



# Strumenti per la gestione dei dati di monitoraggio RERCOMF

**Luca Lanteri**

*D.T. Geologia e Dissesto*



---

PROGRAMMA ATTUATIVO REGIONALE PAR-FSC 2007-2013

**Azione 5**

**Attività di condivisione di contenuti informativi  
relativi al dissesto e alla caratterizzazione geologica  
del territorio attraverso tecnologie  
PostgreSQL/PostGIS**

*Aggiornamento monitoraggio frane: nuove tecnologie ed esperienze a confronto*

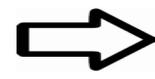
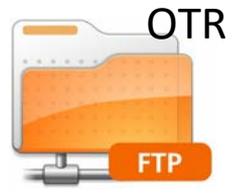
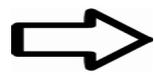
*Torino - 15 dicembre 2016*



# Import dei dati



Ogni 8h



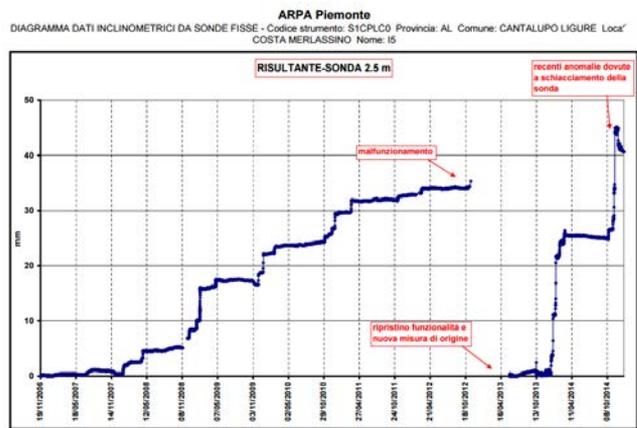
Ogni mese



Bollettino



Comunicazione ai comuni

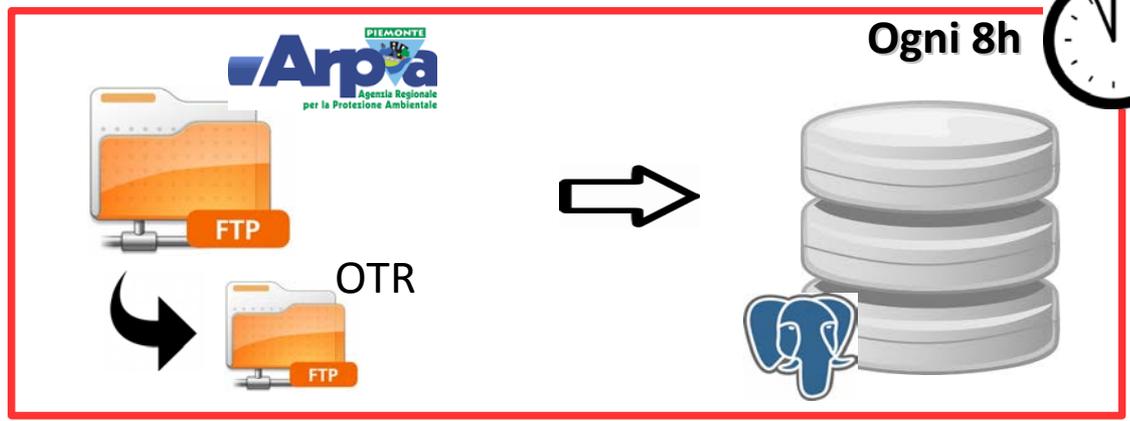




# Import dei dati

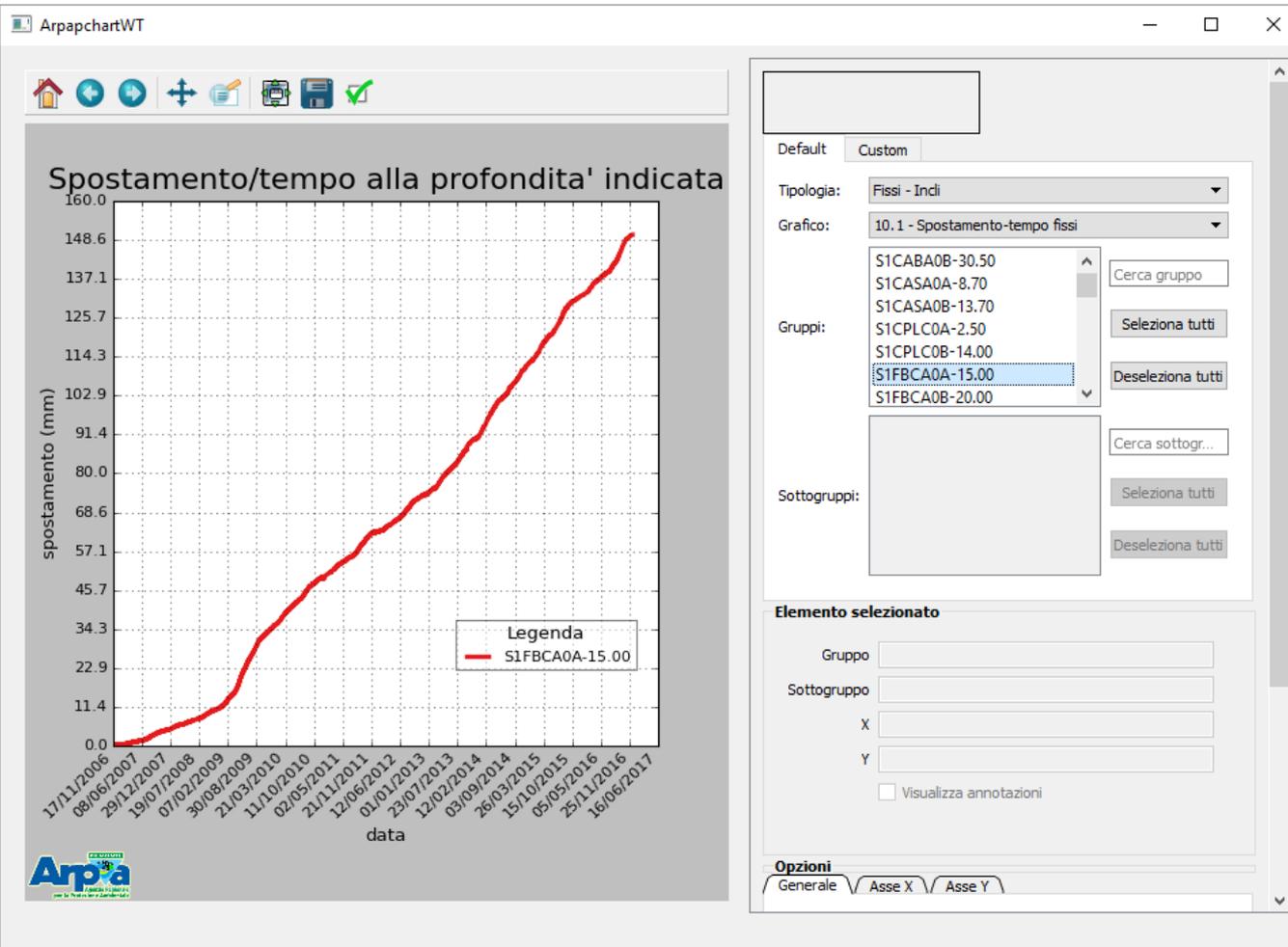


Ogni 8h



**Grafici con aggiornamento in tempo reale**  
**Servizi WEB**  
**Prevalidazione / controlli automatizzati**



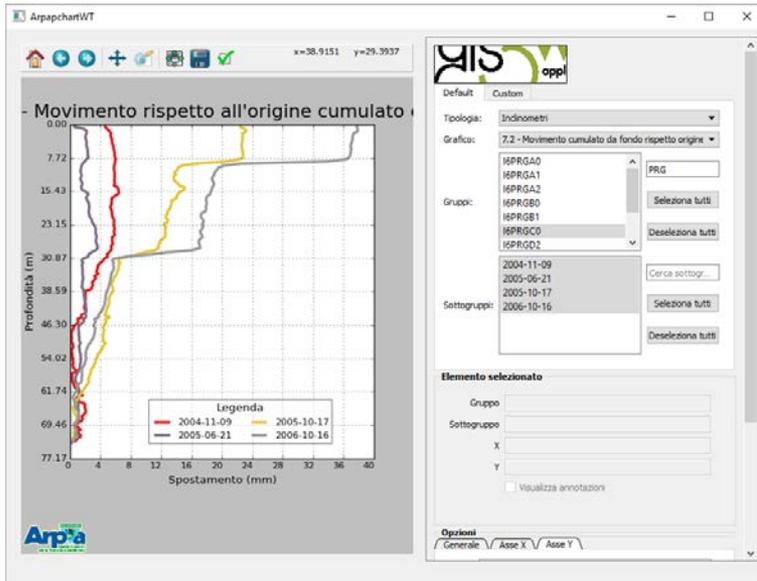


Accesso limitato: ARPA

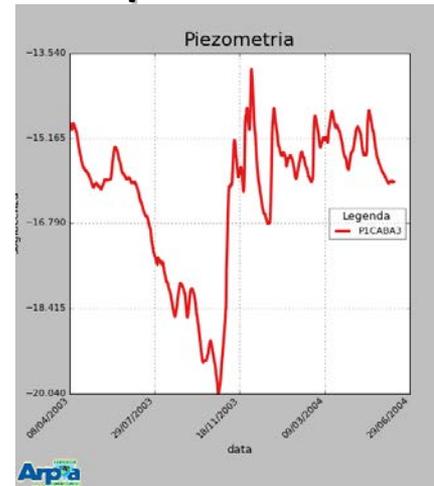
Aggiornamento monitoraggio frane: nuove tecnologie ed esperienze a confronto

Torino - 15 dicembre 2016

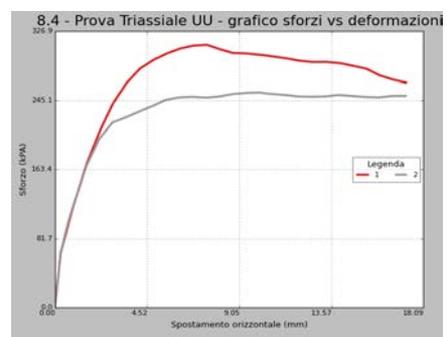
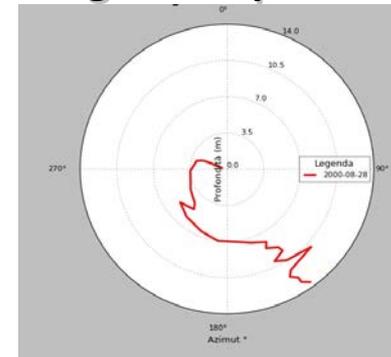




