FRANE E DISSESTI

CEDIMENTI STRUTTURALI

INFRASTRUTTURE

MONITORAGGIO AMBIENTALE

EMANUELE TAVELLI - FRANCESCO ANTOLINI

Winet

RETI DI SENSORI WIRELESS - WSN

La rete è composta da una serie di NODI dotati di uno o più sensori che rilevano e inviano i dati via GPRS direttamente su INTERNET tramite affidabili protocolli di comunicazione.

Winet

PUBBLICAZIONE SCIENTIFICA SU IEEE SENSORS JOURNAL

A Robust Wireless Sensor Network for Landslide Risk Analysis: System Design, Deployment, and Field Testing

Andrea Giorgetti, *Senior Member, IEEE*, Matteo Lucchi, Emanuele Tavelli, Marco Barla, Giovanni Gigli, Nicola Casagli, Marco Chiani, *Fellow, IEEE*, and Davide Dardari, *Senior Member, IEEE*

IEEE Advancing Technology for Humanity

Winet

RETI DI SENSORI WIRELESS - WSN -

Grazie ai nodi WIRELESS si possono coprire TUTTI I PUNTI CRITICI di un cedimento fino a DIVERSI KM DI DISTANZA con una sola SIM per la trasmissione dati.

CEDIMENTO STRUTTURALE - Lucca

Muro di contenimento a
ridosso di un strada pubblica,
unico accesso al paese

COLLASSO SPALLA - Lungarno Firenze

Monitoraggio cedimento Lungarno e Ponte Vecchio a Firenze

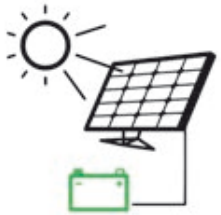
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE
DST DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA

Winet

CARATTERISTICHE RETI WSN 1

ALLERTA IMMEDIATA VIA MAIL O SMS in funzione delle soglie impostate

ACCESSO WEB VIA SMARTPHONE O PC per il controllo da remoto



RETE AUTOSUFFICIENTE grazie ad efficienti algoritmi di gestione

INSTALLAZIONE SEMPLIFICATA grazie a nodi piccoli e senza fili

Winet

CARATTERISTICHE RETI WSN 2

ESPORTAZIONE DATI per qualunque formato o sistema gestionale o DSS

SCALABILITÀ i nodi si possono aggiungere o spostare con la rete in funzione

MEMORIZZAZIONE DATI in caso di problemi di trasmissione

capacità di RICONFIGURARSI a seguito di guasti o malfunzionamenti

IL NODO RADIO

Sensori meteo

Clinometri mono/biassiali

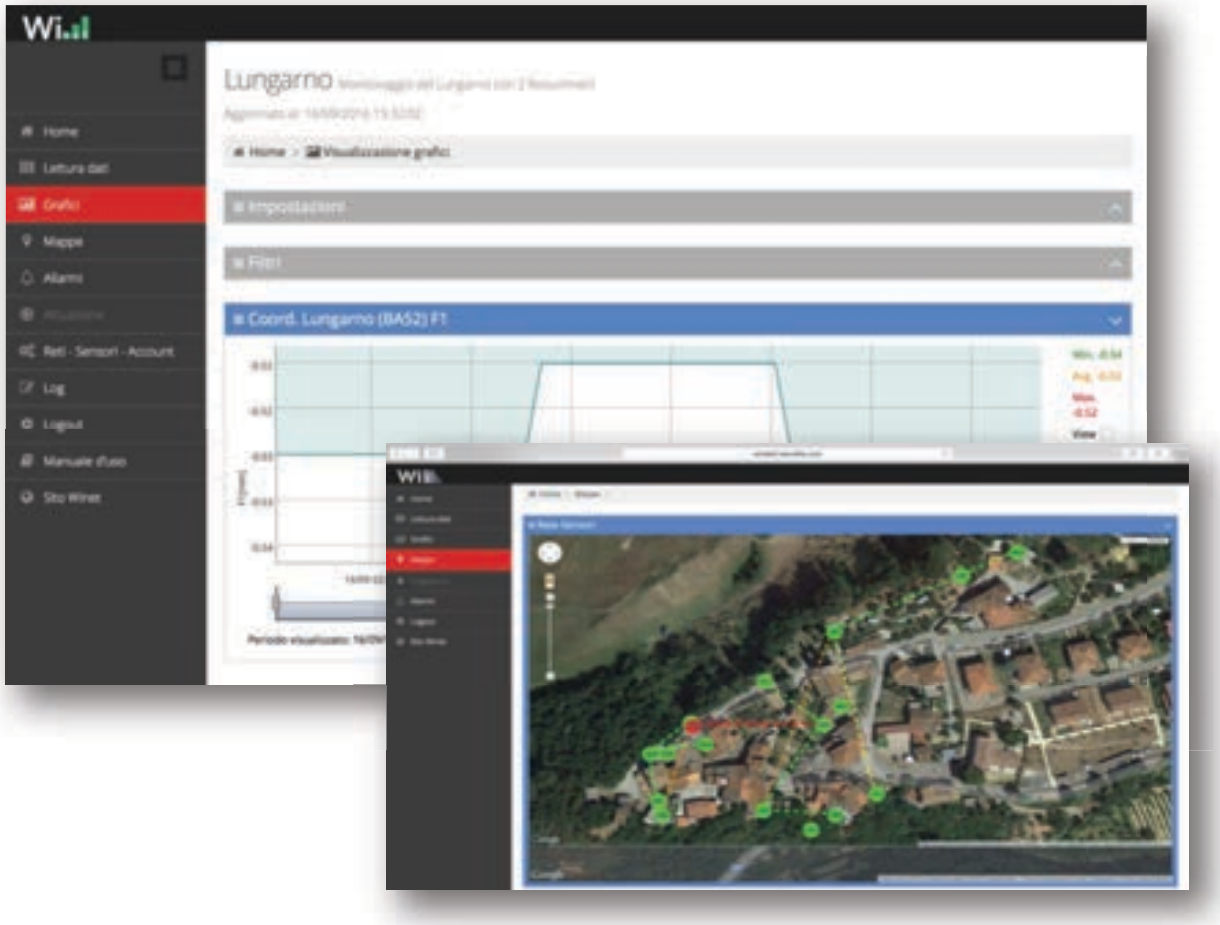
Fessurimetri

Estensimetri a barra/filo

si interfaccia con tutti i principali sensori

Winet

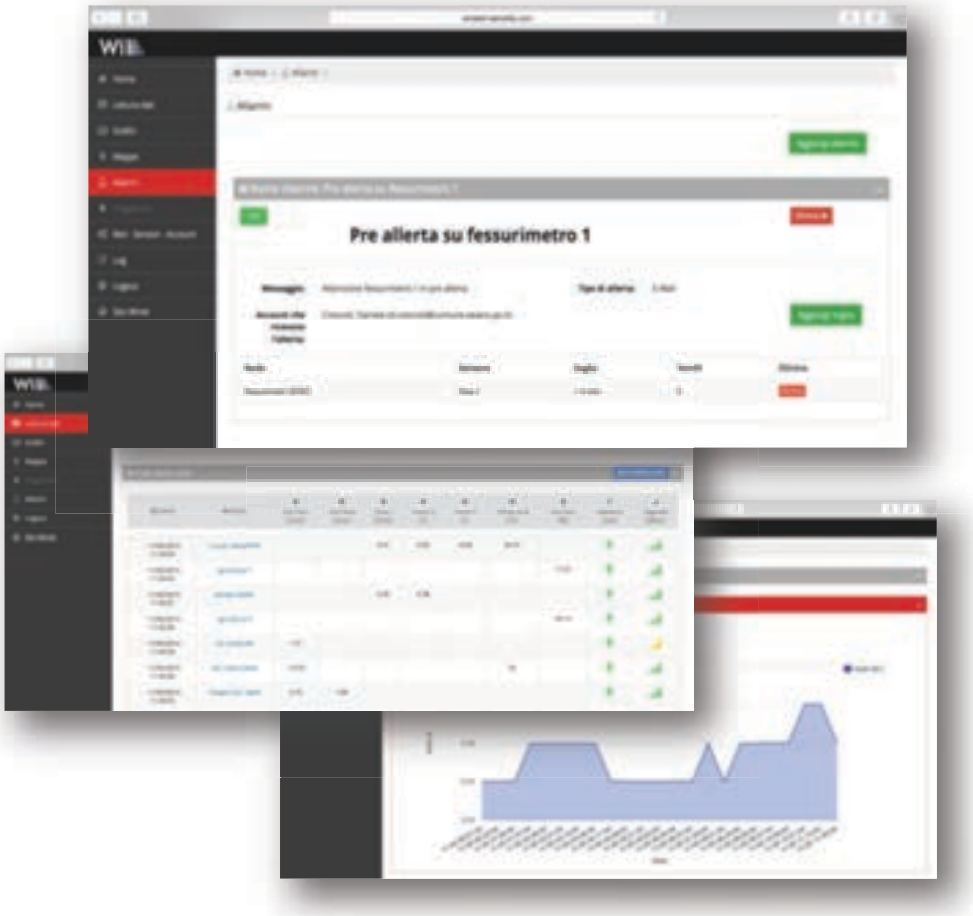
APPLICAZIONE WEB DI GESTIONE RETE



- Mappa **interattiva**
- Nodi della rete **georeferenziati**
- Analisi veloce della struttura della rete
- **Facile accesso** ai dati acquisiti

Winet

APPLICAZIONE WEB DI GESTIONE RETE



- **Soglie di allerta** configurabili dall'utente
- Possibilità di visualizzare i **grafici** scegliendo intervalli temporali definiti dall'utente

