

LA CARTOGRAFIA DELL'EVENTO ALLUVIONALE

Lanteri Luca (ARPA Piemonte)

D. Bormioli, C. Giampani, C. Girelli, G. Moletta, G. Nicolò

I. Prinzi, S. Scalenghe, M. Tararbra (Arpa Piemonte)

G. Bellardone, S. Mantovani, C. Piccini, C. Silvestro (Regione Piemonte)

L. Turconi, F. Luino (CNR IRPI)

**Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali
Arpa Piemonte**



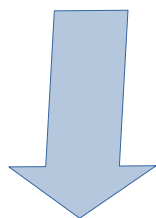
BDE / Processi

- Informazioni puntuali
- Prodotta già nel periodo immediatamente successivo all'evento principalmente da sopralluoghi e segnalazioni

Cartografia

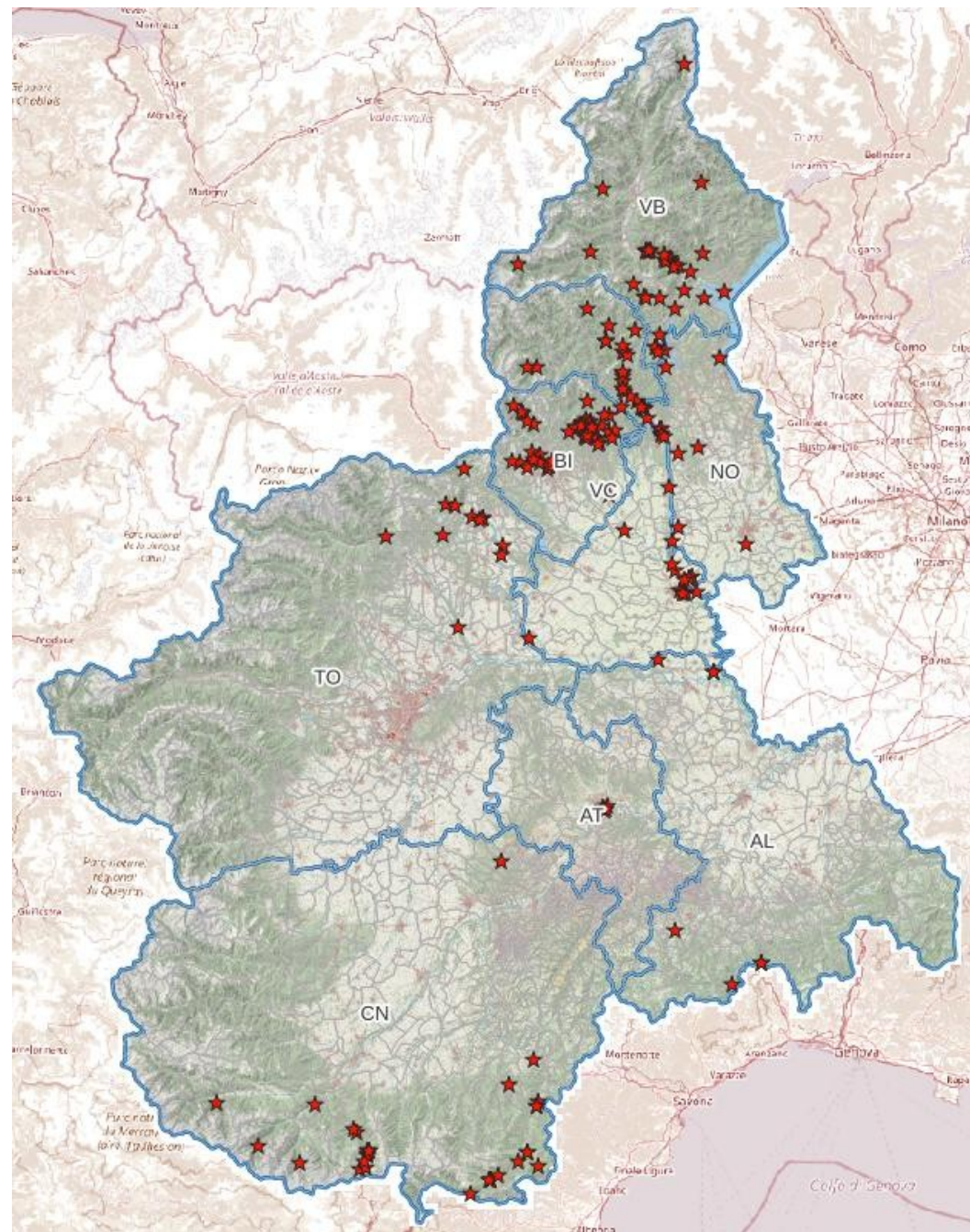
- Informazioni di dettaglio
- Periodi più lunghi
- Principalmente da fotointerpretazione integrata da sopralluoghi

- Rassegna stampa
- Comunicazioni da Enti Locali / Protezione Civile
- Siti internet
- Social Media (Twitter, Facebook, Instagram)



Organizzazione dei sopralluoghi

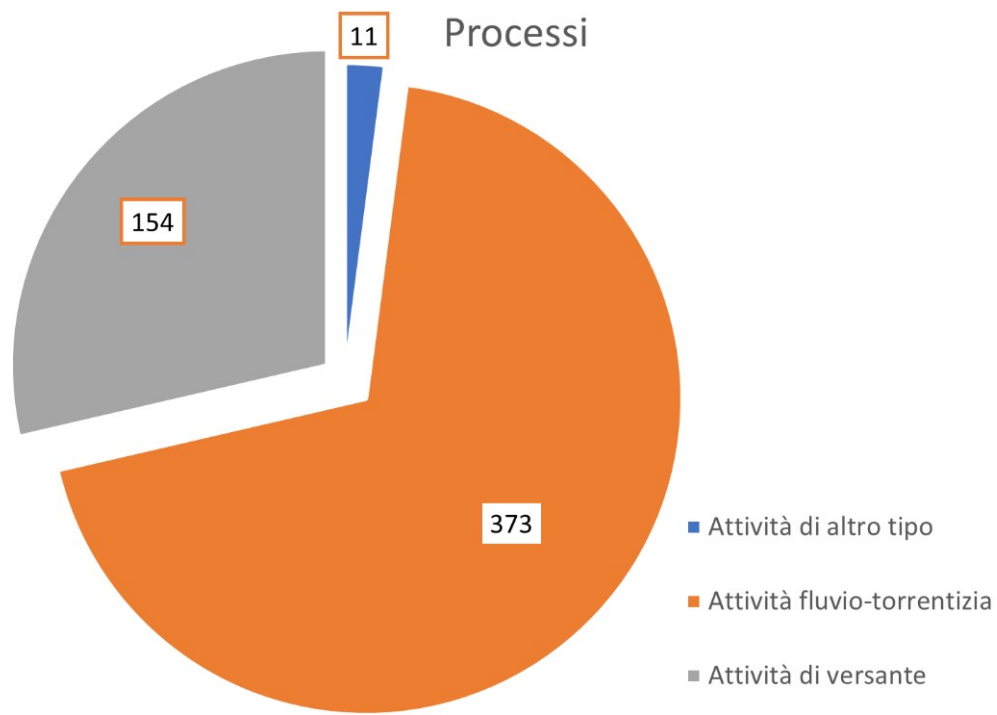
Circa 200 segnalazioni



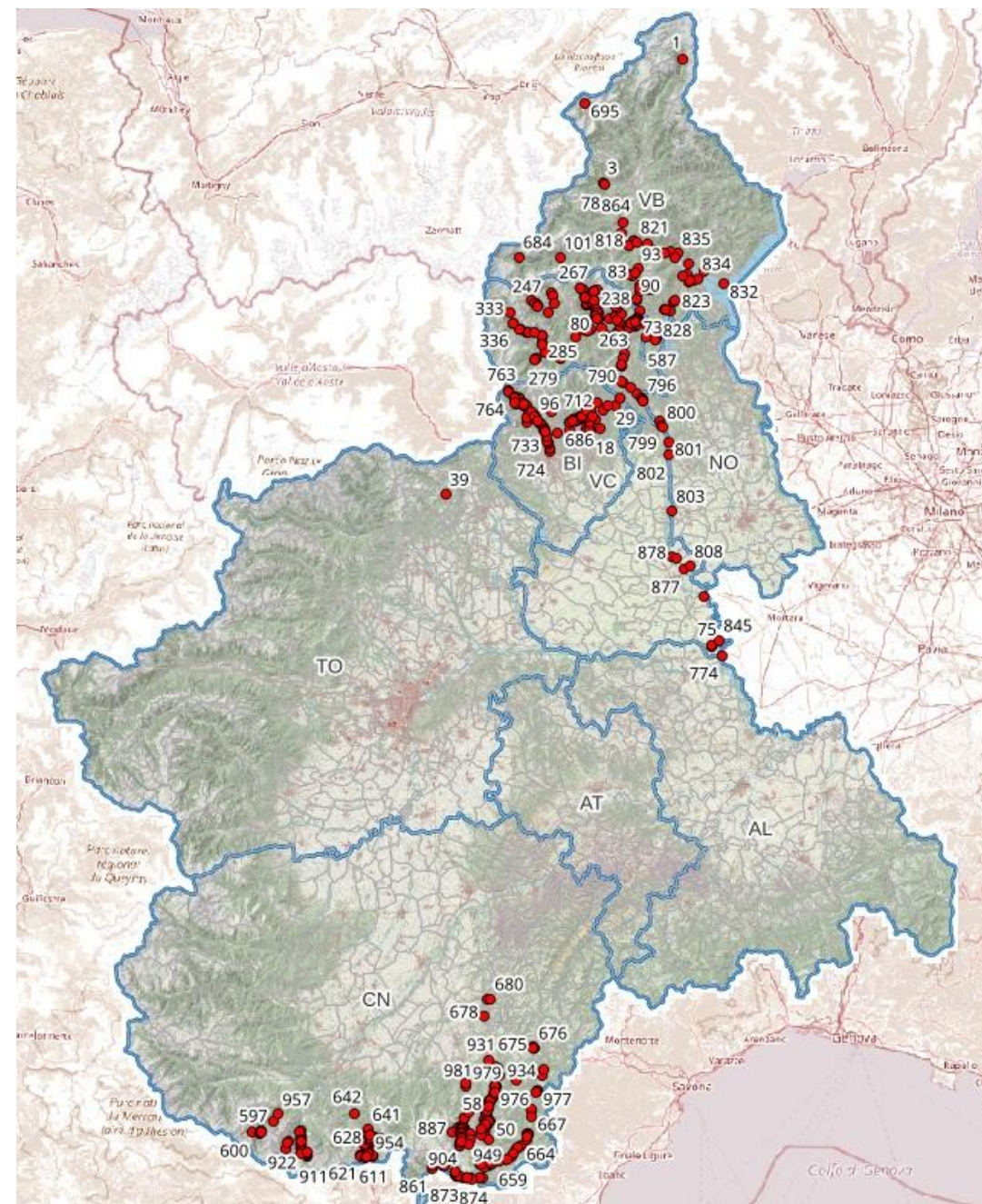


Processi

Descrizione dei **processi**, degli eventuali **danni** alle infrastrutture e sugli **interventi** effettuati