## Livelli piezometrici



## Diagrammi polari



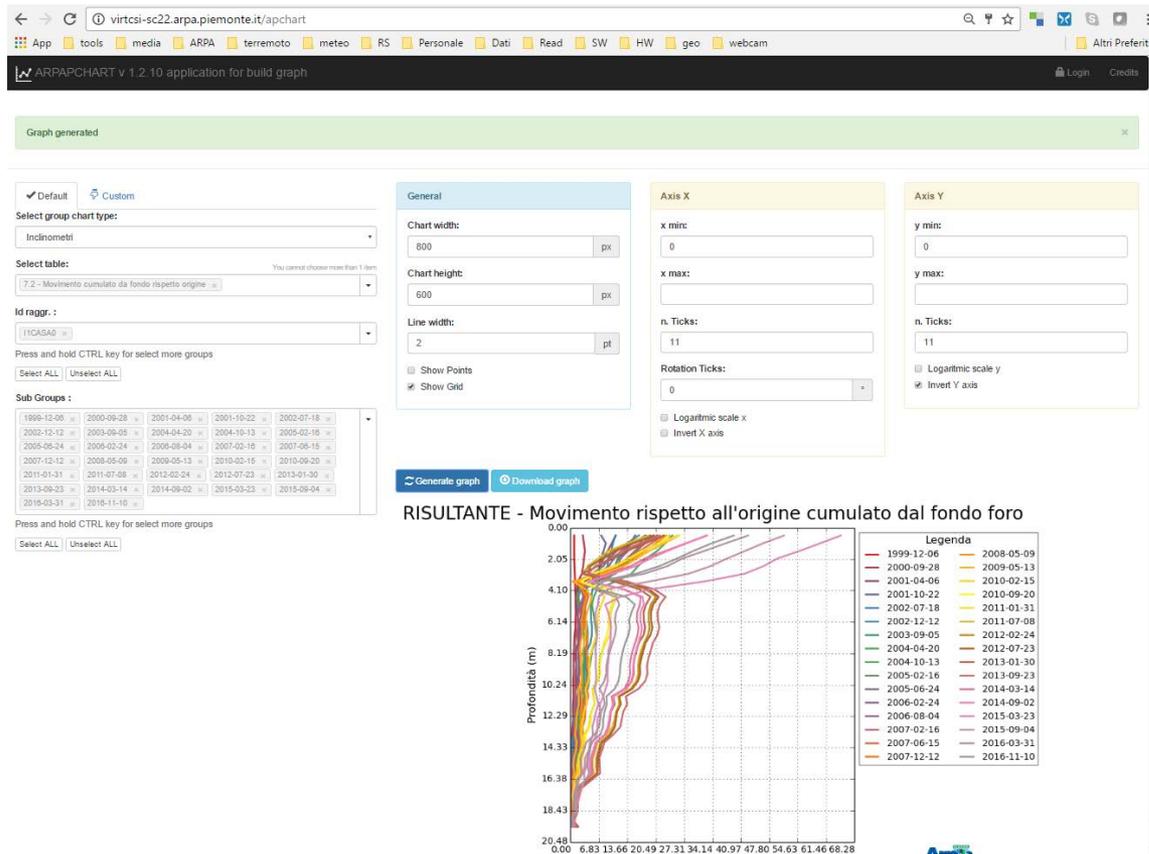
## Geotecnica

Accesso limitato: ARPA

Aggiornamento monitoraggio frane: nuove tecnologie ed esperienze a confronto

Torino - 15 dicembre 2016