FRANE E DISSESTI

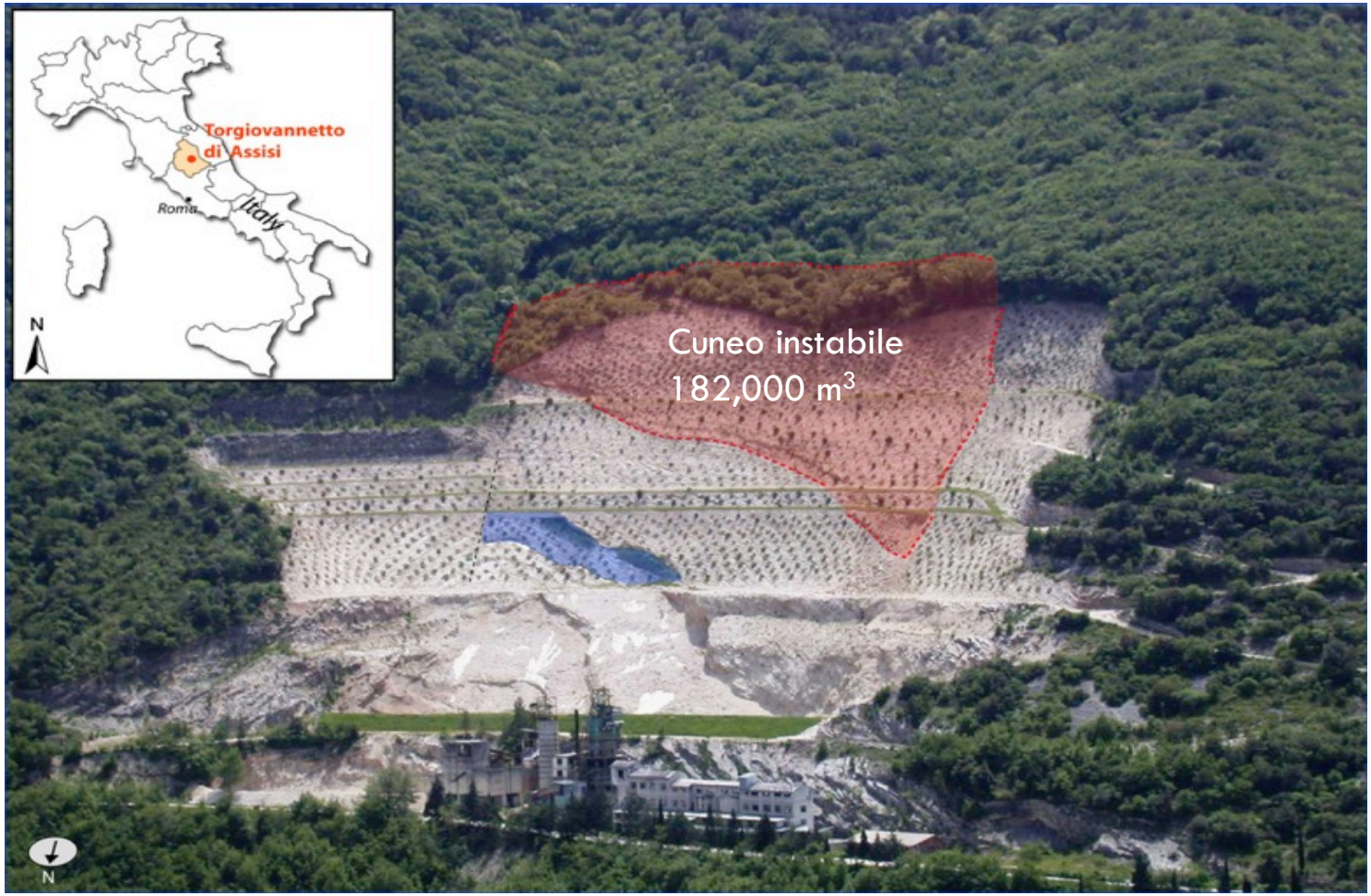
CEDIMENTI STRUTTURALI

INFRASTRUTTURE

ESEMPI APPLICATIVI

Winet

FRANA DI TORGIOVANNETTO ASSISI



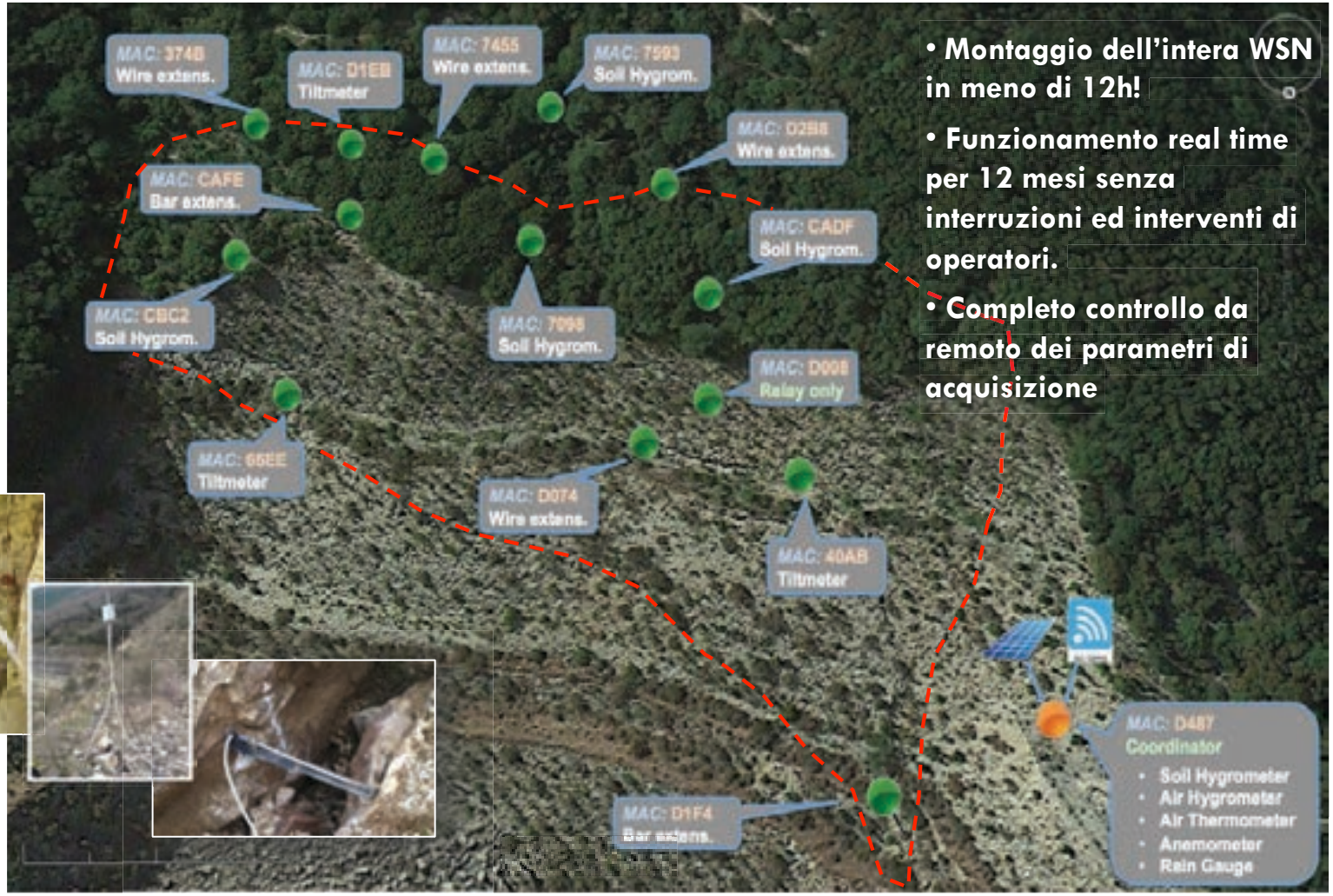
POLITECNICO DI TORINO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Winet

FRANA DI TORGIOVANNETTO ASSISI: RETE WSN



- **Montaggio dell'intera WSN in meno di 12h!**
- **Funzionamento real time per 12 mesi senza interruzioni ed interventi di operatori.**
- **Completo controllo da remoto dei parametri di acquisizione**

Winet

IL NOSTRO APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE

geosolving

GEOLOGIA - IDROGEOLOGIA

INGEGNERIA GEOTECNICA

INGEGNERIA CIVILE

Analisi preliminare

Scelta sensori

Progettazione e montaggio rete WSN

Gestione e personalizzazione

Interpretazione dati

Analisi di rischio – definizione soglie

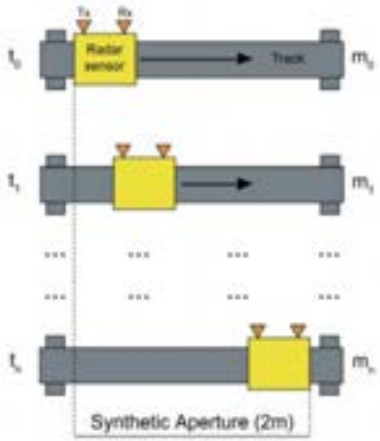
Winet

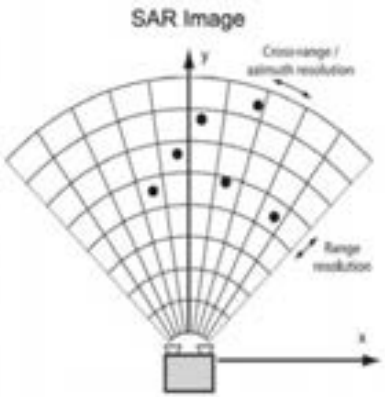
INGEGNERIA ELETTRONICA

INGEGNERIA DELLE TELECOMUNICAZIONI

ICT - FIRMWARE E SOFTWARE

INTERFEROMETRIA RADAR





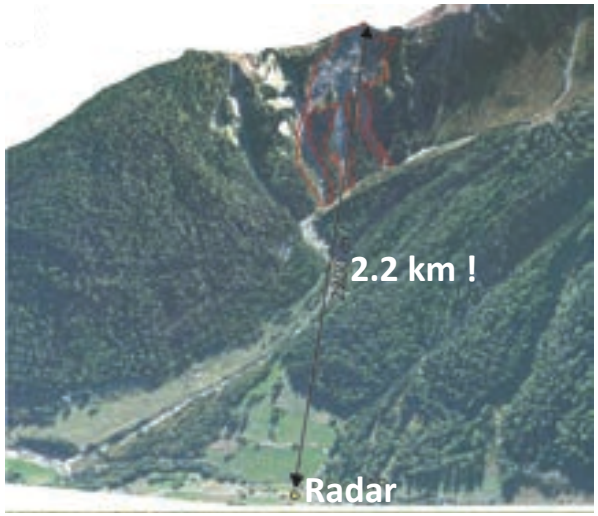
Mappe di velocità e spostamenti con
PRECISIONE MILLIMETRICA

