



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



CORSO DI AGGIORNAMENTO

ESPERIENZE INNOVATIVE PER LA GESTIONE IDRAULICA DEL TERRITORIO

7 DICEMBRE 2018

CUGRI – CAMPUS UNIVERSITARIO DI FISCIANO

Ricostruzione di eventi alluvionali



Prof. ing. Vittorio Bovolin

v.bovin@unisa.it



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"

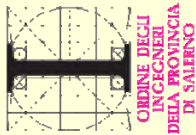


RINGRAZIAMENTI

- Protezione Civile Regione Campania
- Assessorato Agricoltura Regione Campania
- Ing. Nicola Immediata (*UNISA*)
- Ing. Giuseppe Benevento (*CUGRI*)
- Prof. Mimmo Guida (*UNISA*)
- Ing. Colangelo (Comune Ponte (*BN*))
- Geom. Lonardo (Comune Solopaca (*BN*))
- Institute for Archaeological and Monumental Heritage (*CNR-IBAM*)
- Museo del Sannio
- Gli utenti *Youtube* e *Youreporter* che hanno postato video sull'evento
- Nello Pinto e Liliana Corleone amministratori del blog:

<http://beneventoceraunavolta.blogspot.it/>

v.bovolin@unisa.it



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



I VIDEO

- Immagini da satellite
- Immagini dal Radar meteorologico

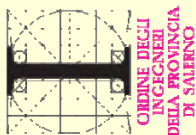


**Centro Campano per il
Monitoraggio e la
Modellistica Marina e
Atmosferica**

Università degli Studi di Napoli «Parthenope»

<http://meteo.uniparthenope.it>

- <http://ccmma.uniparthenope.it/>



La pioggia vista dal basso

Piove governo ladro



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



... e quando c'è la siccità ?

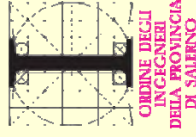
Cosa cambia vedendo la pioggia dall'alto ?





C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Gli eventi

Casteldaccia 3 Novembre 2018



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Video 1

Casteldaccia 3 Novembre 2018



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"

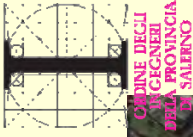


Google Earth

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Image Landsat / Copernicus



Casteldaccia 3 Novembre 2018



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Casteldaccia 3 Novembre 2018



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Casteldaccia 3 Novembre 2018

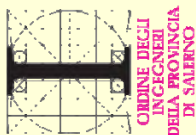


C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Casteldaccia 3 Novembre 2018

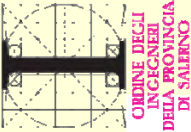


C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Casteldaccia 3 Novembre 2018

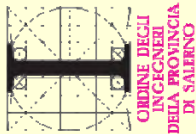


C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



■ Precipitazioni

Casteldaccia 3 Novembre 2018



C.U.G.R.I.
 Consorzio inter-Universitario
 per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
 Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



V

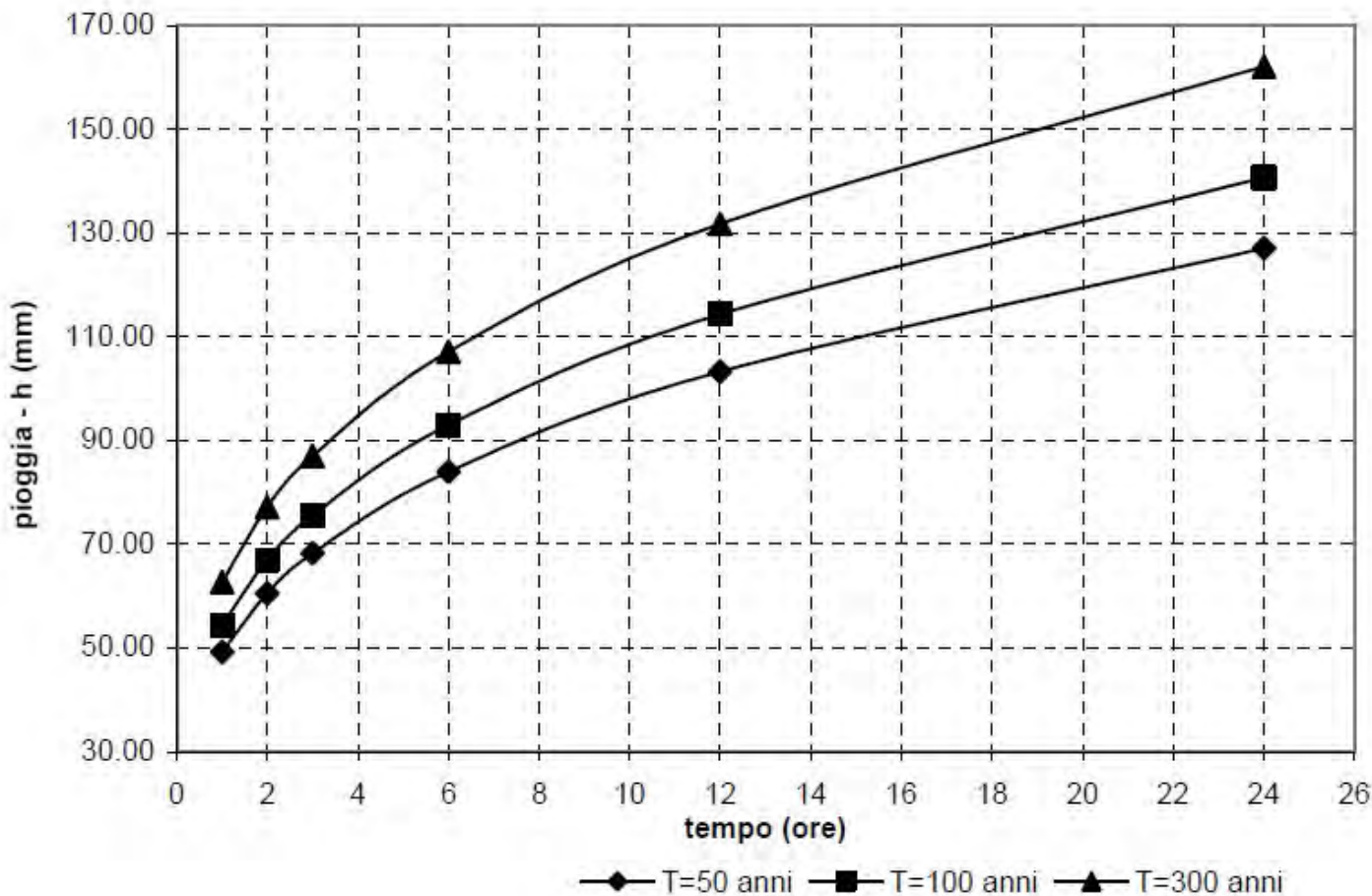


Figura 4.7 Curve di possibilità pluviometrica del bacino del F. Milicia per fissati tempi di ritorno.

Casteldaccia 3 Novembre 2018



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"

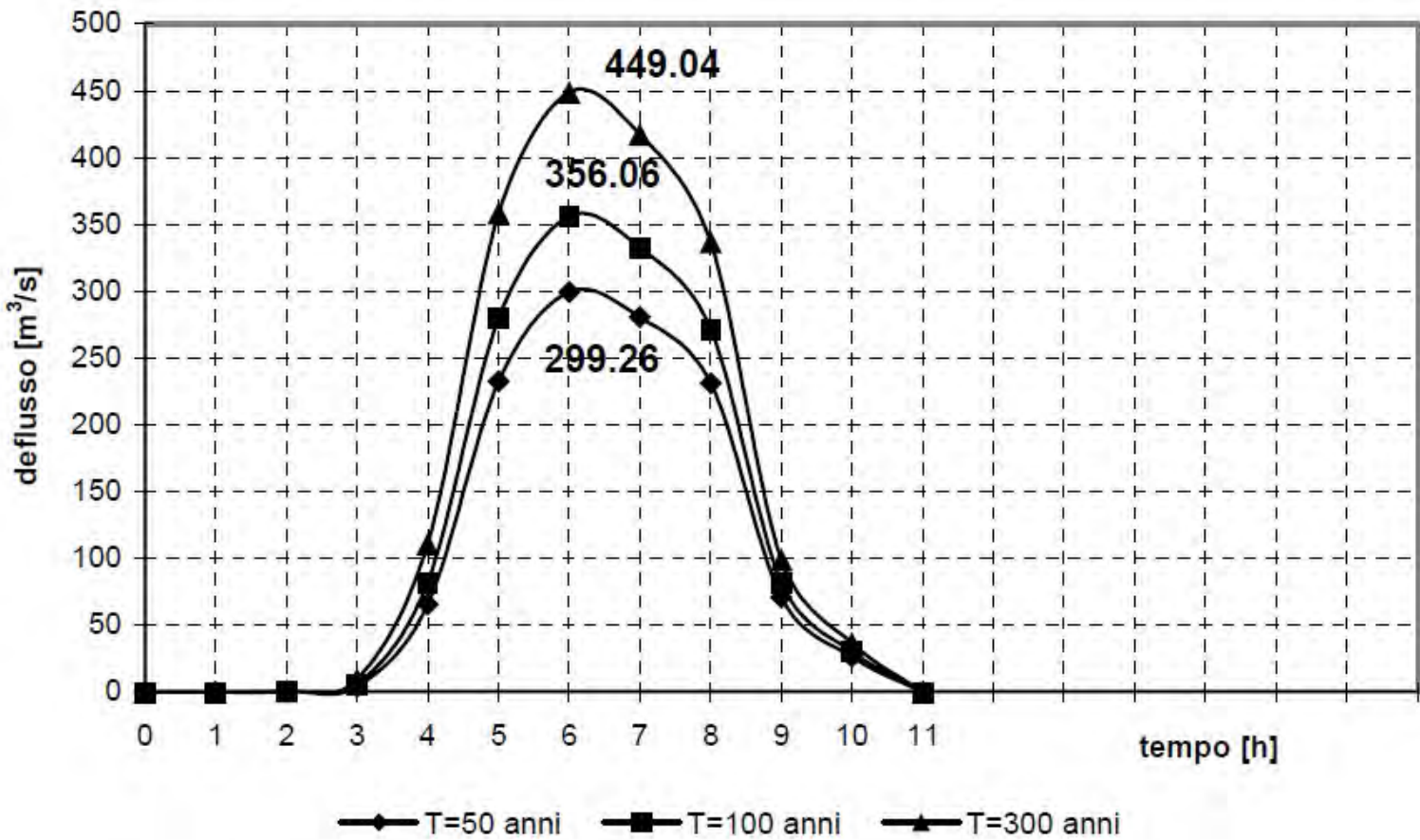
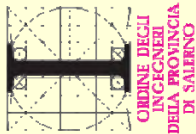