[http://virtcsi-sc22.arpa.piemonte.it/apchart\\_rp](http://virtcsi-sc22.arpa.piemonte.it/apchart_rp)

<https://bitbucket.org/wlorenzetti/arpapchart/overview>

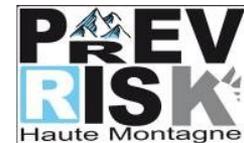


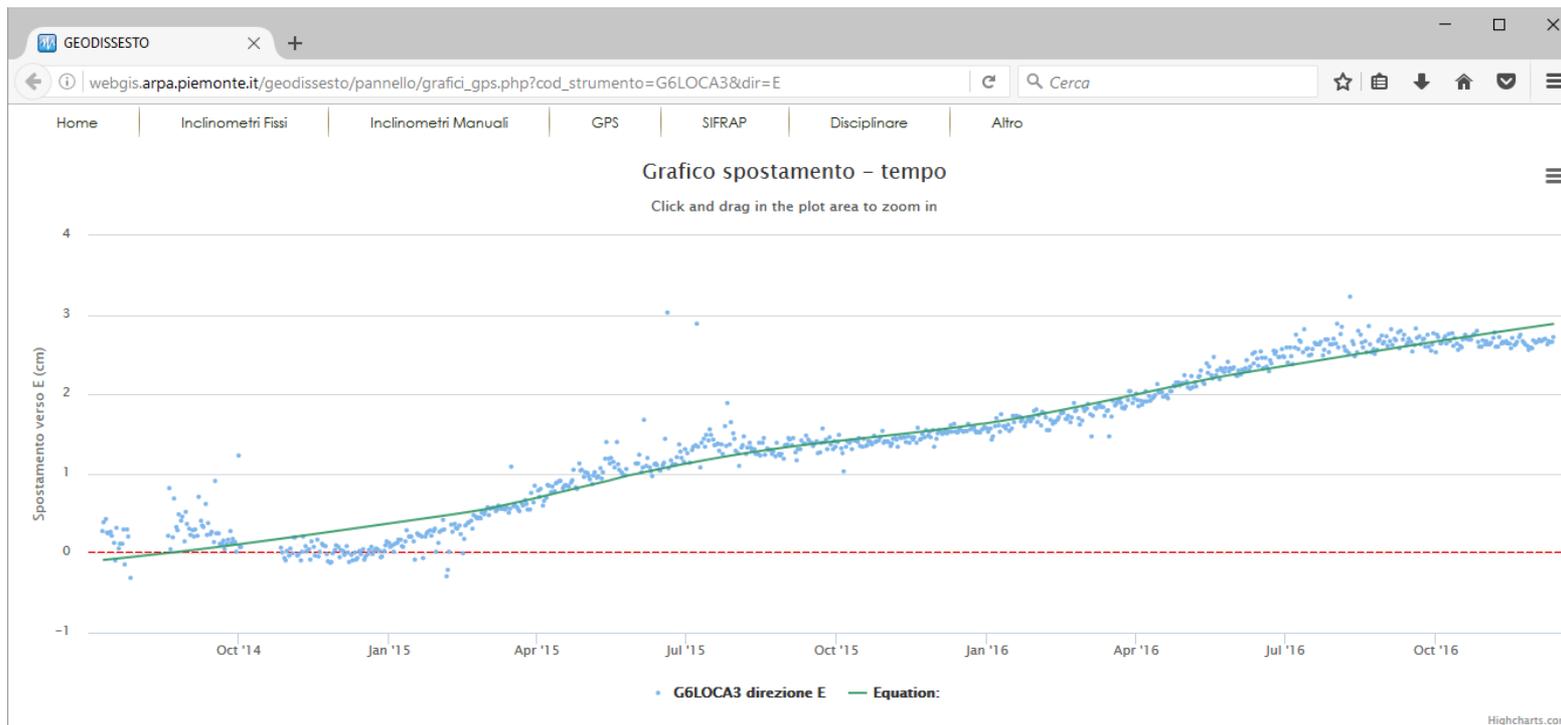
Accesso limitato: ARPA, Geologico / Altri ENTI



