



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 PERICOLOSITA'

'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)



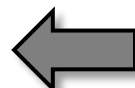
#Videotutorial GeoSciences IR – E-LEARNING:

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 dell'Ambiente



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.

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

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

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

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:

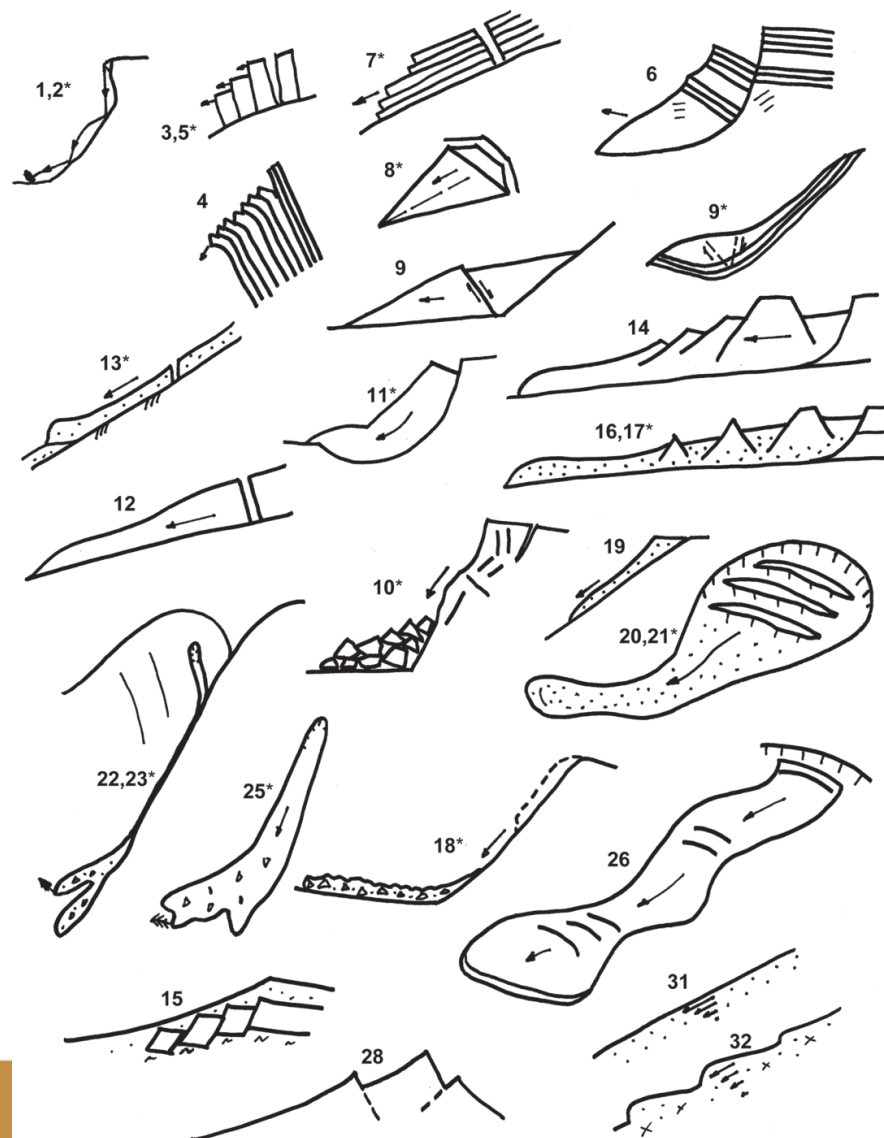
- a) la classificazione del fenomeno da individuare **operazione abbastanza agevole....**
- b) la classe di pericolosità assegnata all'area. In generale, si raccomanda di indicare la classe riportata nella pianificazione di bacino vigente (PGRA, PAI, Piano Straordinario o altro eventuale piano disponibile) 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 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



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.