Figura 4.9 Idrogrammi di piena alla foce del F. Milicia, per fissati tempi di ritorno



Casteldaccia 3 Novembre 2018



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli - "Federico II"



Video 2

22/11/2018 " Ci abitavo io ma ci fu un'altra alluvione e decisi di darla ad amici" - la Repubblica.it

la Repubblica.it Archivio

Del 11: Archivio - la Repubblica.it - 2018 - 11 - 20 > " Ci abitavo io ma ci fu..."

" Ci abitavo io ma ci fu un'altra alluvione e decisi di darla ad amici"

Dalla nostra inviata
CASTELDACCIA

Era già successo. Per incredibile che possa sembrare, quella maledetta villa era già stata devastata da un'esondazione del fiume Milicia. A raccontarlo è il proprietario, Antonio Pace, un impiegato di 57 anni, che ieri — accompagnato dalla polizia — è tornato nella casa in cui hanno trovato la morte nove persone.

Signor Pace, ma davvero era già successo dieci anni fa?

«Sì, il fiume andò in piena e invase tutto, il giardino, la casa, distrusse tutti i mobili, fece un sacco di danni. Ho perso tutto, non ho avuto nessun risarcimento, ho dovuto pagare tutto io ma mi sono disamorato. Così ho deciso di andarmene e prendere un appartamento in città. Era il 2006 e fino a quel momento in quella casa ci avevo abitato.

Cioè: lei se n'è andato perché la casa non era sicura e l'ha affittata a Giuseppe Giordano?

«No, ma che affittata? Nessun contratto di affitto, gliel'ho data in amicizia». E non gliel'ho detto che era abusiva? Che era un luogo ad alto rischio?

«Certo che gliel'ho detto. L'avevo avvisato di andarci solo d'estate. Quella c'era l'allerta meteo rossa, lo sapevano tutti, io non mi do pace, non riesco a credere ancora a quello che è successo. Domenica, quando l'ho saputo sono andato subito ad autodenunciarmi ai carabinieri.

Mi sono presentato in caserma e ho detto: sono io il proprietario di quella casa.

La casa era abusiva. L'ha costruita lei o l'ha comprata?

«Abusiva, sì era abusiva. Tutti siamo abusivi in quella contrada a Casteldaccia, proprio tutti. La casa l'ho costruita io, in tanti anni di sacrifici. Ho cominciato nel 2002, poi mi fermavo e ogni volta che avevo i soldi continuavo. Ci sono voluti tanti anni, io sono solo un impiegato.

Suoi, ma come ha fatto a costruire senza licenza?

«La licenza edilizia l'ho chiesta al Comune di Casteldaccia ma non mi hanno mai risposto e così ho cominciato a costruire su quel terreno che avevo comprato.

Avevo fatto fare tutte le misurazioni al geometra comunque, c'erano 200 metri dal fiume e 200 metri dall'autostrada.

Non credevo che fosse pericoloso.

Pero poi gliel'hanno sequestrata la casa, e arrivato pure l'ordine di demolizione.

«Sì ma abbiamo fatto ricorso al Tar e poi non ne ho saputo più niente». E non ha saputo com'era finita? Nessuno le ha mai notificato un ordine di demolizione?

«No, non ho saputo più niente e non se n'è mai più parlato».

Signor Pace, nella sua casa sono morte nove persone, due bambini piccolissimi, un ragazzino, due famiglie distrutte. Non si sente un po' responsabile? Vuoi dire qualcosa all'unico sopravvissuto?

«Guardi io sto malissimo. Non riesco ad alzarmi dal letto, mi fa male il cuore dal dispiacere fortissimo che ho. Non di sono parole per esprimere a Giuseppe Giordano tutto il dolore che sento per quello che sta passando».

di RIFRODDIONE RISERVATA

3 novembre 2018 | 342

Footer

Divisione Stampa Nazionale — OGC Gruppo Editoriale L'Espresso — P.Iva 0090801006 — Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di CIR SpA

<https://www.repubblica.it/repubblicait/2018/11/06/ci-abitavo-io-ma-ci-fu-un'altra-alluvione-e-decisi-di-darla-ad-amici/06.html?ref=search> 1/1





C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



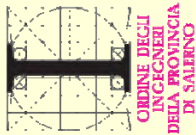
DEFINIZIONE DI RISCHIO

$$R = P \times D = P \times V \times E$$

- **Rischio R**: numero atteso di vittime, persone ferite, danni a proprietà, distruzione o interruzione di attività economiche, in conseguenza di un fenomeno naturale di assegnata intensità.
- **Pericolosità P**: probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un certo intervallo di tempo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità
- **Vulnerabilità V**: grado di perdita di un certo elemento o insiemi di elementi esposti "a rischio", derivante dal verificarsi di un fenomeno naturale di assegnata intensità, espresso in una scala che va da 0 (nessuna perdita) a 1 (perdita totale)
- **Esposizione E**: persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposte "a rischio" in una certa area