POLITECNICO DI TORINO

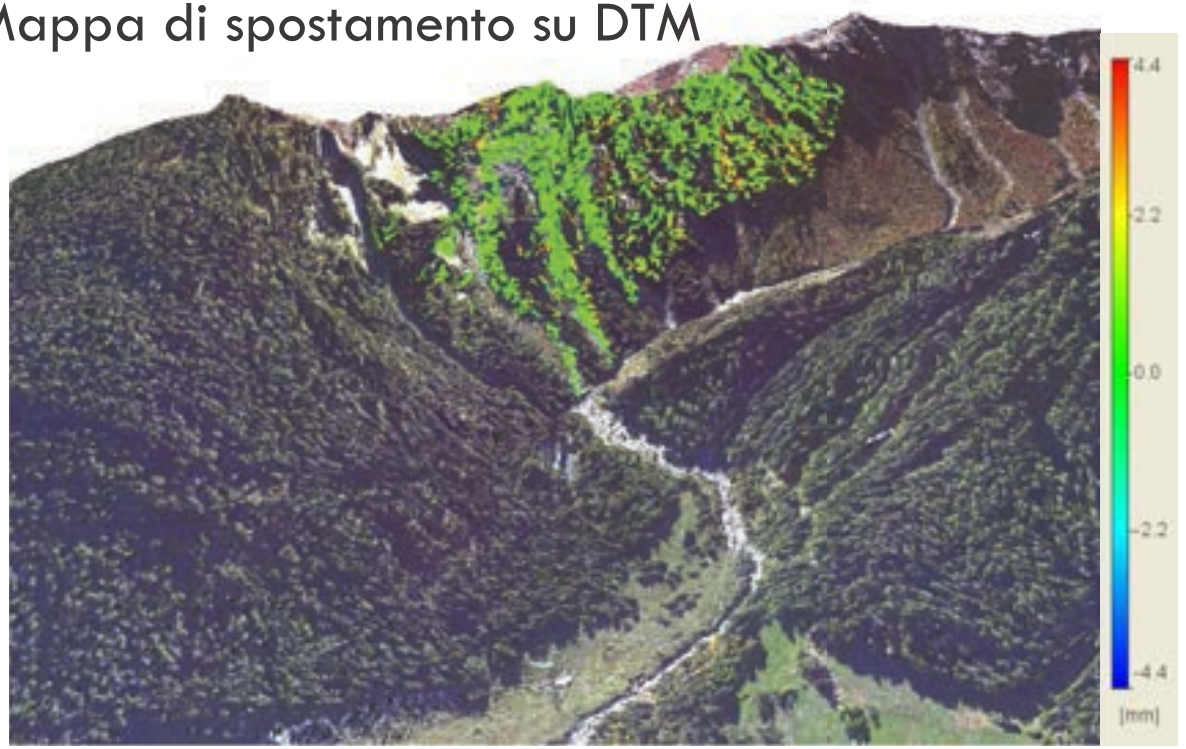
geosolving

www.geo-solving.com

INTERFEROMETRIA RADAR DA TERRA



Mappa di spostamento su DTM

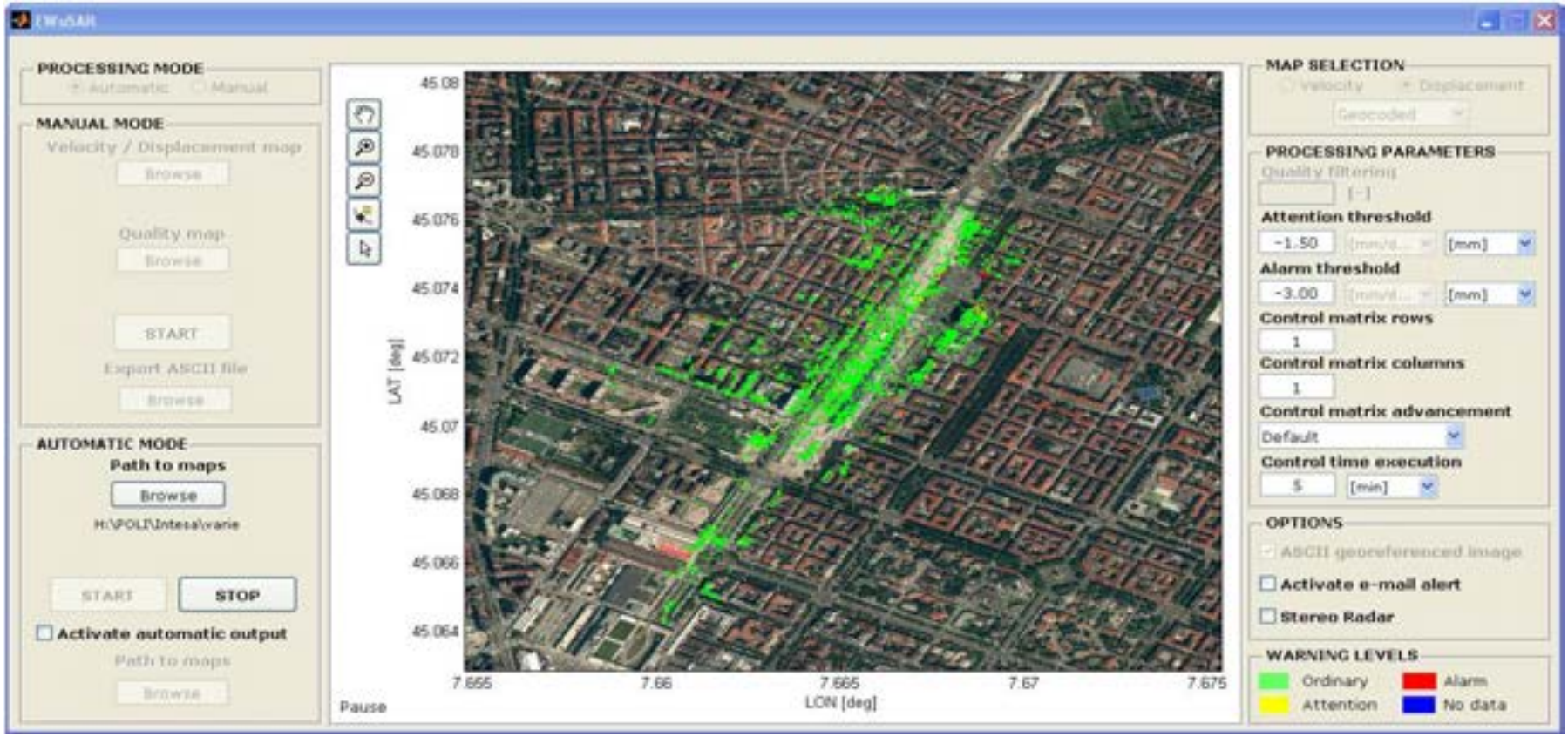


POLITECNICO DI TORINO

geosolving

www.geo-solving.com

ALLERTAMENTO RAPIDO: SOFTWARE EWuSAR



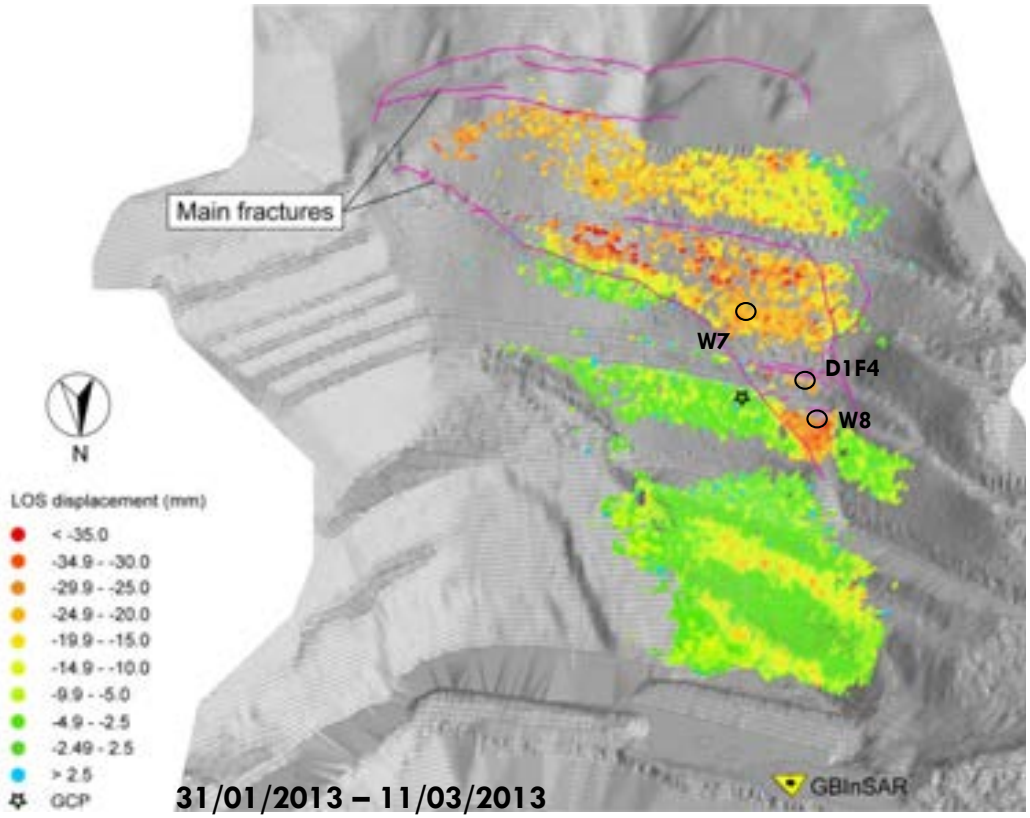
Winet

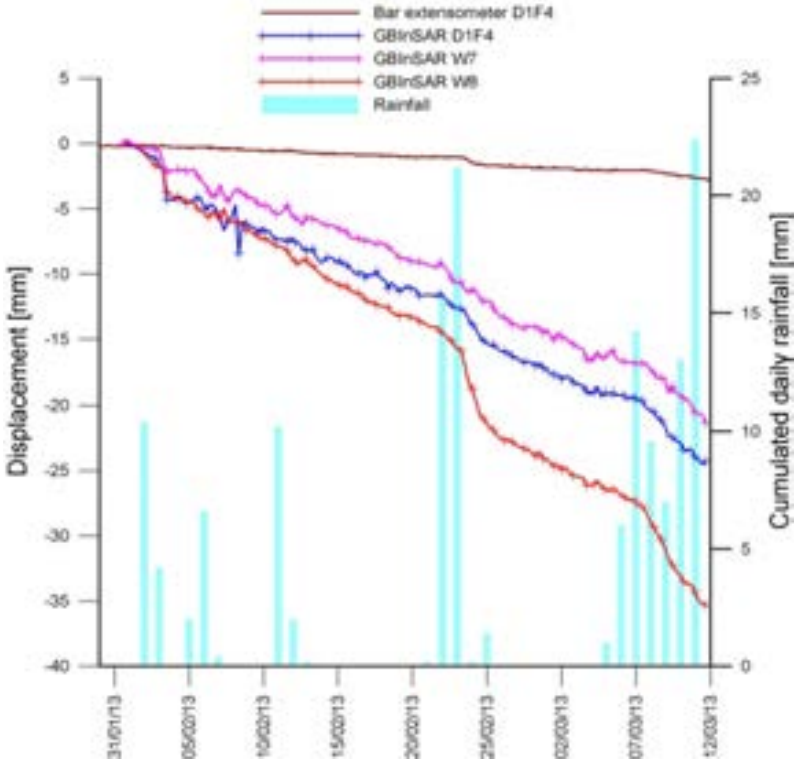
POLITECNICO DI TORINO

geosolving

