Name:	Aree Dissesto AO
Polygon ID:	3188
Polygon Description:	n/d
Polygon Area (m ²):	119039.8
Record ID:	2945
Type Code:	DF-6
Type Description:	Frana-Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)
Subtype Description:	Colata di terra
Hazard Class:	P3
Velocity Class:	v1
Damage Class:	0
Direct Loss:	0
Indirect Loss:	0
Housing Loss:	0
Notes:	n/d

Save & Download

Restituzione del valore caratteristico
(velocità) e pericolosità associata all'AO



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Il TOOL PERICOLOSITÀ'

da ricordare che:

Il valore caratteristico (classe di velocità) generato dall'utilizzo del 'tool Pericolosità' e associato all'area di dissesto (AO) definita dal progettista, si basa sul già richiamato criterio conservativo utilizzando il valore massimo del parametro velocità tra quelli associati allo strato informativo dell'area in "dissesto", facendo riferimento alle due classi V1 (frana Lenta - velocità ≤ 2 metri/ora) e V2 (Frana Rapida - velocità > 2 metri/ora) con l'aggiunta della classe ND (non definito) per tenere conto dei casi in cui non sia presente il dissesto o lo stesso non è stato definito.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Il TOOL PERICOLOSITÀ'

da ricordare che:

La classe di pericolosità generata dall'utilizzo del 'tool Pericolosità' e associato all'area di dissesto (AO) definita dal progettista, si basa sul già richiamato criterio conservativo ed è definita in misura dell'intensità dell'evento potenziale e della sua probabilità associata. Nello specifico è suddivisa in 5 classi:

- **Pericolosità molto elevata (P4)**. Frane potenziali, a cinematica rapida, per la cui intensità sono possibili perdite di vita umana oltre alla distruzione di strutture/infrastrutture impattate, interruzione prolungata di attività economiche, danni rilevanti al patrimonio ambientale.
- **Pericolosità elevata (P3)**. Sprofondamenti (localizzati o arealmente diffusi) e frane potenziali o esistenti, a cinematica lenta, per la cui intensità sono da temere conseguenze per l'incolumità delle persone oltre alla perdita di funzionalità di strutture/infrastrutture interferenti, interruzione temporanea di attività economiche, danni limitati al patrimonio ambientale.
- **Pericolosità media (P2)**. Espansioni laterali e processi di deformazione superficiale per la cui intensità non si temono conseguenze sulle persone ma sulle strutture/infrastrutture interferenti che richiedono manutenzione periodica ed eventuali interventi di rinforzo.
- **Pericolosità moderata (P1)**. Processi di deformazione profonda con le quali è possibile convivere.
- **Dissesto non definito, o nullo o Area di Attenzione AA (ND)**. Nessuna frana, sulla base delle informazioni attualmente disponibili.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM + attributi

- **Gestione poligoni** ✓
AO inserita e georeferenziata
 - **Gestione progetto** ✓
AO associata ad un progetto con associazione codice identificativo
 - **Gestione attributi** ✓
Tipologia del fenomeno franoso
Valore caratteristico (velocità)
Pericolosità
- Inserimento manuale delle informazioni in RaStEM
....oppure

Gestione attributi poligono

RaStEM

Selezione il progetto: B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto)

Visualizza riepilogo

Selezione il poligono / tipologia: 3188 - Aree Dissesto AO - DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Aggiungi tipologia Elimina tipologia

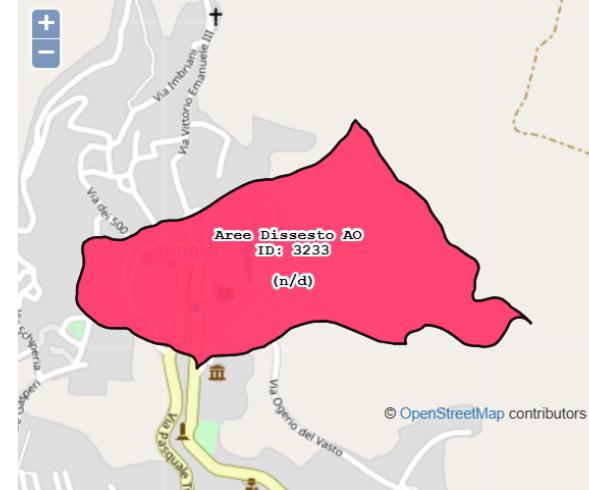
Tipologia: DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Pericolosità: Seleziona

Valore caratteristico: Seleziona

Note: n/d

Salva Annulla





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM + attributi

- **Gestione poligoni** ✓
AO inserita e georeferenziata
- **Gestione progetto** ✓
AO associata ad un progetto con associazione codice identificativo
- **Gestione attributi** ✓
Tipologia del fenomeno franoso
Valore caratteristico (velocità)
Pericolosità
- Utilizzo della funzione di import in RaStEM**

Gestione attributi poligono

Selezione il progetto: B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto)