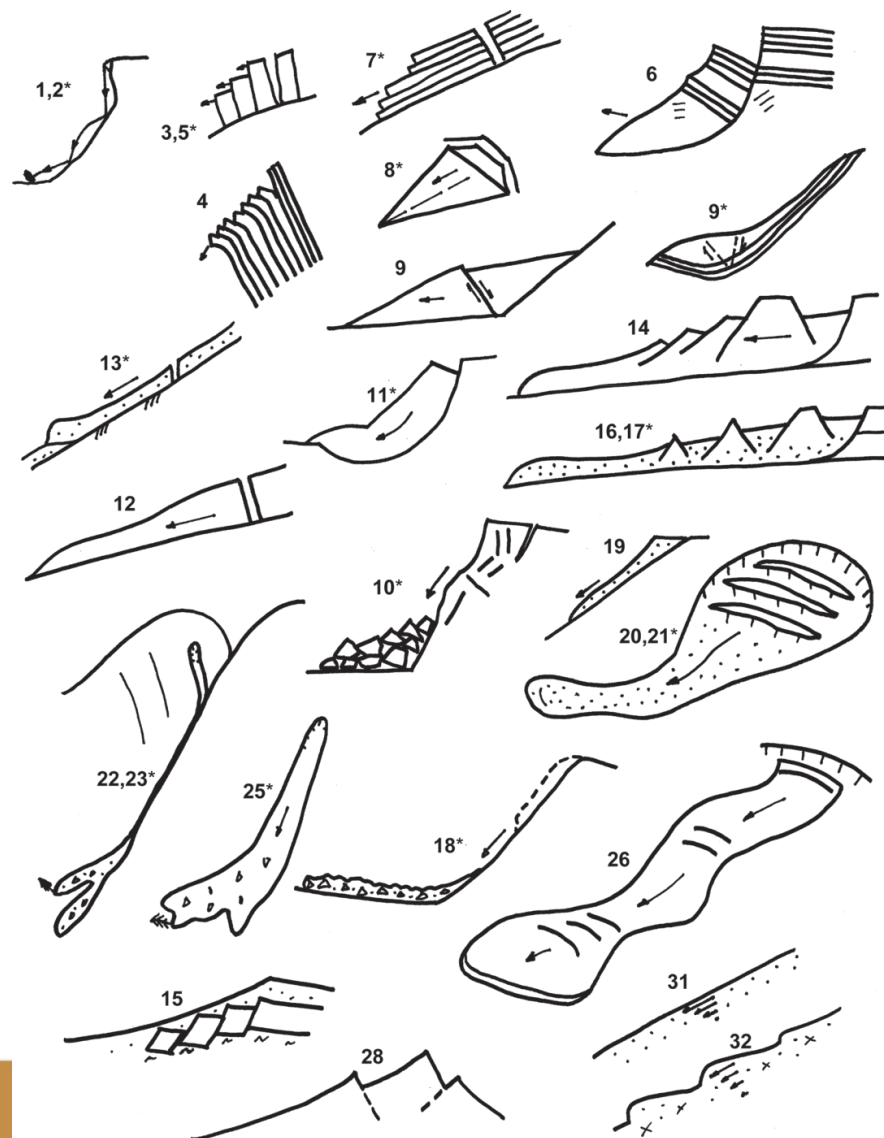


Hungr et al., 2012



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



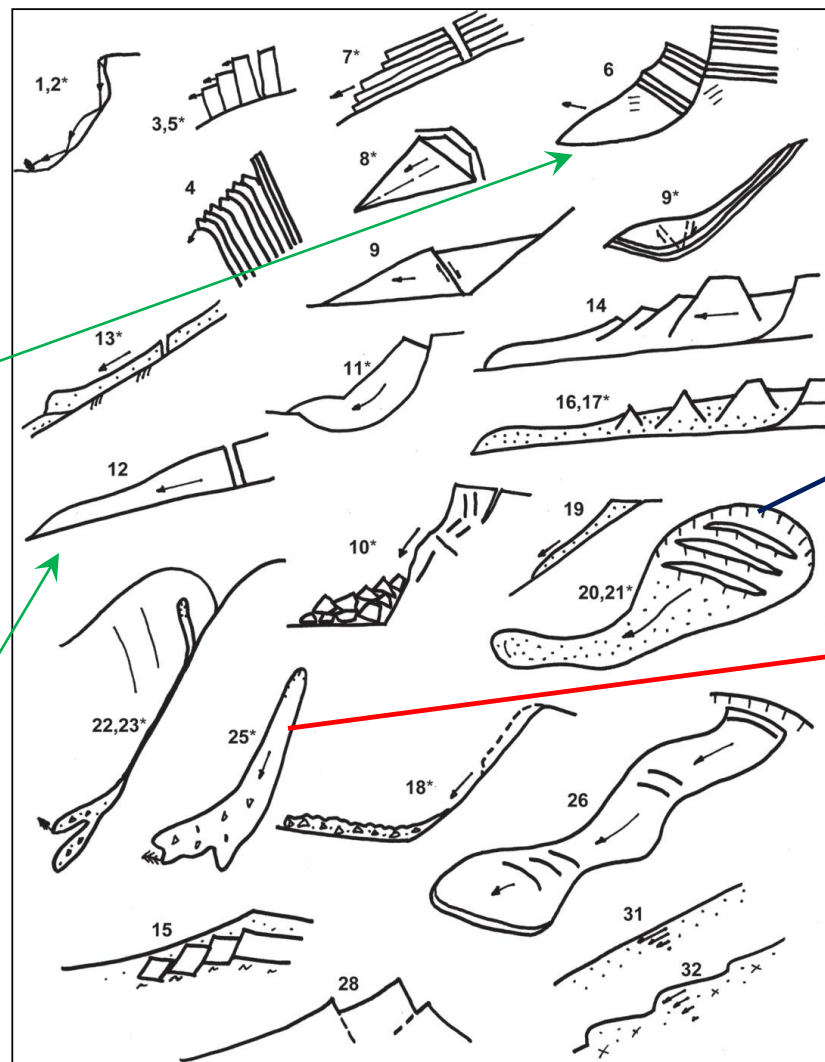
Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



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



25 (Valanga di detrito)

Velocità max = V2
Pericolosità max = P4

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

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

categoria = frane

Codice identificativo

Tipologia

Sub-tipologia

Classe di velocità

Classe 0 (velocità massima = ND)

Classe 1 (velocità massima = V1) - Lenta

Classe 2 (velocità massima = V2) - Rapida

Classe di Pericolosità

Classe 0 (max = ND)

Classe 1 (max = P1) - Moderata

Classe 2 (max = P2) - Media

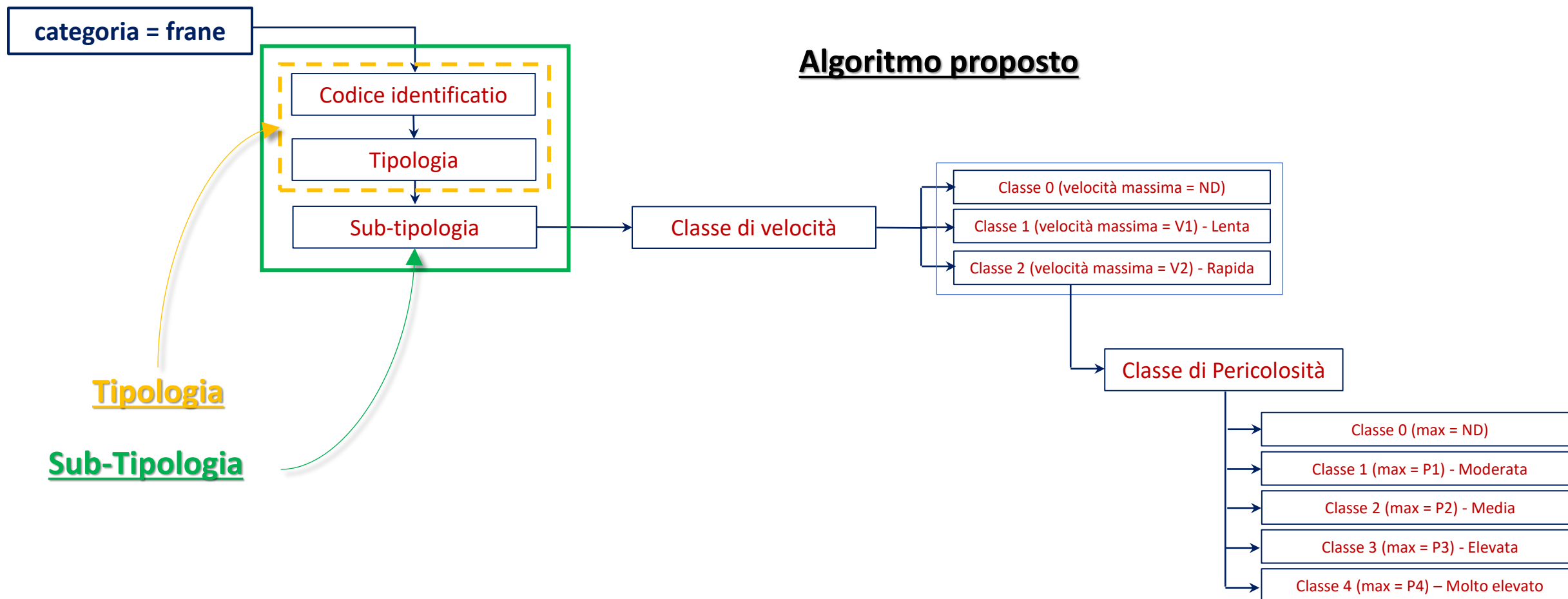
Classe 3 (max = P3) - Elevata

Classe 4 (max = P4) - Molto elevato

Algoritmo proposto



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





TOOL PERICOLOSITA':

- Codice identificativo
- Tipologia

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

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 mm/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 soggette a crolli/ribaltamenti diffusi
DF-13	□ Aree soggette a sprofondamenti diffusi
DF-14	□ Aree soggette a frane superficiali diffuse
DF-15	□ Non determinato

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

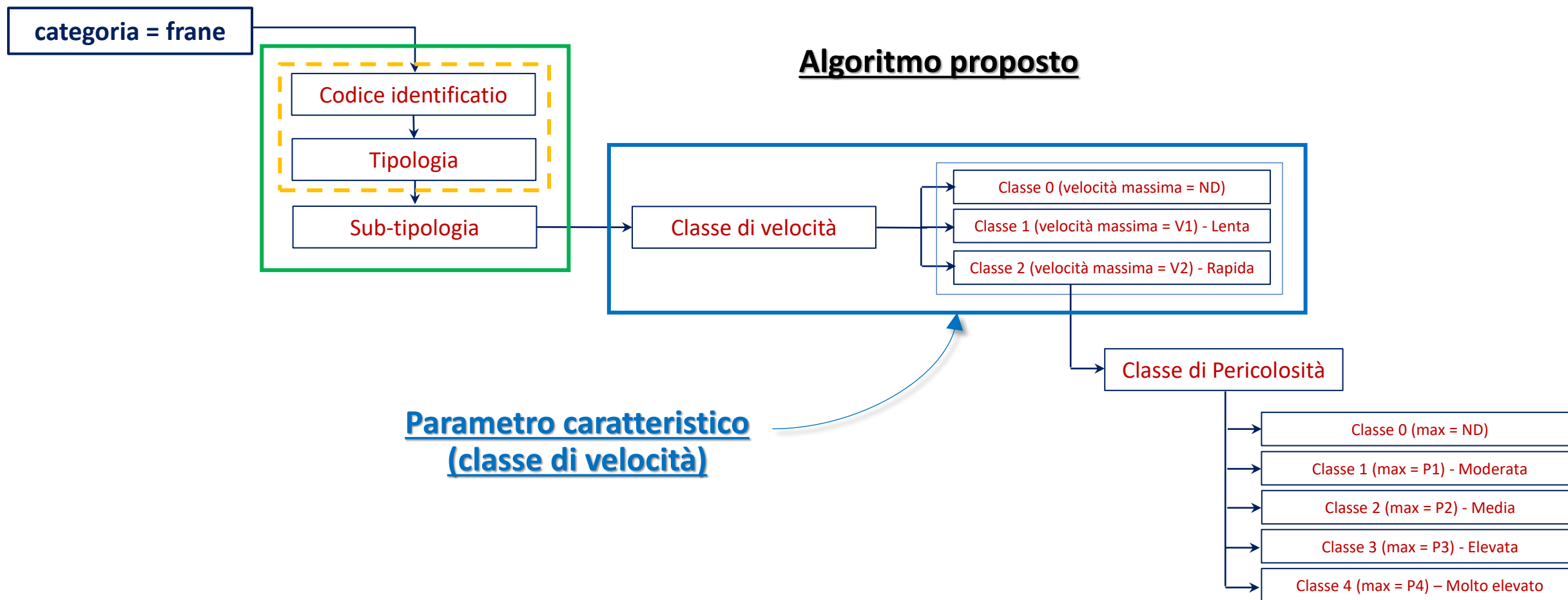
- Banca dati ReNDiS
- DPCM
(27 settembre 2021)

