

Ordine dei Geologi dell'Emilia-Romagna e Associazione Fulvio Ciancabilla

Giornata formativa:

**EMILIA-ROMAGNA maggio 2023: riflessioni sul futuro del territorio**

Mercoledì 13 Marzo 2024 Rocchetta Mattei Comune di Grizzana Morandi (BO)

# I limiti della cartografia inerente alla stabilità dei versanti a supporto della pianificazione territoriale alla luce delle nuove tecnologie e degli eventi estremi dell'ultimo decennio (da Val Parma 2014 a Romagna 2023)

Prof. Alessandro Corsini  
[alessandro.corsini@unimore.it](mailto:alessandro.corsini@unimore.it)

## Rapporto degli eventi meteorologici di piena e di frana del 16-18 maggio 2023

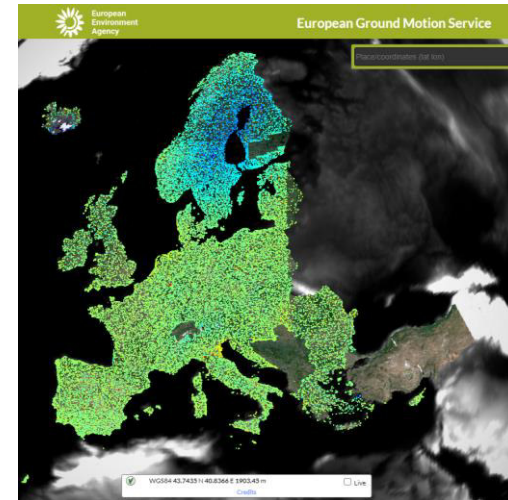


Gli eventi pluvio-idrogeologici:

- ✓ Emilia-Romagna maggio 2023
- ✓ Piacenza settembre 2015
- ✓ Parma ottobre 2014

Unitamente a:

- ✓ Dati satellitari EGMS (European Ground Motion Service) (<https://egms.land.copernicus.eu/>) ed altri analoghi



In relazione all'attuale cartografia PSAI / PTCP della stabilità dei versanti (al netto delle perimetrazioni 445 e 267), evidenziano che:

- ✓ L'Inventario Fenomeni Franosi (su cui si basano PSAI Po e PSAI Marecchia-Conca) è fondamentale ma non sufficiente, non identificando aree di possibili nuove frane. *(cosa che in altre AdB ha portato all'uso delle UIE).*
- ✓ Le UIE (su cui si basano PSAI Reno e PSAI F. Romagnoli) non portano però nessun particolare vantaggio nell'identificare la propensione al dissesto. *(...anzi...e inoltre la Attitudine Urbanistica dovrebbe essere rivista in base all'aggiornato inventario).*
- ✓ Non si possono più ignorare (e vanno quindi governate) le evidenze di frane in movimento dei dati EGMS liberamente consultabili dai tecnici e dai cittadini via web. *(...e quindi basare i vicoli sulla dicotomia «attivo»/«quiescente» è diventato problematico).*



## Caratteristiche dei PSAI vigenti in Emilia-Romagna

## PSAI Po (e PSAI Marecchia-Conca)

### Unità territoriale riferimento: depositi frana (IFFI – Inventario Fenomeni Franosi) e conoidi

#### Depositati frana

- Tipologia: SI

#### Forme frana (e.g)

- Orli e scarpate sciv-colate: NO
- Scarpate distacco crolli: NO

#### Processi frana

- Stato attività depositi: SI [1,2,3 “soggettivo”]
- Stato attività forme: NO
- Retrogressione: NO
- Avanzamento: NO
- Allargamento: NO
- Velocità potenziale: NO
- Volume: NO

#### Zone potenziale instabilità (susceptibilità)

- NO: non considerate

#### Pericolosità

- NO: non esplicita

#### Esposizione/vulnerabilità

- NO:

#### Rischio (R3, R4)

- SI: soggettivo (senza valutazioni vulnerabilità)

## PSAI Reno-Samoggia (e PSAI F. Romagnoli)

### Unità territoriale riferimento: UIE (Unità Idromorfologiche Elementari)

#### Depositati frana

- Tipologia: NO [nelle UIE non distinto]

#### Forme frana (e.g)

- Orli e scarpate sciv-colate: NI (indir. – con UIE)
- Scarpate distacco crolli: NO

#### Processi frana

- Stato attività depositi: NO [nelle UIE non distinto]
- Stato attività forme: NO
- Retrogressione: NI (indirettamente – con UIE)
- Avanzamento: NI (indirettamente – con UIE)
- Allargamento: NI (indirettamente – con UIE)
- Velocità potenziale: NO
- Volume: NO

#### Zone potenziale instabilità (susceptibilità)

- NI (indirettamente – con **Attitudine Urbanistica delle UIE** basata su IF osservato e potenziale)

#### Pericolosità

- SI: (semiautomatico con IF nelle UIE)

#### Esposizione/vulnerabilità

- SI (solo esposizione)

#### Rischio (R3, R4)

- SI: semiautomatico (nelle UIE con esposizione)

## PSAI Po

### Vincoli Urbanistici

- Fa, aree interessate da frane attive
- Fq, aree interessate da frane quiescenti
- Fs, aree interessate da frane stabilizzate
- Ca, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi non protette da opere, di difesa e di sistemazione a monte
- Cp, aree di conoidi attivi o potenzialmente attivi parzialmente protette da opere di difesa e di sistemazione a monte
- Cn, aree di conoidi non recentemente riattivatisi o completamente protette da opere di difesa

## PSAI Reno-Samoggia

### Vincoli Urbanistici

- UIE Attitudine Urbanistica A:  
Unità non idonee ad usi urbanistici;
- UIE Attitudine Urbanistica B:  
Unità da sottoporre a verifica;
- UIE Attitudine Urbanistica C:  
Unità idonee o con scarse limitazioni ad usi urbanistici.

## PSAI Po

### Perimetrazioni 267

- **ZONA 1:** area instabile o che presenta un'elevata probabilità di coinvolgimento, in tempi brevi, direttamente dal fenomeno e dall'evoluzione dello stesso;
- **ZONA 2:** area potenzialmente interessata dal manifestarsi di fenomeni di instabilità coinvolgenti settori più ampi di quelli attualmente riconosciuti o in cui l'intensità dei fenomeni è modesta in rapporto ai danni potenziali sui beni esposti.

### Perimetrazioni 445

- ai sensi del PTPR Emilia Romagna Art. 28, Art. 29:
  - **ZONA A:** zona dissestata
  - **ZONA B:** zone di possibile ulteriore evoluzione dei dissesti
  - **ZONA C:** aree contermini costituenti fasce di rispetto
- ai sensi della LR 7/2004 e della successiva Direttiva regionale n. 1481 dell'8 ottobre 2007 (in analogia 267/98):
  - **ZONA 1:** area instabile .....
  - **ZONA 2:** area potenzialmente interessata dal manifestarsi di fenomeni di instabilità .....

## PSAI Reno-Samoggia

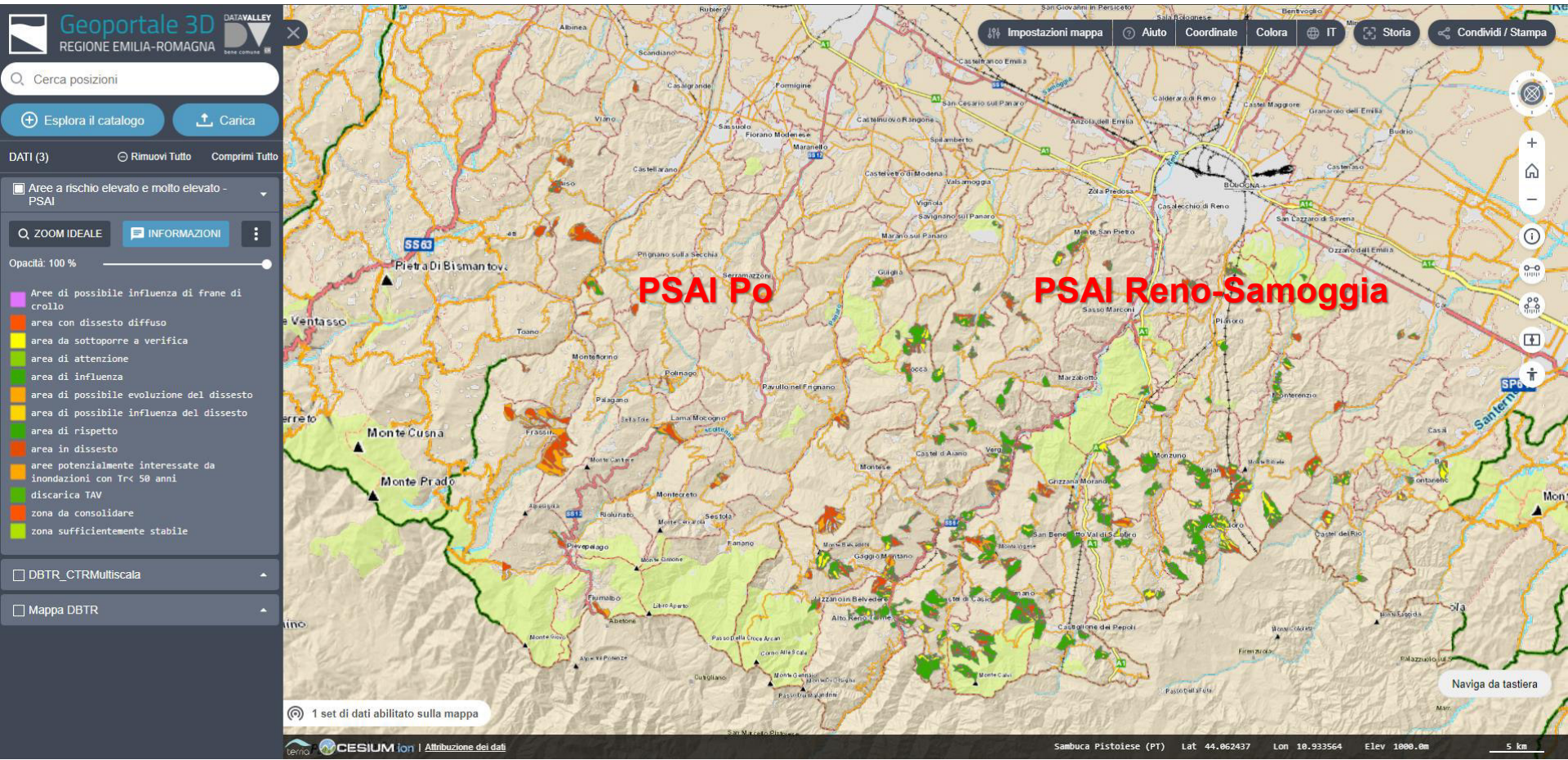
### Perimetrazioni 267

- **ZONA 1** - area in dissesto (comprende frane attive, frane antiche con evidenze di riattivazione, movimenti gravitativi superficiali, calanchi);
- **ZONA 2** - area di possibile evoluzione del dissesto (comprende i territori che possono essere interessati dall'estensione dell'area in dissesto);
- **ZONA 3** - area di possibile influenza del dissesto (comprende i territori che non incidono sulla dinamica del fenomeno franoso ma possono essere influenzati dagli effetti dell'area in dissesto);
- **ZONA 4** - area da sottoporre a verifica (comprende i territori interessati da movimenti gravitativi il cui stato di attività e di pericolosità può essere definito solo attraverso specifiche indagini di monitoraggio);
- **ZONA 5** - area di influenza sull'evoluzione del dissesto (comprende i territori all'interno dei quali gli effetti dell'interazione delle componenti fisiche ed antropiche influenzano la dinamica evolutiva dell'area in dissesto e/o possono compromettere la stabilità dei versanti non in dissesto).

### Perimetrazioni 445

- ai sensi del PTPR Emilia Romagna Art. 28, Art. 29:
  - **ZONA A:** zona dissestata
  - **ZONA B:** zone di possibile ulteriore evoluzione dei dissesti
  - **ZONA C:** aree contermini costituenti fasce di rispetto
- ai sensi della LR 7/2004 e della successiva Direttiva regionale n. 1481 dell'8 ottobre 2007 (in analogia 267/98):
  - **ZONA 1** - area in dissesto;
  - **ZONA 2** - area di possibile evoluzione del dissesto;
  - **ZONA 3** - area di possibile influenza del dissesto;
  - **ZONA 4** - area da sottoporre a verifica;
  - **ZONA 5** - area di influenza sull'evoluzione del dissesto.

## Perimetrazioni L 267/98

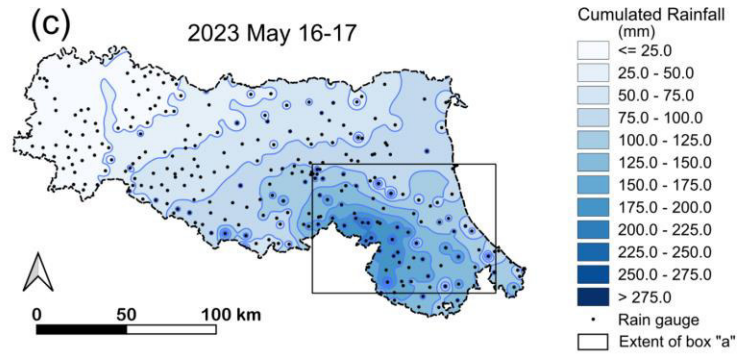
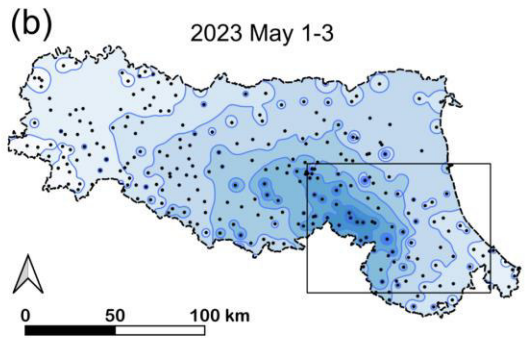
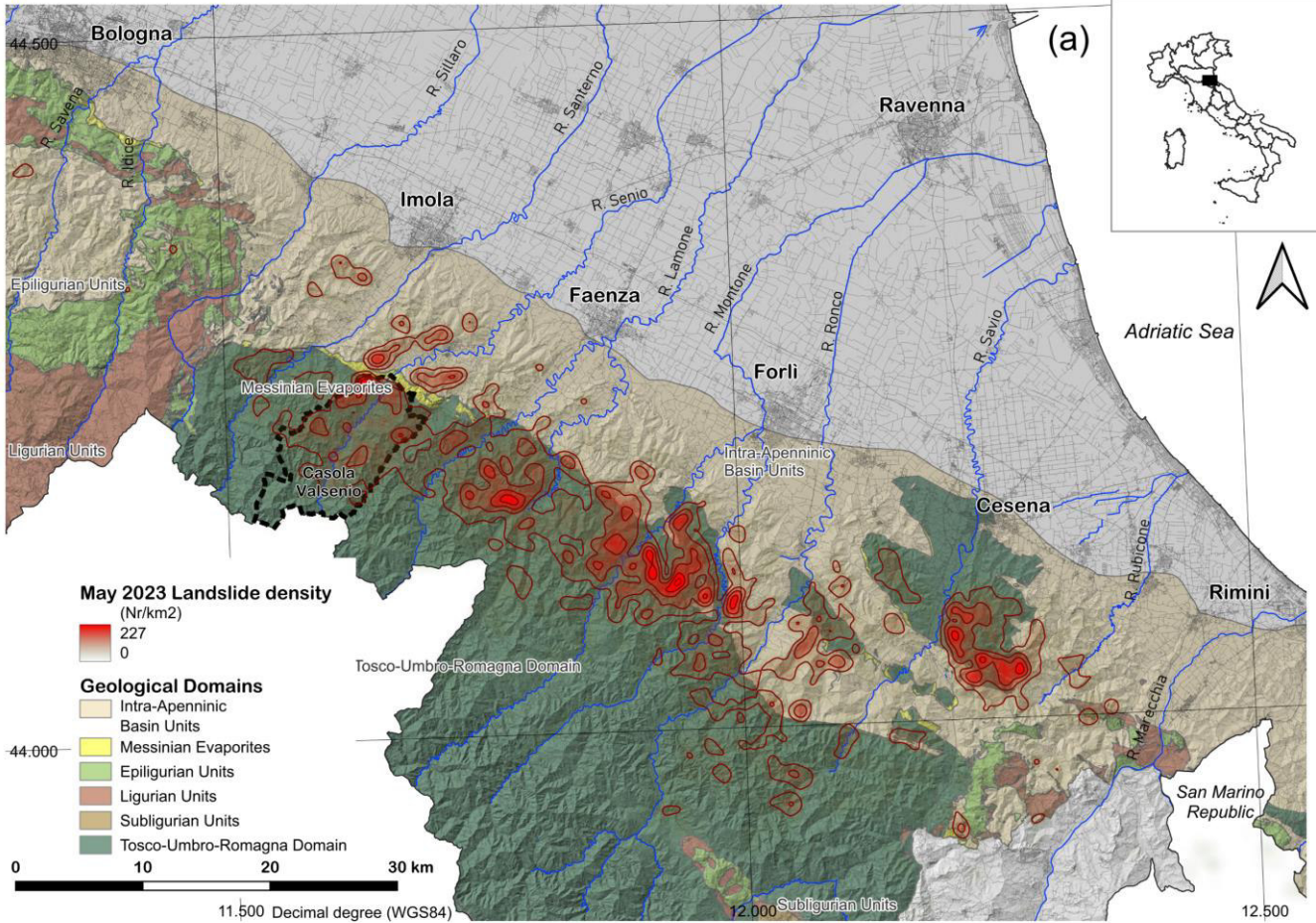




**Cartografia IFFI e PSAI vs. frane 2023 ed altri eventi**

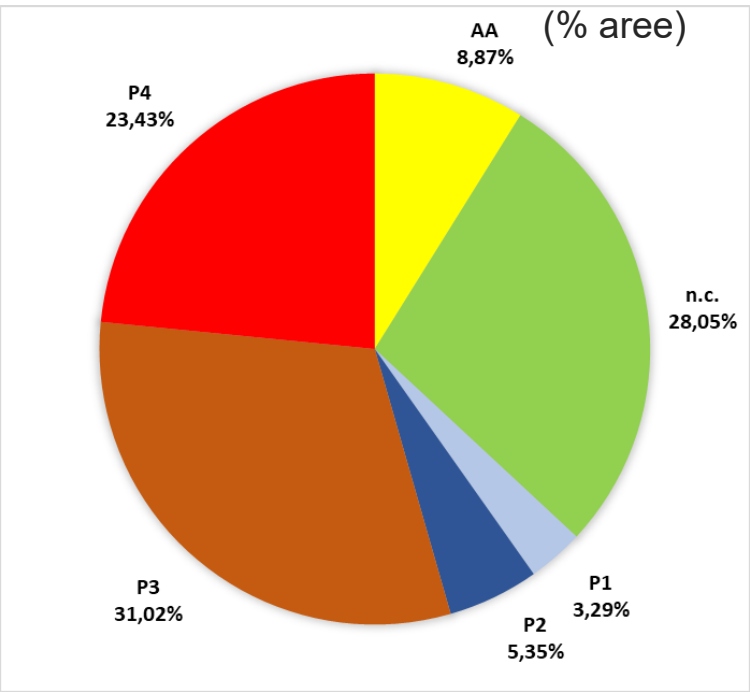


# Cartografia IFFI e PSAI vs. frane 2023



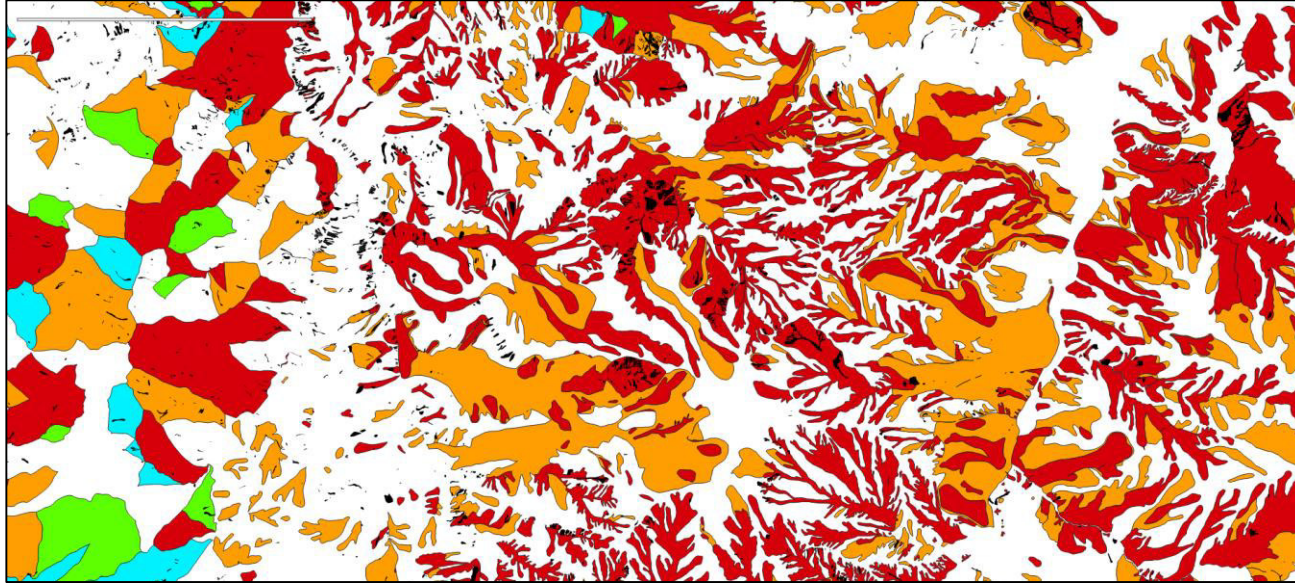
Frane Maggio 2023  
(al 12/03/2024)