Aggiornamento monitoraggio frane: nuove tecnologie ed esperienze a confronto

Torino - 15 dicembre 2016





Numero misure: 835  
Data prima lettura: 2014-07-10  
Data ultima lettura: 2016-12-12



JavaScript

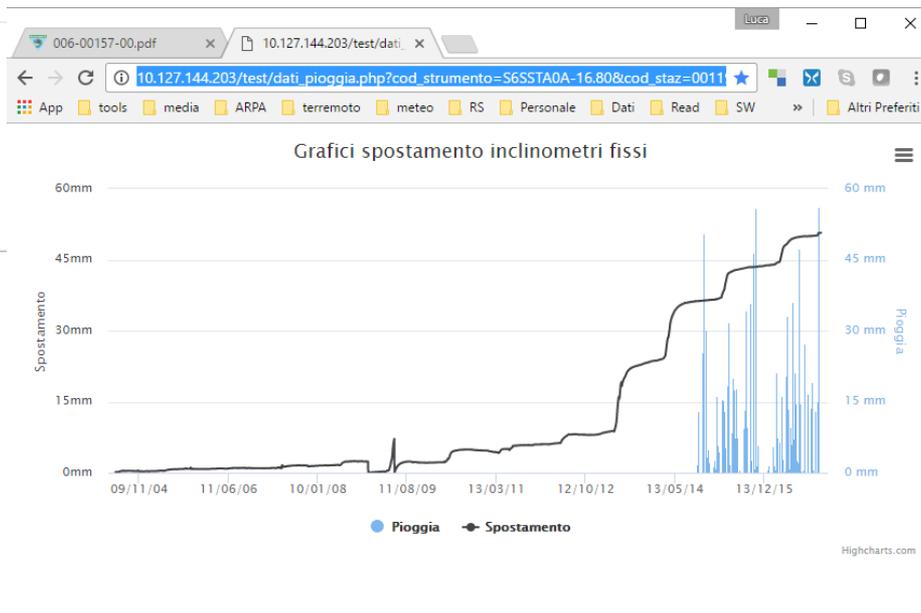
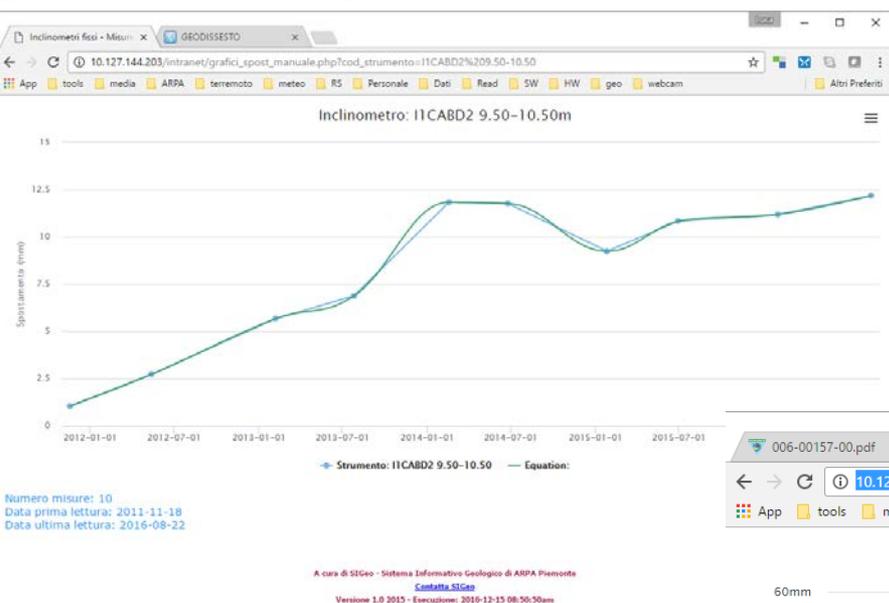
Accesso misto: ARPA / Altri ENTI