538 PROCESSI





Processi

- Descrizione del processo
- Fonti
- Danni
- Interventi
- Documentazione fotografica

PROCESSI - Attributi elemento

Generalità | **Processo** | Descrizione | Fonte | Danni | Interventi | Foto | Autori

Attività: Attività fluvio-torrentizia

Processo: Trasporto in massa/colata detritica

Effetto: Alluvionamento con deposito a ciottoli e blocchi (anche per trasporto in massa)

Materiale: Misto

Datazione

| data_da | | data_a | |
|---------|------|--------|------|
| Anno | 2020 | Anno | 2020 |
| Mese | 10 | Mese | 10 |
| Giorno | 2 | Giorno | 3 |
| | | Ora | 2.00 |

✓ OK ✗ Annulla

PROCESSI - Attributi elemento

Generalità | **Processo** | Descrizione | Fonte | Danni | Interventi | Foto | Autori

Colata detritica generatasi nella notte tra il 2 e il 30 ottobre, verso le due di notte che ha interessato l'abitazione di via Boretta, 37. Il materiale formato da molti tronchi d'albero, blocchi e ciottoli in matrice sabbiosa ha interessato l'abitazione raggiungendo in altezza grondaia.

Descrizione

PROCESSI - Attributi elemento

Generalità | **Processo** | Descrizione | Fonte | Danni | Interventi | Foto | Autori

Codice terreno: ORNA01

Data rilievo: 2021-11-04

Ubicazione

Tipo Ubicazione: Certa

Comune: Mergozzo

Bacino: 1° INT. SX TOCE

Località: Albo

Corso d'acqua: NULL

✓ OK ✗ Annulla

danni - Attributi elemento

Classificazione | **Descrizione**

Categoria danno: Nuclei/centri abitati

Manufatto: centro abitato maggiore

Tipo Danno: Alluvione

Comportamento: (nessuno)

Gravità: Non

Processo Associato

processo: 835

FOTO - Attributi elemento

Generalità

gid: 3253

Punto di ripresa: Punto di ripresa

Tipo di ripresa: da elicottero

Data: 2020-10-08

Foto da elicottero

Descrizione

Autore: Cucchi

Percorso: [W:\ORINA\SC22\PROGETTI\eventi\eventi_alluvioni\2020-10\COLTOCE_senza_sintesi\summary\20201008_114834.jpg](#)

Direzione: 0

Publicabile: ☒

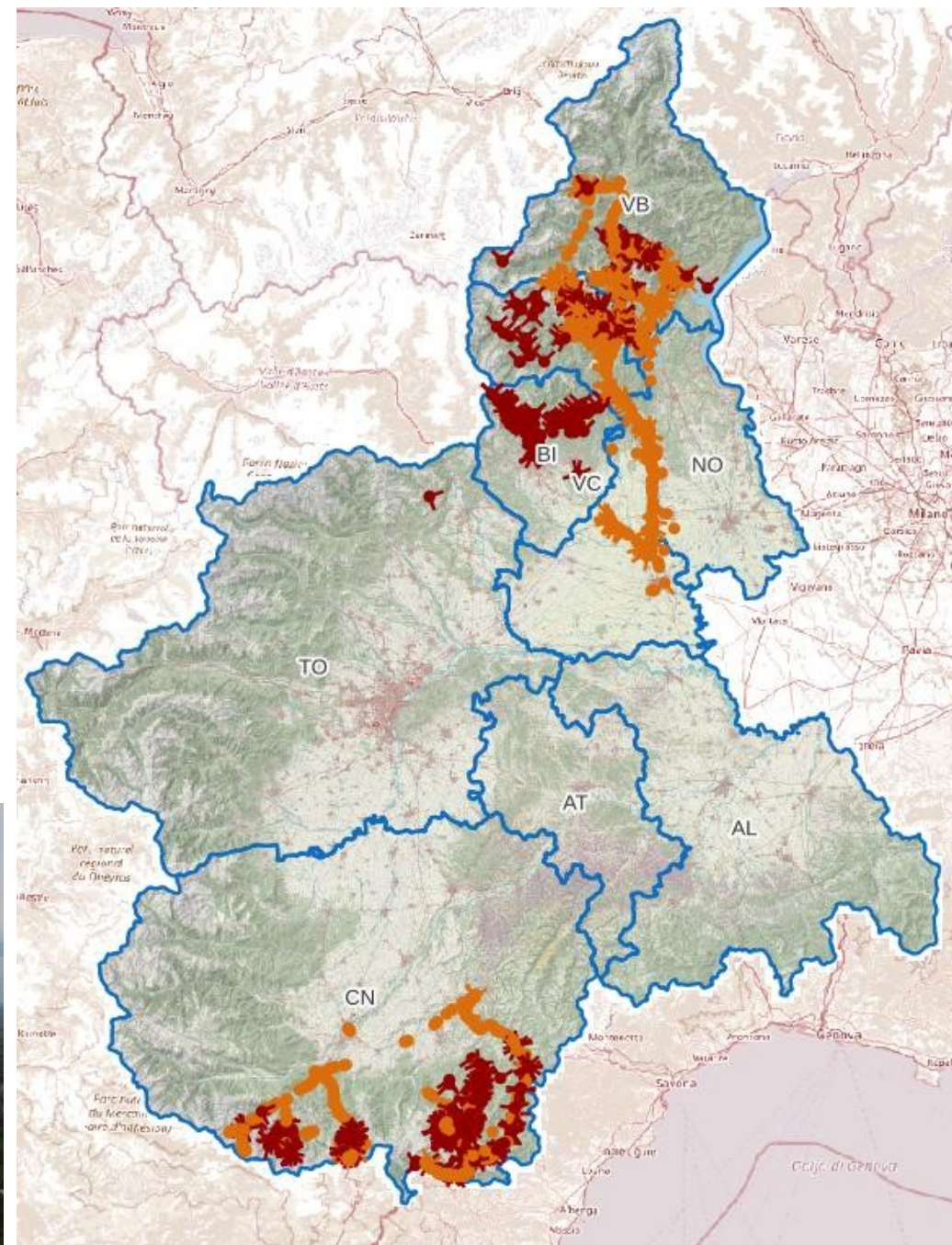
Id processo: (nessuna selezione)

✓ OK ✗ Annulla



Documentazione fotografica

- oltre 1000 fotografie da terra
- 1500 foto da elicottero

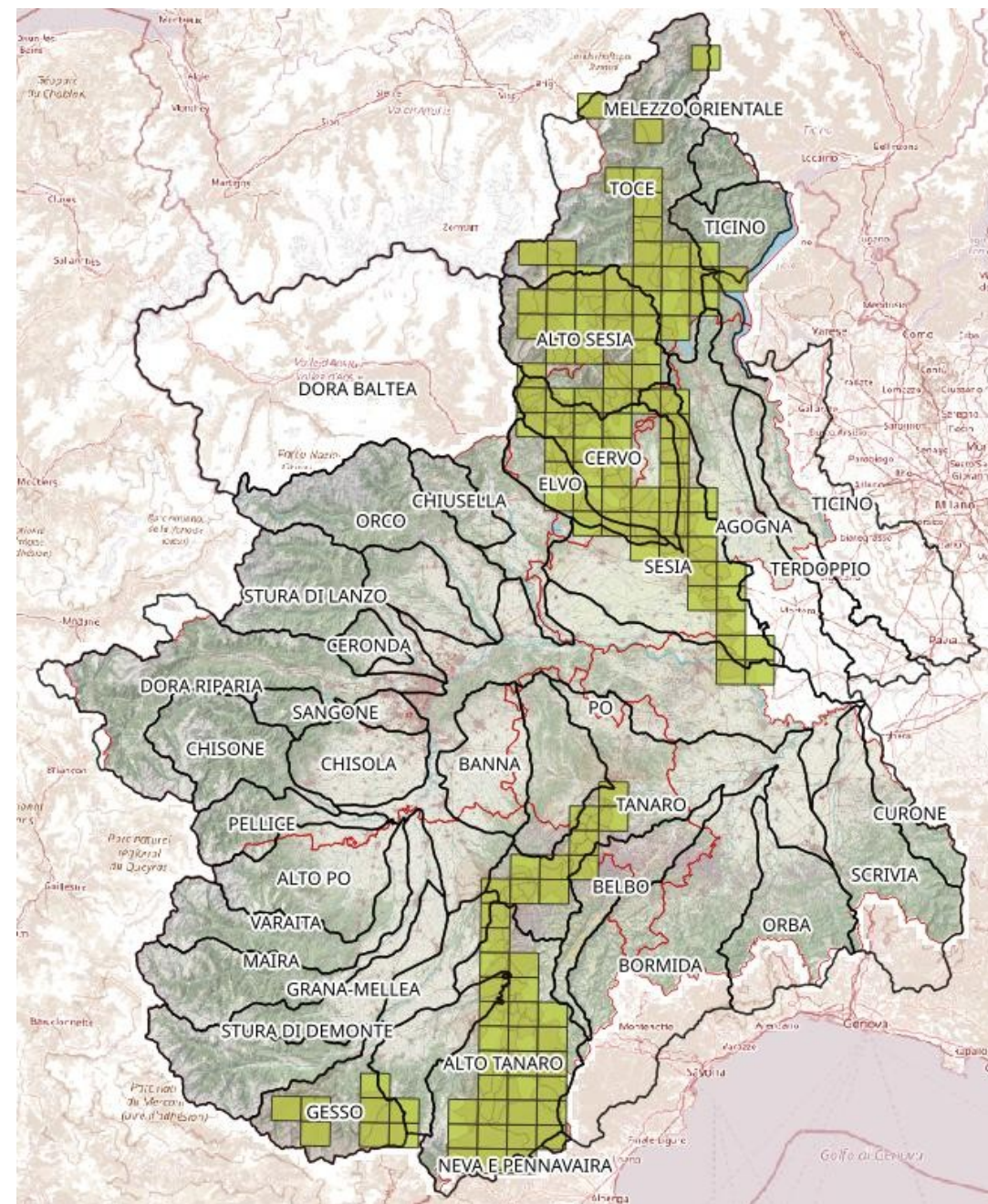


Maggior dettaglio

- Perimetrazione delle **aree allagate/alluvionale**
- Cartografia dei principali **elementi morfologici**
- **Altezze idrometriche** rilevate