**vs.**  
Mosaicatura nazionale 2020-2021  
pericolosità frane ISPRA

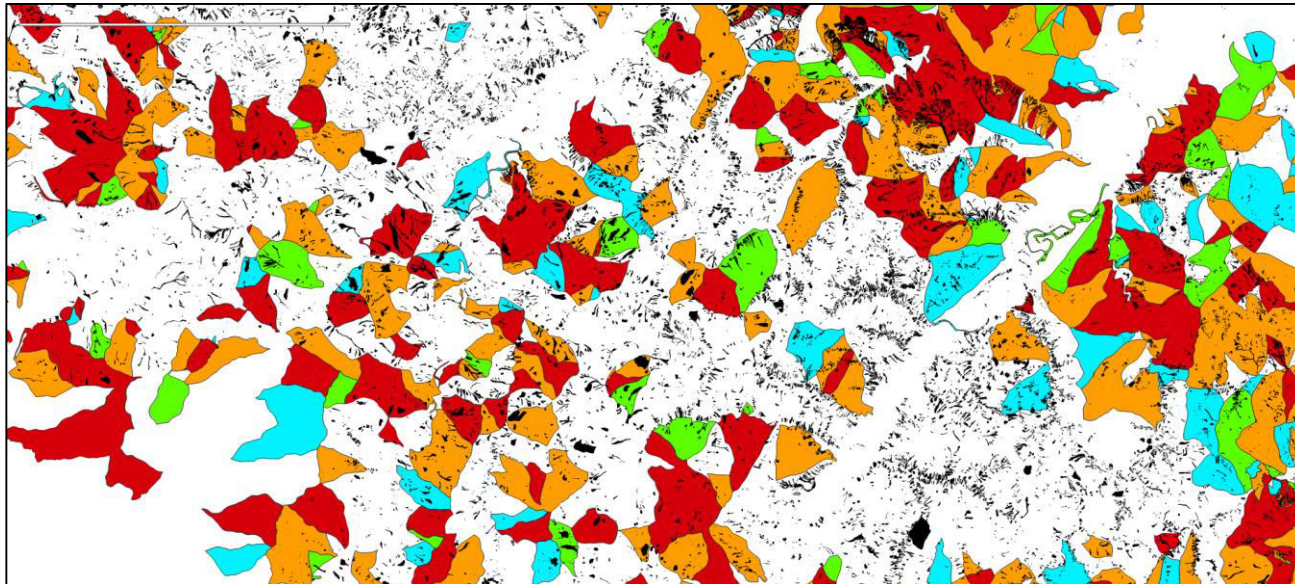


Codifica ISPRA	PSAI Po
P4 (molto elevata)	<ul style="list-style-type: none"> <li>frane attive (fa)</li> <li>conoidi in evoluzione (ca)</li> <li>perimetrazioni 267 Zona 1</li> <li>perimetrazioni 445 Zona A</li> </ul>
P3 (elevata)	<ul style="list-style-type: none"> <li>frane quiescenti (fq)</li> <li>perimetrazioni 267 Zona 2</li> <li>perimetrazioni 445 Zona B</li> </ul>
P2 (media)	<ul style="list-style-type: none"> <li>frana stabilizzata (fs)</li> <li>conoide inattiva (cn)</li> <li>perimetrazioni 445 Zona C</li> </ul>

Codifica ISPRA	PSAI Reno-Samoggia
P4 (molto elevata)	<ul style="list-style-type: none"> <li>perimetrazioni 267 Zona 1</li> <li>perimetrazioni 445 Zona A</li> </ul>
P3 (elevata)	<ul style="list-style-type: none"> <li>perimetrazioni 267 Zona 2</li> <li>perimetrazioni 267 Zona 3</li> <li>perimetrazioni 445 Zona B</li> <li>UIE Attitudine Urbanistica A</li> </ul>
P2 (media)	<ul style="list-style-type: none"> <li>perimetrazioni 267 Zona 4</li> <li>perimetrazioni 445 Zona C</li> <li>UIE Attitudine Urbanistica B</li> </ul>
P1 (moderata)	<ul style="list-style-type: none"> <li>perimetrazioni 267 Zona 5</li> </ul>
P0	<ul style="list-style-type: none"> <li>UIE Attitudine Urbanistica C</li> </ul>

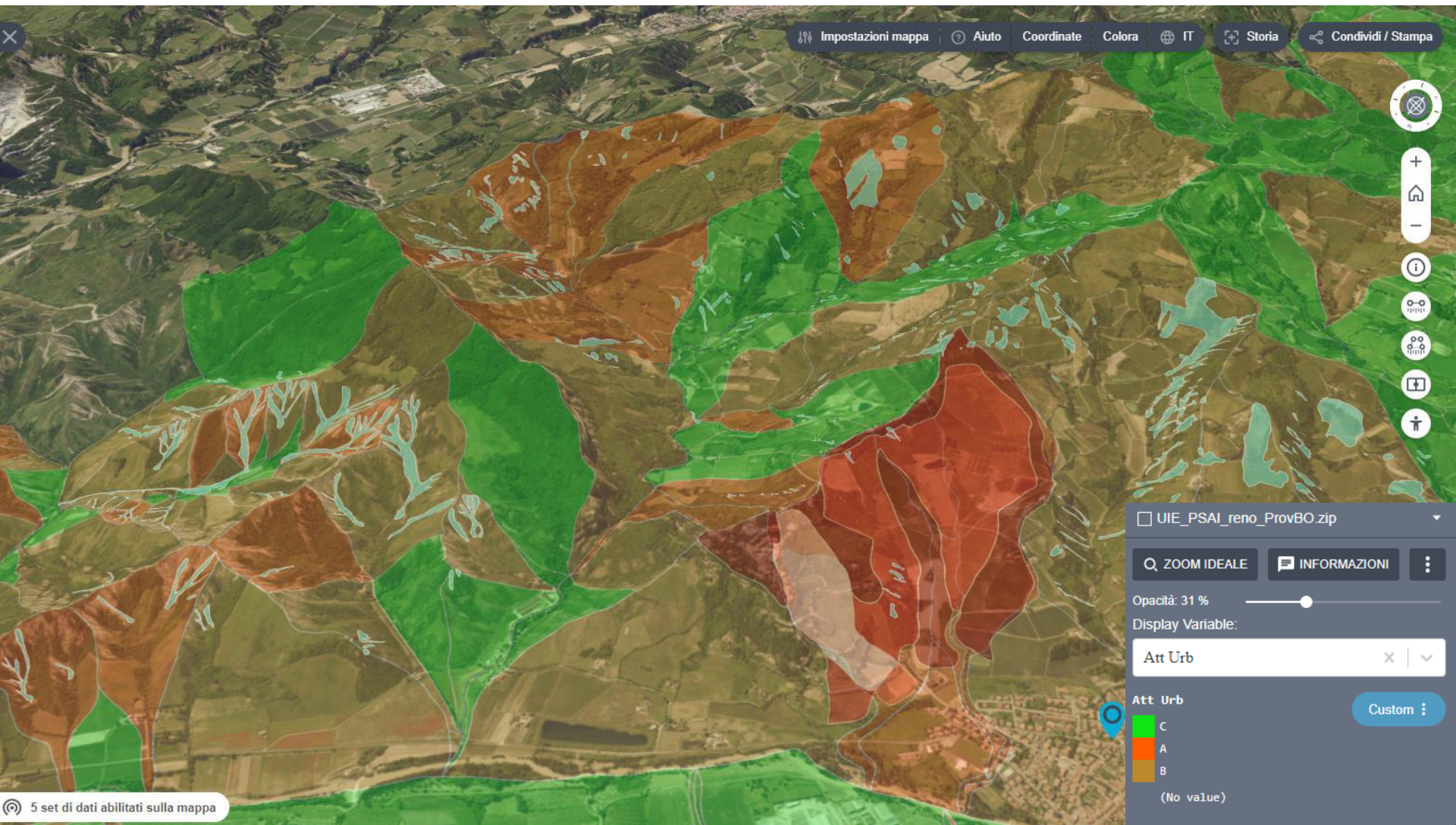


Sant'Agata Feltria



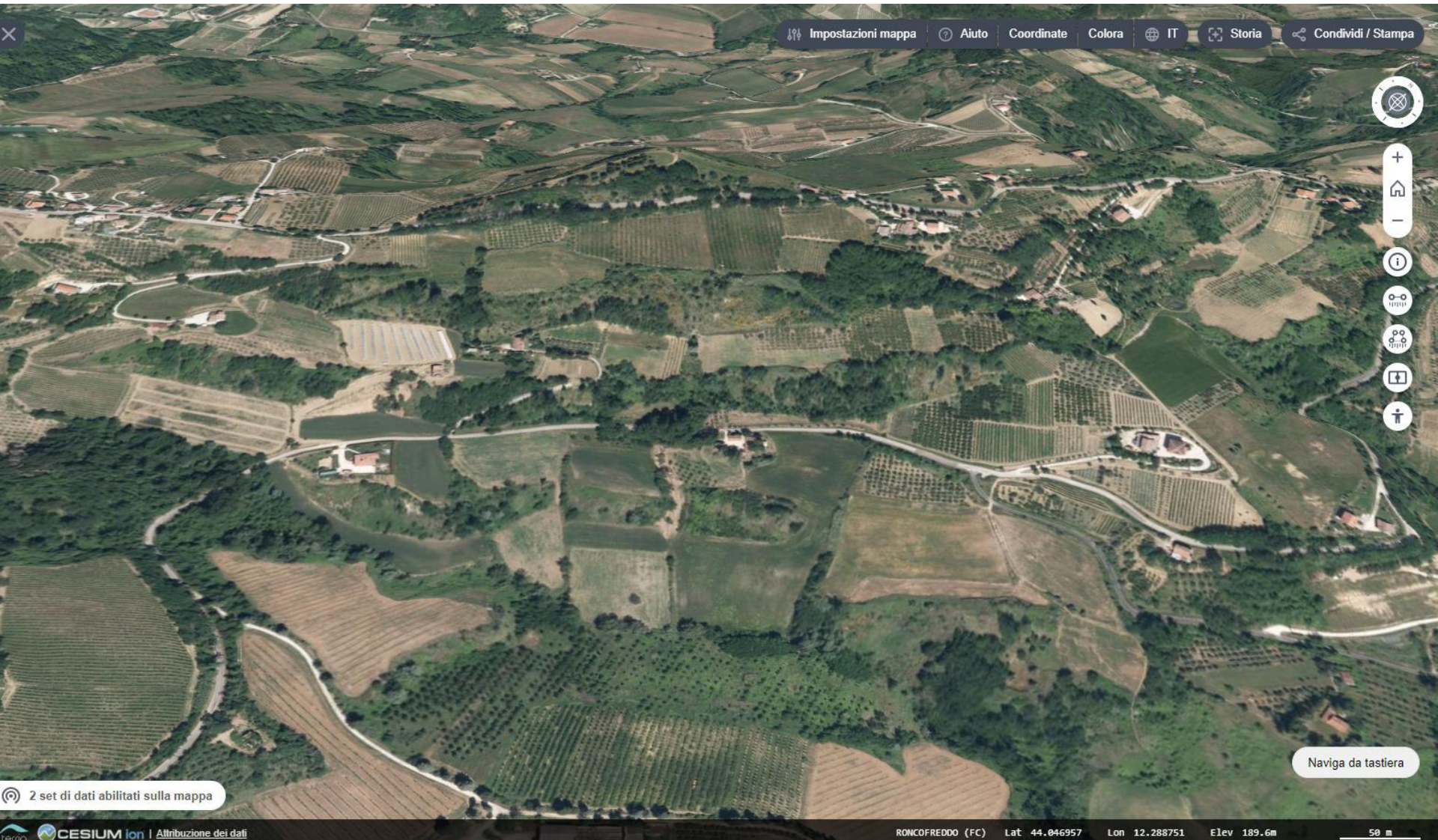
Dovadola

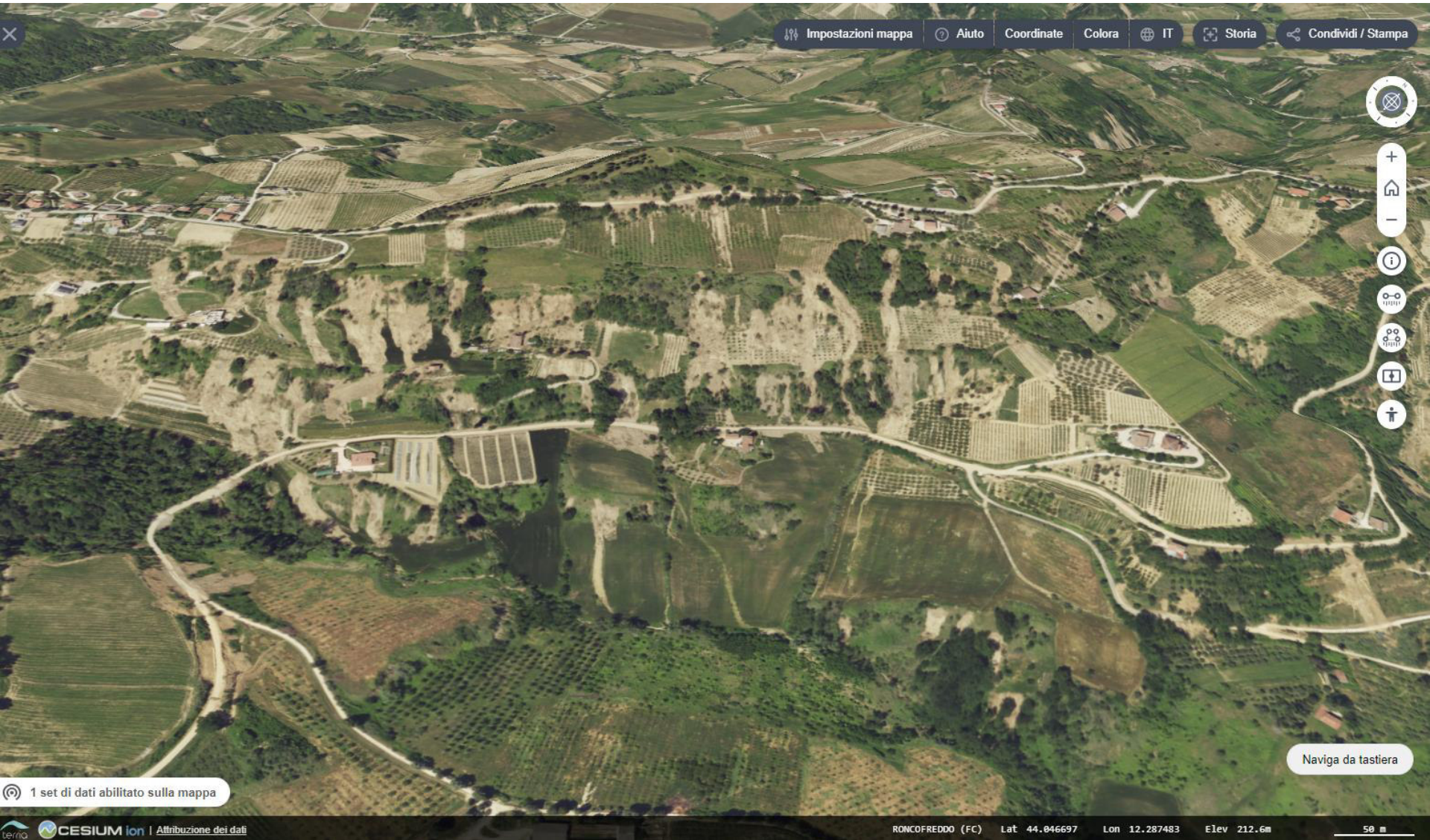




## Borgo Tossignano (PSAI Reno)

Attitudine Urbanistica A: Unità non idonee ad usi urbanistici;  
Attitudine Urbanistica B: Unità da sottoporre a verifica;  
Attitudine Urbanistica C: Unità idonee o con scarse limitazioni ad usi urbanistici