Aggiornamento monitoraggio frane: nuove tecnologie ed esperienze a confronto

Torino - 15 dicembre 2016



- Inclinometri fissi
- GPS in continuo
- Inclinometri manuali spost\tempo
- Inclinometri fissi - piogge



Accesso limitato: ARPA

Visualizza 10 elementi Cerca:

Strumento	Grafico N	Grafico E	Grafico U	Ultima misura	Giorni trascorsi	Aggiornamento
G4CASA1	N	E	U	2016-12-09 02:00:00	04 giorni	non aggiornato
G4CASA2	N	E	U	2016-12-12 19:00:00	21:26 ore	aggiornato a ieri
G4CASB1	N	E	U	2016-12-09 02:00:00	04 giorni	non aggiornato
G4CASB2	N	E	U	2016-12-09 02:00:00	04 giorni	non aggiornato
G4CASB3	N	E	U	2016-12-11 12:00:00	02 giorni	non aggiornato
G6LOCA1	N	E	U	2016-12-12 23:00:00	17:26 ore	aggiornato a ieri
G6LOCA2	N	E	U	2016-12-12 23:00:00	17:26 ore	aggiornato a ieri
G6LOCA3	N	E	U	2016-12-12 23:00:00	17:26 ore	aggiornato a ieri
G6LOCAB	N	E	U	2016-12-13 00:00:00	16:26 ore	aggiornato a ieri

Vista da 1 a 9 di 9 elementi

Inizio Precedente 1 Successivo Fine



<http://webgis.arpa.piemonte.it/geodissesto/pannello/index.php>

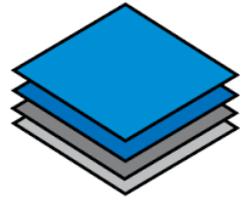
Accesso limitato: ARPA

Aggiornamento monitoraggio frane: nuove tecnologie ed esperienze a confronto

Torino - 15 dicembre 2016







www.arpa.piemonte.gov.it/radar/common/webgis\_central.php?TYPE=centrofunzionale

App tools media ARPA terremoto meteo RS Personale Dati Read SW HW geo webcam Altri Preferiti

Cerca un indirizzo: CITTA', NAZIONE... Seleziona una stazione... 1: 1733371

Arpa Piemonte  
14/12/2016 09:18:13 UTC  
Poggia - Mosaico nordovest 2016-12-14h 09:05

Map Layers

- Dati di base
- Allerta
- Piense
- Risorse Idriche
- Frane
  - Frane superficiali - situ.
  - Inclinometri
  - Frane superficiali - prev.

S4MNCA0A-9.00 S4MNCA0B-13.50

Inclinometro fisso: S4MNCA0A-9.00m

Spostamento (mm)

Scale = 1 : 2M

9.10962, 45.04271

Legend:

- 5-7 nn
- 7-10 nn
- 10-15 nn
- 15-20 nn
- 20-30 nn
- 30-40 nn
- 40-50 nn

# Accesso limitato: ProtCIV, Centro Funzionale, Geologico

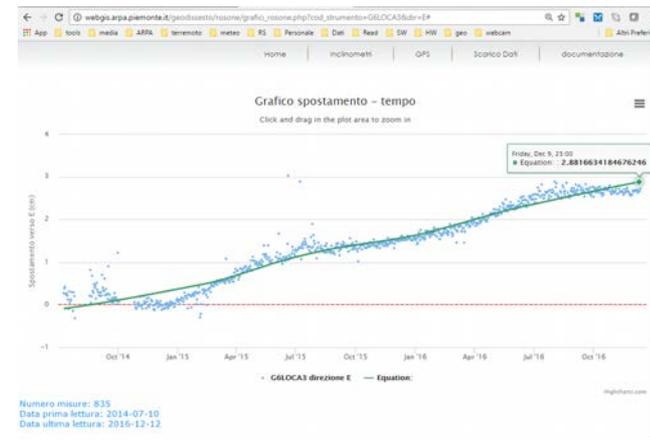
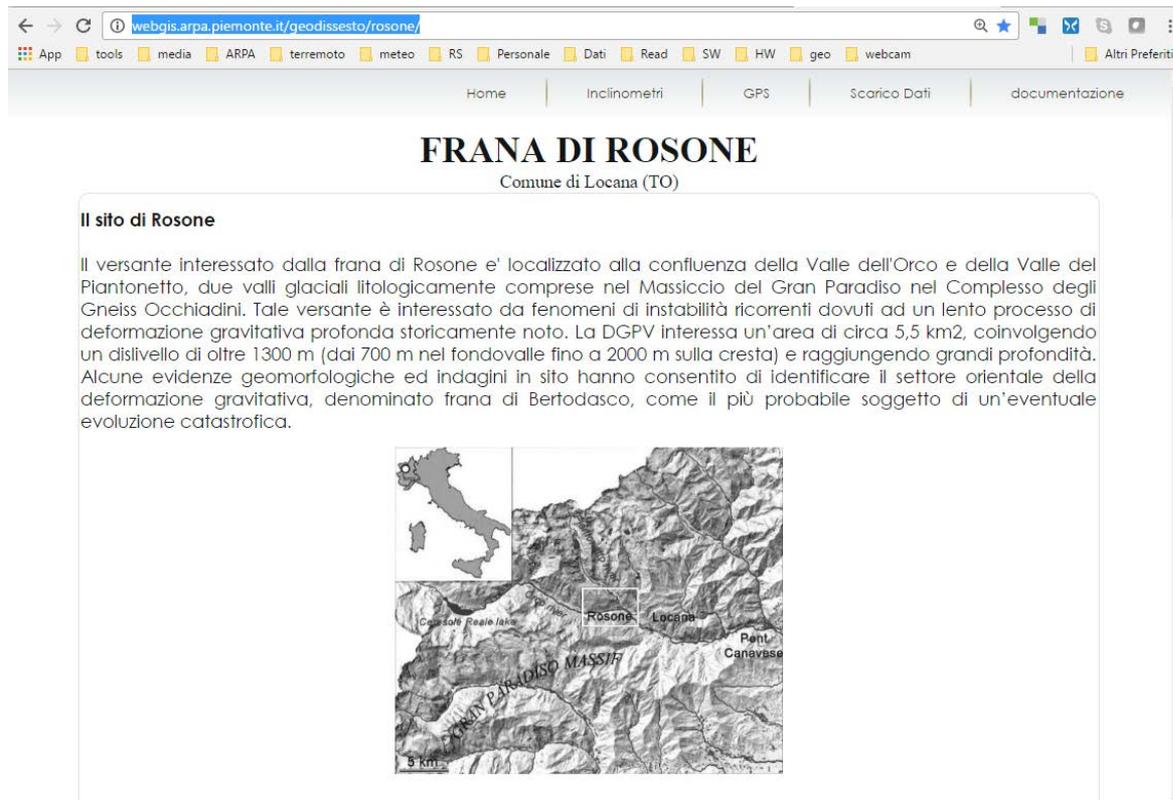
Aggiornamento monitoraggio frane: nuove tecnologie ed esperienze a confronto  
Torino - 15 dicembre 2016





## Pagine WEB dedicate - ROSONE

- Inquadramento del fenomeno
- Approfondimenti
- Dati di monitoraggio
- Documentazione



<http://webgis.arpa.piemonte.it/geodissesto/rosone/index.php>

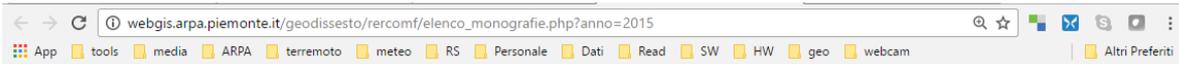
Accesso limitato: Geologico, Prot Civile (Regione e Città Metropolitana) e Comune