Memoria = Danno

Capri 20 ottobre 2015

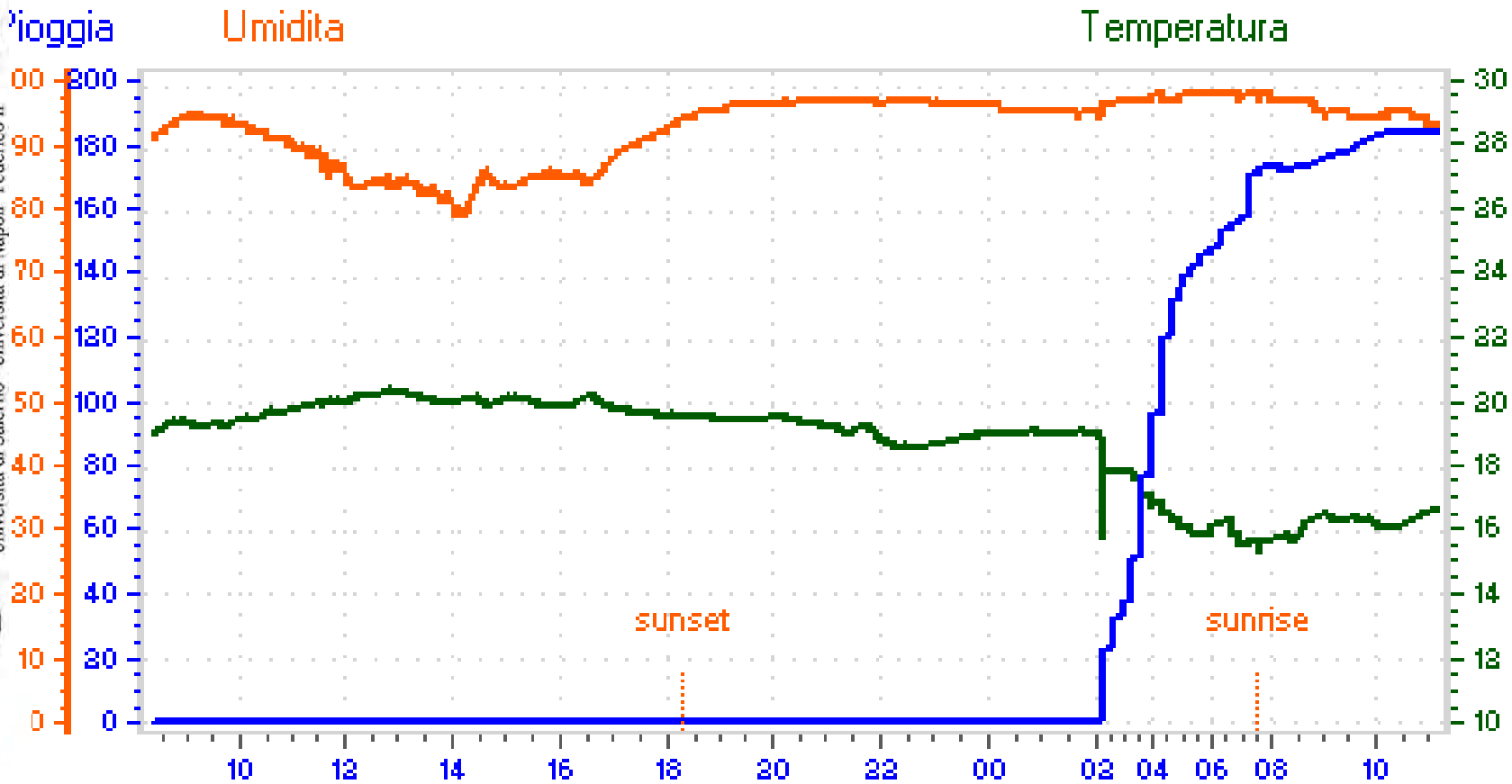


C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



CENTRO STUDI SULLE BONIFICHE
NELL'ITALIA MERIDIONALE
CESBIM
Campania Bonifiche



Video 3



Atrani 9 settembre 2010



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



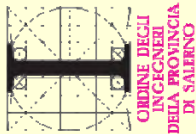
Atrani 9 settembre 2010



C.U.G.R.I.
 Consorzio inter-Universitario
 per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
 Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Erchie 10 novembre 2004



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Erchie 10 novembre 2004



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



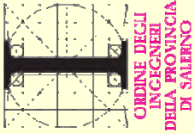
Erchie 10 novembre 2004



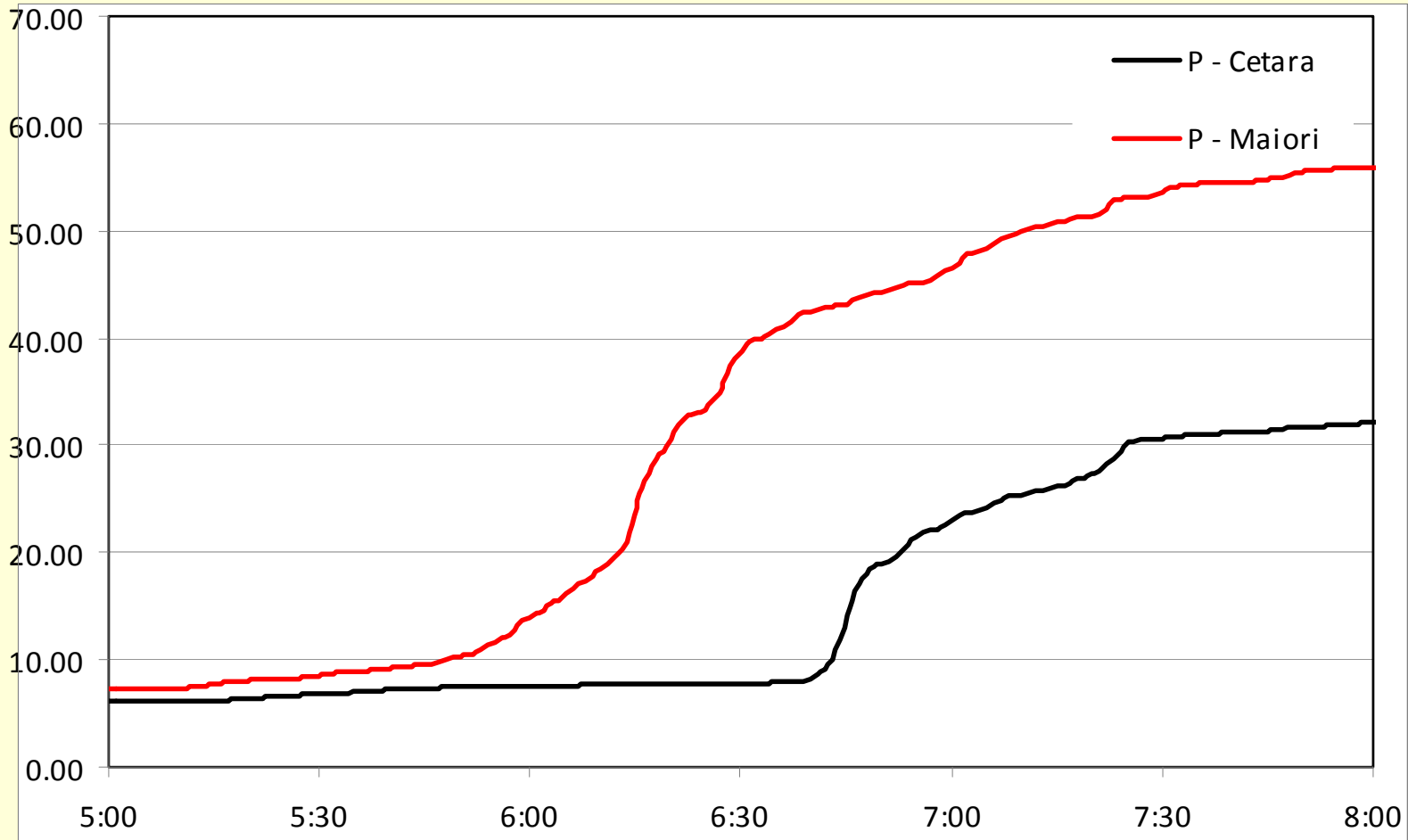
C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Erchie 10 novembre 2004



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Teglia 7 ottobre 2011

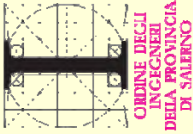


C.U.G.R.I.

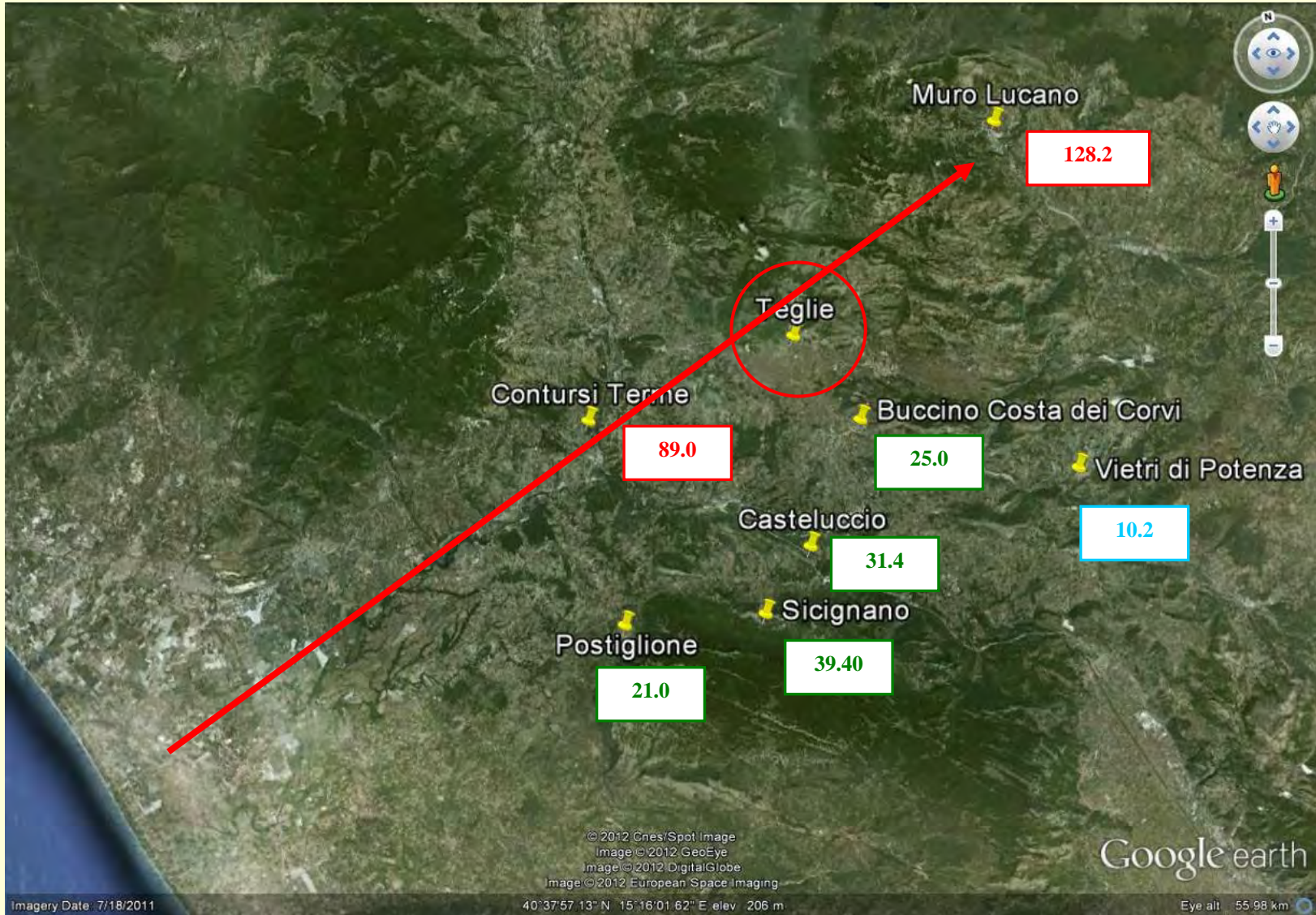
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Teglia 7 ottobre 2011