Visualizza riepilogo

Selezione il poligono / tipologia: 3188 - Aree Dissesto AO - DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Aggiungi tipologia Elimina tipologia

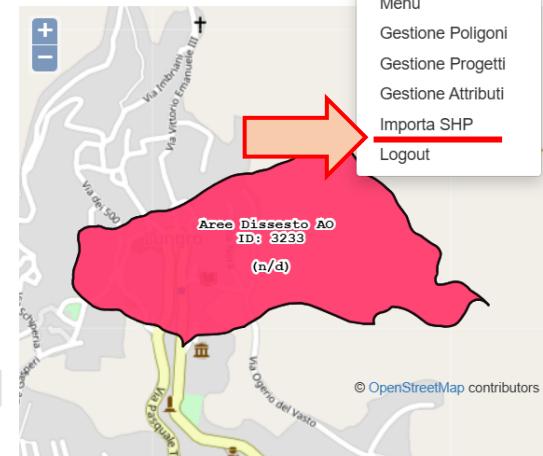
Tipologia: DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Pericolosità: Seleziona

Valore caratteristico: Seleziona

Note: n/d

Salva Annulla



Menu utente ▾

- Menu
- Gestione Poligoni
- Gestione Progetti
- Gestione Attributi
- Importa SHP
- Logout

NOTA: Per maggiori dettagli sulle funzioni di export e di import in RaStEM si rimanda al videotutorial dedicato presente sulla piattaforma GeoSciences IR E-LEARNING (<https://elearning.geosciences-ir.it>) nell'area tematica «Progettazione interventi difesa del suolo -> RaStEM: uno strumento di supporto per la progettazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico»



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM + attributi

- Gestione poligoni**

AO inserita e georeferenziata



- Gestione progetto**

*AO associata ad un progetto con
associazione codice identificativo*



- Gestione attributi**

Tipologia del fenomeno franoso



Valore caratteristico (velocità)

Pericolosità

**Utilizzo della funzione di
import in RaStEM**



Importa SHP



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Selezionare la modalità di importazione:

- a) Importa solo le geometrie (categoria singola)
Consente di importare solo le geometrie di uno o più poligoni appartenenti alla stessa categoria
- b) Importa progetto completo (geometrie e attributi di tutte le categorie)
Consente di importare geometrie e attributi di uno o più poligoni appartenenti a diverse categorie

[Torna al menu](#)

NOTA: Per maggiori dettagli sulle funzioni di export e di import in RaStEM si rimanda al videotutorial dedicato presente sulla piattaforma GeoSciences IR E-LEARNING (<https://elearning.geosciences-ir.it>) nell'area tematica «Progettazione interventi difesa del suolo -> RaStEM: uno strumento di supporto per la progettazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico»



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM + attributi

- Gestione poligoni ✓
AO inserita e georeferenziata
- Gestione progetto ✓
AO associata ad un progetto con associazione codice identificativo
- Gestione attributi ✓
Tipologia del fenomeno franoso
 - Valore caratteristico (velocità)
 - Pericolosità
- Utilizzo della funzione di import in RaStEM


RaStEM

Importa SHP

Selezione ShapeFile export_record_prog2shpPolygon.zip

Selezione il Progetto

La funzione consente di importare geometrie e attributi di poligoni di diverse categorie assegnando i poligoni ad un progetto già esistente. Per ogni categoria di poligono RaStEM che si intende caricare (dissesto AO, elementi esposti AO, opere di progetto, dissesto PO, elementi esposti PO) è necessario caricare un file in formato zip all'interno del quale devono essere caricati tutti i file che compongono lo shapefile con le seguenti estensioni:

- File.dbf
- File.prj
- File.shp
- File.shx

Tutti i file devono essere nella cartella principale del file zip e non devono essere presenti sottocartelle. Il nome del file archivio contenitore (.zip) non deve presentare spazi

NOTA: Per maggiori dettagli sulle funzioni di export e di import in RaStEM si rimanda al videotutorial dedicato presente sulla piattaforma GeoSciences IR E-LEARNING (<https://elearning.geosciences-ir.it>) nell'area tematica «Progettazione interventi difesa del suolo -> RaStEM: uno strumento di supporto per la progettazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico»



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM + attributi

- **Gestione poligoni** ✓
AO inserita e georeferenziata
- **Gestione progetto** ✓
AO associata ad un progetto con associazione codice identificativo
- **Gestione attributi** ✓
Tipologia del fenomeno franoso
 - Valore caratteristico (velocità)
 - Pericolosità
- Utilizzo della funzione di import in RaStEM



Esito Procedura di importazione shapefile

Elenco dei poligoni caricati tramite procedura di importazione:

- Inserito poligono: 4131 - DF-6

Torna al menu principale



NOTA: Per maggiori dettagli sulle funzioni di export e di import in RaStEM si rimanda al videotutorial dedicato presente sulla piattaforma GeoSciences IR E-LEARNING (<https://elearning.geosciences-ir.it>) nell'area tematica «Progettazione interventi difesa del suolo -> RaStEM: uno strumento di supporto per la progettazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico»



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM + attributi

- Gestione poligoni ✓
AO inserita e georeferenziata
- Gestione progetto ✓
AO associata ad un progetto con associazione codice identificativo

- Gestione attributi ✓
Tipologia del fenomeno franoso
Valore caratteristico (velocità)
Pericolosità

Utilizzo della funzione di import in RaStEM

Gestione attributi poligono

Selezione il progetto
B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto)

Visualizza riepilogo

Selezione il poligono / tipologia
4131 - Aree Dissesto AO - DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Aggiungi tipologia Elimina tipologia

Tipologia
DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese)

Pericolosità
P3-Elevata

Valore caratteristico
(Frane) Velocità evento Classe 1 - Lent

Note
n/d

Salva Annulla

ISPR

- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
- Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Menu utente ▾

NOTA: Per maggiori dettagli sulle funzioni di export e di import in RaStEM si rimanda al videotutorial dedicato presente sulla piattaforma GeoSciences IR E-LEARNING (<https://elearning.geosciences-ir.it>) nell'area tematica «Progettazione interventi difesa del suolo -> RaStEM: uno strumento di supporto per la progettazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico»



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM + attributi

- Gestione poligoni ✓
AO inserita e georeferenziata
- Gestione progetto ✓
AO associata ad un progetto con associazione codice identificativo
- Gestione attributi ✓
Tipologia del fenomeno franoso
Valore caratteristico (velocità)
Pericolosità
- Utilizzo della funzione di import in RaStEM

Scheda di riepilogo del Progetto

Polygon: 3188 - Aree Dissesto AO descrizione: n/d	Classe pericolosità : null Classe valore caratt. : null
Polygon: 3233 - Aree Dissesto AO descrizione: n/d	Polygon importato da: Classe pericolosità : null Classe valore caratt. : null
Polygon: 4131 - Aree Dissesto AO descrizione: n/d	Polygon importato da: Classe pericolosità : P3-Elevata Classe valore caratt. : (Frane) Velocità evento Classe 1 - Lenta

stampa pdf scheda

scarica shapefile del progetto

scarica dati completi progetto

Scarica template e legenda

NOTA: Per maggiori dettagli sulle funzioni di export e di import in RaStEM si rimanda al videotutorial dedicato presente sulla piattaforma GeoSciences IR E-LEARNING (<https://elearning.geosciences-ir.it>) nell'area tematica «Progettazione interventi difesa del suolo -> RaStEM: uno strumento di supporto per la progettazione degli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico»



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



CONCLUSIONI

Il «tool PERICOLOSITA'» sviluppato è uno strumento operativo che offre un supporto all'approfondimento delle conoscenze per i progettisti impegnati nell'individuazione e progettazione di un intervento di mitigazione circa:

- I. la corretta classificazione dell'area di dissesto (area in frana) oggetto di intervento nelle condizioni AO;
- II. l'attribuzione all'AO del parametro caratteristico (classe di velocità) in funzione della sub-tipologia del fenomeno franoso seguendo un criterio di tipo conservativo (massima velocità attesa);
- III. l'attribuzione all'AO della classe di pericolosità massima sulla base di definizioni condivise per una valutazione consapevole in accordo con i concetti propri della teoria del rischio.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Grazie dell'attenzione!



Gianfranco Nicodemo, PhD
gnicodemo@unisa.it

Ricercatore

Dipartimento di Ingegneria Civile (DICIV)
Università degli Studi di Salerno
Via Giovanni Paolo II, 132 - 84084 Fisciano (SA)



Settimio Ferlisi, PhD
sferlisi@unisa.it

Professore Ordinario

Dipartimento di Ingegneria Civile (DICIV)
Università degli Studi di Salerno
Via Giovanni Paolo II, 132 - 84084 Fisciano (SA)



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



Disclaimer

Gli Autori sono pienamente responsabili di tutti i contenuti inseriti nella presentazione. I contenuti di questa presentazione (testo, grafica, immagini e altri materiali) non violano i diritti di terzi e sono nella piena e libera disponibilità, avendo acquisito da ogni eventuale terzo avente diritto su di essi espressa autorizzazione alla pubblicazione; pertanto saranno utilizzati per le finalità strettamente connesse al progetto GeoSciencesIR.





Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



ISPRA
Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



PNRR "GeoSciences IR" - Missione 4 "Istruzione e Ricerca" - Componente 2 "Dalla ricerca all'impresa"
Linea di investimento 3.1 "Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione"
Finanziato dall'Unione europea NextGenerationEU. CUP: I53C22000800006



Istituto Nazionale
di Oceanografia
e di Geofisica
Sperimentale



Consiglio Nazionale delle Ricerche



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE