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
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

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



TOOL PERICOLOSITA':

■ 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)»

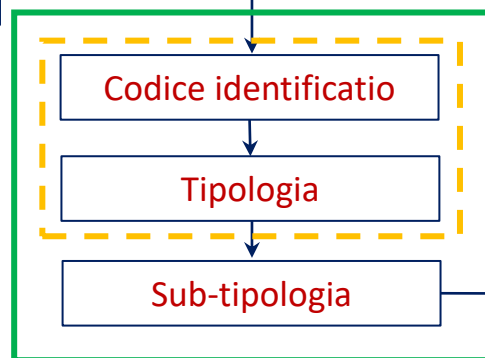
Classe	Velocità max.	Descrizione parametro
0	ND	dissesto assente o non definito
1	V1	Frana Lenta" (vel ≤ 2 metri/ora);
2	V2	Frana Rapida" (vel > 2 metri/ora)

- Banca dati ReNDiS
- DPCM
(27 settembre 2021)

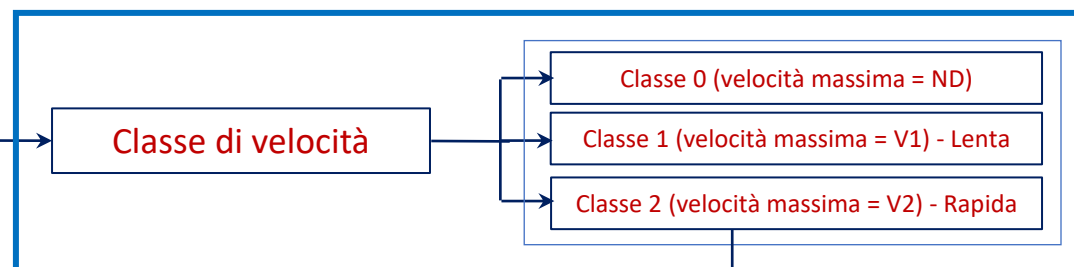


TOOL PERICOLOSITA': Determinazione della velocità e della classe di pericolosità associata ad un'area di dissesto ante opera (AO) definita dal progettista

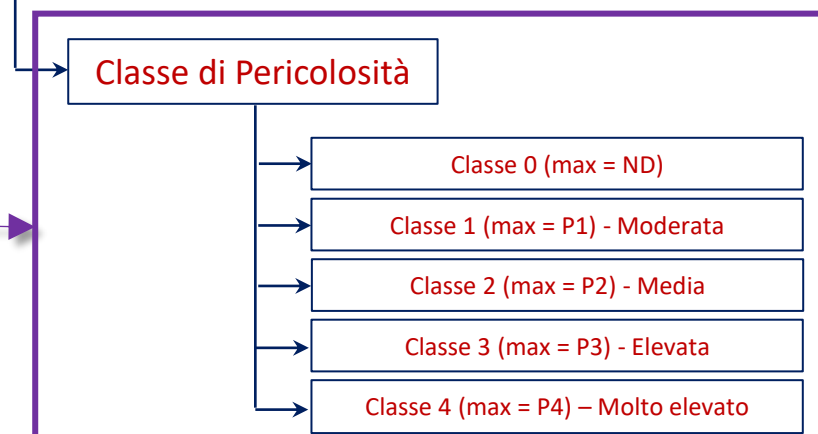
categoria = frane



Algoritmo proposto



Classe di pericolosità



TOOL PERICOLOSITA':

«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 di pericolosità

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.



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

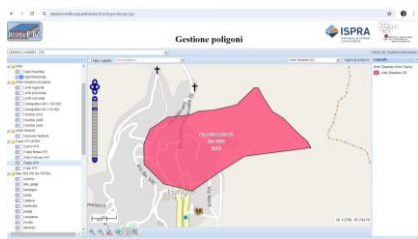


TOOL PERICOLOSITA':

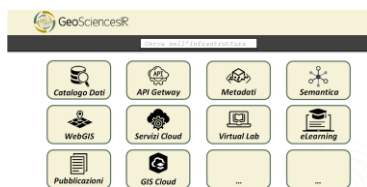
Determinazione della velocità e della classe di pericolosità associata ad un'area di dissesto ante opera definita dal progettista

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

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

Tabella 5: Classificazione dissesto franoso (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	Ribaltamento
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)

5.

Sub-tipologia

Crollo di roccia
Crollo di blocchi/detrito/limo
Ribaltamento di blocchi di roccia
Ribaltamento per flessione di roccia
Ribaltamento 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



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

20/10/2024 **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 in alto a destra.

06/08/2024 **NUOVI SFONDI RaStEM:** per quanto riguarda gli sfondi disponibili nell'applicativo RaStEM, è stata attivata la possibilità di utilizzare una **nuova base map costituita da immagini satellitari/ortofoto erogate da ESRI**. Invece, 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 o 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

GeoSciencesIR

Tools A Supporto Di RaStEM

Pericolosità

Select A Dbf File (Max 1 MB)