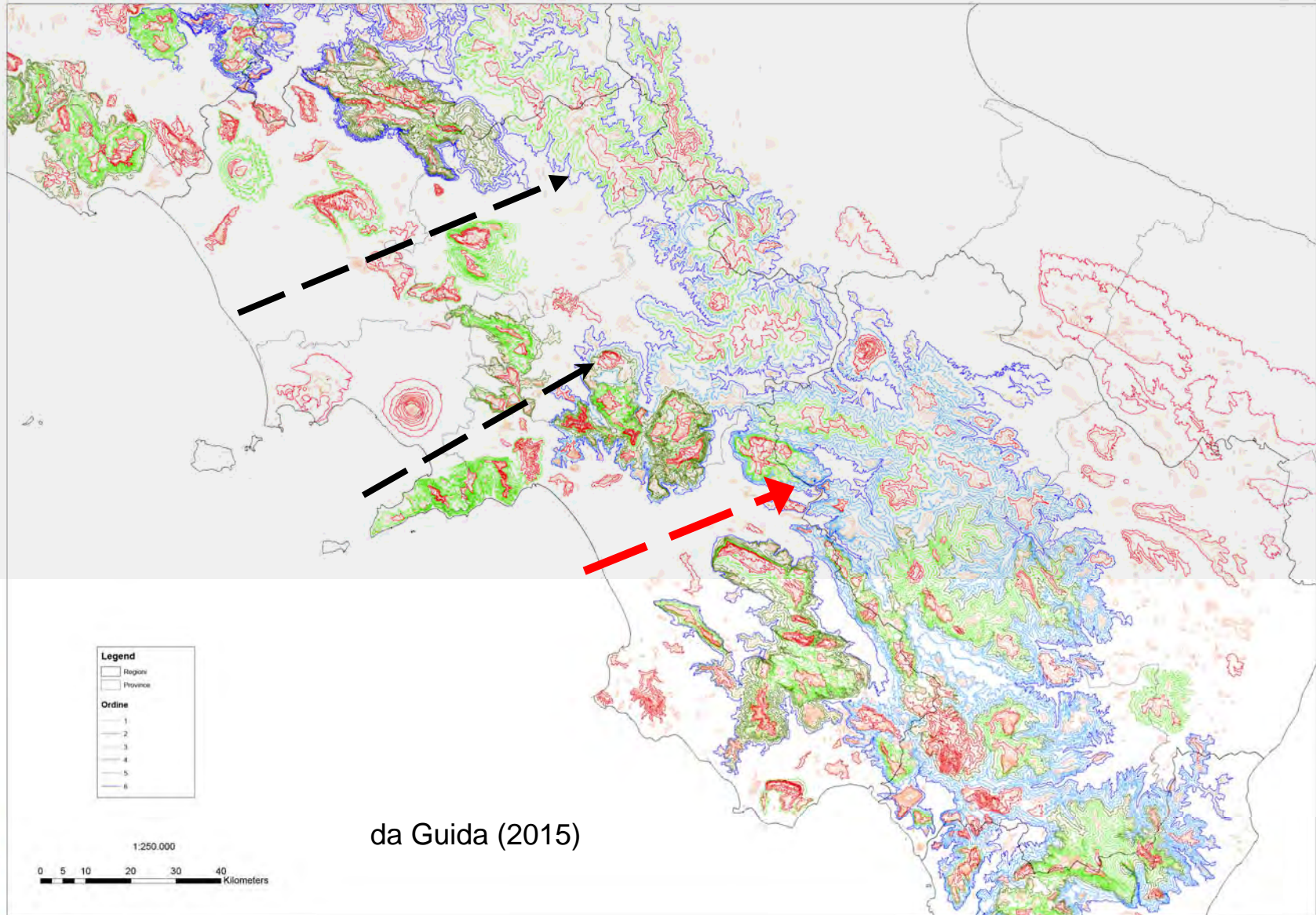
C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



LE "PORTE" OROGRAFICHE

C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



da Guida (2015)



C.U.G.R.I.
 Consorzio inter-Universitario
 per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
 Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Pollena Trocchia 21 ottobre 2011

Maltempo, Valeria uccisa da un fiume di fango/Foto Travolta nell'auto,... <http://www.ilmattino.it/articolo.php?id=167206&sez=NAPOLI&ctc=0>

IL MATTINO.it

Mercoledì 30 Maggio 2012 ultimo aggiornamento h 17:29



HOME ITALIA MONDO ECONOMIA E FINANZA SPORT CULTURA E SPETTACOLI SCUOLA E UNIVERSITÀ CASA NAPOLI CAMPANIA
 CITTÀ PROVINCIA CULTURA E SPETTACOLI DILLO AL MATTINO L'INIZIATIVA

Maltempo, Valeria uccisa da un fiume di fango/Foto Travolta nell'auto, muore a 23 anni L'esperto: la tragedia si poteva evitare

Viva per miracolo un'amica, si è aggrappata a un cancello
 Un testimone: «Dopo mezz'ora, quando il livello dell'acqua si è abbassato, è emerso un giubbotto scuro»



NAPOLI - Una giovane di 23 anni, Valeria Sodano residente a Pomigliano d'Arco, è morta dopo che l'automobile dove si trovava è stata travolta da un fiume di fango vicino a Napoli. È accaduto in nottata a Pollena Trocchia, alle falde del Vesuvio. La giovane è morta durante il trasporto in ospedale. L'amica che viaggiava con lei si è salvata aggrappandosi ad un cancello.

La dinamica. Le due amiche stavano rientrando a casa in auto quando si sono trovate improvvisamente in mezzo a una colata di fango e detriti che scendeva lungo via del Cimitero, una strada in pendenza che proviene dalle falde del vulcano. Valeria Sodano è stata trascinata sotto la sua

auto, una Y10, da un fiume di acqua e detriti che l'ha travolta e lì è morta annegata, forse dopo aver perso i sensi. Inutili i soccorsi: la ragazza è giunta già priva di vita alla clinica Villa Betania di Napoli.

Incastrata. La tragedia intorno all'1 della scorsa notte, in concomitanza con il violento nubifragio che si è abbattuto su una vasta area del Napoletano. La giovane era in compagnia di un'amica in via del Cimitero, una strada in leggera pendenza su cui sfocia via Apicella, una ripida discesa che stanotte si è trasformata in un fiume d'acqua che scendeva a valle. Probabilmente è scesa dalla macchina per cercare aiuto o studiare una via d'uscita e il fiume di fango l'ha spinta sotto la vettura, dove è rimasta incastrata.

I soccorsi. Solo quando il livello dell'acqua si è abbassato e la pioggia ha smesso di imperversare, è emerso il giubbotto e il corpo della giovane. Sono stati alcuni abitanti del posto - alle cui case aveva bussato l'amica di Valeria - a chiamare i soccorsi e a cercare invano di rianimare la ragazza che non dava segni di vita. L'amica 23enne di Valeria si è messa in salvo aggrappandosi al cancello della vicina scuola elementare: soccorso dal 118 ha riportato varie contusioni e un forte choc ma le sue condizioni non sono preoccupanti.