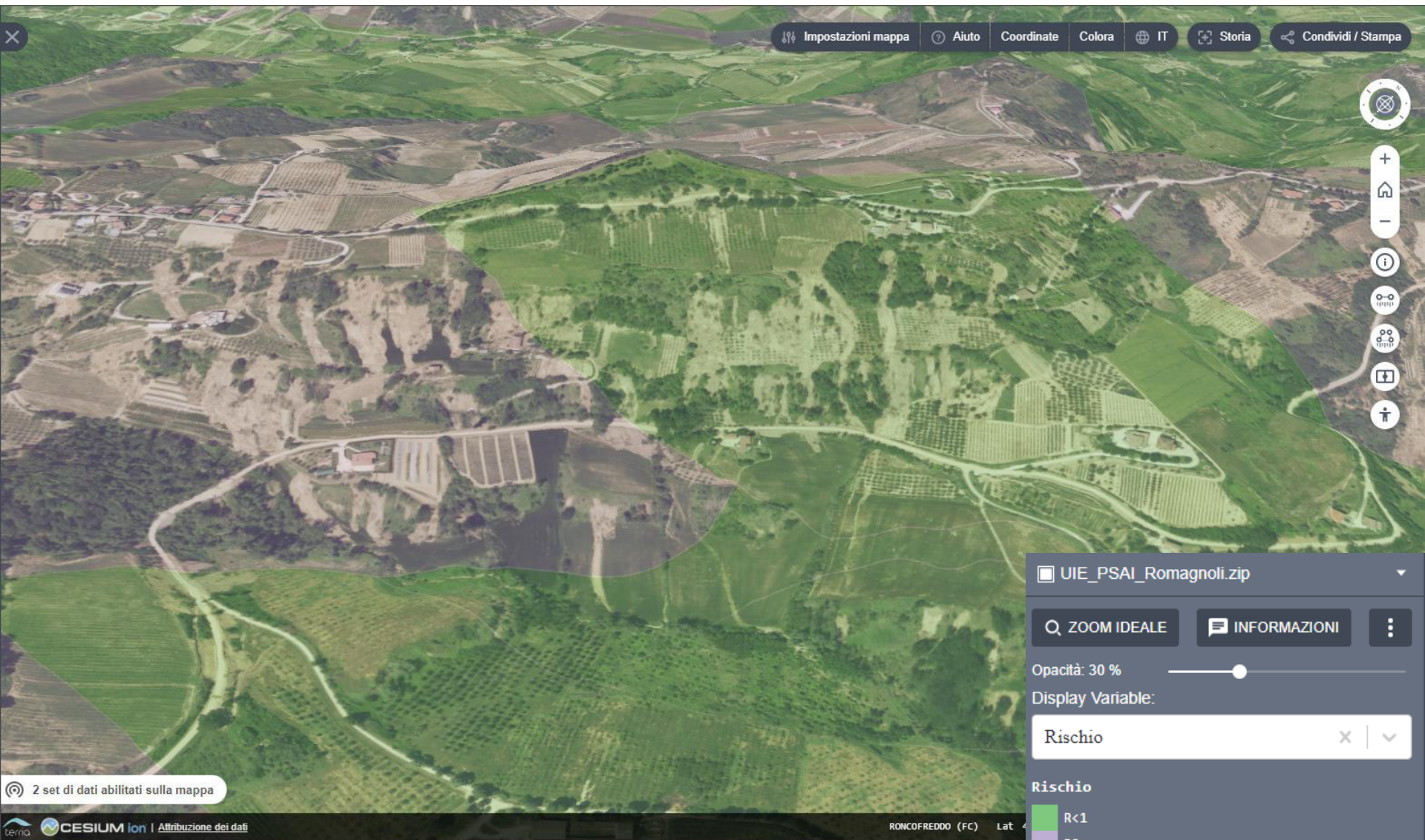




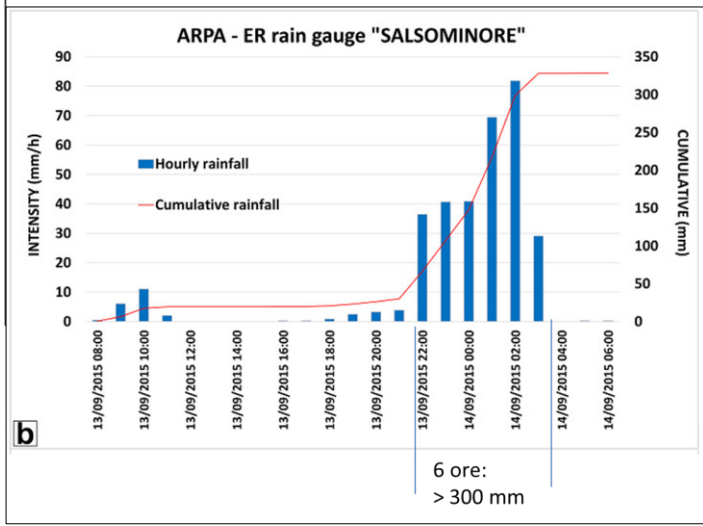
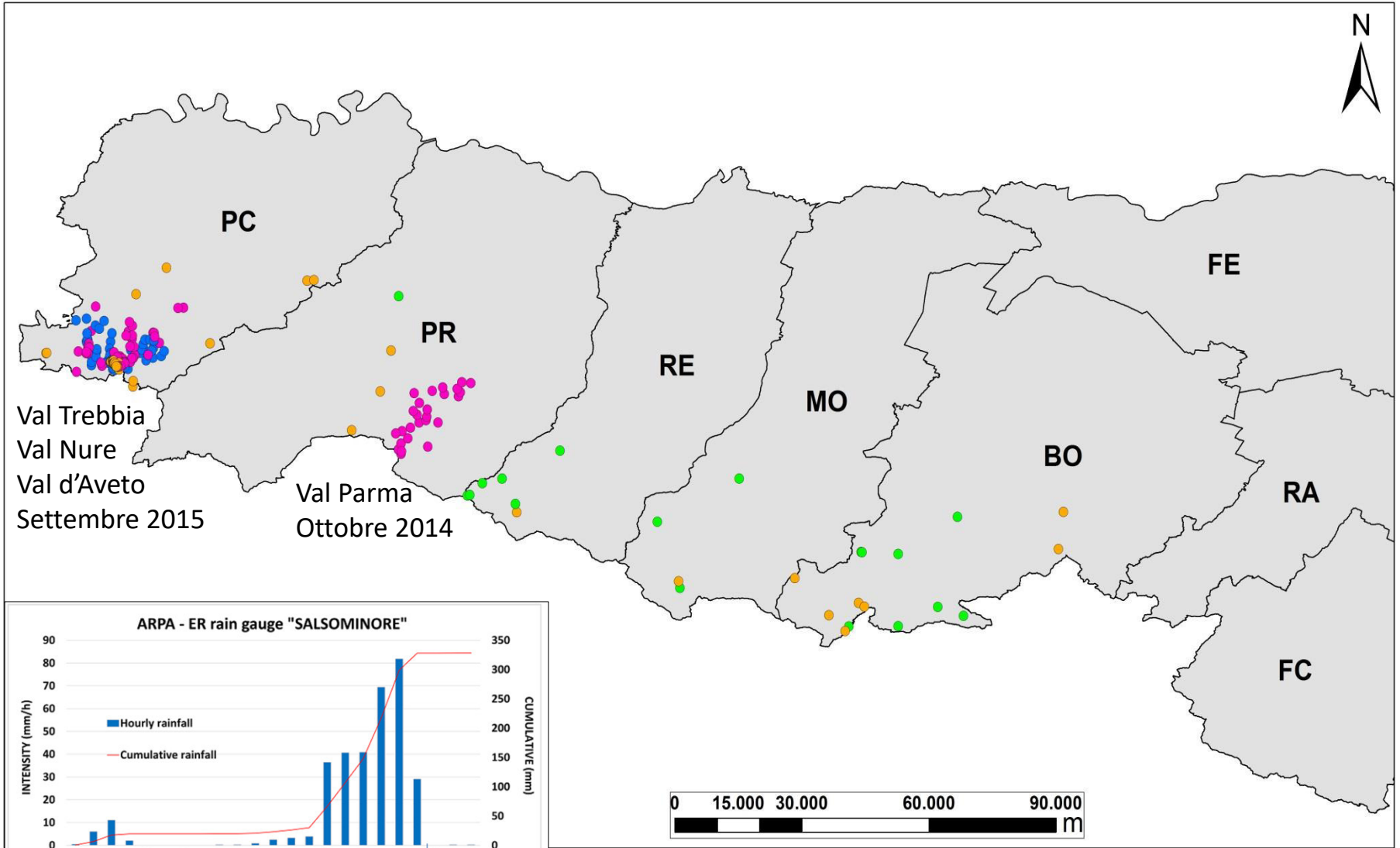


## Roncofreddo (PSAI F. Romagnoli)

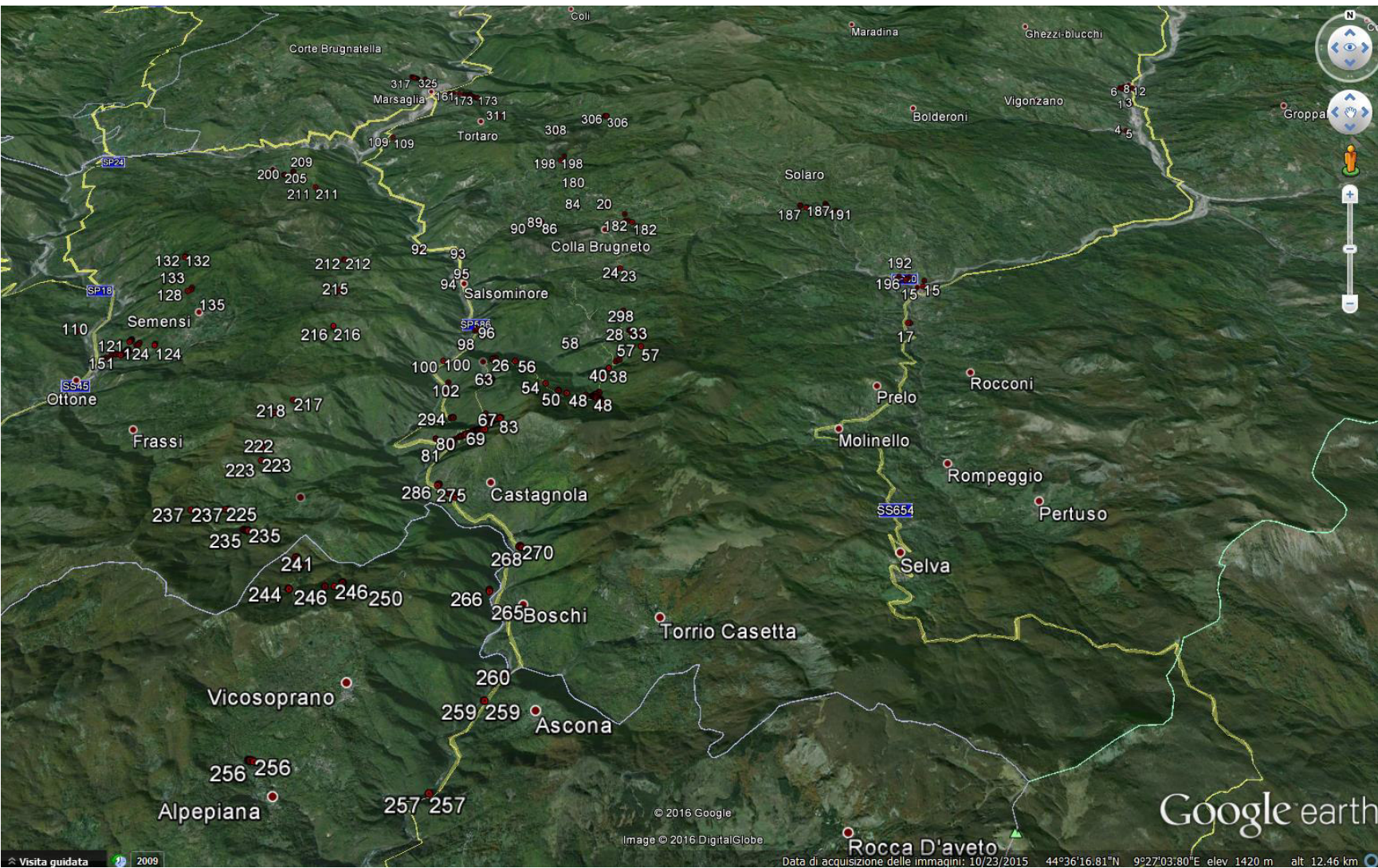




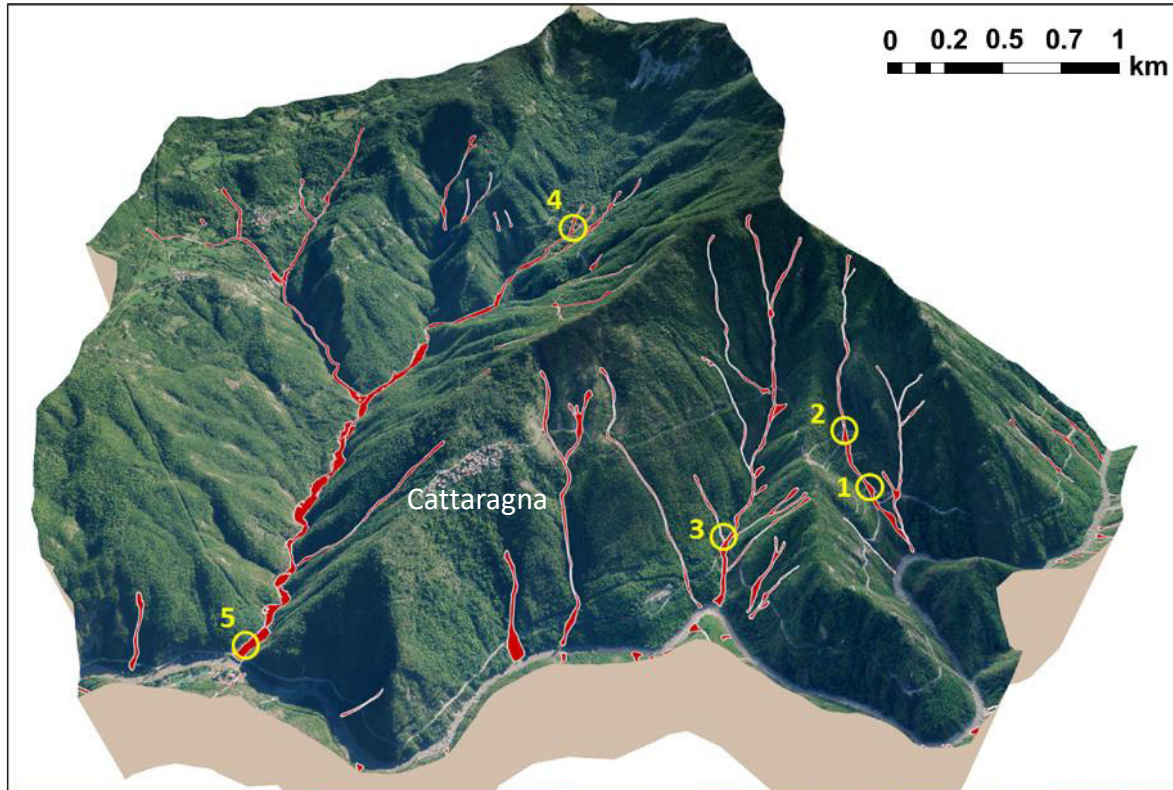
# Cartografia frane vs Colate Detritiche Piacenza 2015



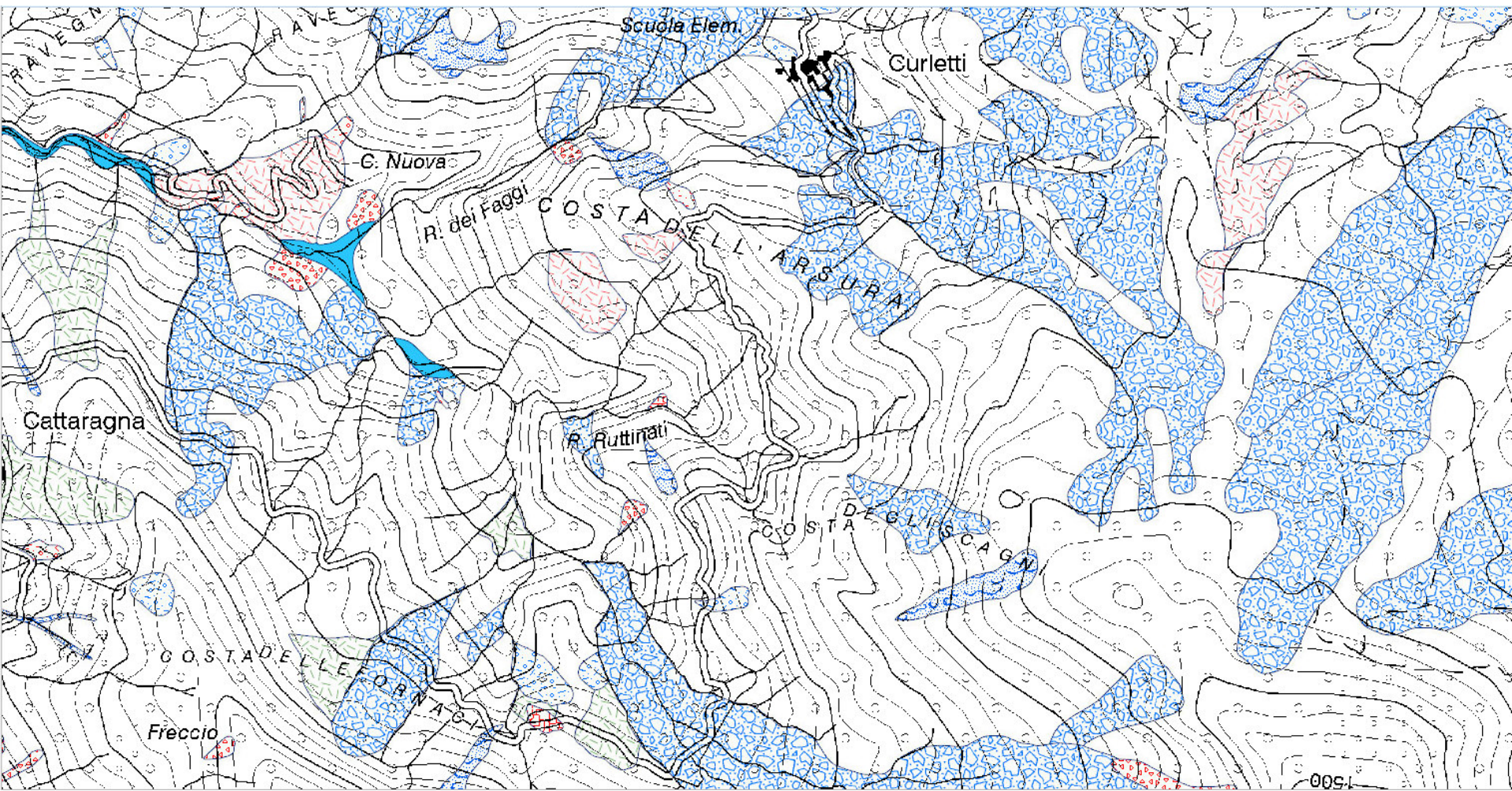
# Cartografia frane vs Colate Detritiche Piacenza 2015




# Cartografia frane vs Colate Detritiche Piacenza 2015



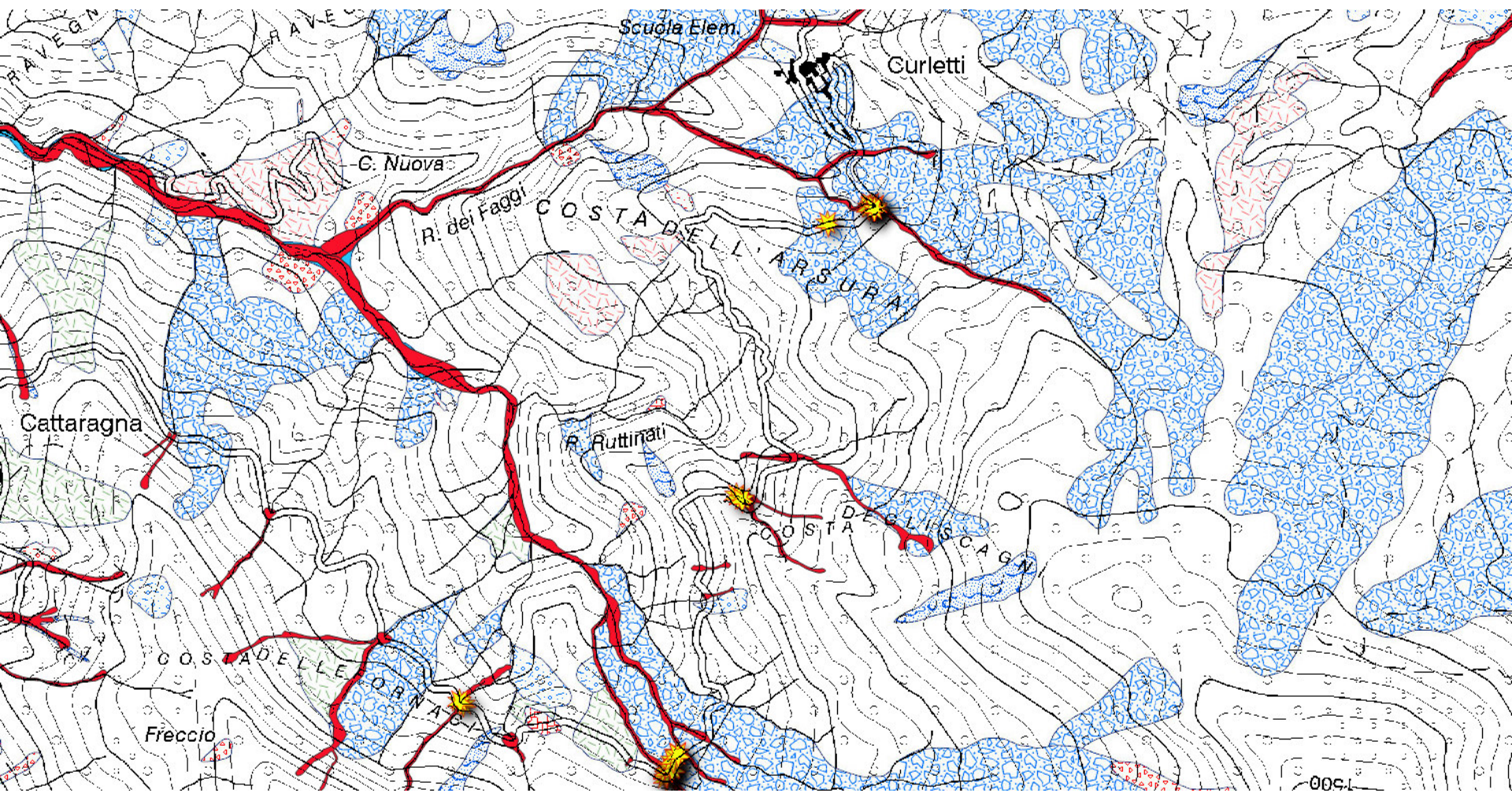
# Cartografia Suscettibilità vs Colate Detritiche Piacenza 2015