Fonti:

- Segnalazioni
- Rilievi di terreno
- **Fotointerpretazione**





Cartografia

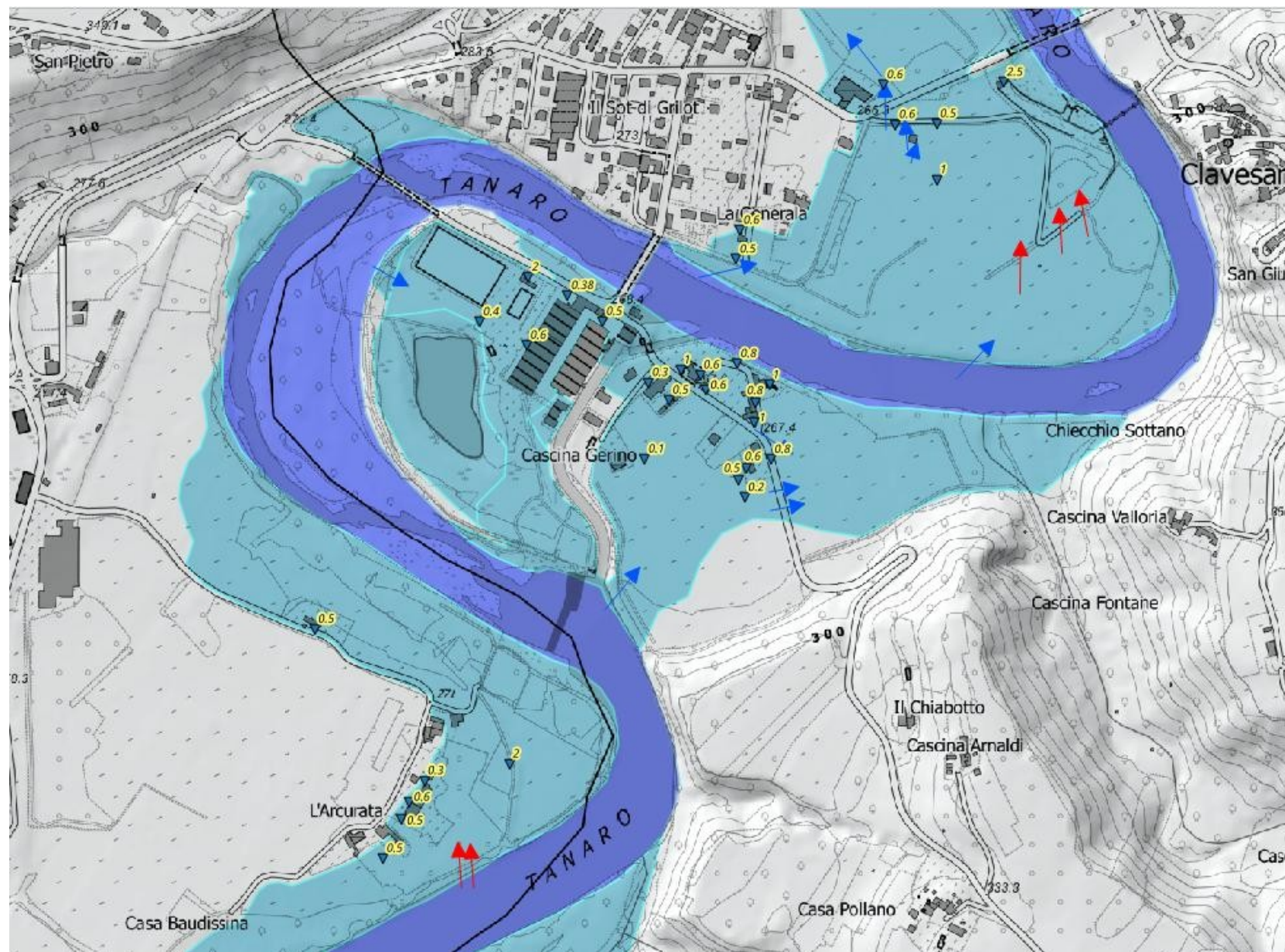
▼ Atezze idrometriche

Elementi Morfologici_lineari

- Alveo non differenziato
- Alveo soggetto ad approfondimento per erosione di fondo
- Canale attivo (al momento dell'osservazione)
- Canale d'erosione
- Canale di transito di piena torrentizia/colata detritica
- Canale in alveo inattivo
- Canale riattivato
- Direzione di deflusso (correnti ad alta energia)
- Direzione di deflusso (generica)
- Forma relitta - incisa
- Forma relitta - non incisa
- Orlo di scarpata antropica
- Orlo di scarpata d'erosione
- Orlo di terrazzo
- Punto e direzione di esondazione
- Sponda
- Sponda erosa
- Sponda esterna
- Sponda esterna erosa

Aree_inondate/allagate

- Elemento al di sotto di un'infrastruttura
- Alveo non differenziato
- Area allagata in modo discontinuo o di incerta interpretazione
- Area con ristagno d'acqua
- Area inondata/allagata
- Area inondata (correnti veloci)
- Area allagata
- Area allagata per rigurgito rete fognaria
- Area inondata/allagata dalla rete idrografica secondaria/canali





EMS - Copernicus Emergency Management Service

2022-02-16 | [EMSN123] - Flood in Piedmont region, Italy

<https://emergency.copernicus.eu/>



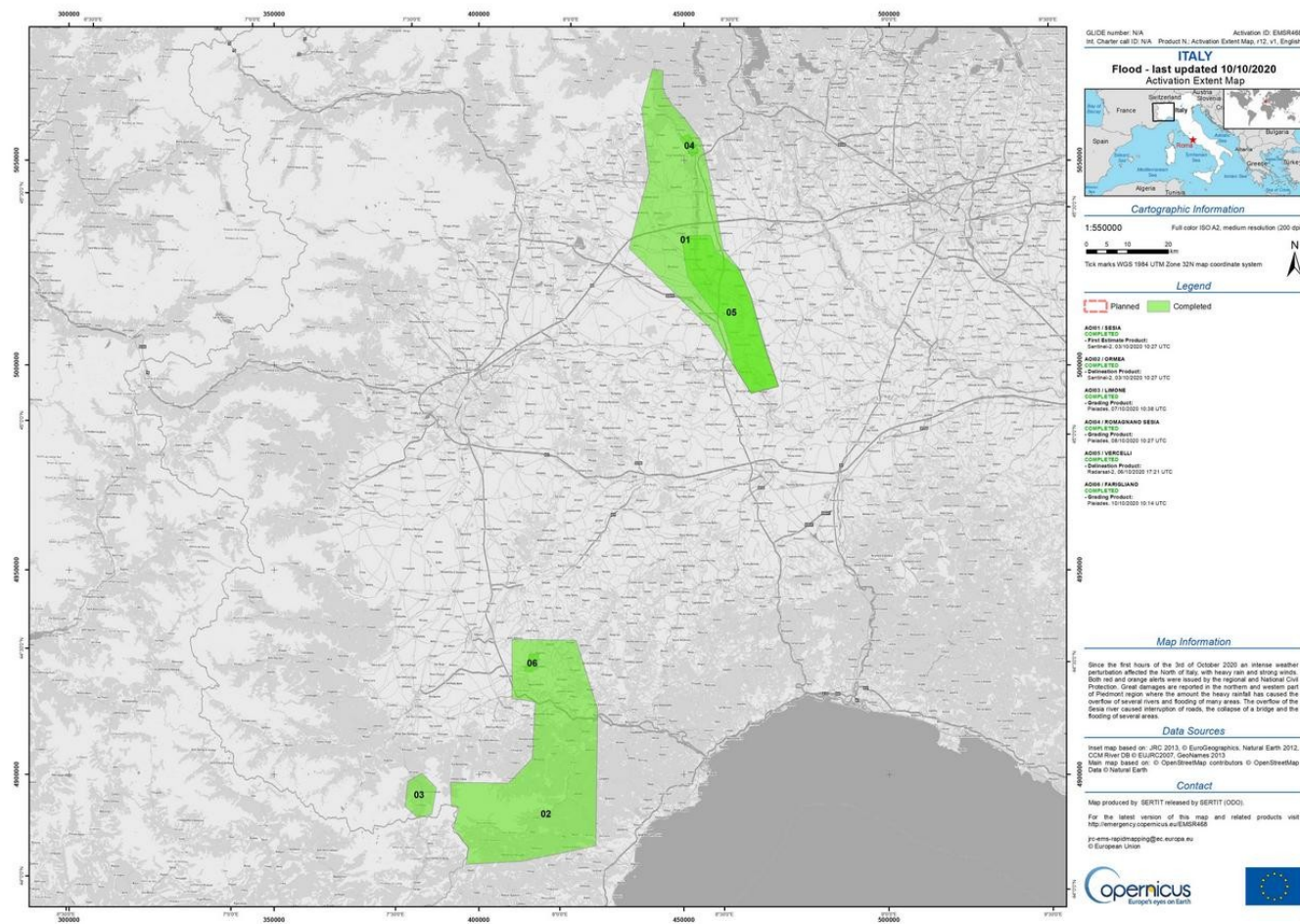
- Disponibili immediatamente dopo l'evento (accesso libero)
- Permettono una prima rapida identificazione delle aree interessate

Prodotti:

First Estimate: 1 maps

Delineation: 2 maps

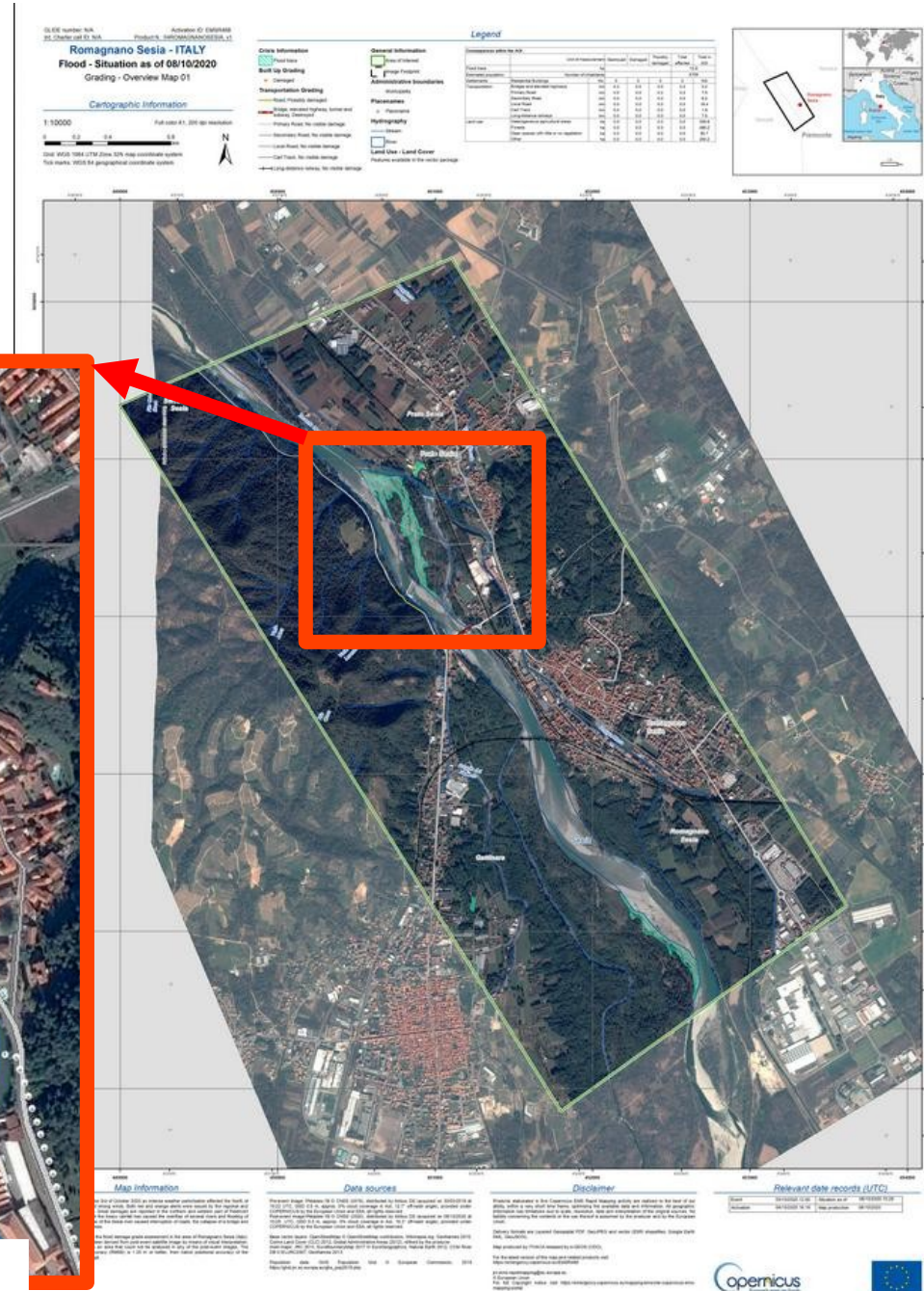
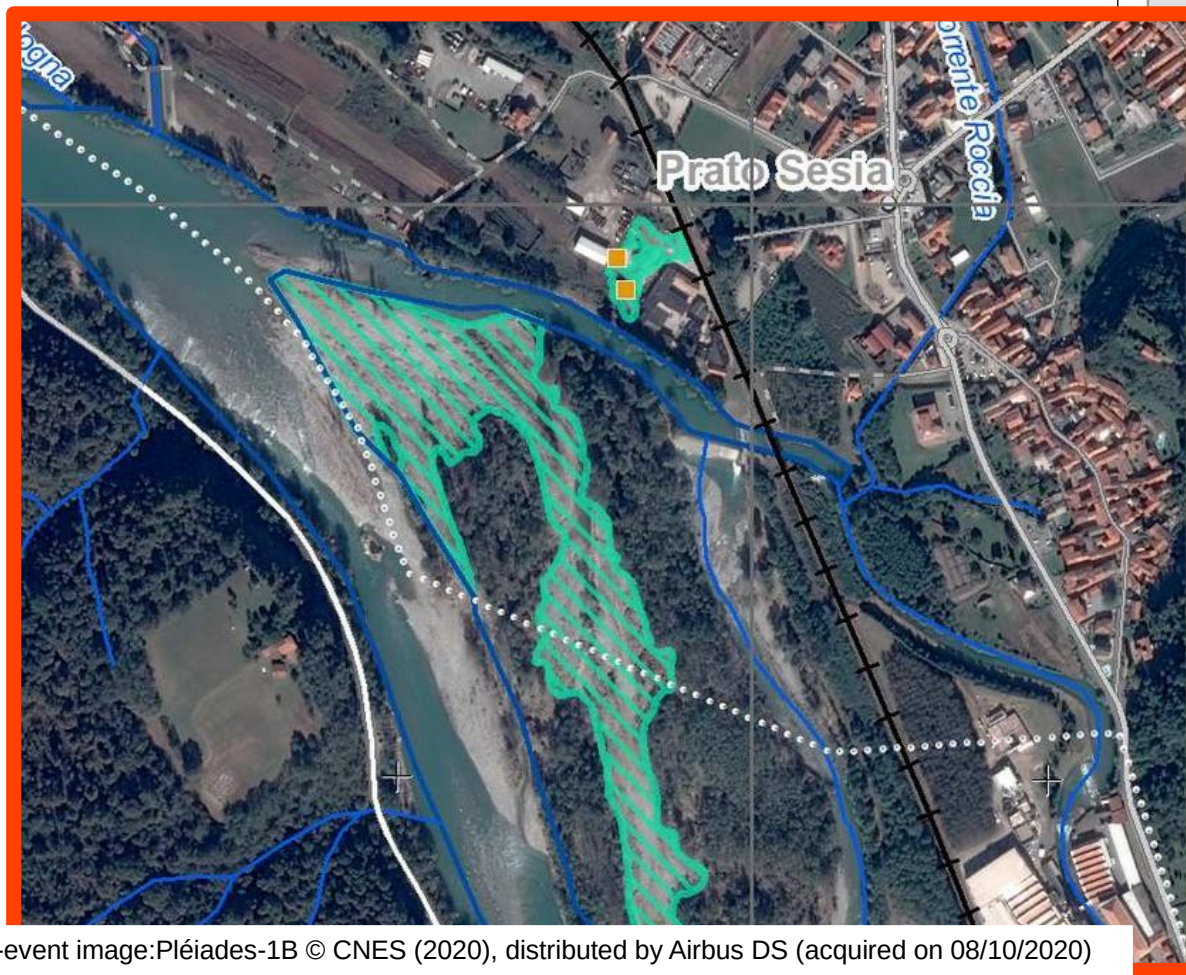
Grading: 3 maps



Sesia First Estimate Product



Romagnano Sesia: Grading Product



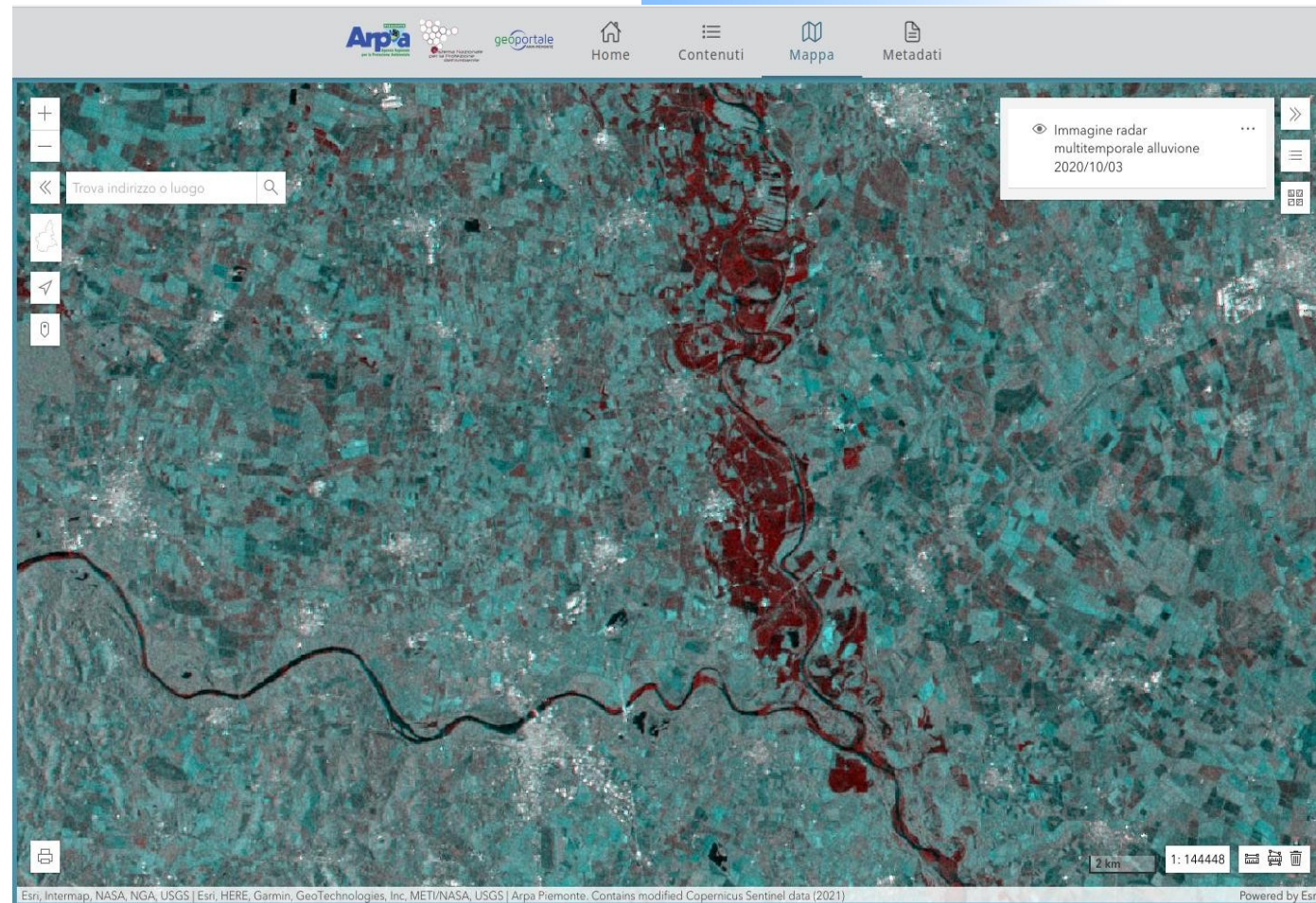
Post-event image: Pléiades-1B © CNES (2020), distributed by Airbus DS (acquired on 08/10/2020)



Dati utilizzati

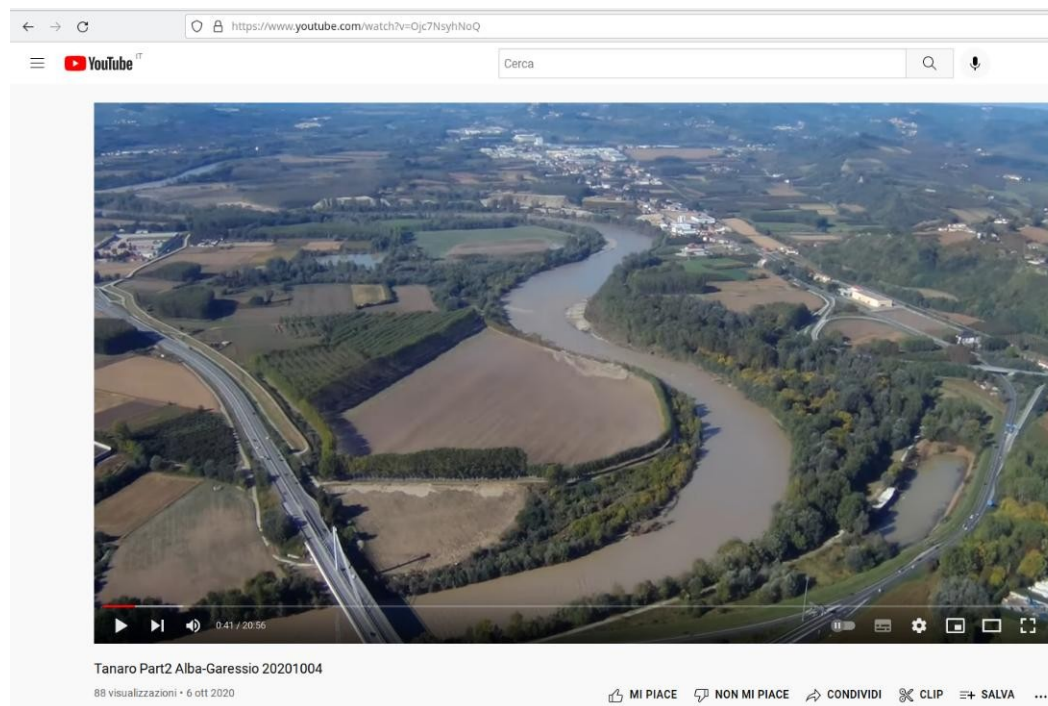
Elaborazione immagini Radar Copernicus Sentinel 1

- Elaborazioni effettuate da Arpa Piemonte su dati satellitari **radar Sentinel 1 - Copernicus**
- E' possibile utilizzare immagini anche con **copertura nuvolosa**
- **Liberamente consultabili** dal geoportale di Arpa