www.geo-solving.com

FRANA DI TORGIOVANNETTO ASSISI: GBInSAR + WSN





Winet

POLITECNICO DI TORINO

geosolving

www.geo-solving.com

SIMULAZIONI NUMERICHE DEL COLLASSO

Winet

POLITECNICO DI TORINO

geosolving

www.geo-solving.com

MONITORAGGIO EDIFICIO SCOLASTICO LESIONATO

POLITECNICO DI TORINO

Winet

MONITORAGGIO EDIFICIO SCOLASTICO LESIONATO

Fessurimetri potenziometrici

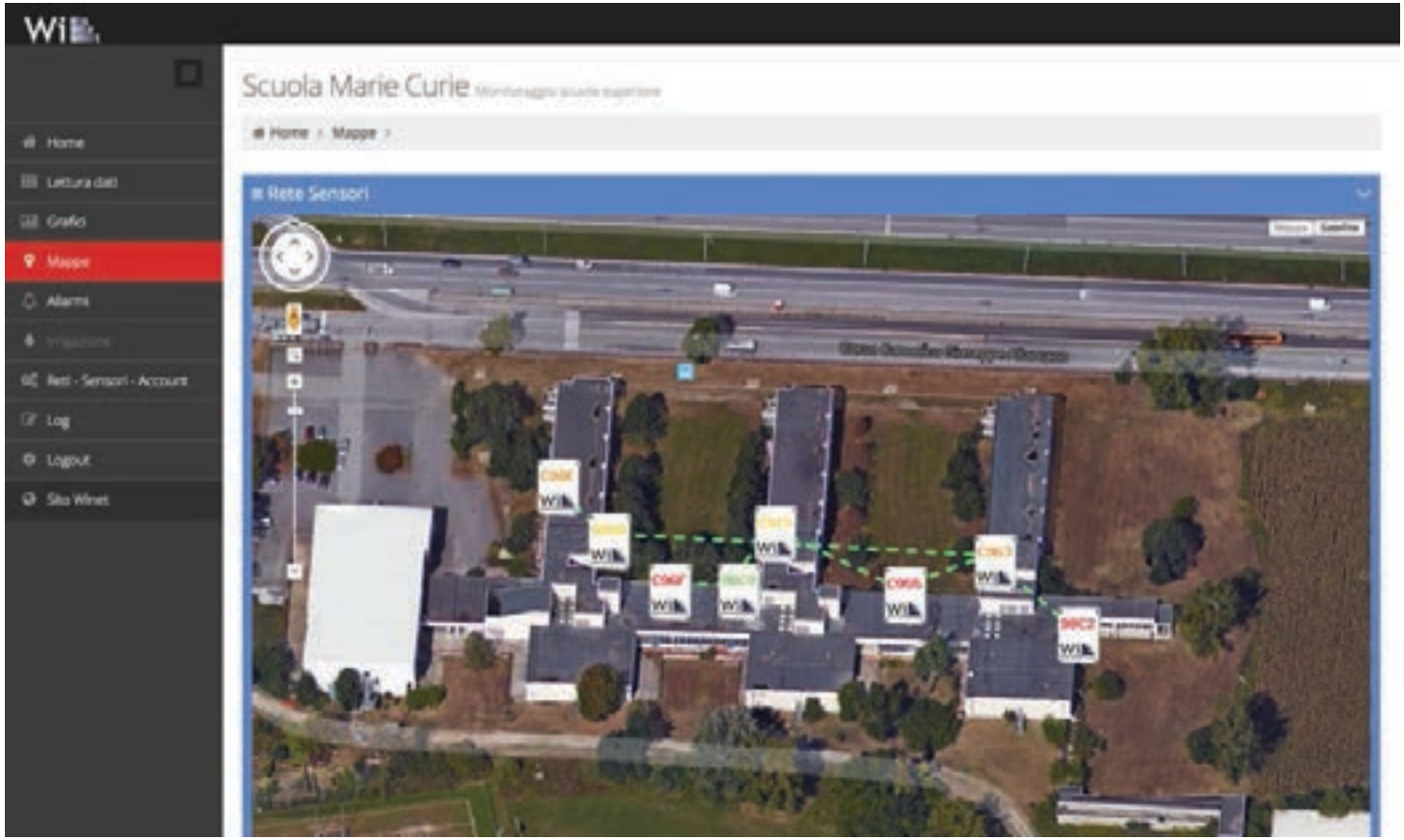
NODI SENSORE