Scegli file

Nessun file selezionato

Submit

Records

Save & Download

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



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale



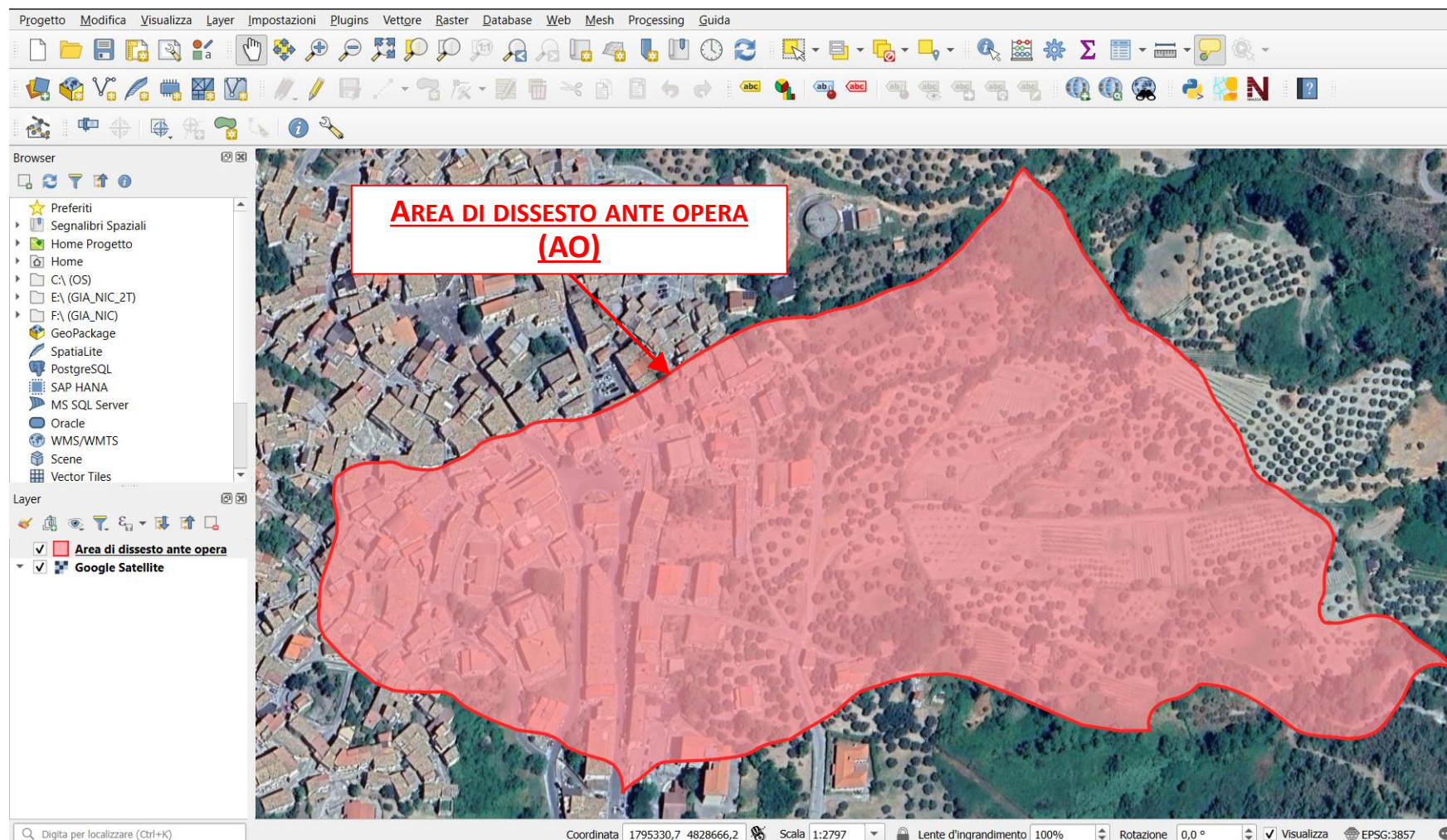
Istituto Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Area di dissesto ante opera (AO)

Area di dissesto


Tipologia:

Frana a cinematica lenta - colata



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

Menu utente ▼

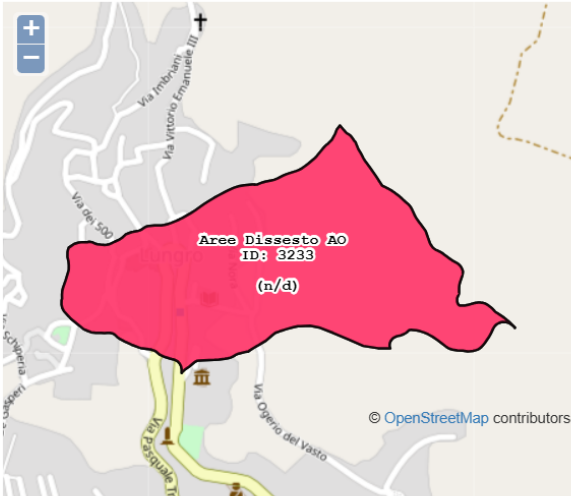
Seleziona il progetto
B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto) ▼
Visualizza riepilogo

Seleziona il poligono / tipologia
3188 - Aree Dissesto AO - DF-6 - Colata "lenta" (velocità compresa tra m/anno - m/mese) ▼
Aggiungi tipologia **Elimina tipologia**

Tipologia
Seleziona una tipologia ▼

Pericolosità **Valore caratteristico**
Seleziona ▼ Seleziona ▼

Note
n/d
Salva **Annulla**



Aree Dissesto AO
ID: 3233
(n/d)

© 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	□ Crollo
DF-2	□ Ribaltamento
DF-3	□ Scivolamento rotazionale
DF-4	□ Scivolamento traslativo
DF-5	□ Espansione laterale
DF-6	□ Colata “lenta” (velocità compresa tra mm/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 soggette a crolli/ribaltamenti diffusi
DF-13	□ Aree soggette a sprofondamenti diffusi
DF-14	□ Aree soggette a frane superficiali diffuse
DF-15	□ 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)

Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM

- **Gestione attributi** ✓
*Tipologia del fenomeno franoso
associato all'AO: colata lenta*



Gestione attributi poligono

Seleziona il progetto

B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto)

Visualizza riepilogo

Seleziona 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**

Seleziona Seleziona

Note

n/d

Salva **Annulla**

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, soli 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)

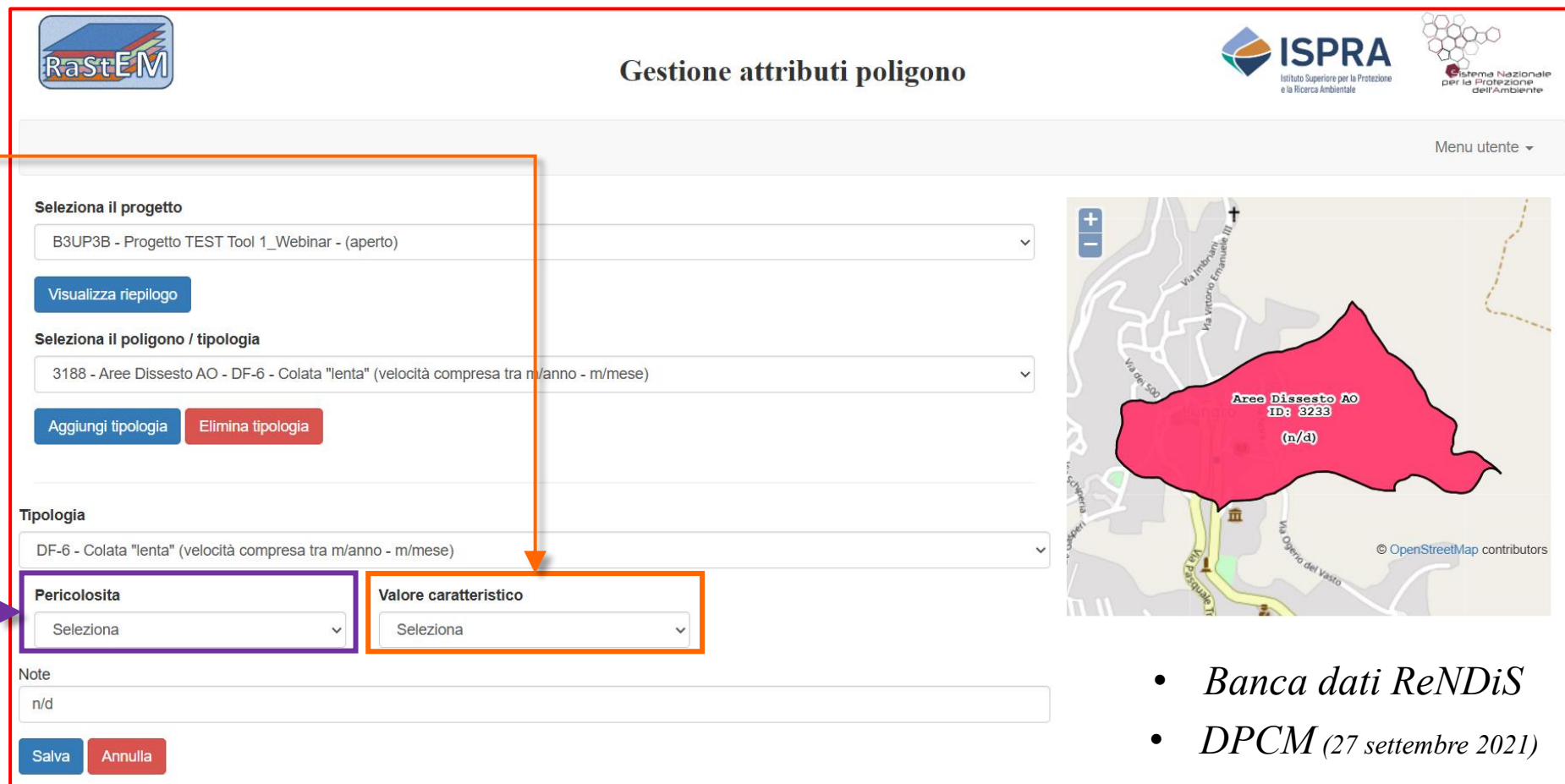
- *Banca dati ReNDiS*
- *DPCM (27 settembre 2021)*

Area di dissesto ante opera (AO) in RaStEM

■ Gestione attributi

Valore caratteristico (velocità)

Pericolosità



Gestione attributi poligono

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

Visualizza riepilogo

Seleziona 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 ▾

Aree Dissesto AO
ID: 3233
(n/d)

OpenStreetMap contributors

- 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
Seleziona

Valore caratteristico
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)

Pericolosità

Seleziona

Valore caratteristico

Seleziona

Note

n/d

Salva

Annulla



- 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



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

II TOOL PERICOLOSITA'



GeoSciencesIR



Tools A Supporto Di RaStEM

Ginfranco ▾



Pericolosità



Opere



Esposizione



Vulnerabilità

Admin



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO

Pericolosità

Show Legend

Select A Dbf File (Max 5 MB)

Scegli file

Nessun file selezionato

Submit

Records

Save & Download



GeoSciencesIR

Missione 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



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

II TOOL PERICOLOSITA'



GeoSciencesIR



Tools A Supporto Di RaStEM

Ginfranco



Pericolosità



Opere



Esposizione



Vulnerabilità

Admin



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO

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**



GeoSciencesIR

Missione 4 • Istruzione e Ricerca

IL TOOL PERICOLOSITA'