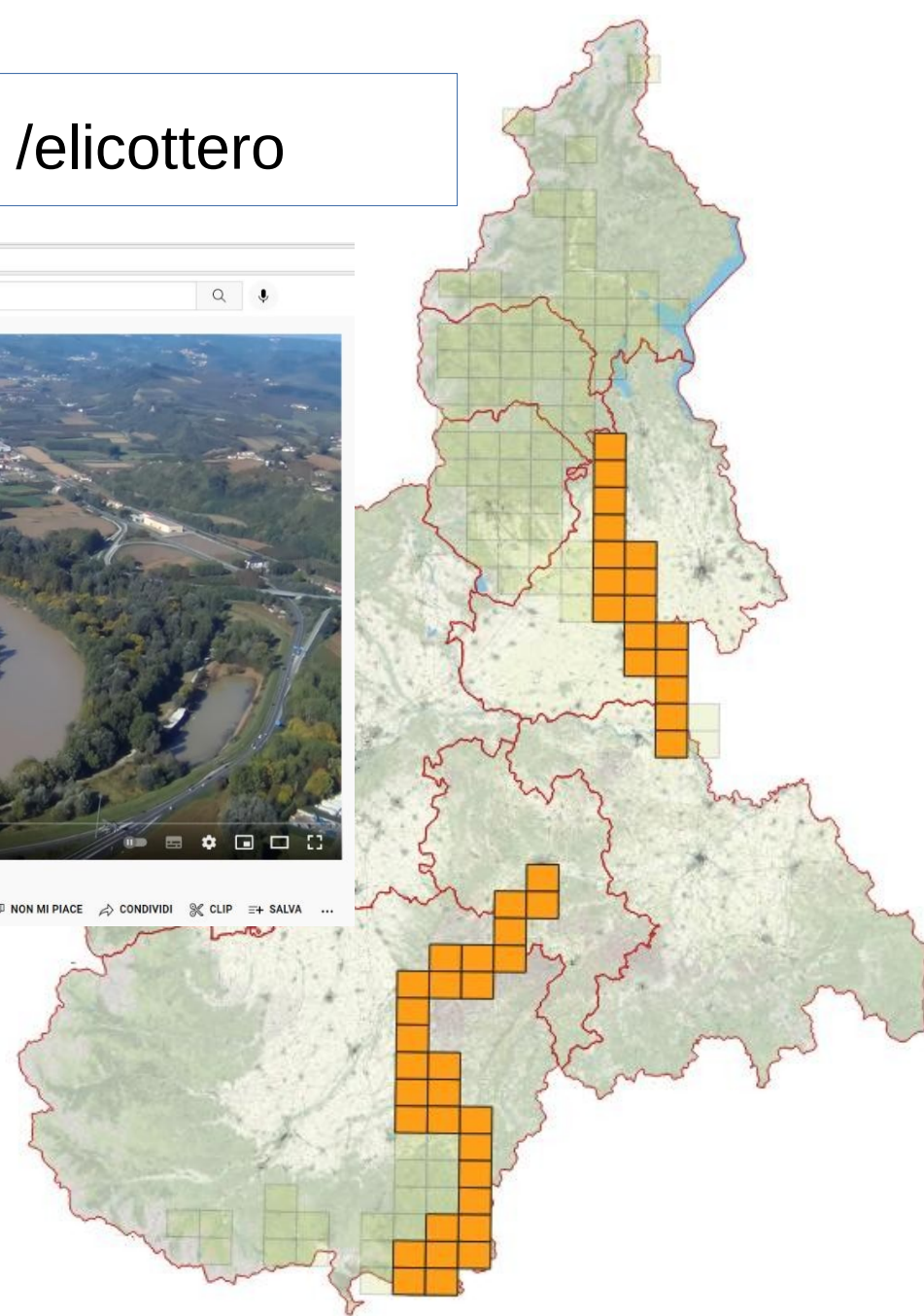


Voli da drone / ultraleggero /elicottero

Volo Olivotti



- Prodotti da Enti o privati/amatori
- Generalmente disponibili in rete

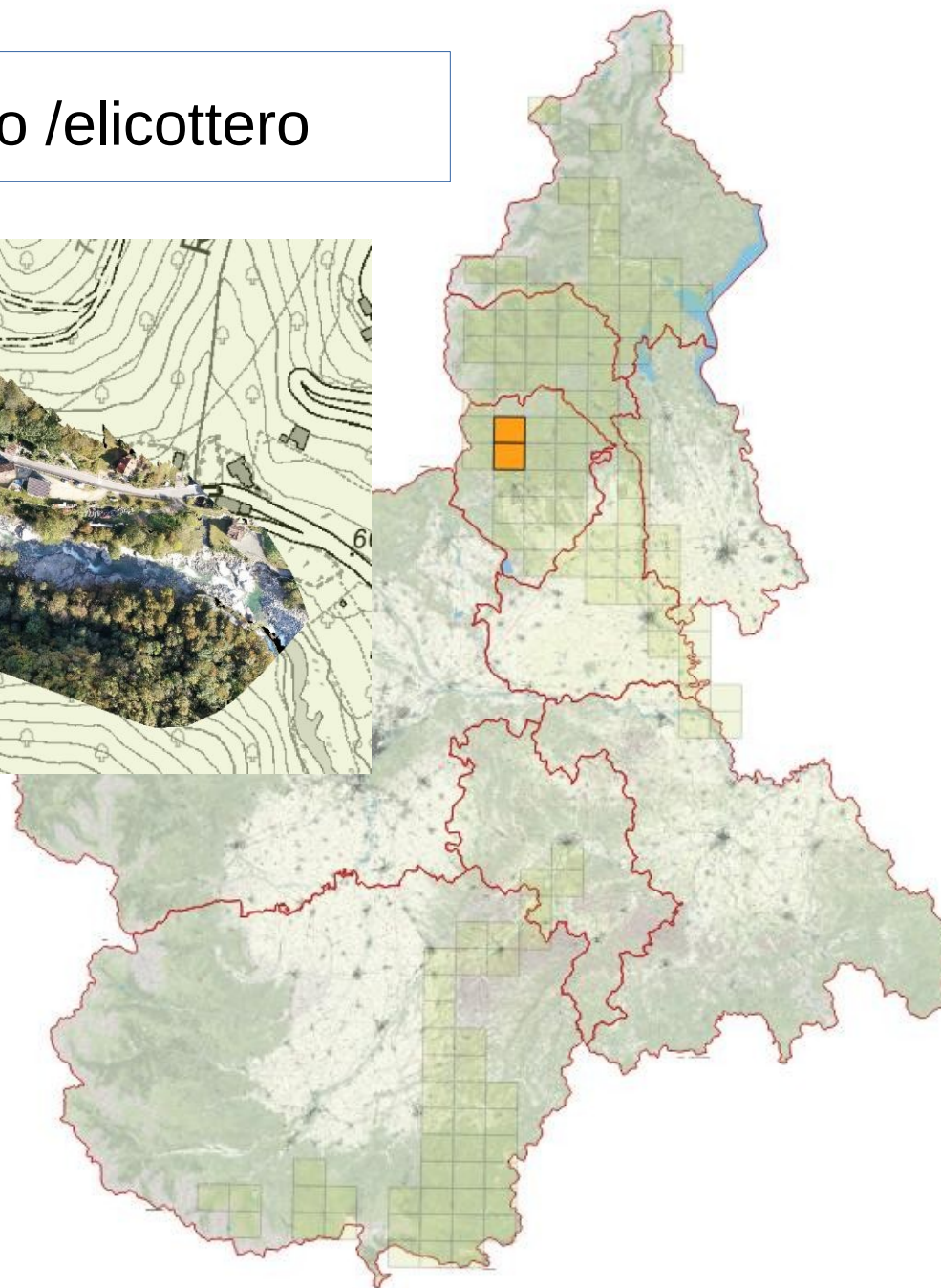


Voli da drone / ultraleggero /elicottero

Ortofoto Cervo

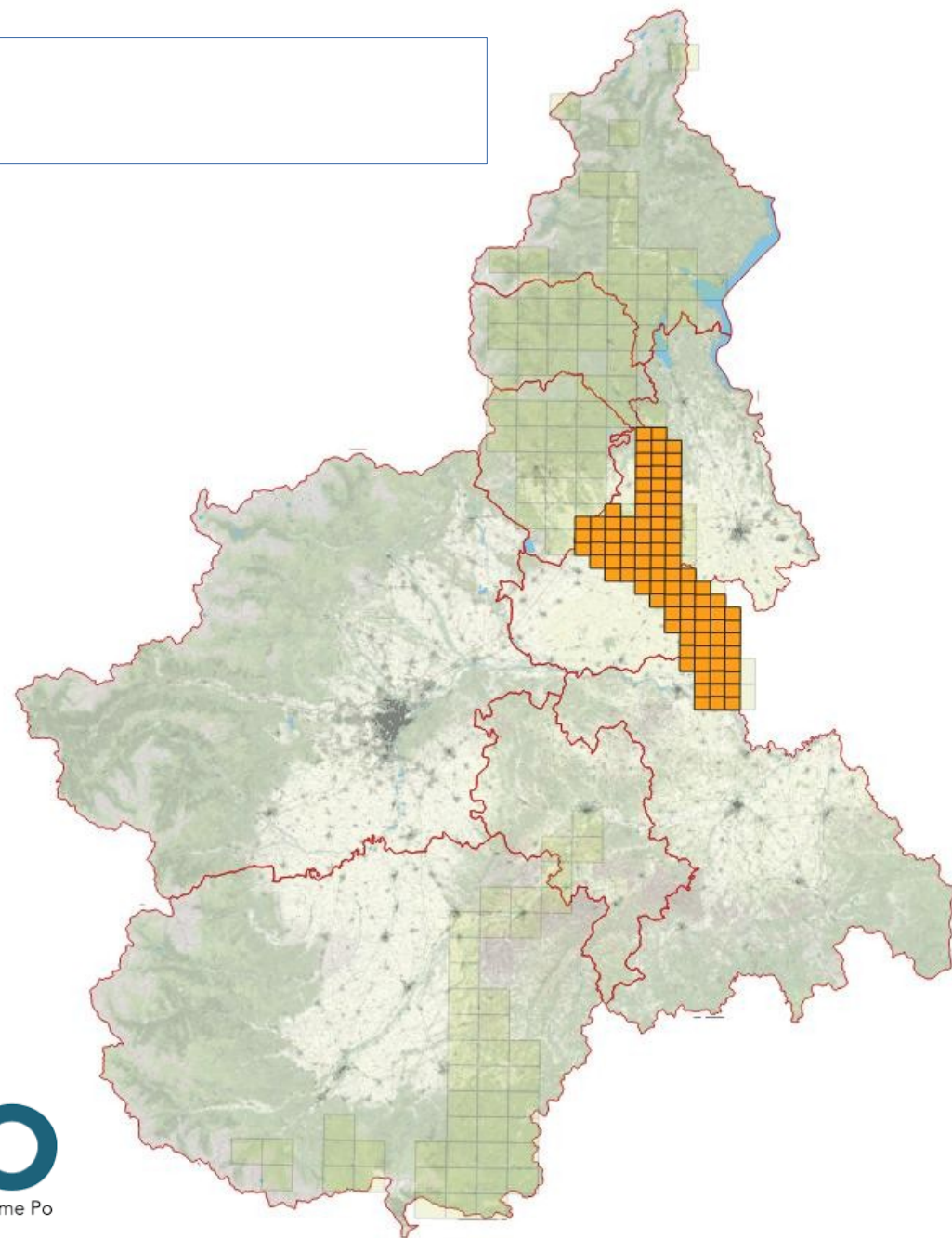
(ACISMOM - Associazione dei Cavalieri Italiani

Sovrano Militare Ordine di Malta)



Ortofoto SESIA

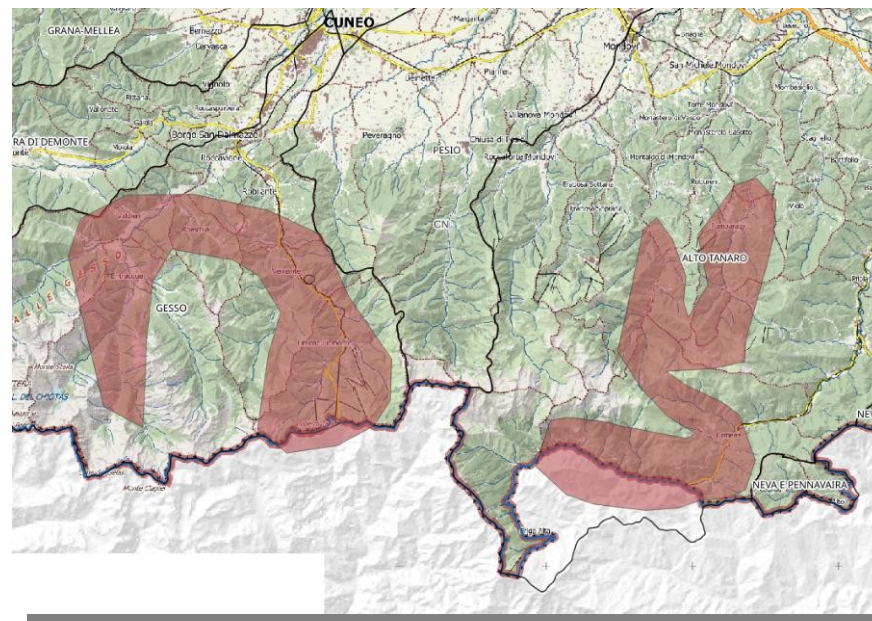
- Permette la mappatura dettagliata degli effetti
- Disponibile diversi mesi dopo l'evento