Approfondimenti

- Un amico di Valeria: «Tra poco si sarebbe laureata»
- La tragedia di Atrani, il papà di Francesca: «Gravi omissioni»
- L'esperto: «Una tragedia che si poteva evitare»
- San Giorgio a Cremano, notte di caos: strade e scantinati allagati da fiumi di fango
- Ponticelli, voragine in via Bartolo Longo
- Caserta, nubifragi e allagamenti: viabilità in tilt

FotoGallery

Maltempo, tragedia nel Napoletano (NewFotoSud-Alessandro Garofalo)



Voragine in via Bartolo Longo (NewFotoSud-Antonio di Laurentio)



In Primo Piano

- SPORT
- Calciocommesse: si riapre il fronte Napoli «Contattato anche Paolo Cannavaro» Avviso chiusura indagini a Gianello
- ECONOMIA
- Terremoto, Cdm: aumenta la benzina Monti: nessuno sarà lasciato solo
- ITALIA
- Trovato il cadavere del quarto operaio I parenti da Napoli: «Aveva paura»
- ITALIA
- Terremoto in Emilia, i morti sono 17 Inchiesta sul crollo dei capannoni
- ITALIA
- Processo Unipol, assolti in appello Fazio, Caltagirone e Cimbrì

Pollena Trocchia 21 ottobre 2011



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



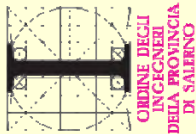
Pollena Trocchia 21 ottobre 2011



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



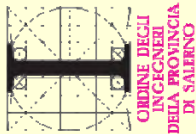
Montoro 1 settembre 2014



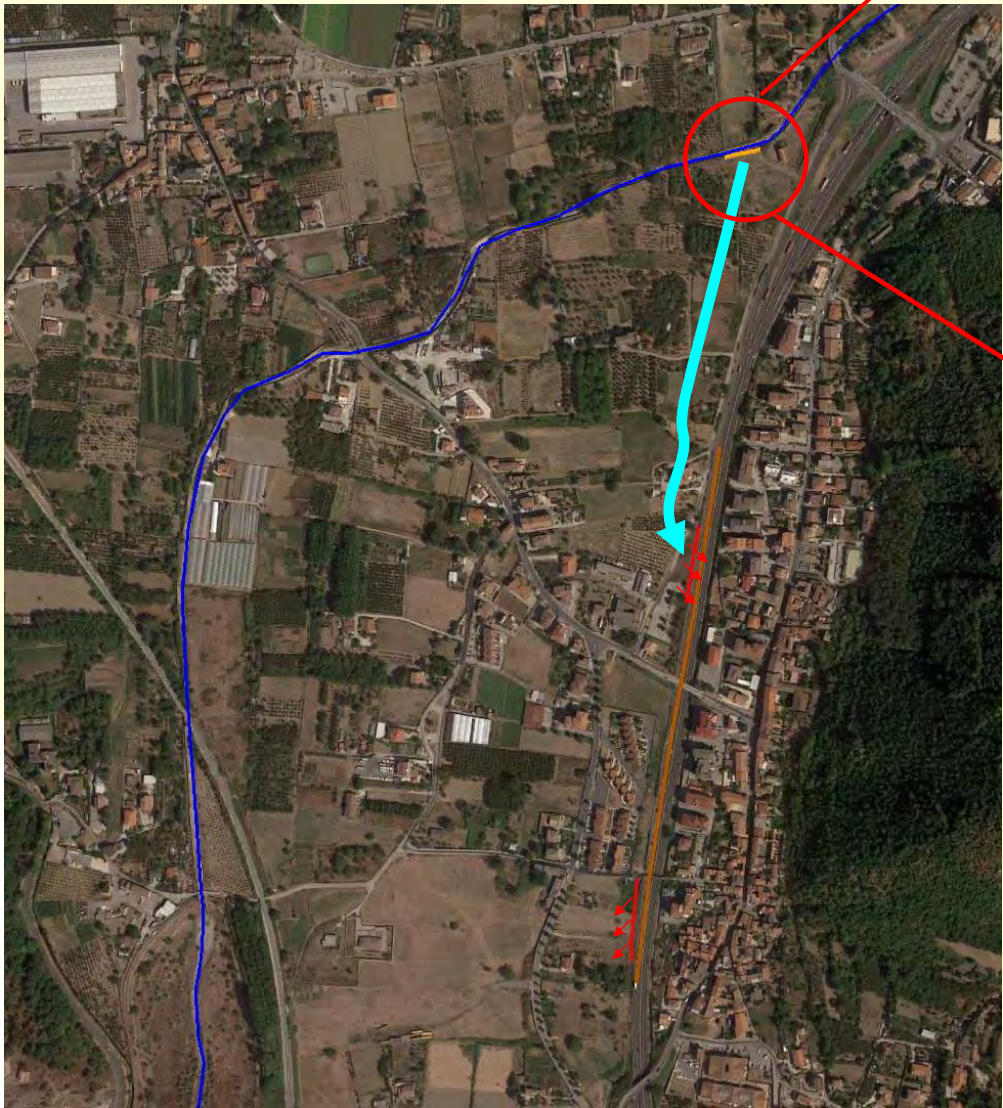
C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Montoro 1 settembre 2014



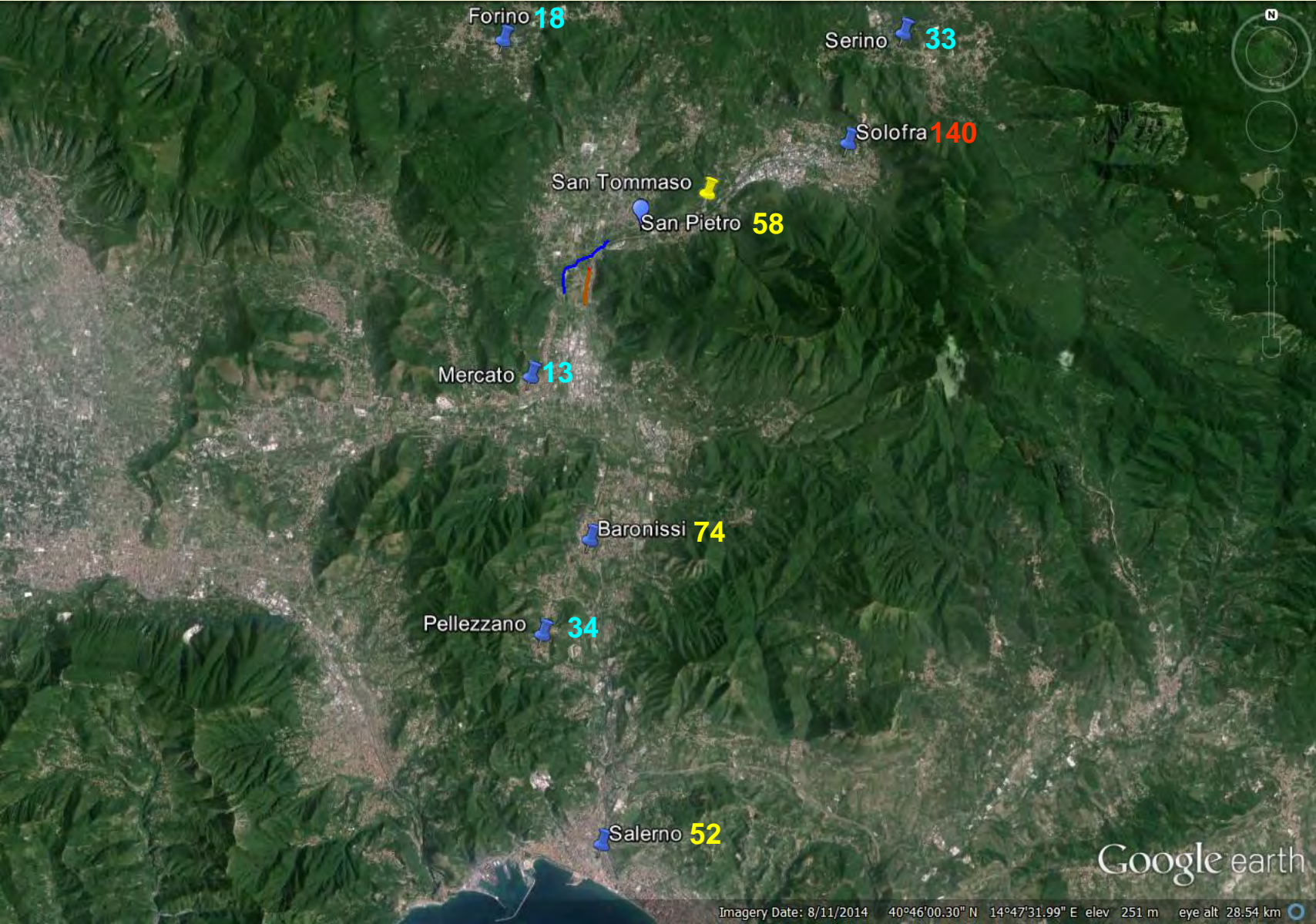
C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