 DF 20150914

 DF 20231106

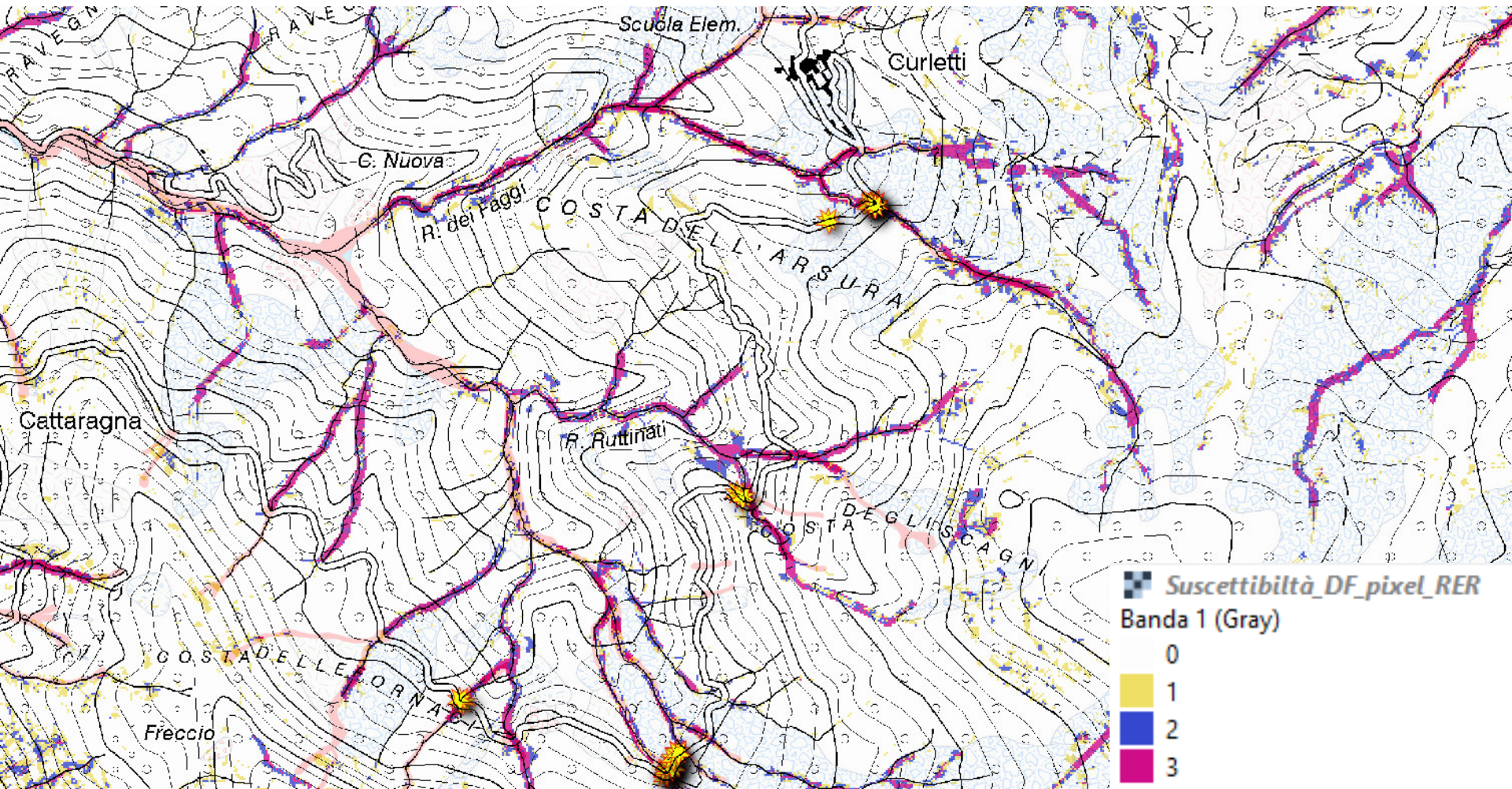
# Cartografia Suscettibilità vs Colate Detritiche Piacenza 2015




 DF 20150914

 DF 20231106

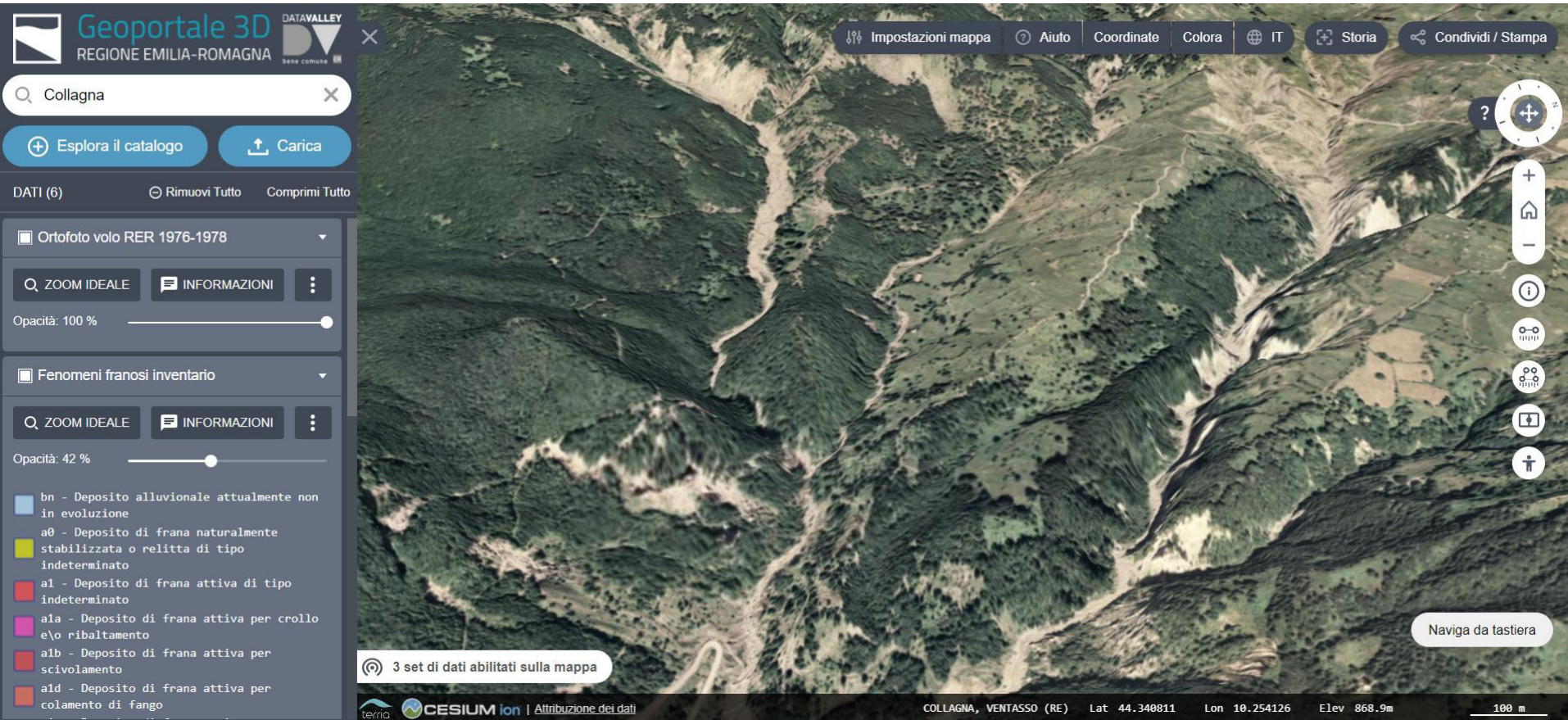
# Cartografia Suscettibilità vs Colate Detritiche Piacenza 2015



 DF 20150914

 DF 20231106

# Cartografia IFFI vs Colate Detritiche Reggio E. 1972-1973



**Geoportale 3D** REGIONE EMILIA-ROMAGNA DATAVALLEY bene comune

Collagna

Esplora il catalogo Carica

DATI (6) Rimuovi Tutto Comprimi Tutto

Ortofoto volo RER 1976-1978

ZOOM IDEALE INFORMAZIONI

Opacità: 100 %

Fenomeni franosi inventario

ZOOM IDEALE INFORMAZIONI

Opacità: 42 %

- bn - Deposito alluvionale attualmente non in evoluzione
- a0 - Deposito di frana naturalmente stabilizzata o relitta di tipo indeterminato
- a1 - Deposito di frana attiva di tipo indeterminato
- a1a - Deposito di frana attiva per crollo e/o ribaltamento
- a1b - Deposito di frana attiva per scivolamento
- a1d - Deposito di frana attiva per colamento di fango

3 set di dati abilitati sulla mappa

Impostazioni mappa Aiuto Coordinate Colora IT Storia Condividi / Stampa

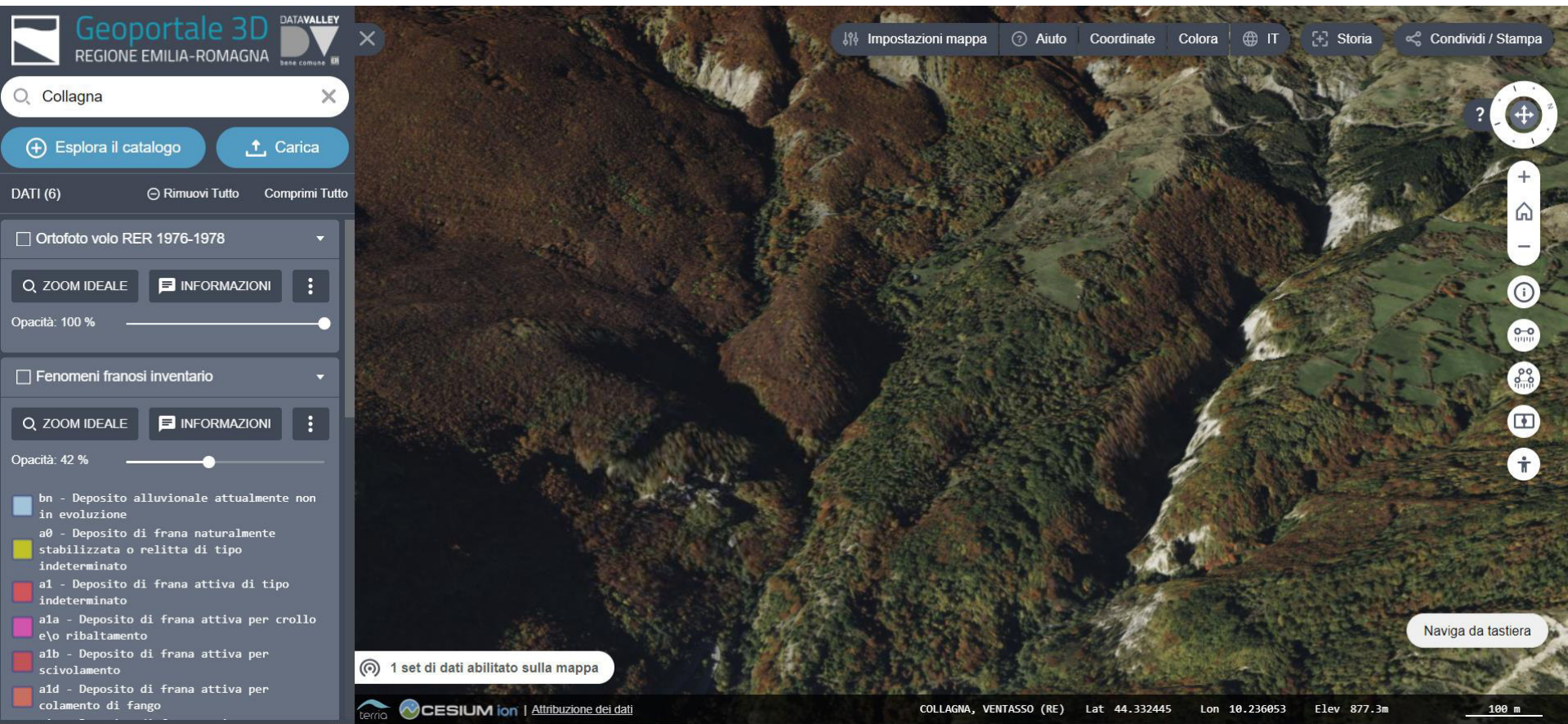
Collagna, Ventasso (RE) Lat 44.348811 Lon 10.254126 Elev 868.9m 100 m

terio CESIUM ion | Attribuzione dei dati

Naviga da tastiera



# Cartografia IFFI vs Colate Detritiche Reggio E. 1972-1973



**Geoportale 3D** REGIONE EMILIA-ROMAGNA DATAVALLEY bene comune

Impostazioni mappa Aiuto Coordinate Colora IT Storia Condividi / Stampa

Collagna

Esplora il catalogo Carica

DATI (6) Rimuovi Tutto Comprimi Tutto

Ortofoto volo RER 1976-1978

ZOOM IDEALE INFORMAZIONI

Opacità: 100 %

Fenomeni franosi inventario

ZOOM IDEALE INFORMAZIONI

Opacità: 42 %

- bn - Deposito alluvionale attualmente non in evoluzione
- a0 - Deposito di frana naturalmente stabilizzata o relitta di tipo indeterminato
- a1 - Deposito di frana attiva di tipo indeterminato
- a1a - Deposito di frana attiva per crollo e/o ribaltamento
- a1b - Deposito di frana attiva per scivolamento
- a1d - Deposito di frana attiva per colamento di fango

1 set di dati abilitato sulla mappa

COLLAGNA, VENTASSO (RE) Lat 44.332445 Lon 10.236053 Elev 877.3m 100 m

terro Cesium ion | Attribuzione dei dati

Naviga da tastiera



## Cartografia IFFI/PSAI vs. dati EGMS

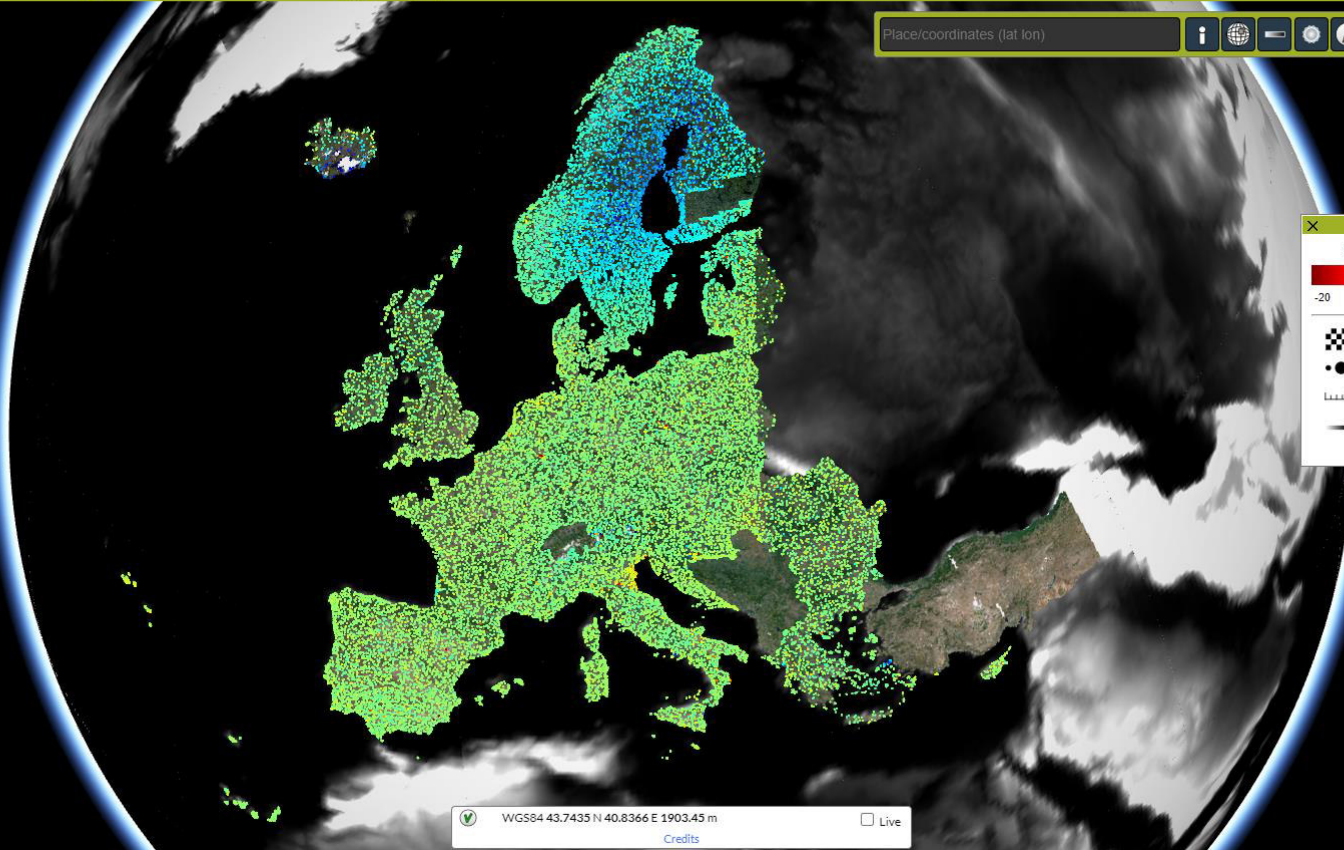
# Dati di monitoraggio satellitare EGMS vs IFFI e PSAI

<https://egms.land.copernicus.eu/>



European Ground Motion Service

Help Info




Place/coordinates (lat lon)



**Legend**

Legend across all datasets. Limits are in mm/year.



-20 20

100%

2.5 pixels

Medium (-20 to 20) Min Max

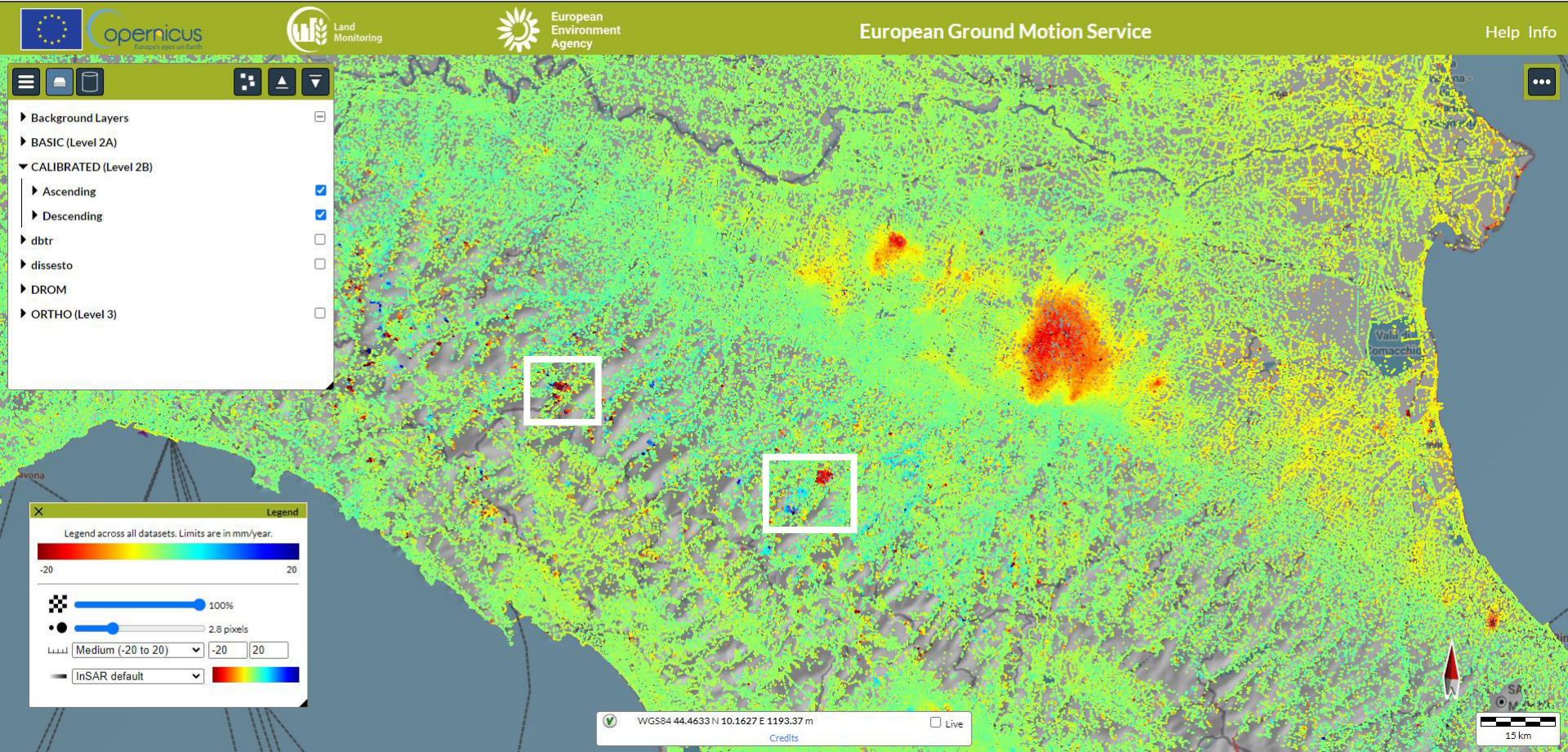
InSAR default

WGSS4 43.7435 N 40.8366 E 1903.45 m  Live  
[Credits](#)