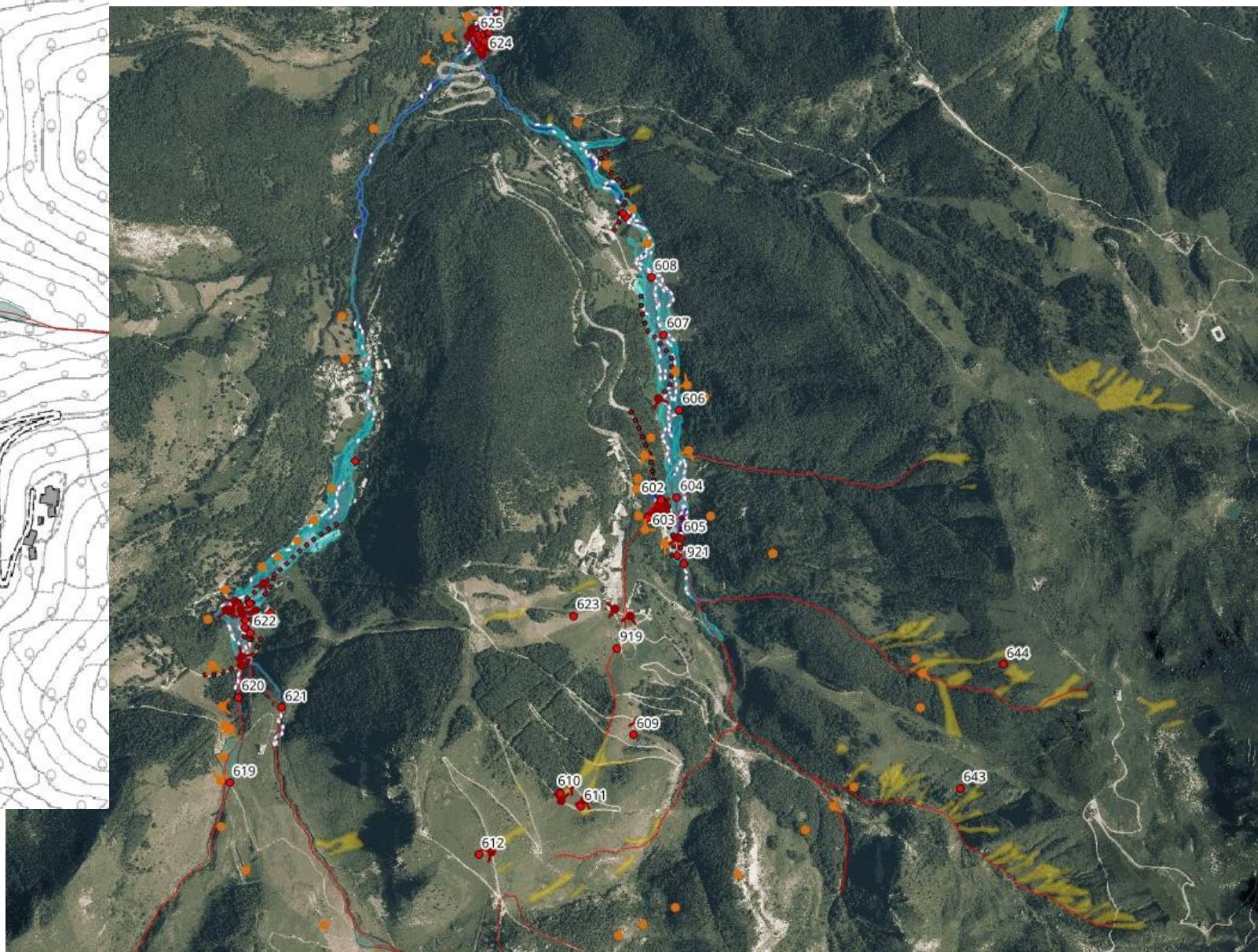
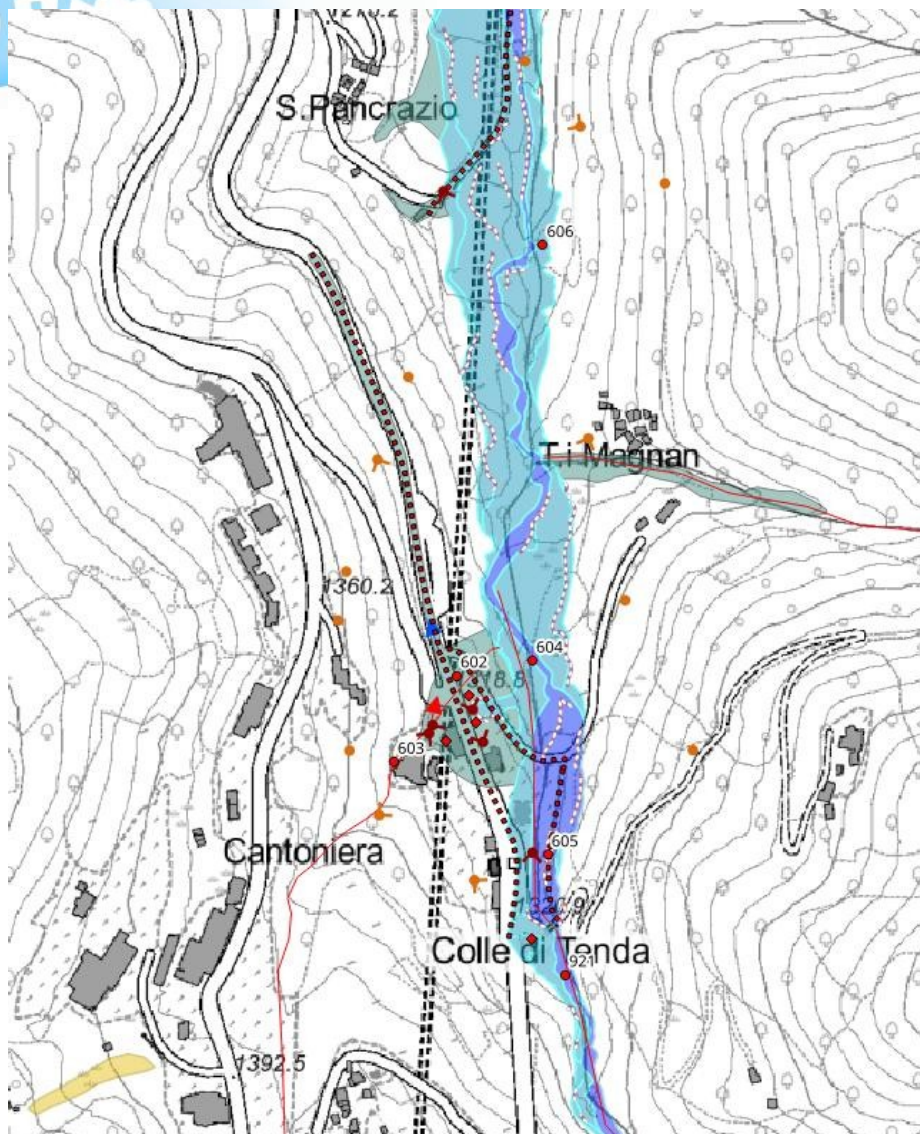
Dati utilizzati

- Immagini satellitari ottiche
GEOEYE-1 pansharpen RGB in
colori reali risoluzione 30 cm
- Acquisto on demand a consumo