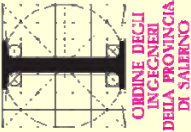
Montoro 1 settembre 2014



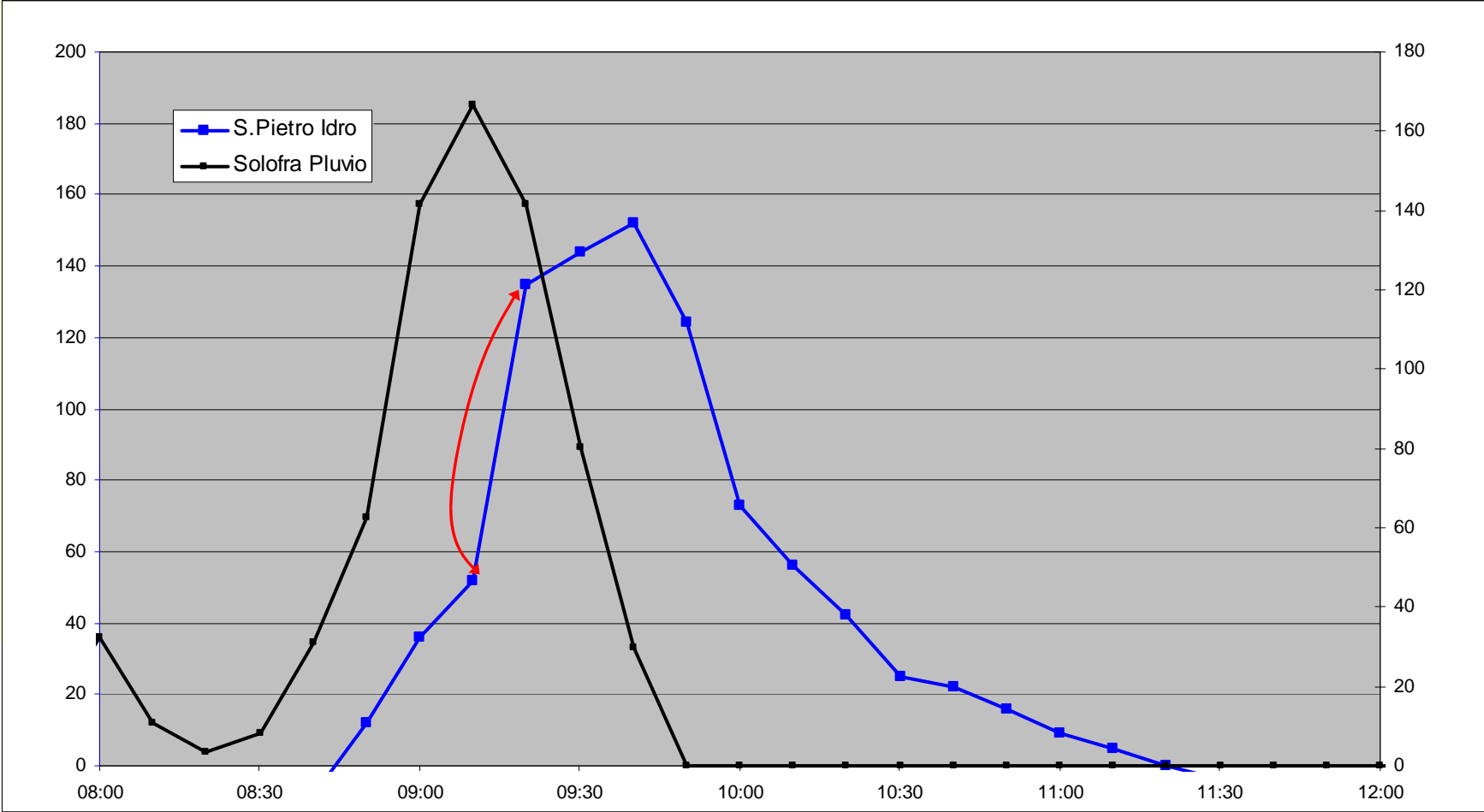
C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Montoro 1 settembre 2014



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Video 4

Battipaglia 21 settembre 2014



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"

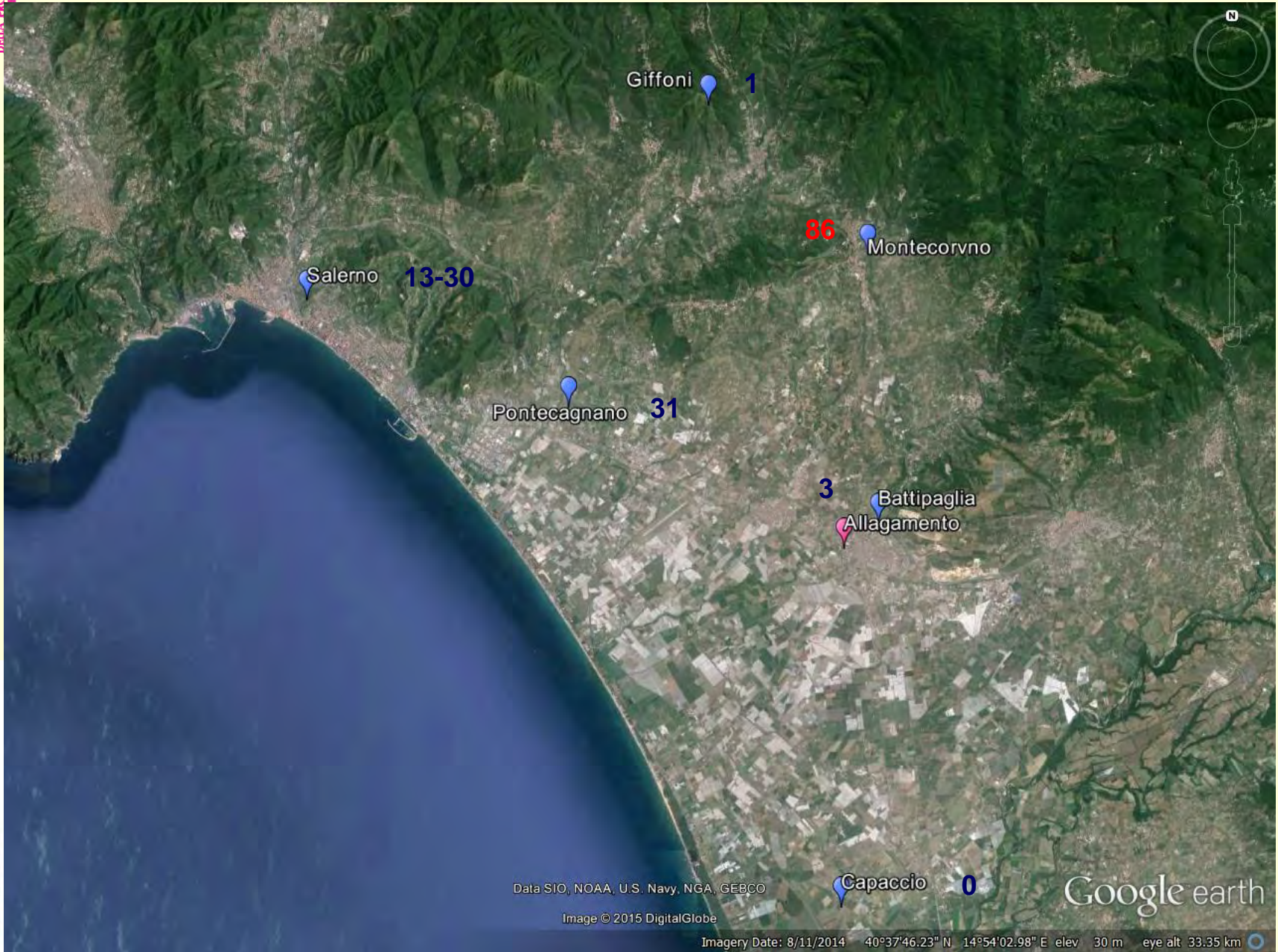


Battipaglia 21 settembre 2014



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO

Image © 2015 DigitalGlobe

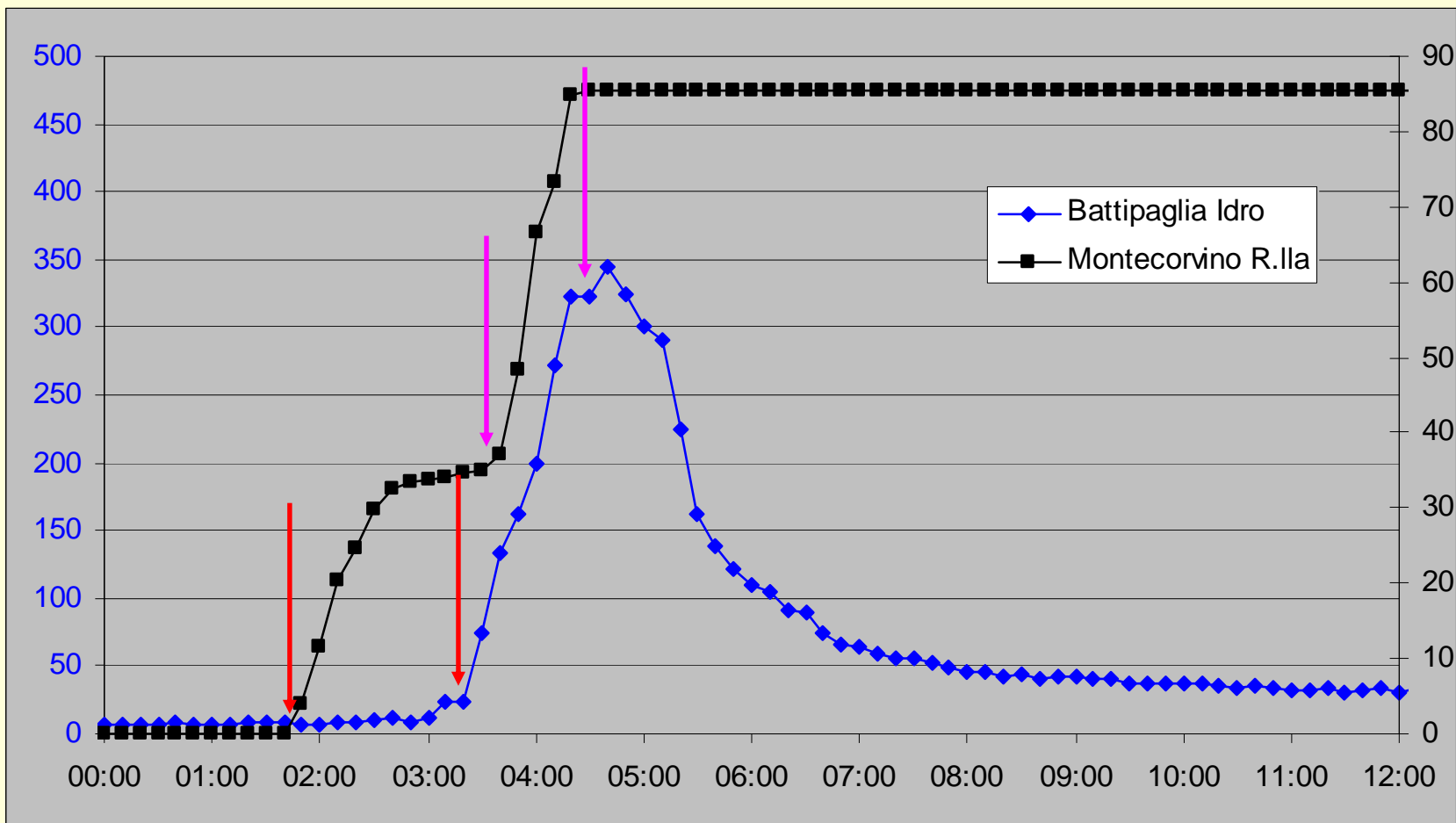
Imagery Date: 8/11/2014 40°37'46.23" N 14°54'02.98" E elev 30 m eye alt 33.35 km