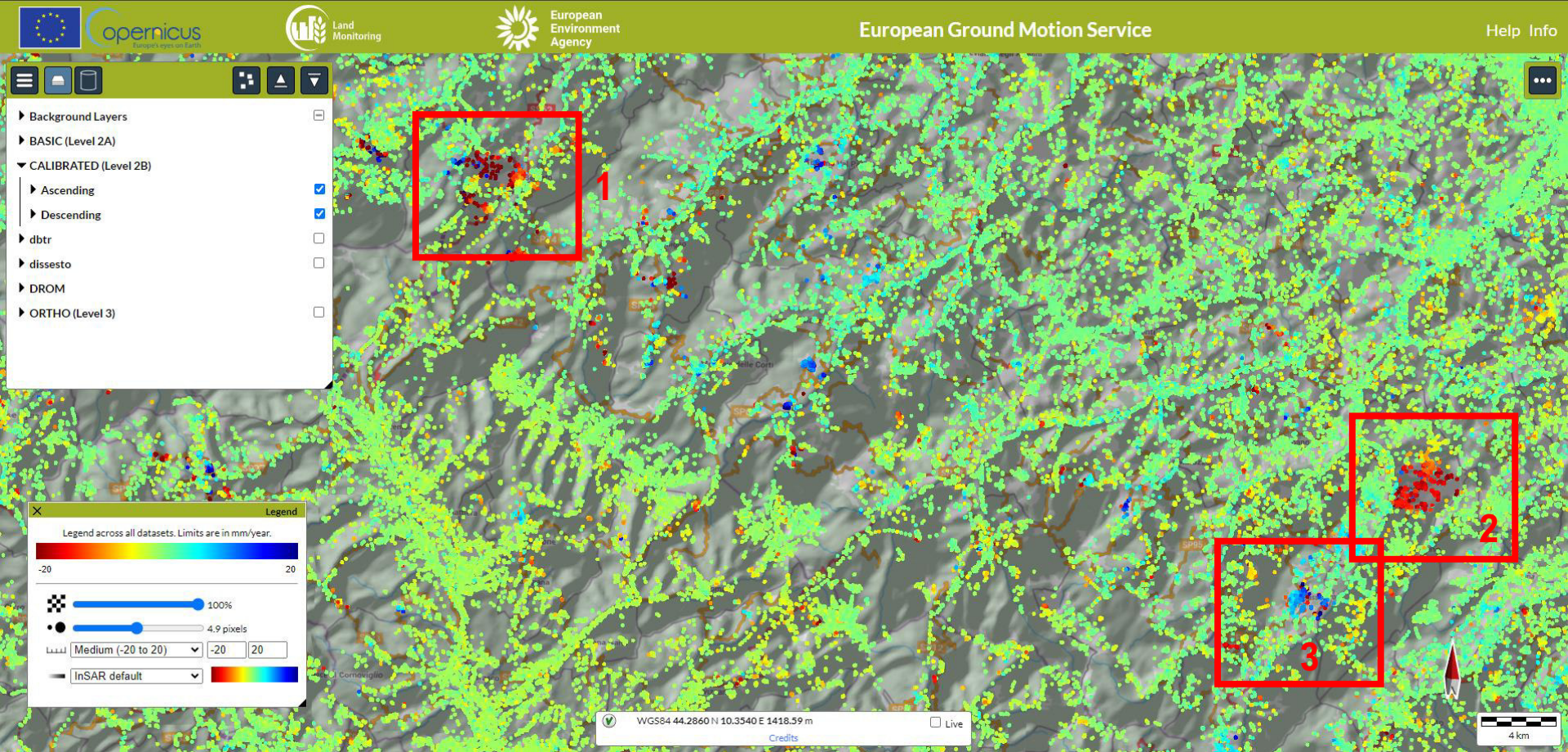
# Dati di monitoraggio satellitare EGMS

<https://egms.land.copernicus.eu/>



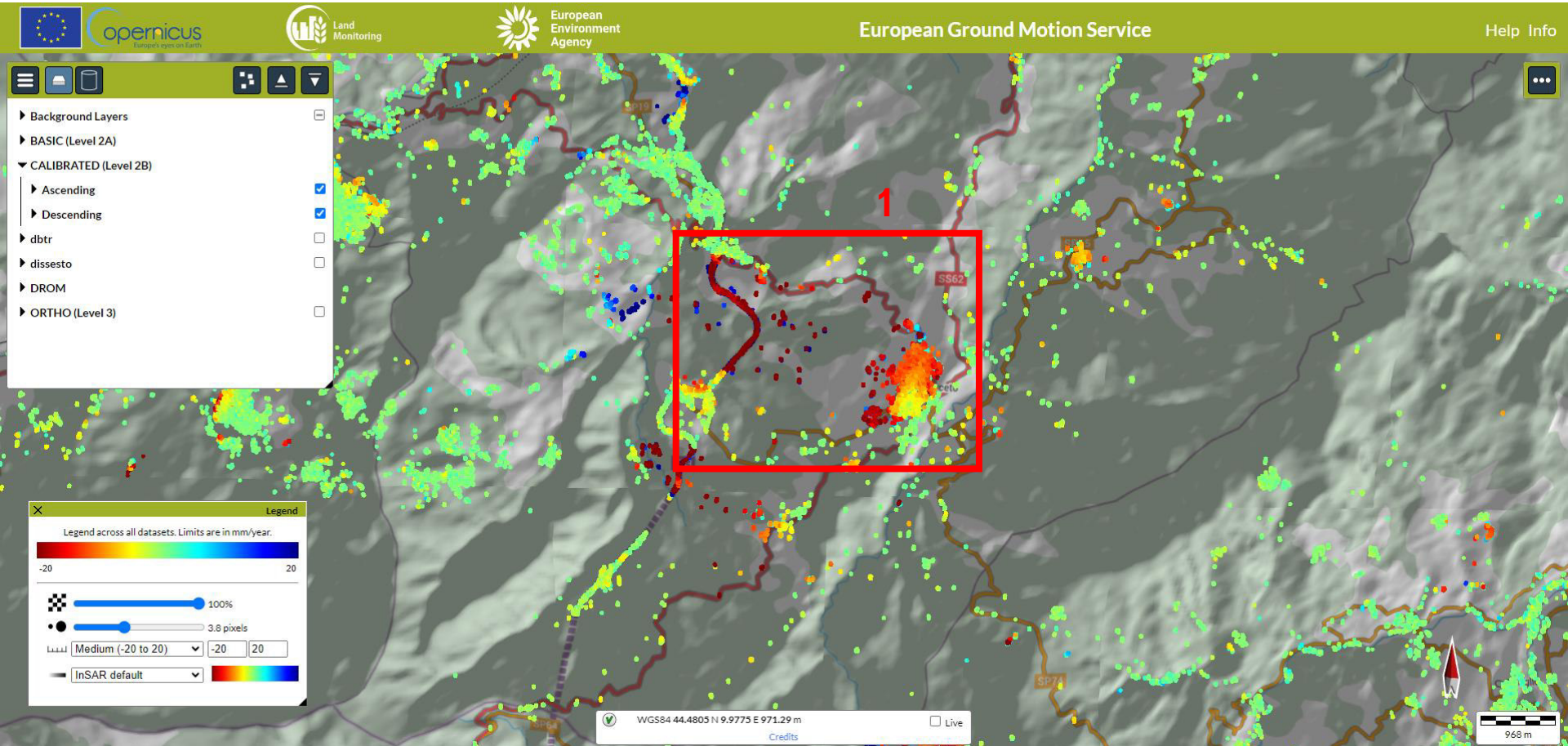
# Dati di monitoraggio satellitare EGMS

<https://egms.land.copernicus.eu/>



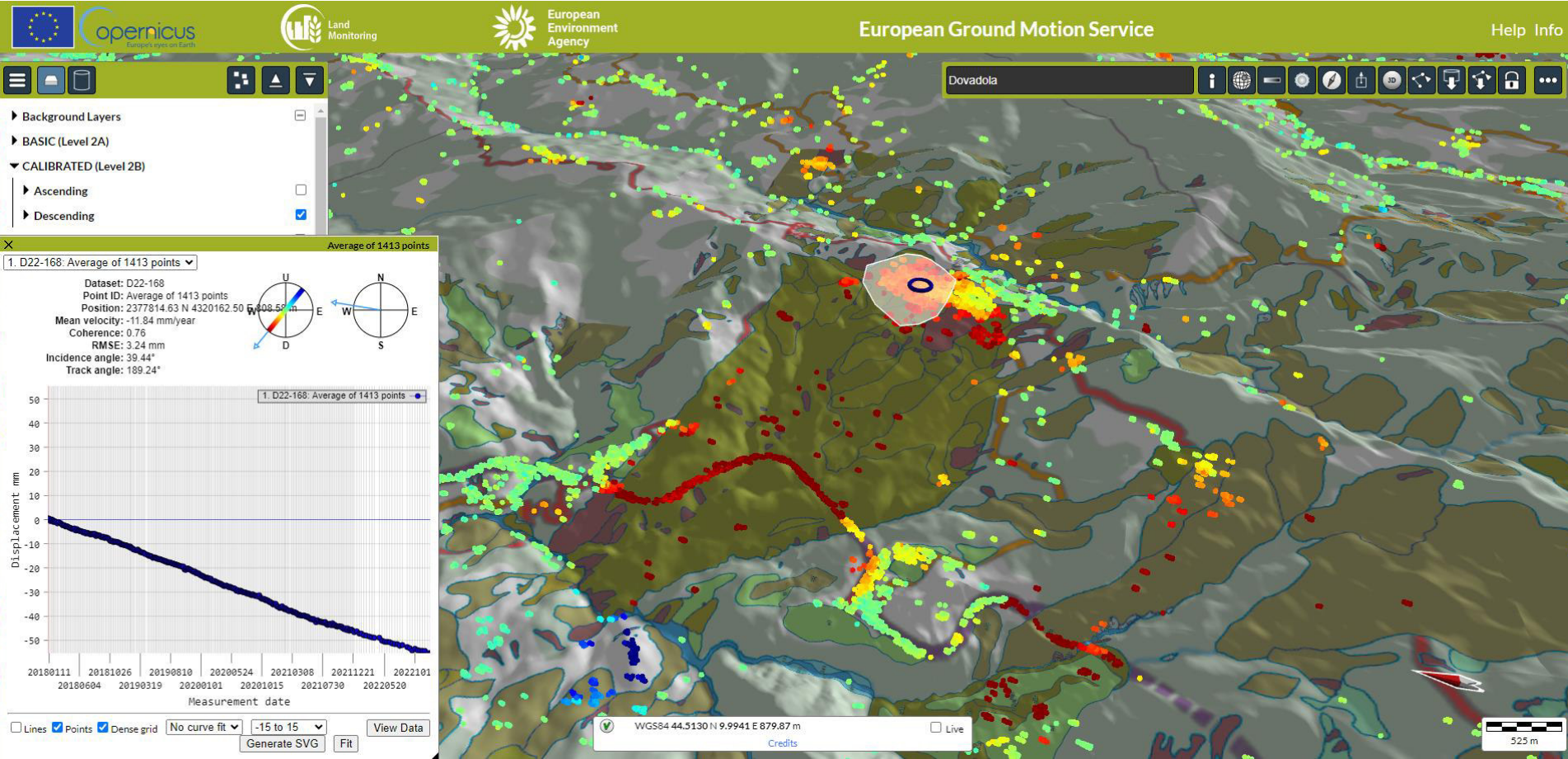
<https://egms.land.copernicus.eu/>

Area 1



<https://egms.land.copernicus.eu/>

Area 1



The screenshot displays the European Ground Motion Service (EGMS) interface. At the top, there are logos for the European Union, Copernicus, Land Monitoring, and the European Environment Agency. The main title is "European Ground Motion Service" with "Help Info" on the right. A search bar at the top right contains the text "Dovadola".

On the left side, there is a "Background Layers" panel with the following options:

- Background Layers
- BASIC (Level 2A)
- CALIBRATED (Level 2B)
  - Ascending
  - Descending

The main map area shows a 3D topographic view of a mountainous region with numerous ground motion data points. The points are color-coded by displacement magnitude, ranging from blue (low) to red (high). A specific point is highlighted with a white circle and labeled "1. D22-168: Average of 1413 points".

Below the map, there is a detailed data panel for the highlighted point:






- Dataset: D22-168
- Point ID: Average of 1413 points
- Position: 2377814.63 N 4320162.50 E
- Mean velocity: -11.84 mm/year
- Coherence: 0.76
- RMSE: 3.24 mm
- Incidence angle: 39.44°
- Track angle: 189.24°

Two circular diagrams illustrate the incidence and track angles. Below this is a line graph showing "Displacement mm" on the y-axis (ranging from -50 to 50) and "Measurement date" on the x-axis (ranging from 20180111 to 2022101). The graph shows a steady downward trend in displacement over time. At the bottom of the graph, there are controls for "Lines", "Points", "Dense grid", "No curve fit", "-15 to 15", "View Data", "Generate SVG", and "Fit".

At the bottom of the map, there is a coordinate display: "WGS84 44.5130 N 9.9941 E 879.87 m" and a "Live" checkbox. A scale bar in the bottom right corner indicates "525 m".




## Legenda

### AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MOLTO ELEVATA

-  Frane attive
-  Aree soggette a decorticamento superficiale e/o soliflusso
-  Aree calanchive e sub-calanchive
-  Scarpate di degradazione in atto
-  Aree Ee (PAI)







Art.21 N.T.A.

### AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA ELEVATA

-  Frane quiescenti
-  Partì di versante inglobati in corpi di frana quiescente
-  Aree Eb (PAI)


Art.22 N.T.A.

### AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MODERATA

-  Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa
-  Frane relitte
-  Deformazione gravitativa profonda di versante
-  Detrito di versante
-  Depositi di conoide alluvionale
-  Depositi alluvionali

Art.22 bis N.T.A.

### ABITATI DA CONSOLIDARE O DA DELOCALIZZARE (Art.24 N.T.A.)

 **ABITATO** Abitato dichiarato da consolidare (Allegato 3 N.T.A.)  
(ai sensi della Legge 9 luglio 1908, n.445 e art.25 L.R. 7/2004)

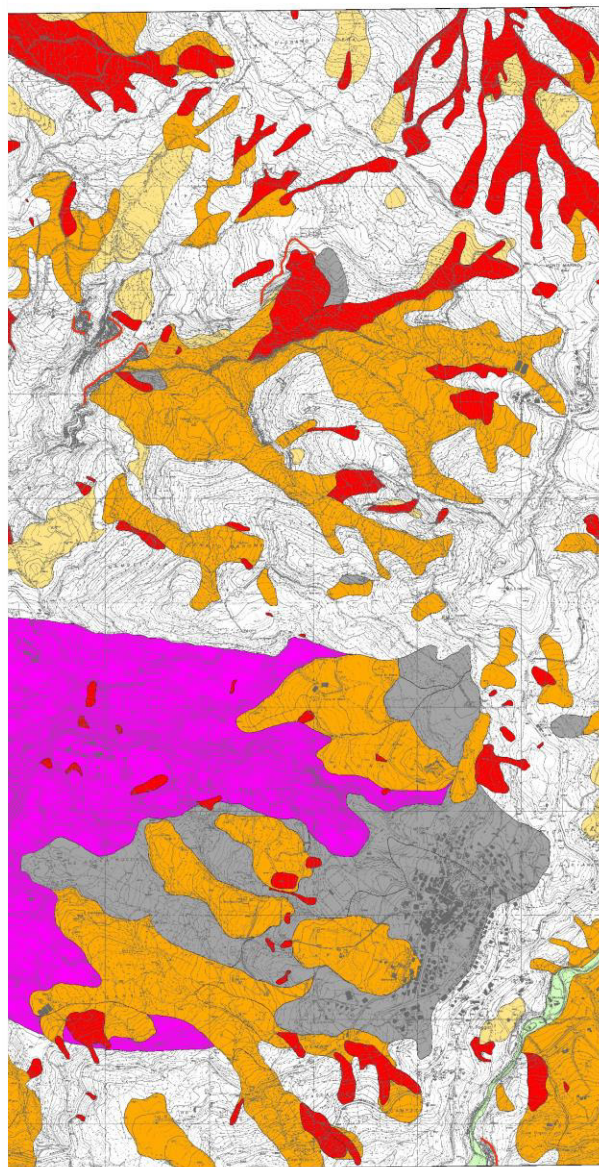
### AREE A RISCHIO IDROGEOLOGICO MOLTO ELEVATO ED ELEVATO (Art.24bis - Allegato 3 N.T.A.)

 Aree a rischio idrogeologico molto elevato  
(Allegato 4.1 - Elaborato n.2 del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, P.A.I.)



### Centri di instabilità segnalata

(Progetto S.C.A.I. - Atlante dei Centri Instabili della Regione Emilia-Romagna, pubblicazione G.N.D.C.I. - C.N.R.)



## Area 1

Provincia di Parma  
Servizio di Programmazione e Pianificazione Territoriale

**P.T.C.P.**  
Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

**Tav. C2**  
**Carta del Dissesto**

Sez. n.216080

VARIANTE SPECIFICA  
DI AGGIORNAMENTO 2013-2014  
ai sensi dell'art. 27bis della L.R. 20/2000






Scala 1:10000

<b>Coordinamento</b> Dott. Urb. S. Peri	<b>Gruppo di Progettazione</b> Dott. Urb. S. Peri Dott. Geol. A. Ruffini Ing. A. Corradi (SIT)	<b>Adozione</b> Del. C.P. n° 57 del 19.10.2015 <b>Controdeduzione</b> <b>Approvazione</b> Del. C.P. n° 41 del 25.07.2016
--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

con il contributo di  
**Regione Emilia Romagna**  
Servizio Offine del Fucio, della Citta e Benifici  
Servizio Geologico, Sismico e del Suolo  
Servizio Tecnico Bacini degli Affluenti del PO  
Ottobre 2015




## Legenda

### AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MOLTO ELEVATA

-  Frane attive
-  Aree soggette a decorticamento superficiale e/o soliflusso
-  Aree calanchive e sub-calanchive
-  Scarpate di degradazione in atto
-  Aree Ee (PAI)







Art.21 N.T.A.

### AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA ELEVATA

-  Frane quiescenti
-  Partì di versante inglobati in corpi di frana quiescente
-  Aree Eb (PAI)


Art.22 N.T.A.

### AREE A PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA MODERATA

-  Versanti interessati da scivolamenti planari o rotazionali in massa
-  Frane relitte
-  Deformazione gravitativa profonda di versante
-  Detrito di versante
-  Depositi di conoide alluvionale
-  Depositi alluvionali

Art.22 bis N.T.A.

### ABITATI DA CONSOLIDARE O DA DELOCALIZZARE (Art.24 N.T.A.)

 **ABITATO** Abitato dichiarato da consolidare (Allegato 3 N.T.A.)  
(ai sensi della Legge 9 luglio 1908, n.445 e art.25 L.R. 7/2004)

### AREE A RISCHIO IDROGEOLOGICO MOLTO ELEVATO ED ELEVATO (Art.24bis - Allegato 3 N.T.A.)

 Aree a rischio idrogeologico molto elevato  
(Allegato 4.1 - Elaborato n.2 del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, P.A.I.)



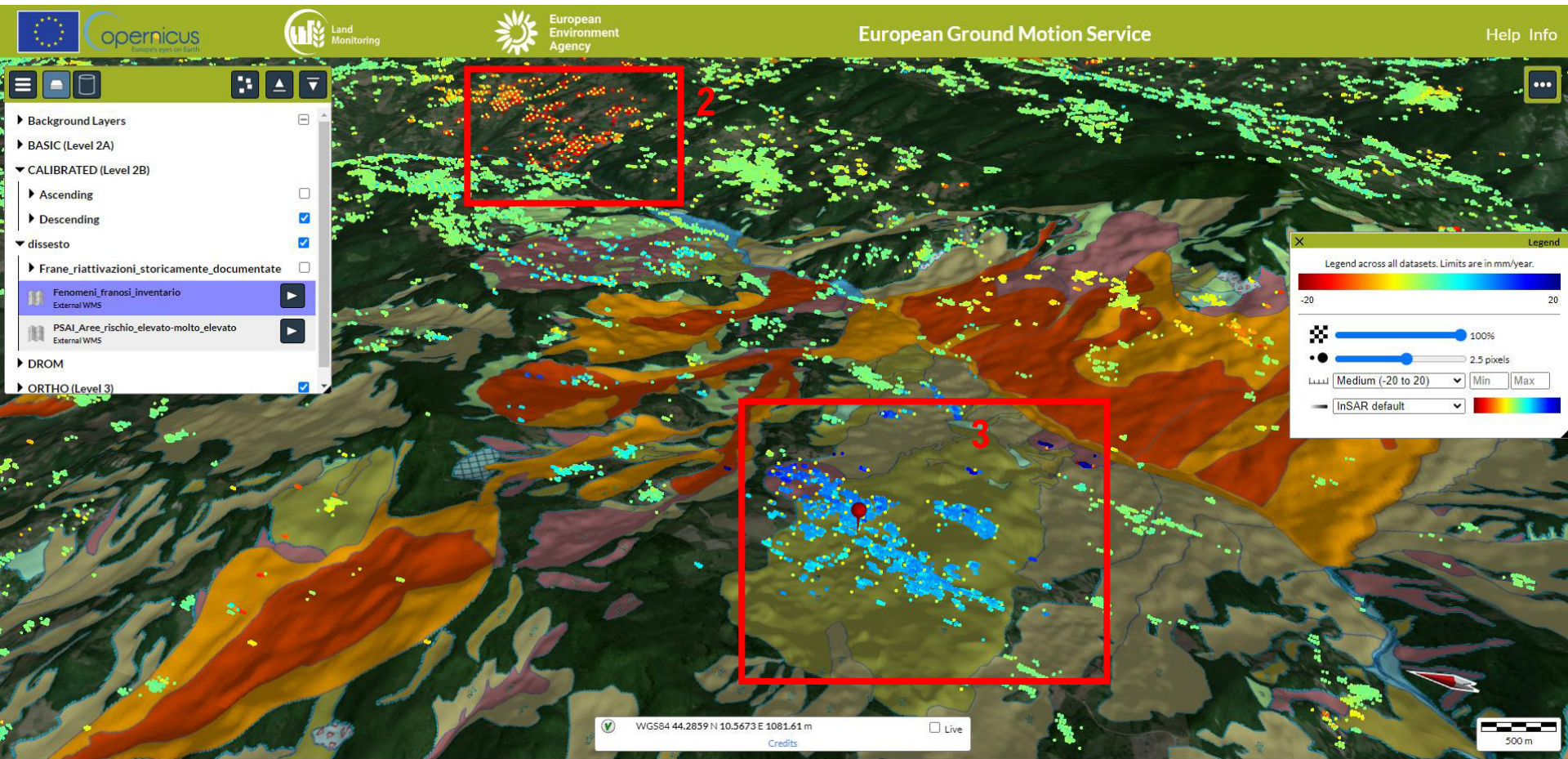
### Centri di instabilità segnalata

(Progetto S.C.A.I. - Atlante dei Centri Instabili della Regione Emilia-Romagna, pubblicazione G.N.D.C.I. - C.N.R.)