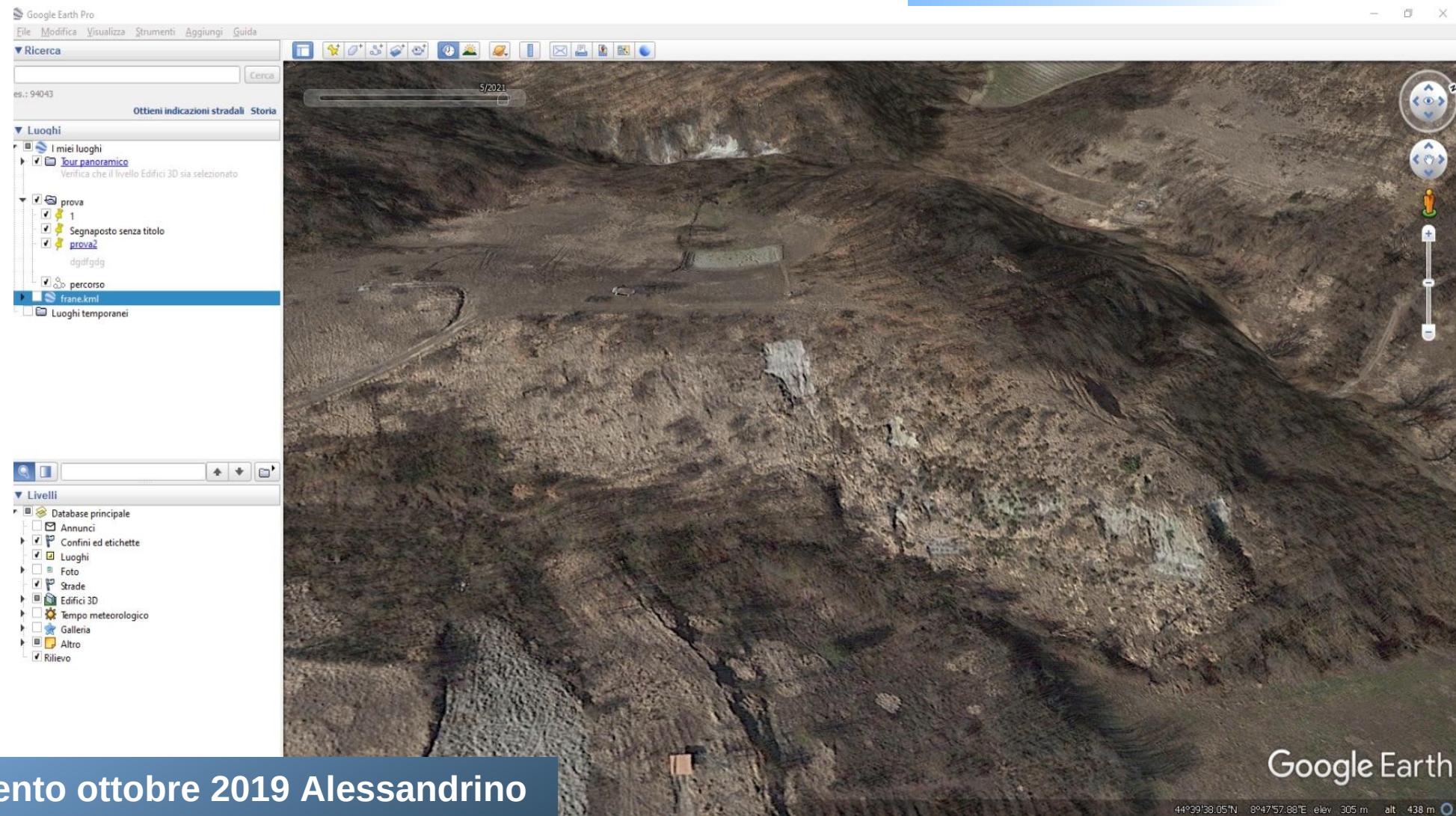


Autorità di Bacino
Distrettuale del Fiume Po



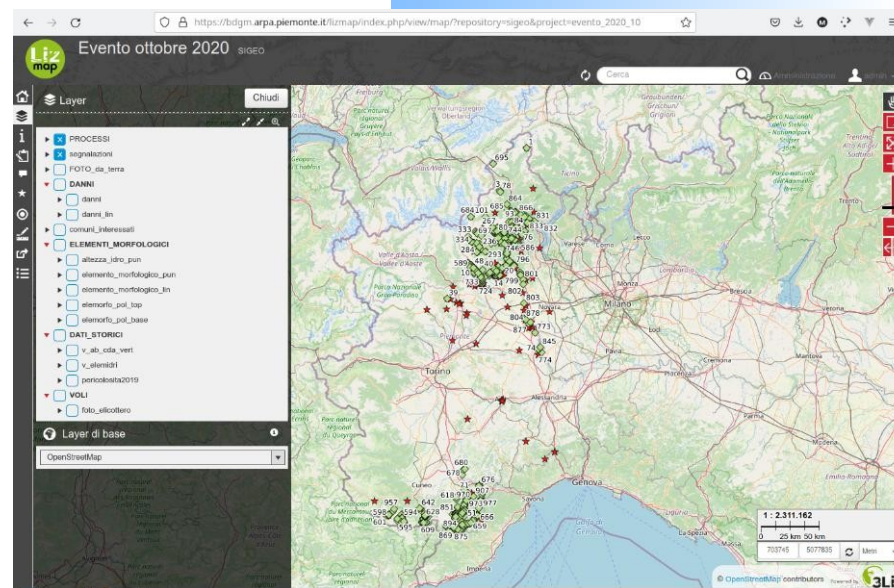


ORTOFOTO – Google earth



Evento ottobre 2019 Alessandrino

Attività collaborativa



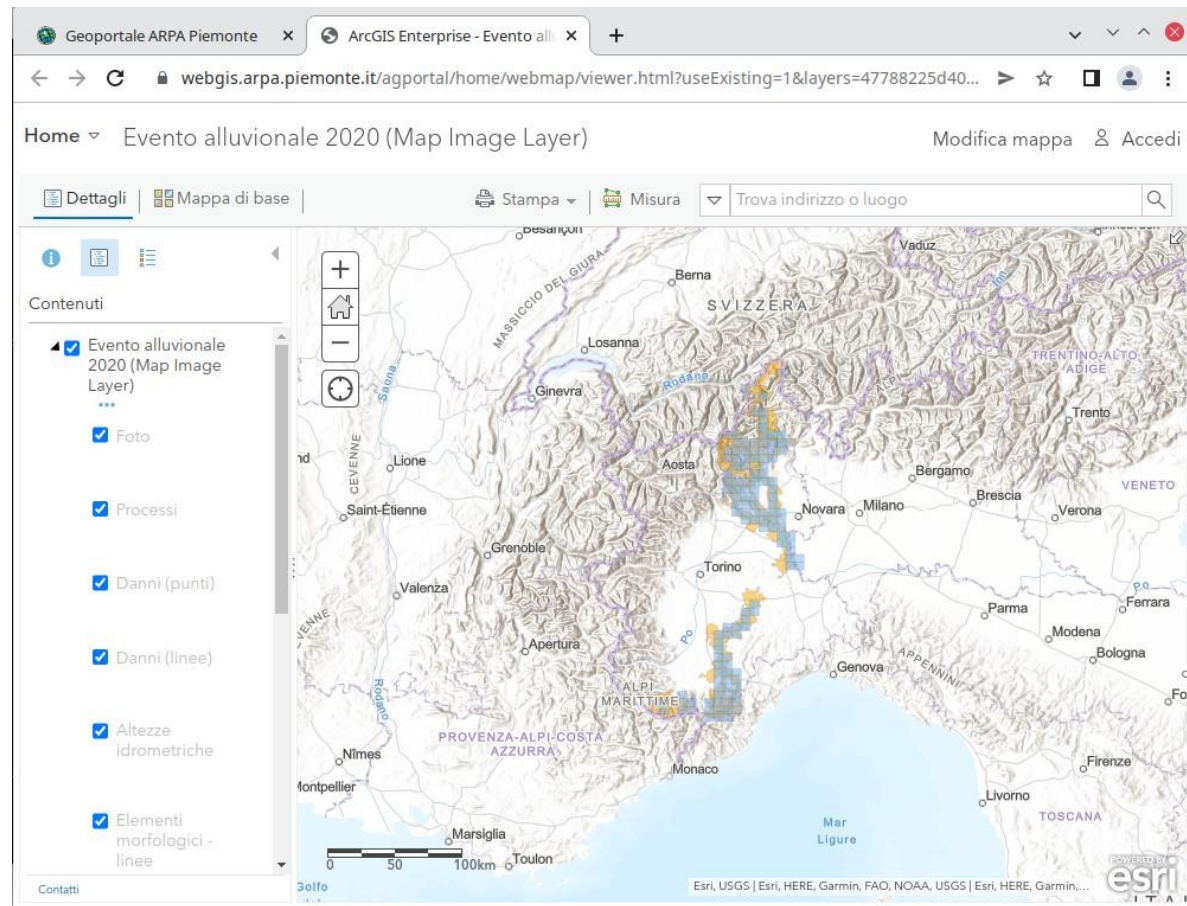
Enti che operano sul territorio

Professionisti



Accesso ai dati

<https://geoportale.arpa.piemonte.it/>




Altri servizi disponibili



IMMAGINE RADAR MULTITEMPORALE ALLUVIONE 2020/10/03
Immagine radar multitemporale Sentinel 1 relativa all'evento alluvionale del 3 ottobre 2020. Contains modified Copernicus Sentinel data (2020)
[Più informazioni](#)
[Mappa](#) [WMTS](#) [Metadato](#)

Altri servizi in aggiornamento



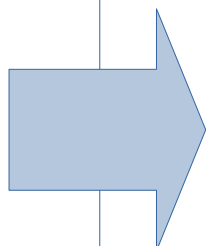
SIFRAP - SISTEMA INFORMATIVO FENOMENI FRANOSI IN PIEMONTE
Il servizio rende disponibili le informazioni raccolte nel SIFRAP, Sistema informativo dei fenomeni franosi in Piemonte.
[Più informazioni](#)
[Mappa](#) [WMS](#) [WFS](#) [Download](#) [Metadato](#)



BANCA DATI EVENTI DEL PIEMONTE
Banca Dati Eventi (BDE) è una base dati che contiene segnalazioni georiferite ciascuna relativa a processi ascrivibili a fenomeni di natura geo-idrologica
[Più informazioni](#)
[Mappa](#) [WMS](#) [WFS](#) [Download](#) [Metadato](#)







Legenda estesa (interna)

- ☒  **Elementi Morfologici_poligonal**
 - ☒  Elemento al di sotto di un'infrastruttura
 - ☒  Area con deposito a ciottoli e blocchi
 - ☒  Area con deposito non classificato
 - ☒  Area con deposito prevalentemente ghiaioso-ciottoloso
 - ☒  Area con deposito prevalentemente limoso-sabbioso
 - ☒  Area con deposito prevalentemente sabbioso-ghiaioso
 - ☒  Forma deposizionale in alveo
 - ☒  Forma deposizionale in alveo - non vegetata/ non stabilmente vegetata
 - ☒  Forma deposizionale in alveo - stabilmente vegetata
 - ☒  Settore di conoide con evidenze di attività
 - ☒  Sponda erosa
 - ☒  Area erosa
- ☒ **CONOIDI**
 - ☒  Canale attivo (al momento dell'osservazione)
 - ☒  Canale d'erosione
 - ☒  Canale di transito di piena torrentizia/colata detritica
 - ☒  Canale in alveo inattivo
 - ☒  Canale riattivato
 - ☒  Canale riattivato artificiale
 - ☒  Colata detritica torrentizia/colamento rapido
 - ☒  Settore di conoide con evidenze di attività
- ☐  n.d.



Legenda semplificata web

Elementi morfologici - poligoni

-  Area con deposito non classificato
-  Area erosa
-  Scivolamento rotazionale/traslato
-  Settore di conoide con evidenze di attività
-  Canale di transito di piena torrentizia/colata detritica
-  Colata detritica torrentizia/colamento rapido

Aree inondate/allagate

-  Alveo non differenziato
-  Area allagata in modo discontinuo o di incerta interpretazione
-  Area inondata/allagata
-  Area inondata/allagata dalla rete idrografica secondaria/canali



Eventi ottobre-novembre 2019

In fase di pubblicazione

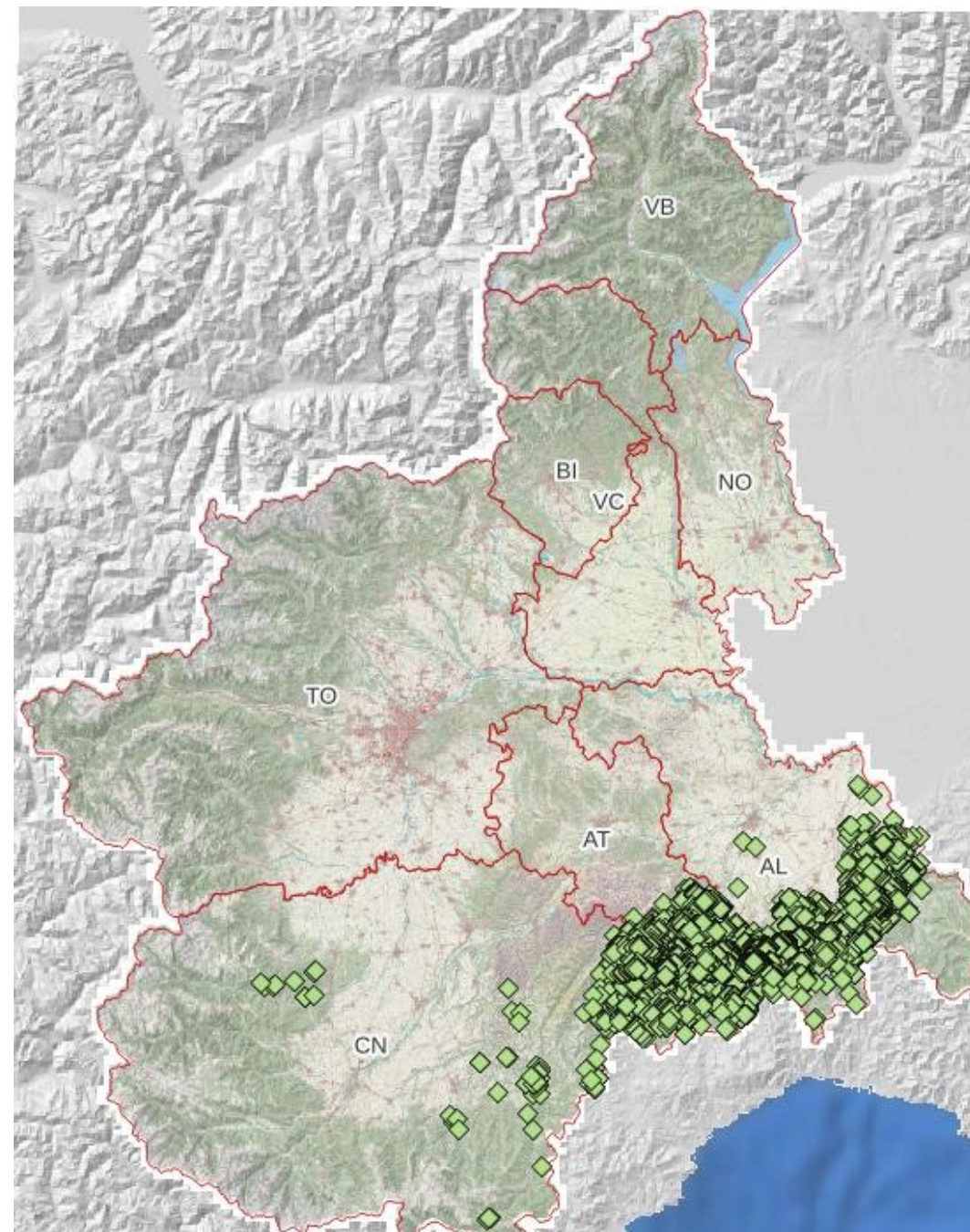
Processi sul AL, AT e CN.

Cartografia di dettaglio per:

- Scrivia, Bormida, Orba, Lemme, Albedosa, Piota, Stura di Ovada



6250 PROCESSI



GRAZI PER L'ATTENZIONE

Contatti: sigeo@arpa.piemonte.it

Lanteri Luca (ARPA Piemonte)

D. Bormioli, C. Giampani, C. Girelli, , G. Moletta, G. Nicolò

I. Prinzi, S. Scalenghe, M. Tararbra (Arpa Piemonte)

G. Bellardone, S. Mantovani, C. Piccini, C. Silvestro (Regione Piemonte)

C. Turconi, F. Luino (CNR IRPI)

**Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali
Arpa Piemonte**