Clinometri biassiali

POLITECNICO DI TORINO

Winet

MONITORAGGIO EDIFICIO SCOLASTICO LESIONATO

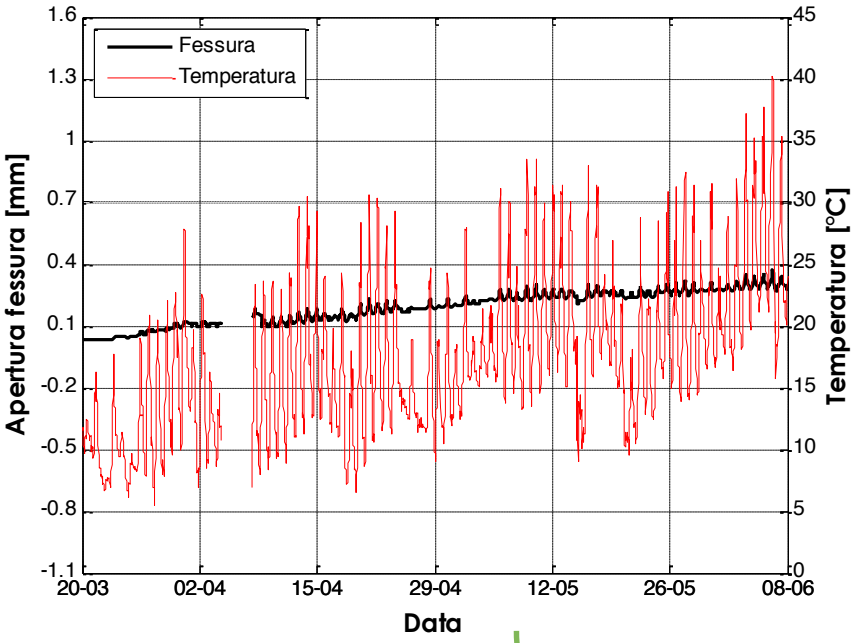


POLITECNICO DI TORINO

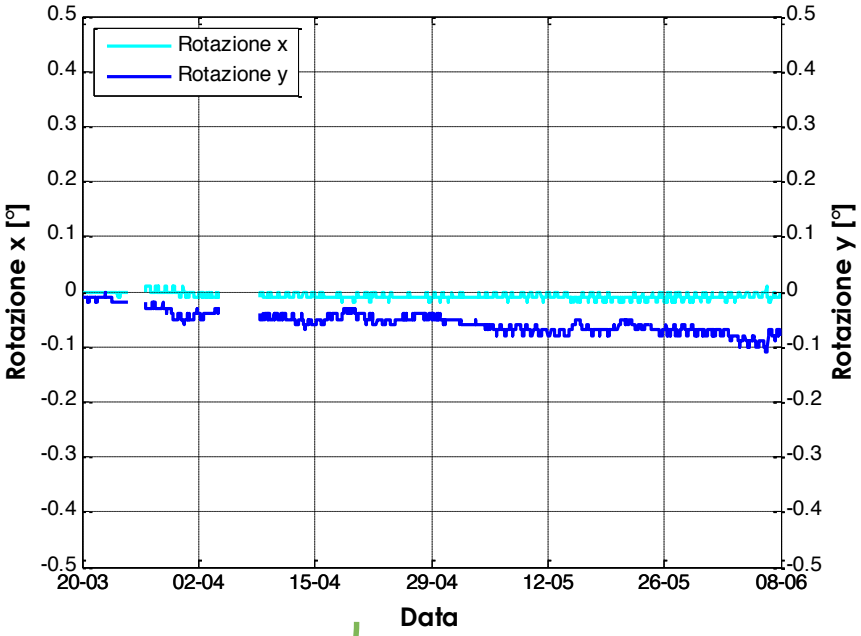
Winet

MONITORAGGIO EDIFICIO SCOLASTICO LESIONATO

FESSURIMETRO P1



CLINOMETRO C1



Bollettino periodico con dati riassuntivi del periodo ed interpretazione delle misure

POLITECNICO DI TORINO

Winet

LAVORIAMO CON

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI FIRENZE

POLITECNICO DI TORINO

Geoapp

COSTRUIAMO INSIEME IL FUTURO

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

COMUNE DI SCANDIANO

EuroCPS
Horizon 2020 Programme

Comune di Pietrasanta

COMUNE DI MONTEVARCHI

geosolving

Winet

DALLA PROGETTAZIONE
ALL'INSTALLAZIONE
DEL MONITORAGGIO WIRELESS

SERVIZIO CHIAVI IN MANO

Fiera Tutela Spezia - STAND N°2

www.winetsrl.com