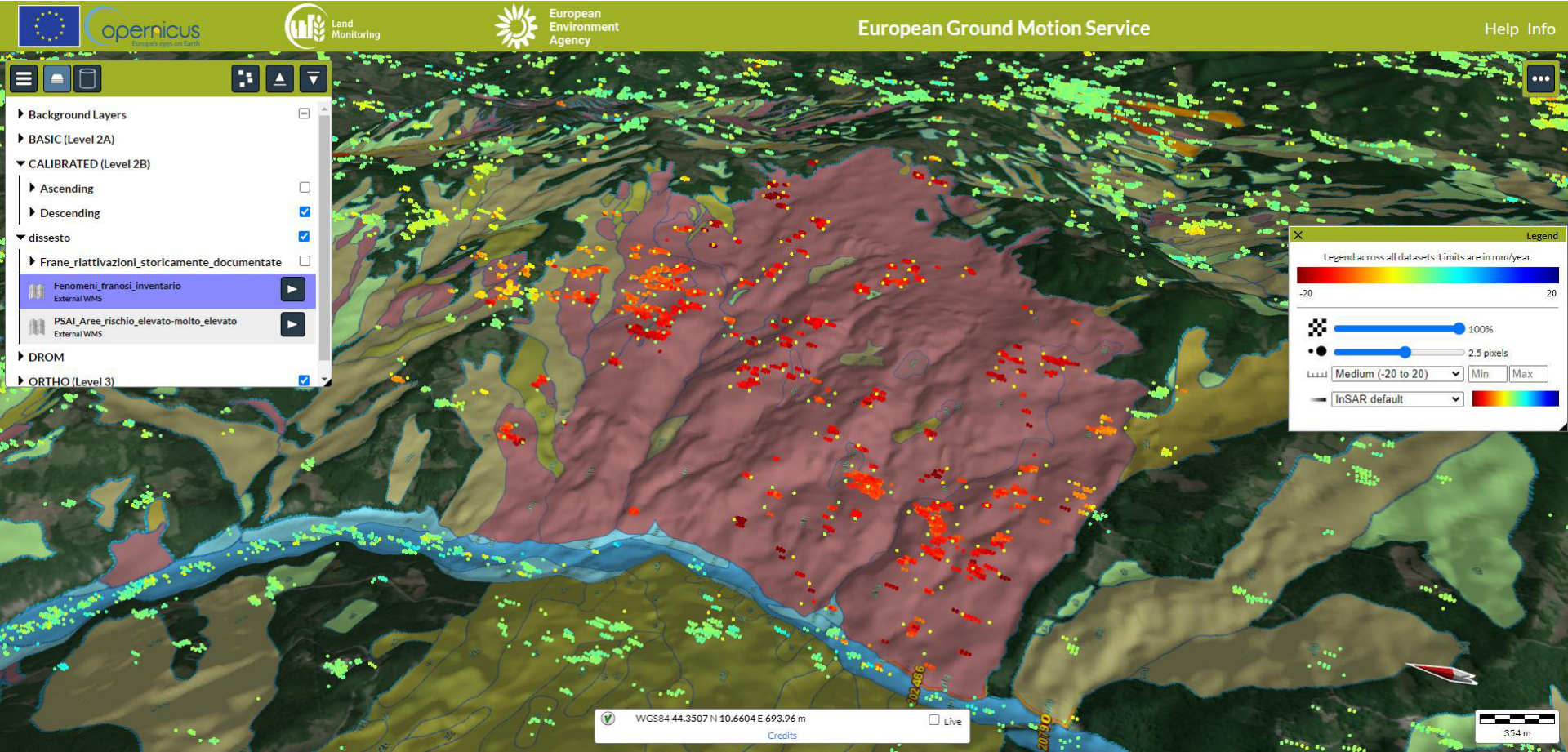
<https://egms.land.copernicus.eu/>

Area 2 & 3



<https://egms.land.copernicus.eu/>

Area 2



<https://egms.land.copernicus.eu/>

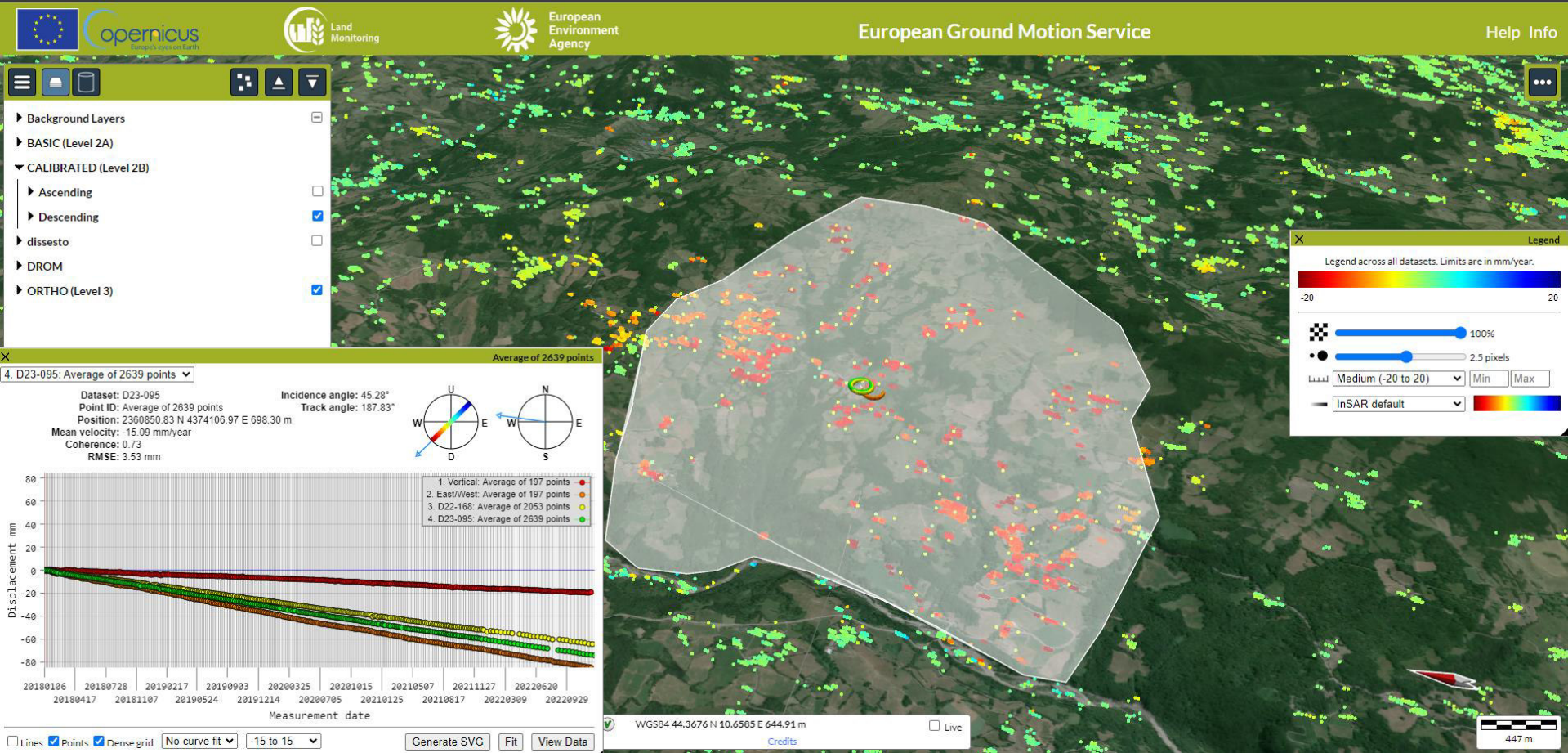
Area 2



The screenshot displays the Geoportale 3D interface. On the left, a sidebar contains a search bar with 'frassinoro', buttons for 'Esplora il catalogo' and 'Carica', and a 'DATI (3)' section listing 'geologia map 10k', 'DBTR\_CTRMultiscala', and 'Mappa DBTR'. The main map area shows a 3D satellite view of a valley with yellow and orange contour lines overlaid on the terrain. The top right of the map features navigation and utility icons like 'Impostazioni mappa', 'Aiuto', 'Coordinate', 'Colora', 'IT', 'Storia', and 'Condividi / Stampa'. A vertical toolbar on the right side includes zoom, home, and other navigation controls. At the bottom, a status bar shows '2 set di dati abilitati sulla mappa', 'PALAGANO (MO)', and coordinates 'Lat 44.373549 Lon 10.641595 Elev 365.8m'.

<https://egms.land.copernicus.eu/>

Area 2



**European Ground Motion Service**

Background Layers:  
BASIC (Level 2A)  
CALIBRATED (Level 2B)  
  Ascending   
  Descending   
  dissesto   
DROM   
ORTHO (Level 3)

**Average of 2639 points**  
Dataset: D23-095  
Point ID: Average of 2639 points  
Position: 2360850.83 N 4374106.97 E 698.30 m  
Incidence angle: 45.28°  
Track angle: 187.83°  
Mean velocity: -15.09 mm/year  
Coherence: 0.73  
RMSE: 3.53 mm

Legend  
Legend across all datasets. Limits are in mm/year.  
-20 to 20  
100%  
2.5 pixels  
Medium (-20 to 20) Min Max  
InSAR default

Displacement mm  
Measurement date  
1. Vertical: Average of 197 points  
2. East/West: Average of 197 points  
3. D22-168: Average of 2053 points  
4. D23-095: Average of 2639 points

WGS84 44.3676 N 10.6585 E 644.91 m  
Live  
447 m

# Dati di monitoraggio satellitare EGMS

<https://egms.land.copernicus.eu/>

Area 2

**Geoportale 3D** DATAVALLEY  
 REGIONE EMILIA-ROMAGNA

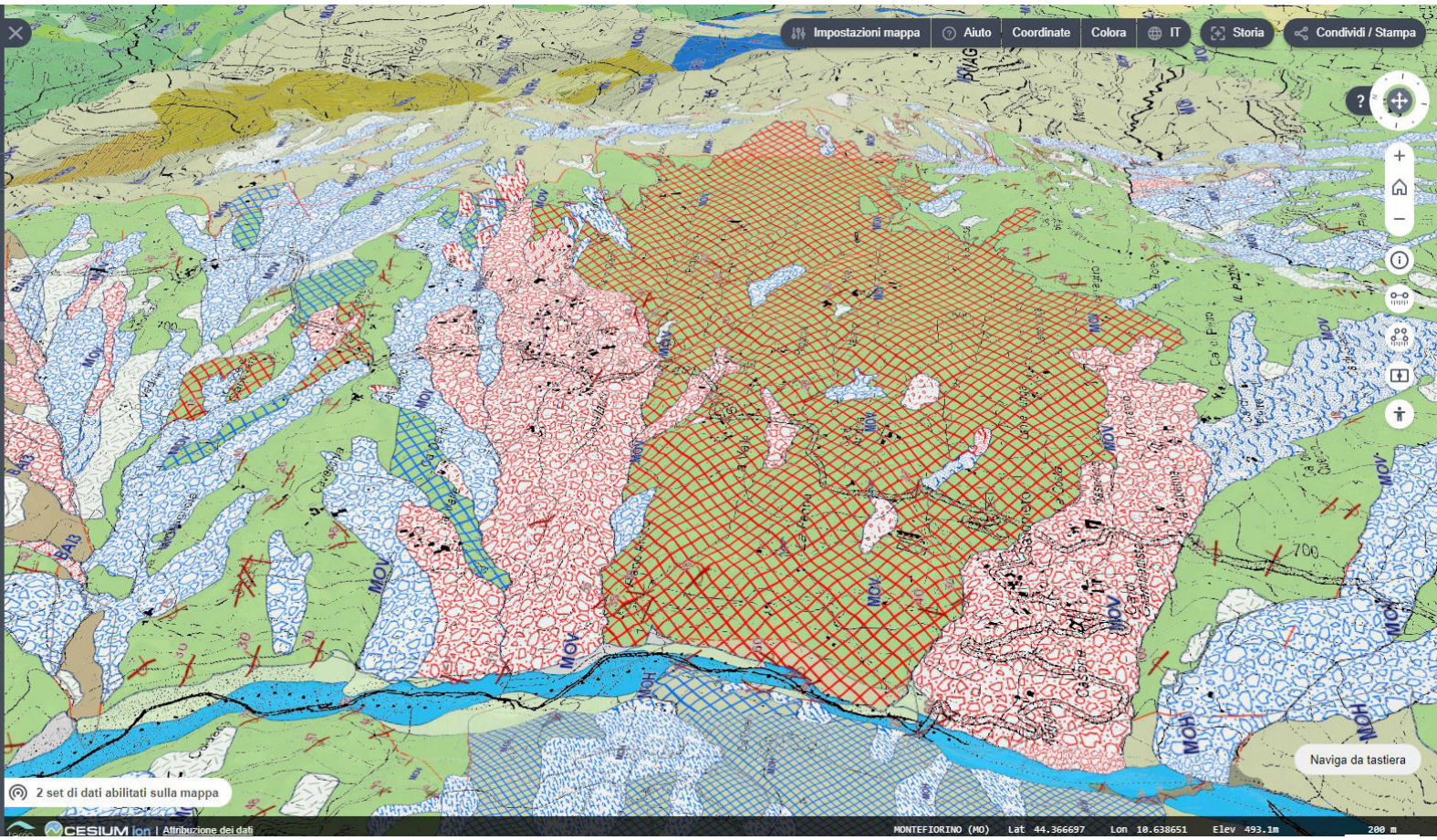
Cerca posizioni

Esplora il catalogo Carica

DATI (3) Rimuovi Tutto Comprimi Tutto

- stabilizzata o relitta di tipo indeterminato
- a0b - Deposito di frana naturalmente stabilizzata per scivolamento
- a0g - Deposito di frana naturalmente stabilizzata complessa
- a1 - Deposito di frana attiva di tipo indeterminato
- a1a - Deposito di frana attiva per crollo e/o ribaltamento
- a1b - Deposito di frana attiva per scivolamento
- a1d - Deposito di frana attiva per colamento di fango
- a1e - Deposito di frana attiva per colamento detritico
- a1g - Deposito di frana attiva complessa
- a1h - Deposito di frana attiva per scivolamento in blocco o DGPV
- a2 - Deposito di frana quiescente di tipo indeterminato
- a2b - Deposito di frana quiescente per scivolamento
- a2c - Deposito di frana quiescente per espansione laterale
- a2d - Deposito di frana quiescente per colamento di fango
- a2e - Deposito di frana quiescente per colamento detritico
- a2f - Area soggetta a sprofondamento quiescente
- a2g - Deposito di frana quiescente complessa
- a2h - Deposito di frana quiescente per scivolamento in blocco o DGPV
- a2i - Aree soggette a frane superficiali diffuse
- a3 - Deposito di versante s.l.
- a4 - Deposito eluvio-colluviale
- a5 - Antico deposito di versante

Impostazioni mappa Aiuto Coordinate Colora IT Storia Condividi / Stampa



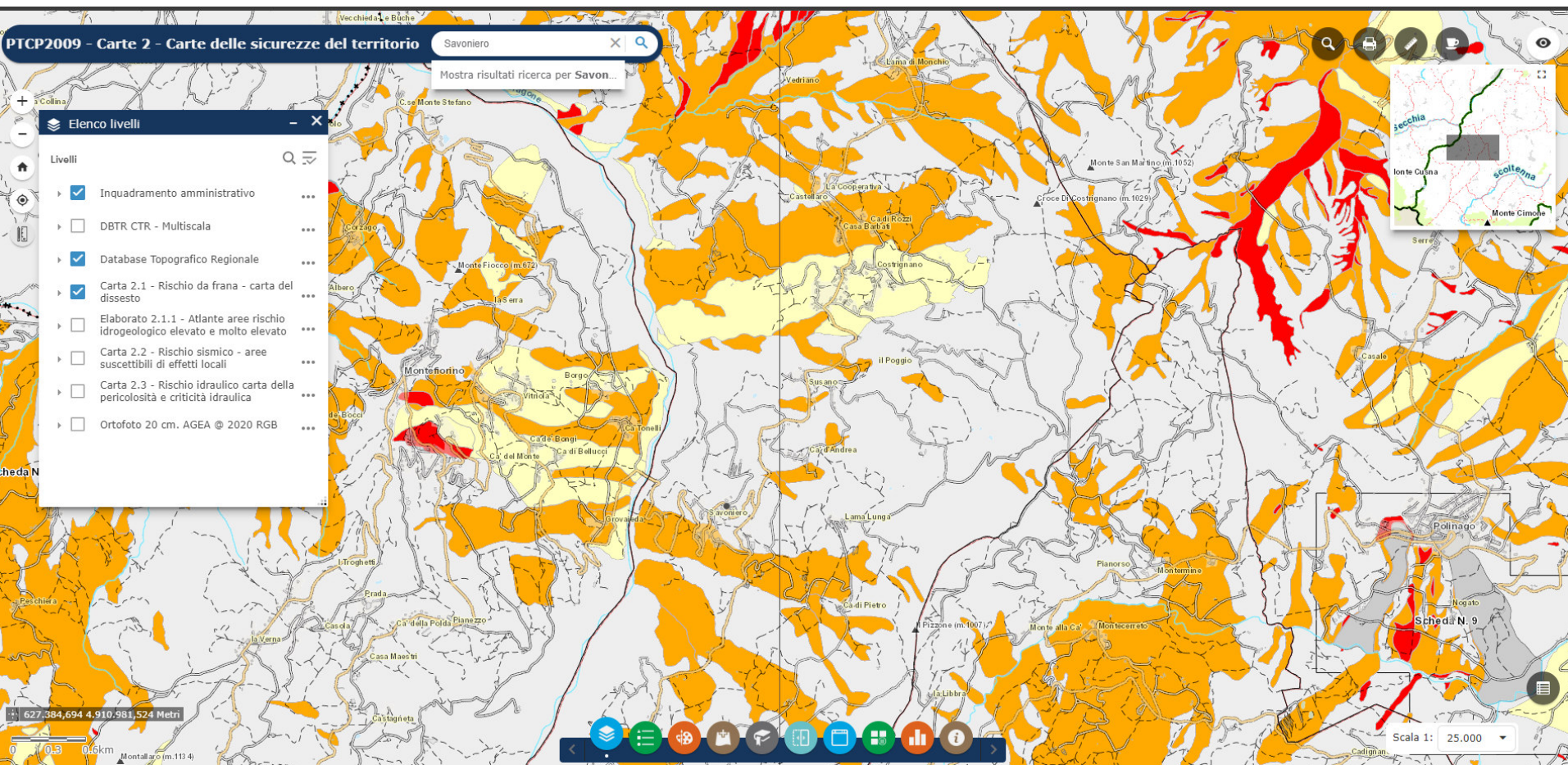
2 set di dati abilitati sulla mappa

CESIUM Ion | Attribuzione dei dati

MONTEFIORINO (MO) Lat 44.36697 Lon 10.638651 Elev 493.1m 200 m

Naviga da tastiera

## Area 2

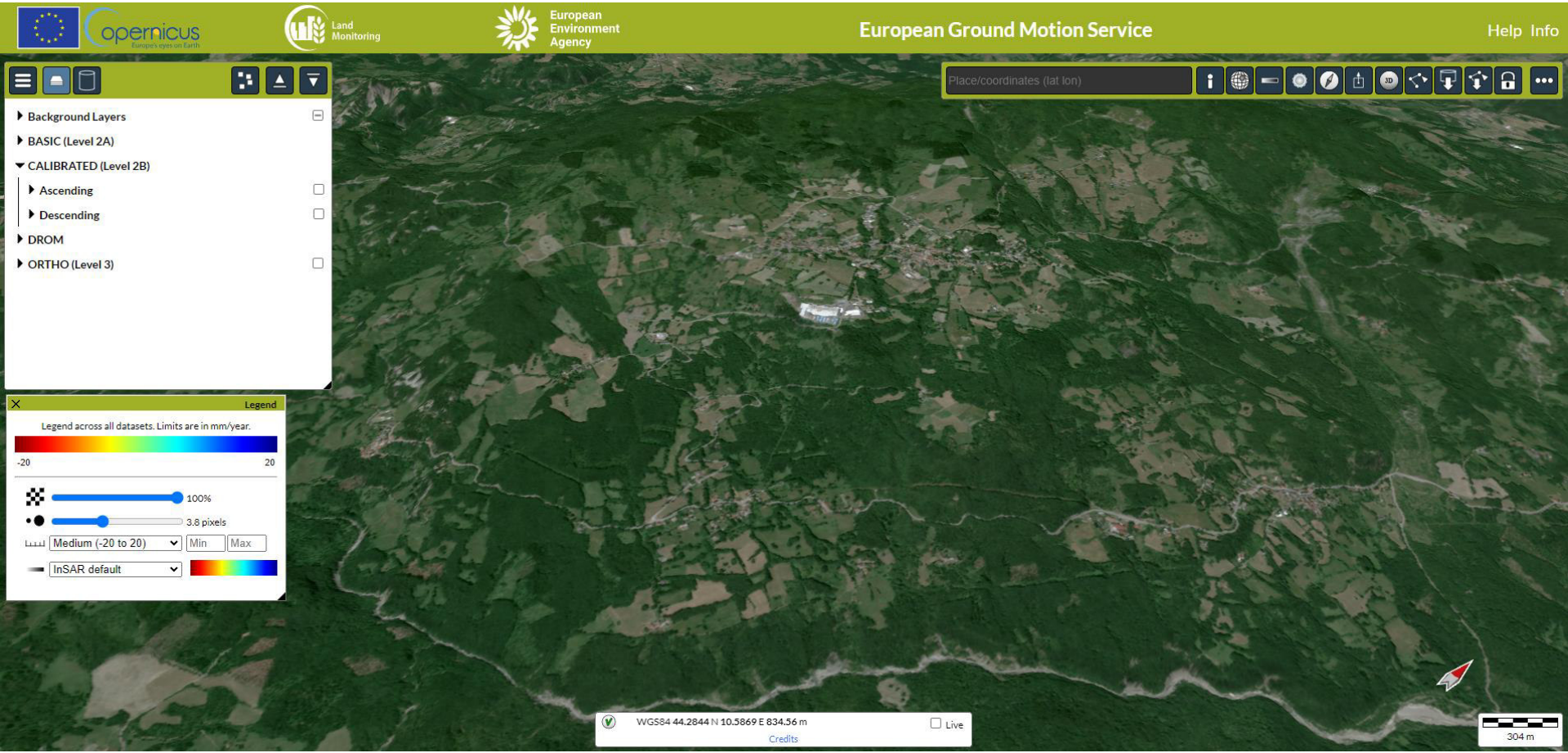


<https://egms.land.copernicus.eu/>

Area 3

<https://egms.land.copernicus.eu/>

Area 3



European Ground Motion Service

Legend

Legend across all datasets. Limits are in mm/year.