Aggiornamento monitoraggio frane: nuove tecnologie ed esperienze a confronto

Torino - 15 dicembre 2016



# Pagine WEB dedicate - RERCOMF



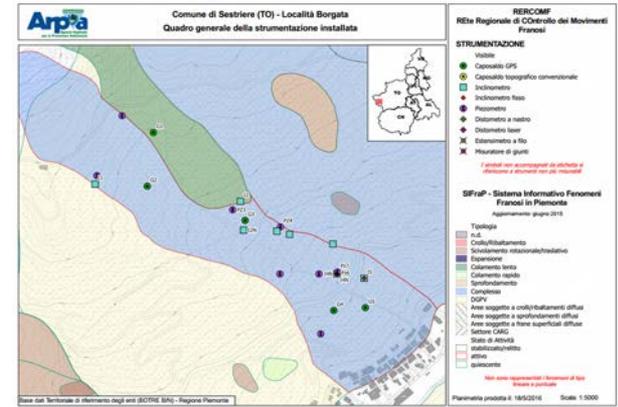
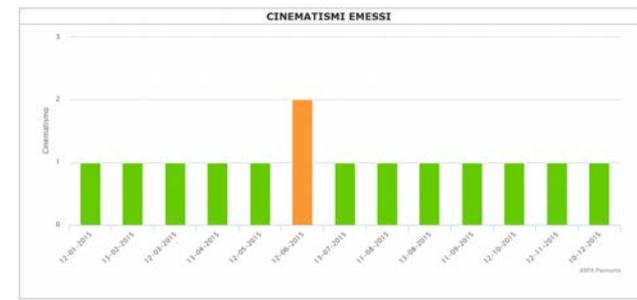
**Allegato 3 - D.G.R. 18-3690 del 16/04/2012**

Fascicoli monografici delle postazioni automatiche a sonde inclinometriche fisse

Visualizza 50 elementi

Cerca:

Strumento	Comune	Provincia	Localita	anno
S1CPLC0	Cantalupo Ligure	Alessandria	Costa Merlassino	2015
S1FBCA0	Fabbrica Curone	Alessandria	Caldirola	2015
S1MMPA0	Momperone	Alessandria	Zerbi	2015
S2SESA1	Sessame	Asti	Concentrico	2015
S4CAPA1	Caprauna	Cuneo	Concentrico	2015
S4CASA0	Castino	Cuneo	Ferrera	2015
S4CISA0	Cissone	Cuneo	Pianezza	2015
S4CRTA0	Cortemilia	Cuneo	Castella	2015
S4FEIB1	Feisoglio	Cuneo	Piazza	2015
S4MNCA0	Monchiero	Cuneo	Concentrico	2015
S4PARA0	Paroldo	Cuneo	Concentrico	2015
S4SMNC0	Somano	Cuneo	Pedrotti	2015



[http://webgis.arpa.piemonte.it/geodissesto/rercomf/elenco\\_siti\\_all2.php](http://webgis.arpa.piemonte.it/geodissesto/rercomf/elenco_siti_all2.php)

[http://webgis.arpa.piemonte.it/geodissesto/rercomf/elenco\\_monografie.php?anno=2015](http://webgis.arpa.piemonte.it/geodissesto/rercomf/elenco_monografie.php?anno=2015)

**Accesso libero**



**Aggiornamento monitoraggio frane: nuove tecnologie ed esperienze a confronto**

**Torino - 15 dicembre 2016**



- Prevalidazione del dato e filtraggio dei dati anomali (spikes);
- Calcolo dei cinematismi;
- Avvisi automatici via mail;
- Pagine web per il pubblico ?



Siamo passati da un sistema ad acquisizione con scarico periodico dei dati a un sistema in in *near-realtime*



- Quali sono le responsabilità in caso di mancata comunicazione ?
- Chi sono i soggetti che devono avere accesso al dato e con quali modalità ?





---

# GRAZIE PER L'ATTENZIONE

**Luca Lanteri**

*D.T. Geologia e Dissesto*

*Aggiornamento monitoraggio frane: nuove tecnologie ed esperienze a confronto*

*Torino - 15 dicembre 2016*