Google earth

Battipaglia 21 settembre 2014



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Benevento 15 ottobre 2015



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Video 5



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



**ASPETTI IDRAULICI DELLE
ALLUVIONI NEL CALORE IRPINO A
VALLE DELLA CONFLUENZA CON IL
TAMMARO**

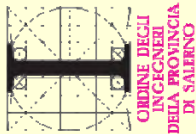
Vittorio Bovolín
Università degli Studi di Salerno
Dipartimento di Ingegneria Civile



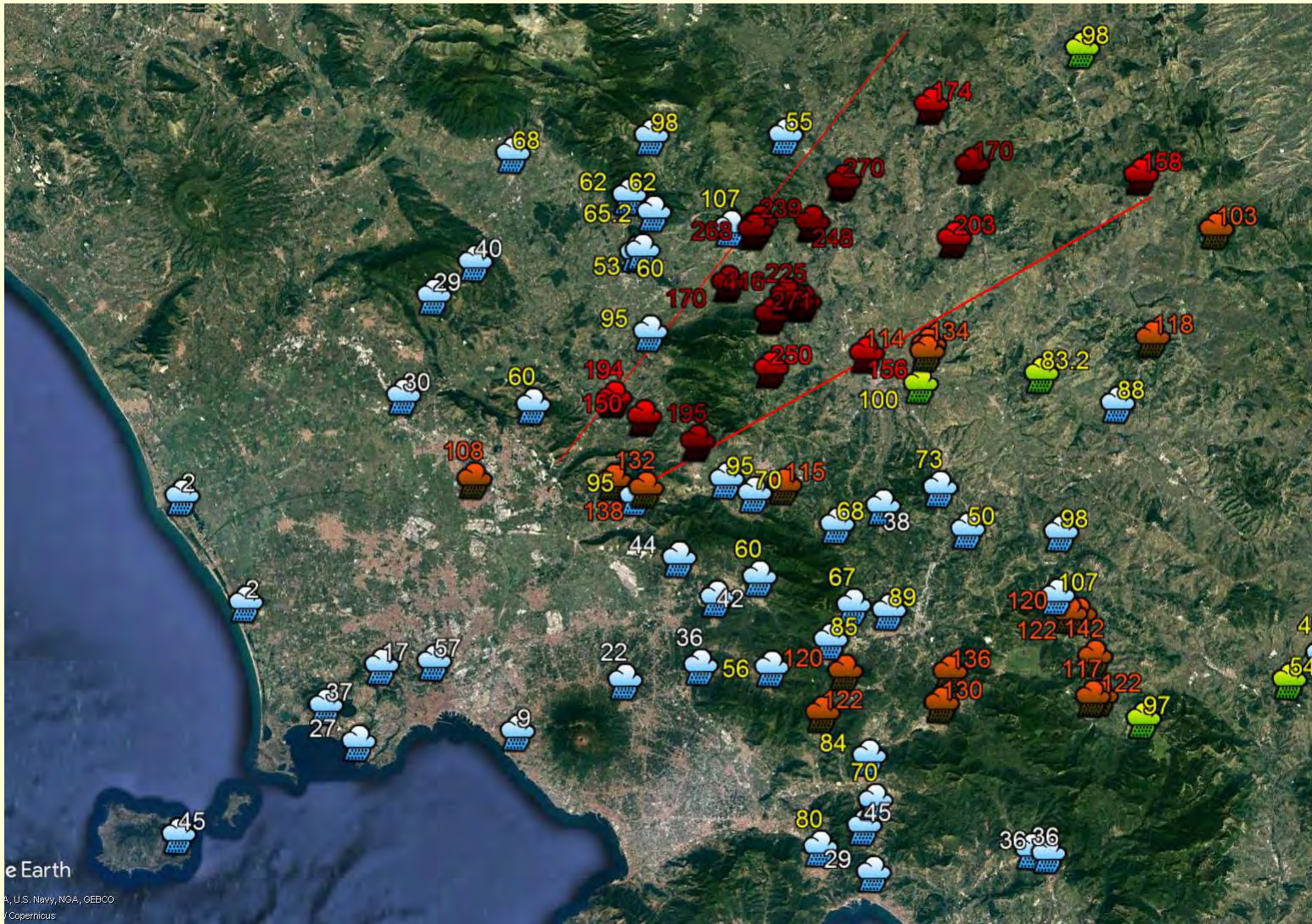
Fisciano

xxxxx 2018

Benevento 15 ottobre 2015



C.U.G.R.I.
 Consorzio inter-Universitario
 per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
 Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"

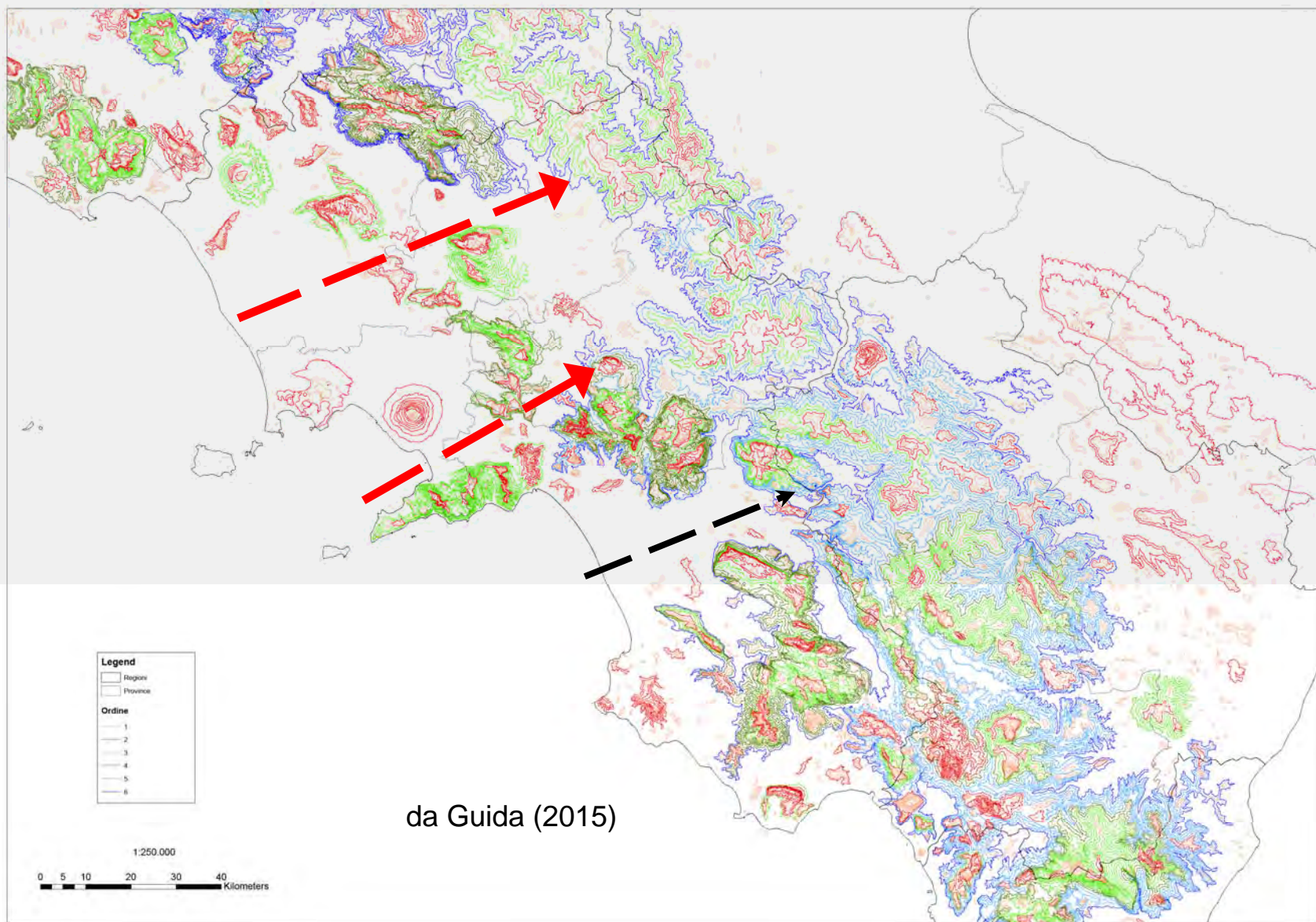


Earth
 U.S. Navy, NGA, GEBCO
 Copernicus

LE "PORTE" OROGRAFICHE

C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Protezione e Decostrutturazione dei Corsi di Ingegneria



da Guida (2015)