-20 20

100%

3.8 pixels

Medium (-20 to 20) Min Max

InSAR default

WGSS4 44.2844 N 10.5869 E 834.56 m

Credits

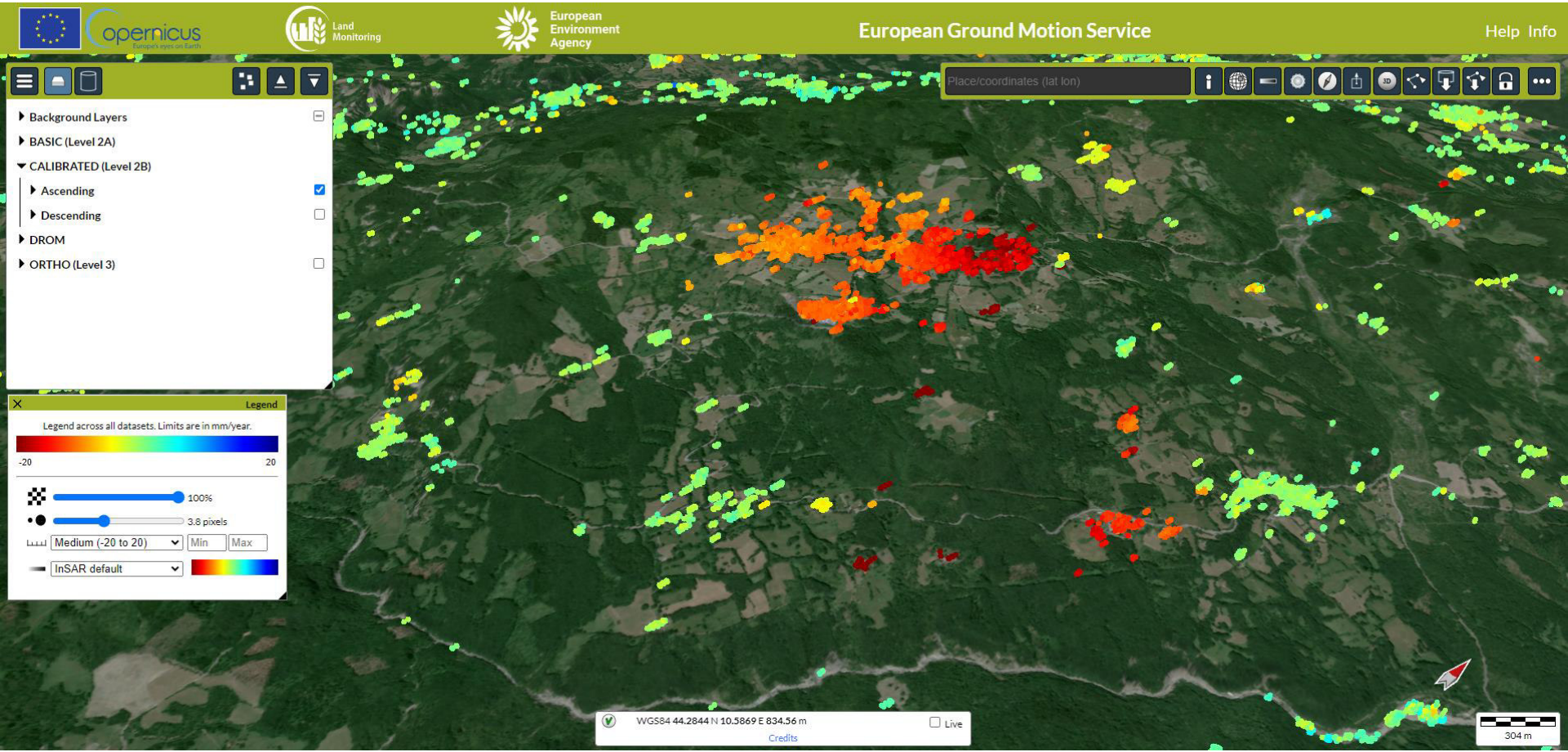
Live

304 m



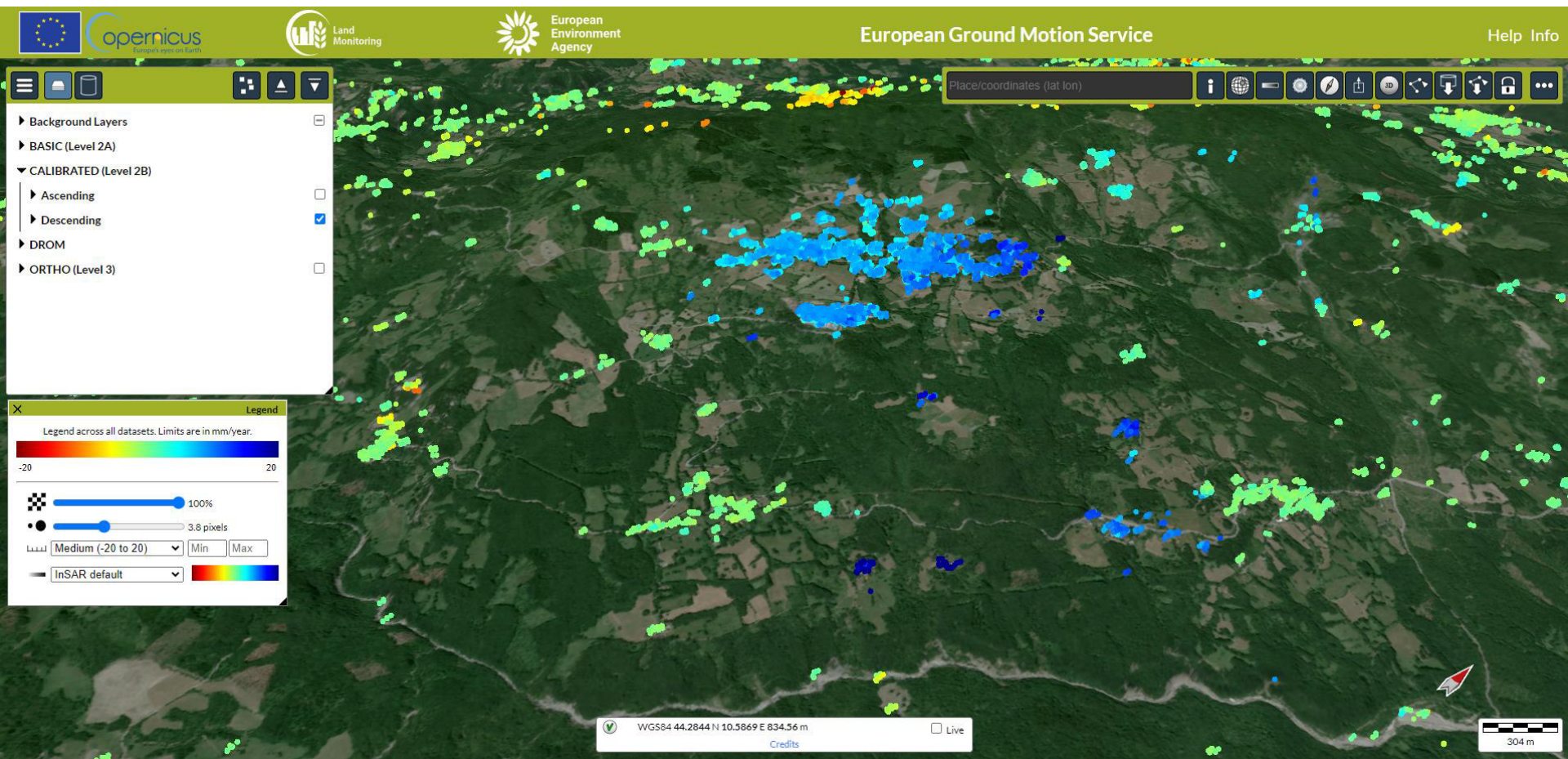
<https://egms.land.copernicus.eu/>

Area 3



<https://egms.land.copernicus.eu/>

Area 3



<https://egms.land.copernicus.eu/>

Area 3

European Ground Motion Service

Place/coordinates (lat lon)

Average of 4698 points

4. A22-015: Average of 4698 points

Dataset: A22-015  
Point ID: Average of 4698 points  
Position: 2353951.22 N 4366672.59 E 1133.23 m  
Mean velocity: -12.98 mm/year  
Coherence: 0.67  
RMSE: 4.15 mm  
Incidence angle: 42.42°  
Track angle: -10.58°

Legend:

- 1. D23-095: Average of 2109 points
- 2. D22-168: Average of 2661 points
- 3. A23-117: Average of 1932 points
- 4. A22-015: Average of 4698 points

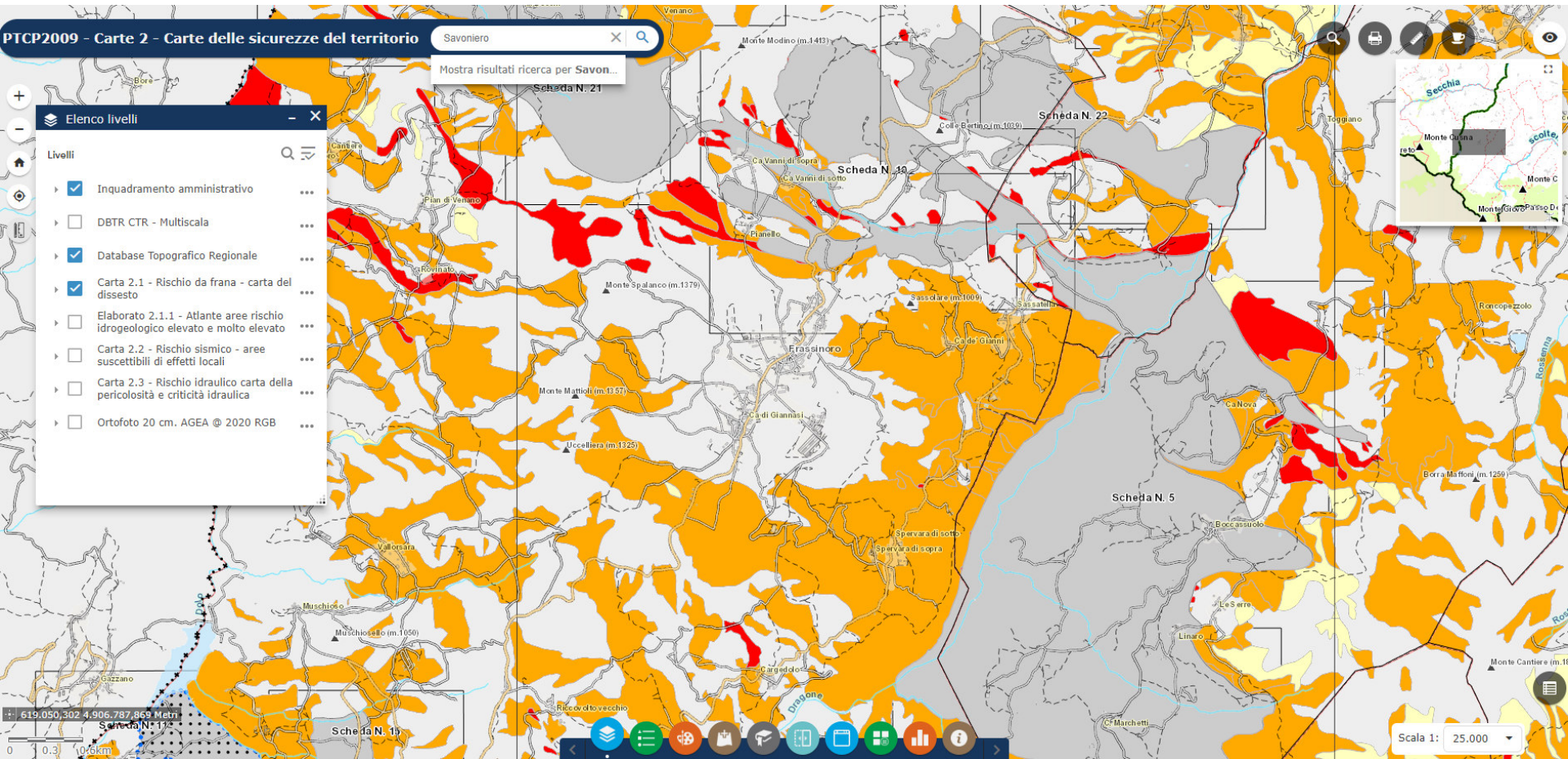
Displacement, mm

Measurement date

WGS84 44.2994 N 10.5611 E 1246.75 m

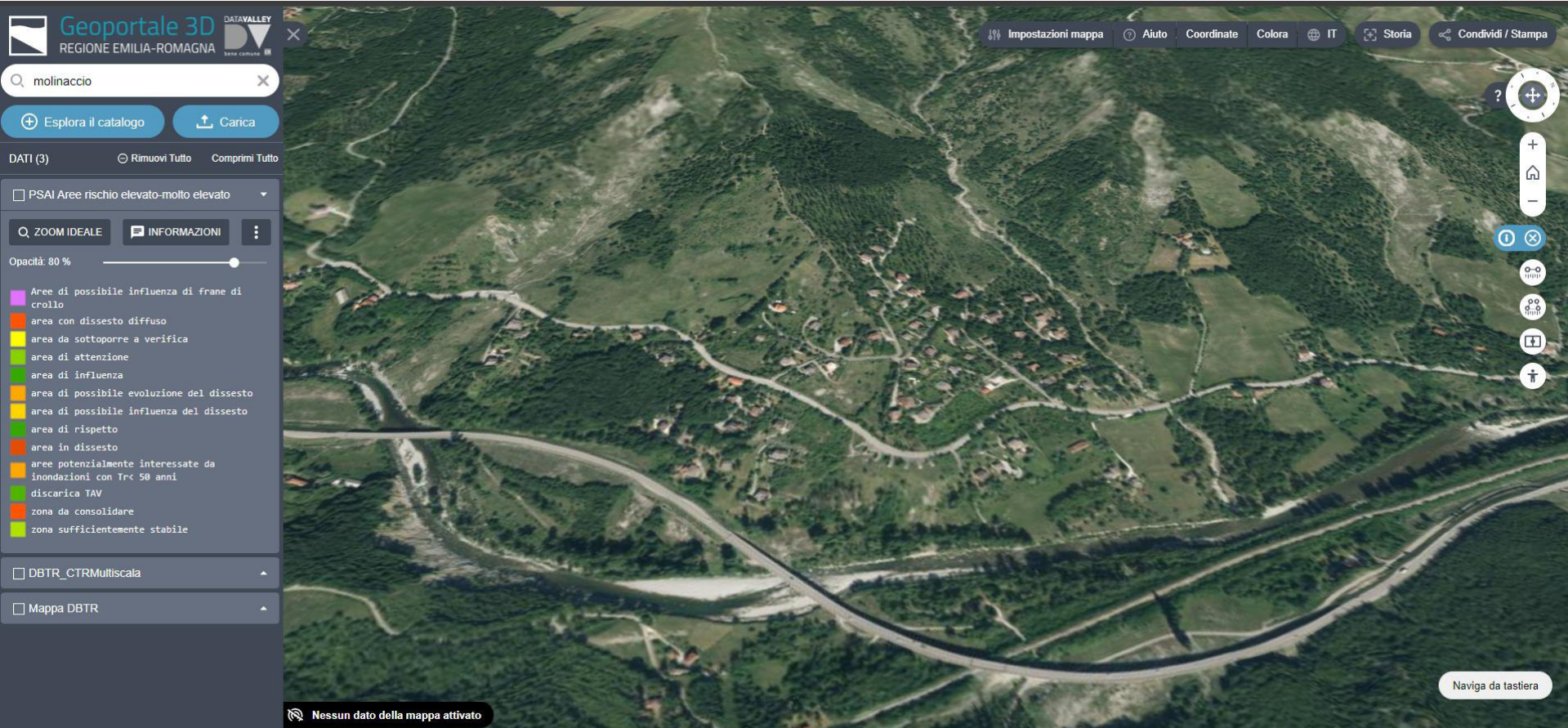
304 m

## Area 3



<https://egms.land.copernicus.eu/>

Altri esempi



**Geoportale 3D** DATAVALLEY  
REGIONE EMILIA-ROMAGNA

molinaccio

Esplora il catalogo Carica

DATI (3) Rimuovi Tutto Comprimi Tutto

PSAI Aree rischio elevato-molto elevato

ZOOM IDEALE INFORMAZIONI

Opacità: 80 %

- Area di possibile influenza di frane di crollo
- area con dissesto diffuso
- area da sottoporre a verifica
- area di attenzione
- area di influenza
- area di possibile evoluzione del dissesto
- area di possibile influenza del dissesto
- area di rispetto
- area in dissesto
- aree potenzialmente interessate da inondazioni con Tr< 50 anni
- discarica TAV
- zona da consolidare
- zona sufficientemente stabile