1. da progetto RaStEM



 **Gestione attributi poligono**   Menu utente ▾

Seleziona il progetto

B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto) ▾

Visualizza riepilogo

Seleziona 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**

Seleziona ▾ Seleziona ▾

Note

n/d

Salva **Annulla**



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

Classe pericolosità : null
Classe valore caratt. : null

Poligono importato da:

stampa pdf scheda



scarica shapefile del progetto

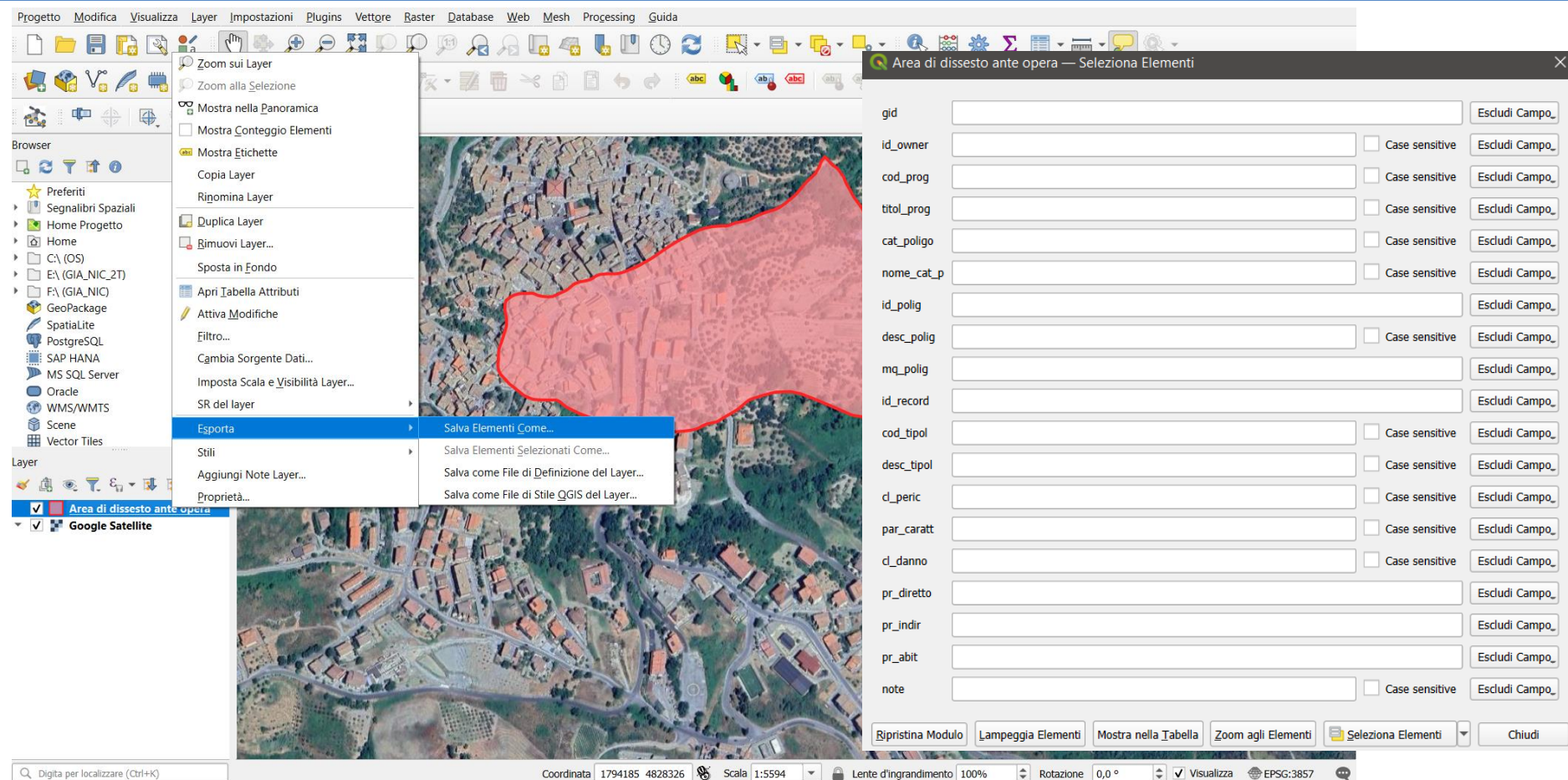
scarica dati completi progetto

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 PERICOLOSITA'

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 «template» 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



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

IL TOOL PERICOLOSITA'



Tools A Supporto Di RaStEM

Ginfranco ▾

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



Pericolosità



Opere



Esposizione



Vulnerabilità

Admin

Pericolosità

Show Legend

Select A Dbf File (Max 5 MB)

Scegli file Area dissesto ante opera.dbf

Submit

Records

Save & Download



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



GeoSciencesIR

Missione 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



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

II 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:	GianfrancoNicodeмо
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:	
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



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

II 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: GianfrancoNicomemo
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:
Indirect Loss: 0
Housing Loss: 0
Notes: n/d

Lettura automatica della tipologia del
fenomeno franoso associato 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



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

II 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:	GianfrancoNicodeмо
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:	
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
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

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
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

IL TOOL PERICOLOSITA'

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

Tools A Supporto Di RaStEM Ginfranco ▾

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:	
Indirect Loss:	0
Housing Loss:	0
Notes:	n/d

Save & Download

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

IL TOOL PERICOLOSITA'

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.

IL TOOL PERICOLOSITA'

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.