DBTR\_CTRMultiscala

Mappa DBTR

Impostazioni mappa Aiuto Coordinate Colora IT Storia Condividi / Stampa

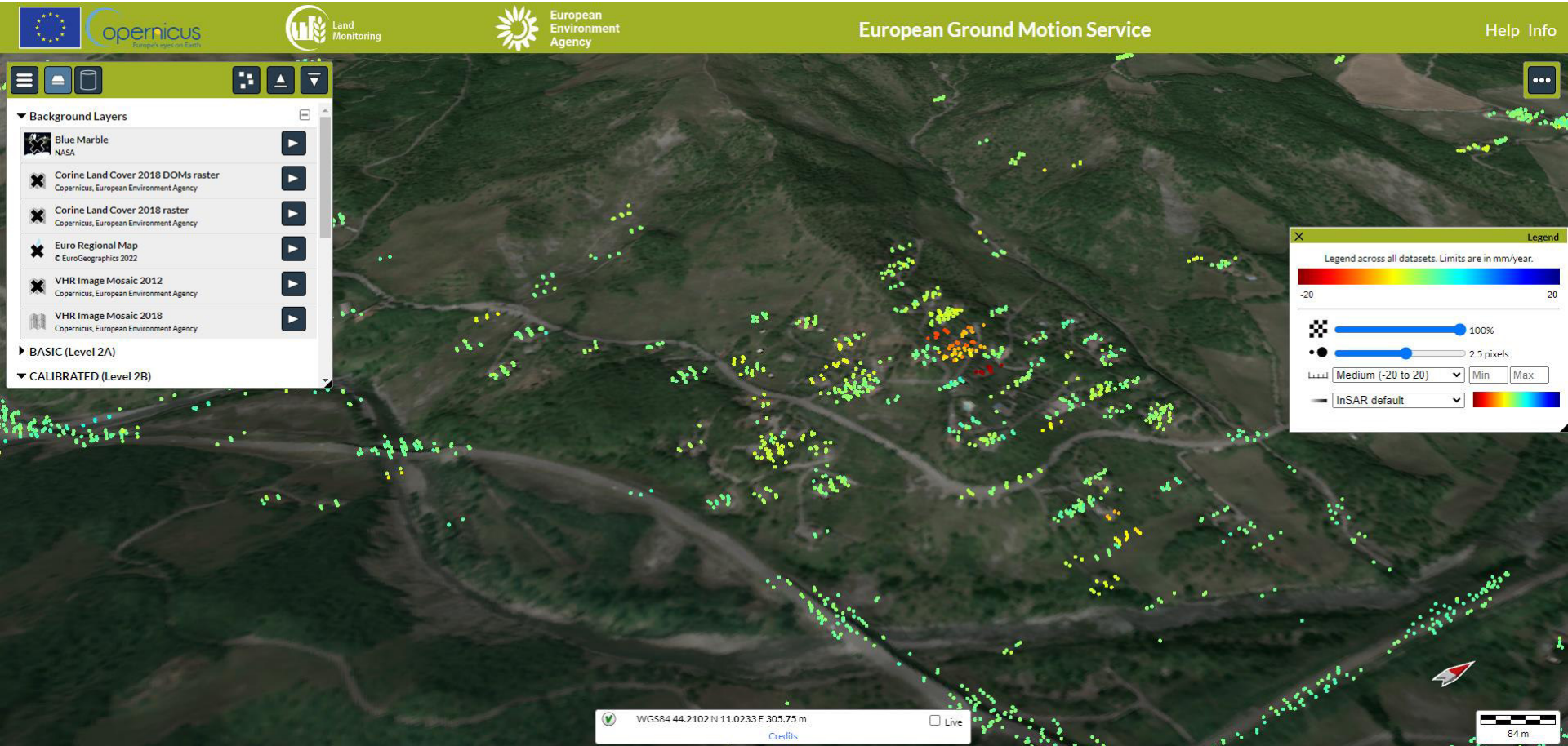
Nessun dato della mappa attivato

Naviga da tastiera

Molinazzo - Pianella di Sotto

<https://egms.land.copernicus.eu/>

Altri esempi



Molinazzo - Pianella di Sotto

<https://egms.land.copernicus.eu/>

Altri esempi



Geoportale 3D REGIONE EMILIA-ROMAGNA

molinaccio

Esplora il catalogo Carica

DATI (3) Rimuovi Tutto Comprimi Tutto

PSAI Aree rischio elevato-molto elevato

ZOOM IDEALE INFORMAZIONI

Opacità: 44 %

- Area di possibile influenza di frane di crollo
- area con dissesto diffuso
- area da sottoporre a verifica
- area di attenzione
- area di influenza
- area di possibile evoluzione del dissesto
- area di possibile influenza del dissesto
- area di rispetto
- area in dissesto
- aree potenzialmente interessate da inondazioni con Trc 50 anni
- discarica TAV
- zona da consolidare
- zona sufficientemente stabile

DBTR\_CTRMultiscala

Mappa DBTR

1 set di dati abilitato sulla mappa

Impostazioni mappa Aiuto Coordinate Colora IT Storia Condividi / Stampa

Informazioni dell'elemento

Dove sono? GAGGIO MONTANO (BO)

Altitudine 355.0m s.l.m.

Lat / Lon 44.210540, 11.018024

PSAI Aree rischio elevato-molto elevato - area di influenza

OBJECTID	2032
Shape	Polygon
SIGLA	5
NORMA	Artt. 5,6,7,8,9,10
DESCRIZIONE	area di influenza
LOCALITA	Molinazzo - Pianella di sotto
PIANO	Piano Stralcio Assetto Idrogeologico - Autorità di Bacino del Fiume Reno
SHAPE.AREA	141220,996755
SHAPE.LEN	2176,609317

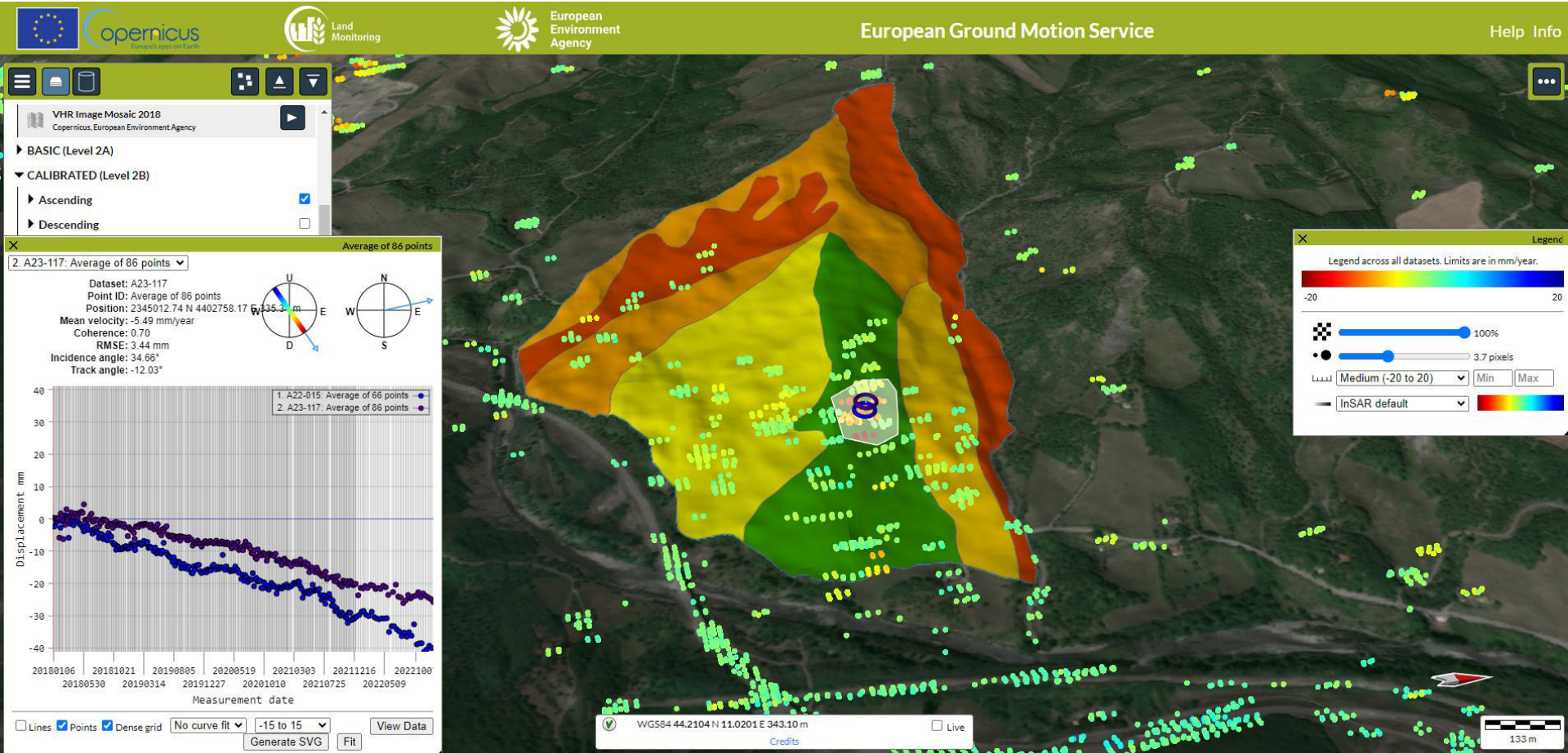
Scarica la tabella

Naviga da tastiera

– **ZONA 5 – area di influenza** sull'evoluzione del dissesto (comprende i territori all'interno dei quali gli effetti dell'interazione delle componenti fisiche ed antropiche influenzano la dinamica evolutiva dell'area in dissesto e/o possono compromettere la stabilità dei versanti non in dissesto).

<https://egms.land.copernicus.eu/>

Altri esempi

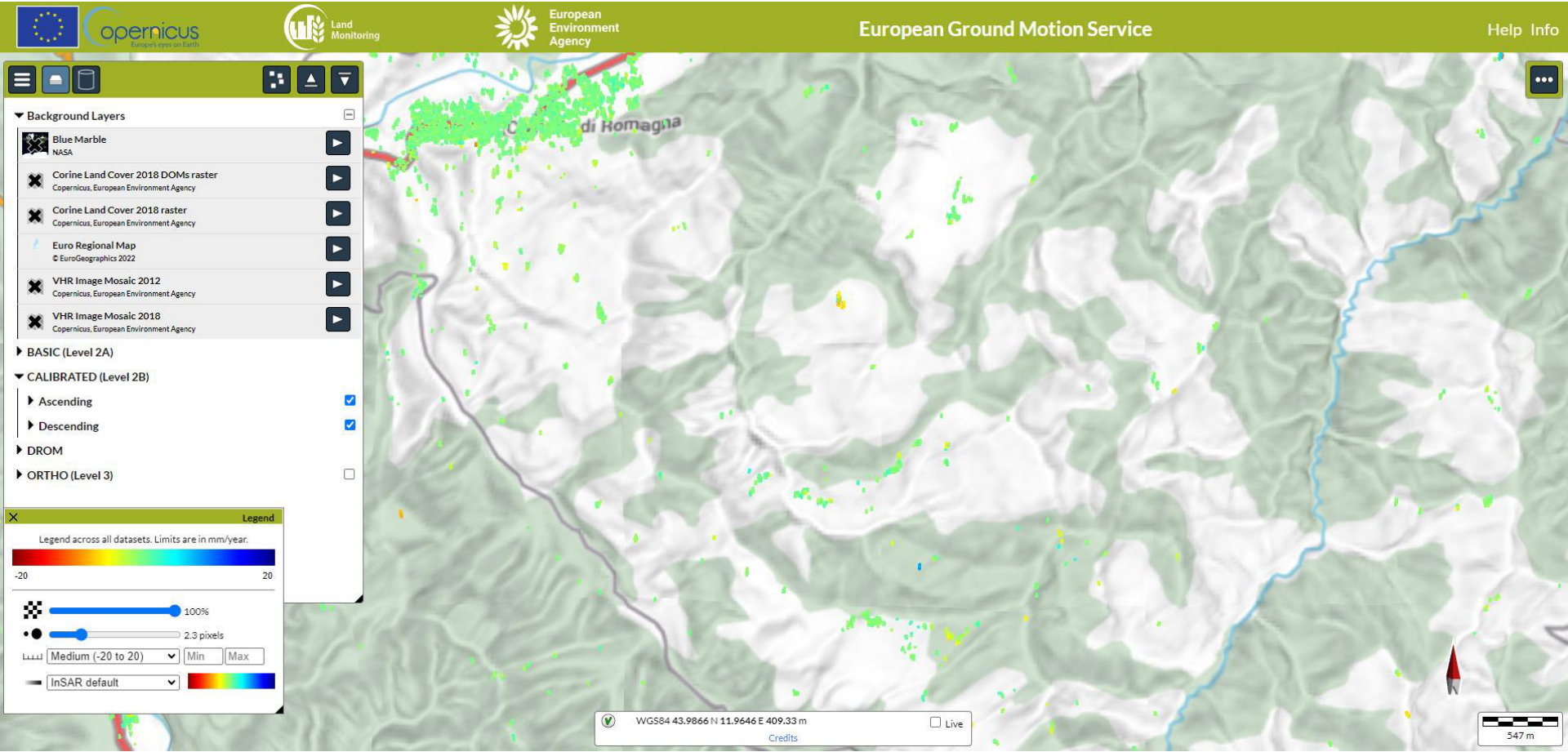


– ZONA 5 – **area di influenza** sull'evoluzione del dissesto (comprende i territori all'interno dei quali gli effetti dell'interazione delle componenti fisiche ed antropiche influenzano la dinamica evolutiva dell'area in dissesto e/o possono compromettere la stabilità dei versanti non in dissesto).



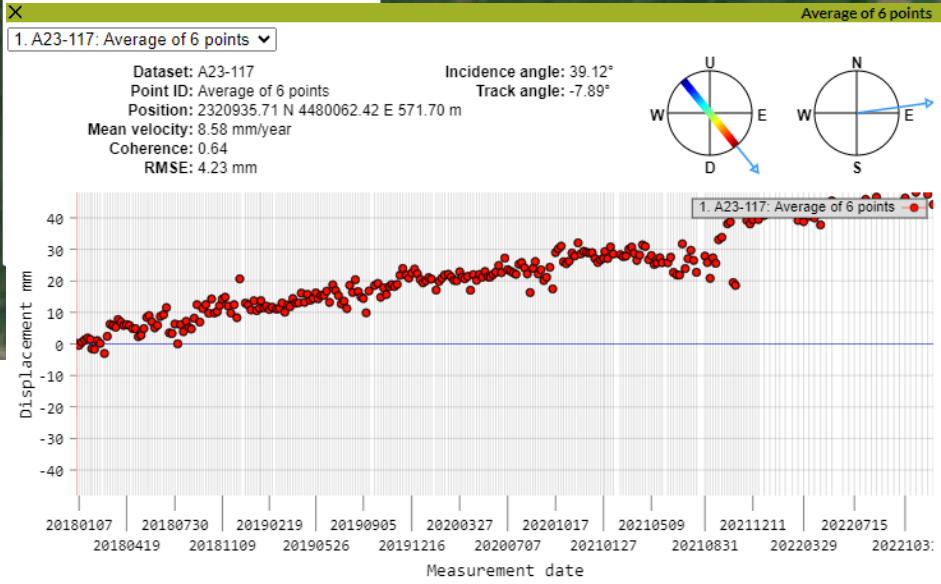
<https://egms.land.copernicus.eu/>

## Civitella di Romagna



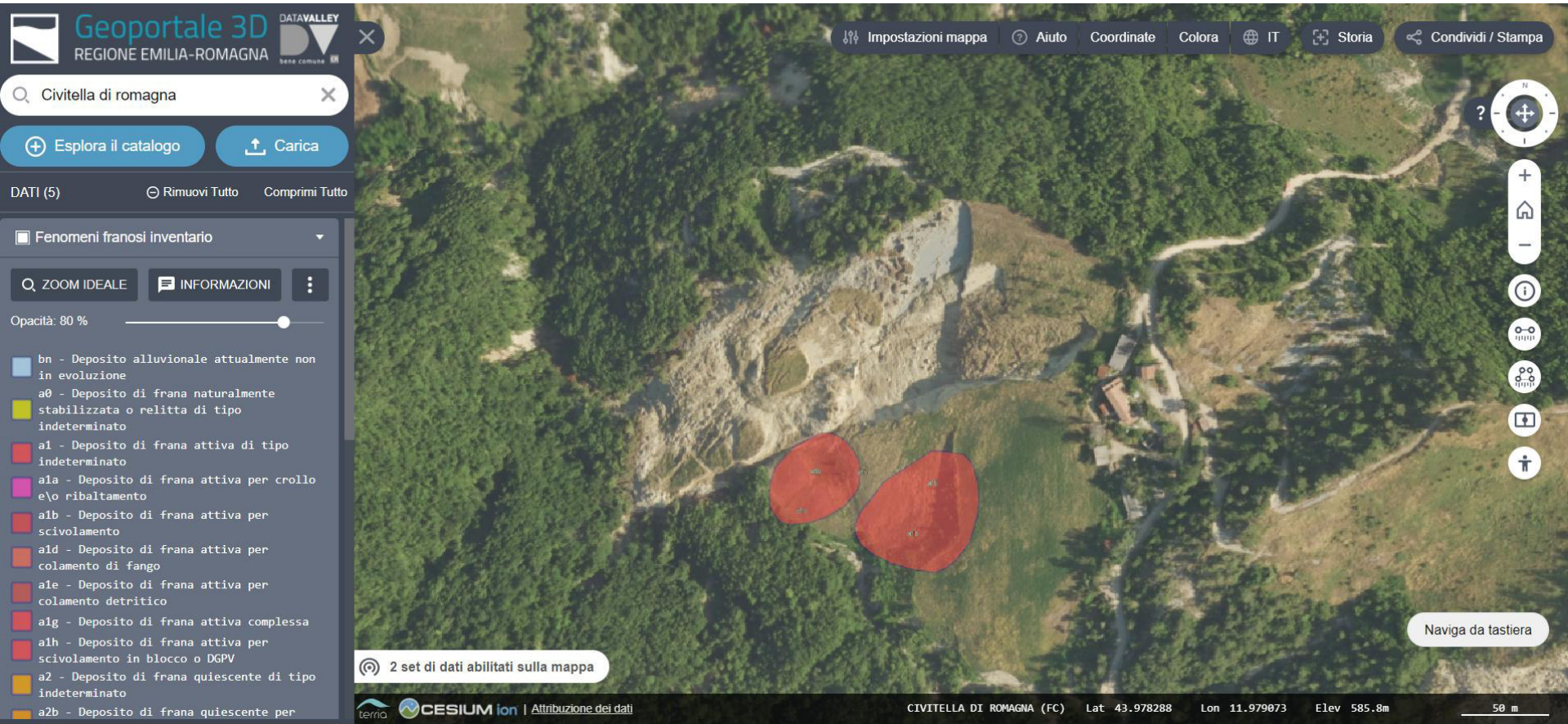
<https://egms.land.copernicus.eu/>

## Civitella di Romagna



<https://egms.land.copernicus.eu/>

## Civitella di Romagna



**Geoportale 3D** REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Impostazioni mappa | Aiuto | Coordinate | Colora | IT | Storia | Condividi / Stampa

Civitella di romagna

Esplora il catalogo | Carica

DATI (5) | Rimuovi Tutto | Comprimi Tutto

Fenomeni franosi inventario

ZOOM IDEALE | INFORMAZIONI

Opacità: 80 %

- bn - Deposito alluvionale attualmente non in evoluzione
- a0 - Deposito di frana naturalmente stabilizzata o relitta di tipo indeterminato
- a1 - Deposito di frana attiva di tipo indeterminato
- a1a - Deposito di frana attiva per crollo e/o ribaltamento
- a1b - Deposito di frana attiva per scivolamento
- a1d - Deposito di frana attiva per colamento di fango
- a1e - Deposito di frana attiva per colamento detritico
- a1g - Deposito di frana attiva complessa
- a1h - Deposito di frana attiva per scivolamento in blocco o DGPV
- a2 - Deposito di frana quiescente di tipo indeterminato
- a2b - Deposito di frana quiescente per

2 set di dati abilitati sulla mappa

CIVITELLA DI ROMAGNA (FC) Lat 43.978288 Lon 11.979873 Elev 585.8m 50 m

- ❑ Raccolta, organizzazione e armonizzazione dei dati di base ed EGMS nell'area del Distretto del Fiume Po.
- ❑ Valutazione del contenuto informativo dei dati EGMS anche tramite confronto con dati interferometrici di maggior dettaglio e sito-specifici già disponibili presso le Regioni competenti.
- ❑ Analisi e codifica della significatività dei dati EGMS rispetto alle diverse tipologie di frana tenendo in considerazione in modo particolare le loro modalità evolutive (frane lente a cinematica continua, frane soggette a parossismi rapidi, etc.) e i conseguenti scenari di pericolosità.
- ❑ Proposta di procedure per l'aggiornamento degli elaborati di PAI e di riclassificazione dei fenomeni franosi alla luce dei dati EGMS, anche nella prospettiva di una diversificazione delle norme ad essi associate.

## **CONVENZIONE DI COLLABORAZIONE PER L'APPROFONDIMENTO TECNICO-SCIENTIFICO INERENTE ALL'USO OPERATIVO DI DATI EGMS NEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE PAI DELL'AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO**

- *Autorità di bacino distrettuale del fiume Po*
- *Università di Bologna – Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali;*
- *Università degli studi di Modena e Reggio Emilia - Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche*
- *Università degli studi di Pavia - Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente*
- *Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica – Torino*
- *Università degli Studi di Milano – Bicocca - Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra*
- *Università degli Studi di Padova – Dipartimento di Geoscienze*

Le frane dell'evento 2023, assieme agli altri eventi pluvio-idrogeologici «statisticamente rari» avvenuti nell'ultimo decennio:

- ✓ Hanno avuto un impatto sul territorio senza precedenti noti
- ✓ Impongono un aggiornamento dell' «Inventario del dissesto»
- ✓ Stimolano una riflessione complessiva su:
  - ❖ Cartografia a supporto del sistema di pianificazione territoriale per la prevenzione del rischio da frana, relativamente alla quale è necessario uno sforzo di «omogeneizzazione» ed «aggiornamento» dei criteri di identificazione delle aree a diversa pericolosità/suscettibilità da frana, anche avvalendosi di tecnologie ed approcci innovativi.
  - ❖ Norme di vincolo (da associare alla Pericolosità) (*superando la dicotomia stato d'attività attivo/quiescente del PSAI Po e le Attitudini Urbanistiche UIE del PSAI Reno*)
- ✓ Speriamo siano effettivamente rare...

**Grazie dell'attenzione**