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



Menu utente ▼

Seleziona il progetto

B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto) ▼

Visualizza riepilogo

Seleziona 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

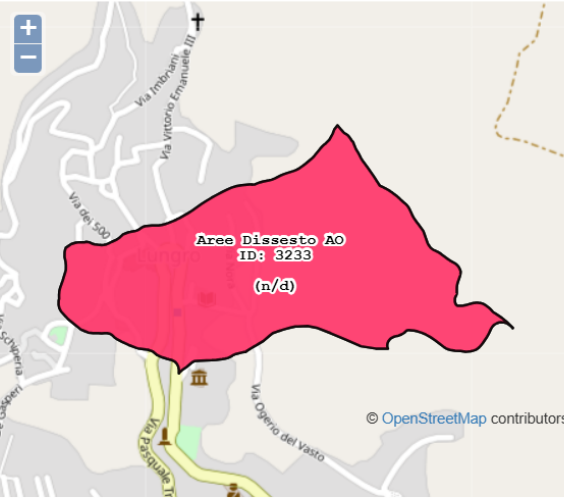
Seleziona ▼

Note

n/d

Salva

Annulla



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

Menu utente ▾

Menu
Gestione Poligoni
Gestione Progetti
Gestione Attributi
Importa SHP
Logout

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

Visualizza riepilogo

Seleziona 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

Aree Dissesto AO
ID: 3233
(n/d)

© OpenStreetMap contributors

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**

RaStEM

Importa SHP

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»

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

Seleziona ShapeFile export_record_prog2shpPolygon.zip

Seleziona il Progetto B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar

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

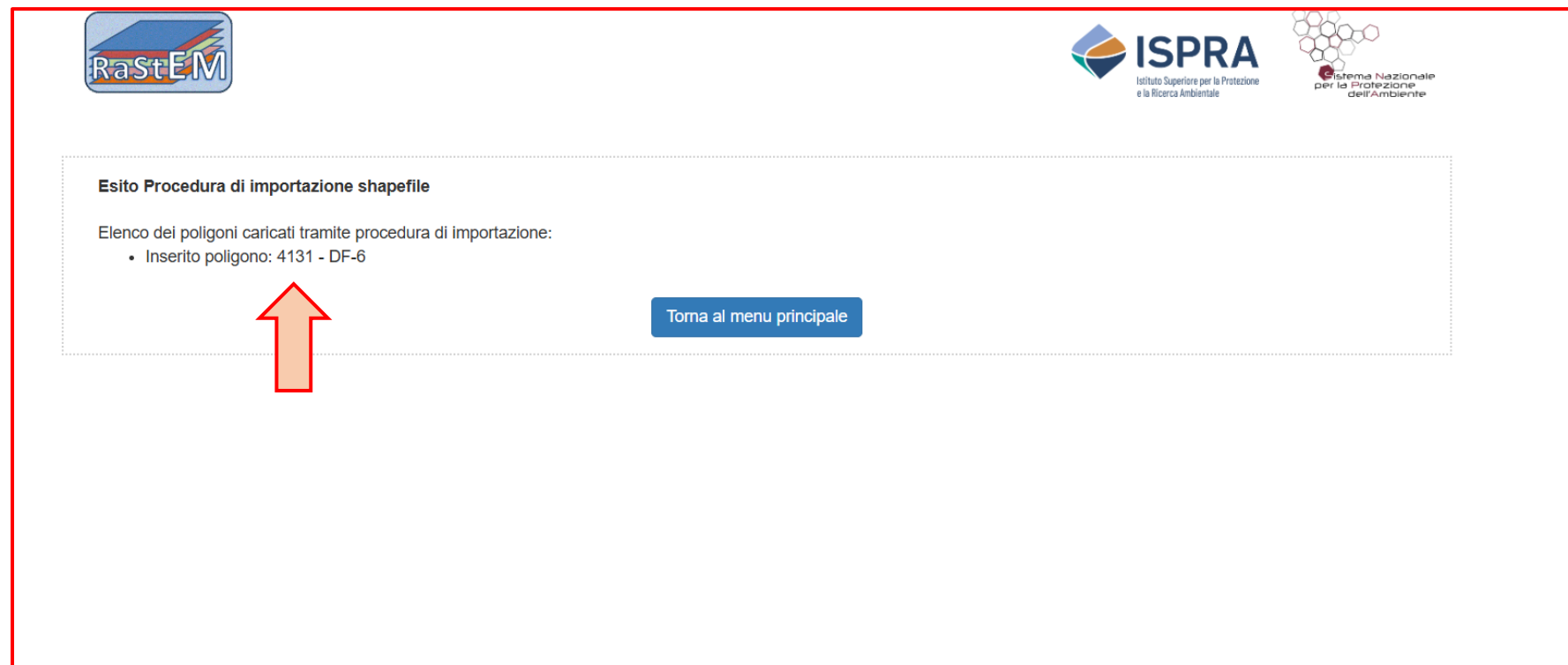
Tutti i file devono essere nella cartella principale del file zip e non devono essere presenti sottocartelle. Il nome del file archivio contenitore (.zip) non deve presentare spazi

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»

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»

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

Menu utente ▾

Seleziona il progetto
B3UP3B - Progetto TEST Tool 1_Webinar - (aperto) ▾
Visualizza riepilogo

Seleziona 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

Map: Area Dissesto AO ID: 4131 (n/d)

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»

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

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

Poligono: 4131 - 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 : 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»

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)



GeoSciencesIR

Missione 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



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



Istituto Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

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



OGS

Istituto Nazionale
di Oceanografia
e di Geofisica
Sperimentale



Consiglio Nazionale delle Ricerche



Università degli Studi di Napoli
FEDERICO II



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



Politecnico
di Torino



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI SALERNO



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DELL'AQUILA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL MOLISE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
TUSCIA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TRIESTE



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PALERMO



GeoSciencesIR

Missione 4 • Istruzione e Ricerca