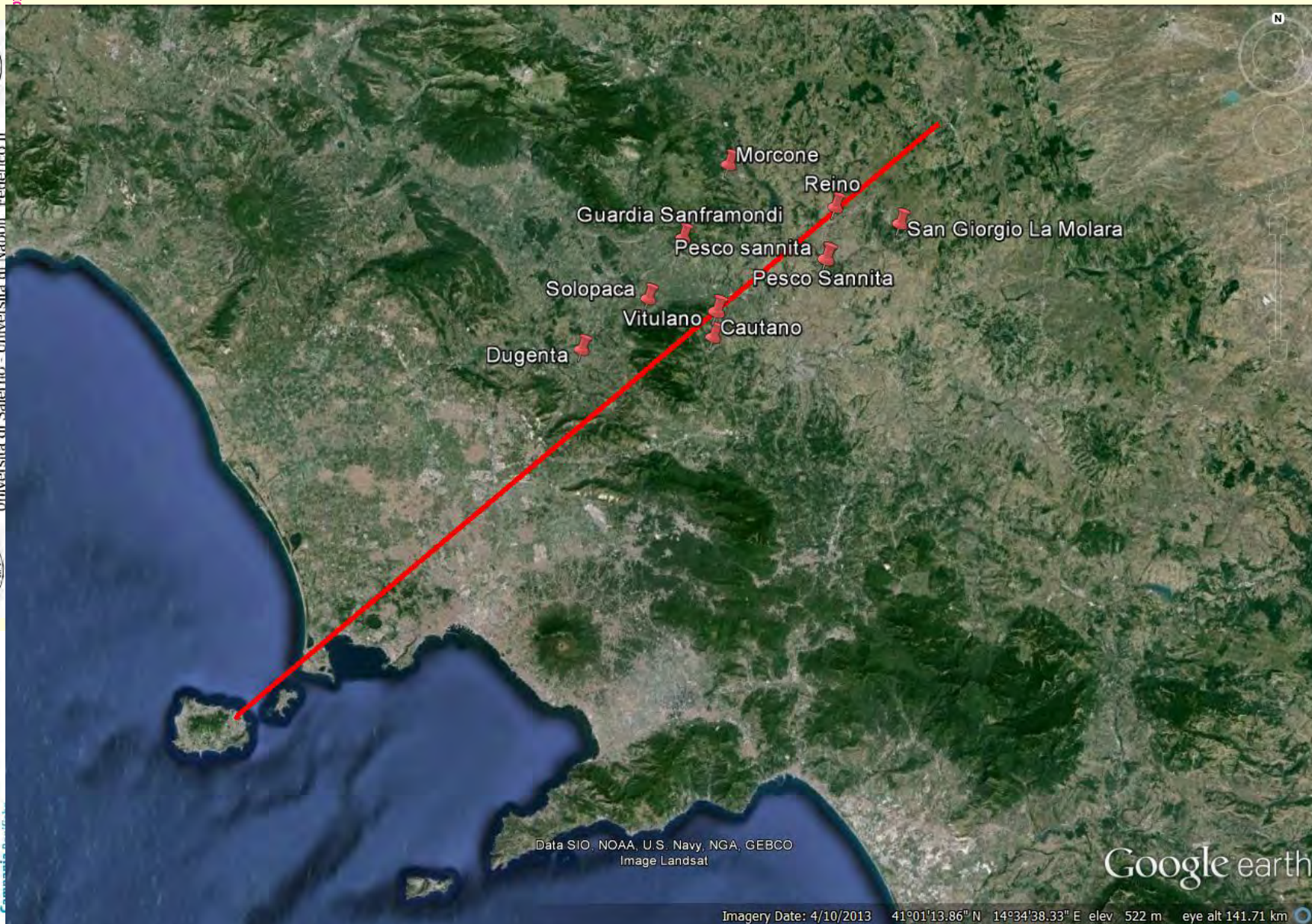


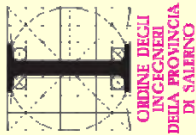
I COMUNI DANNEGGIATI



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"

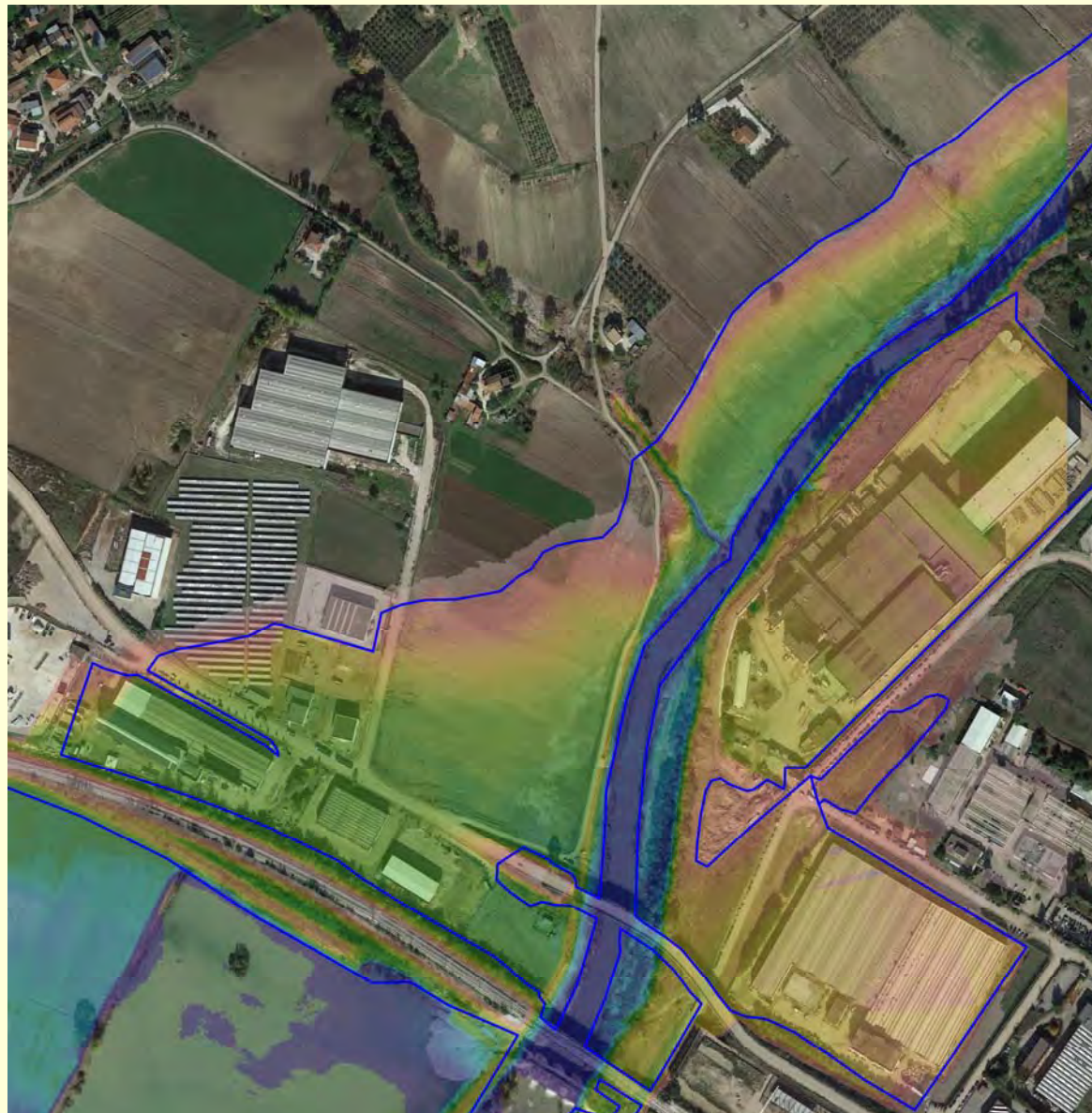


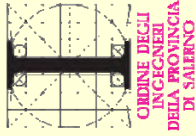


I MECCANISMI IDRAULICI: sezione di controllo artificiale

C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"





I MECCANISMI IDRAULICI: sezione di controllo artificiale



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"

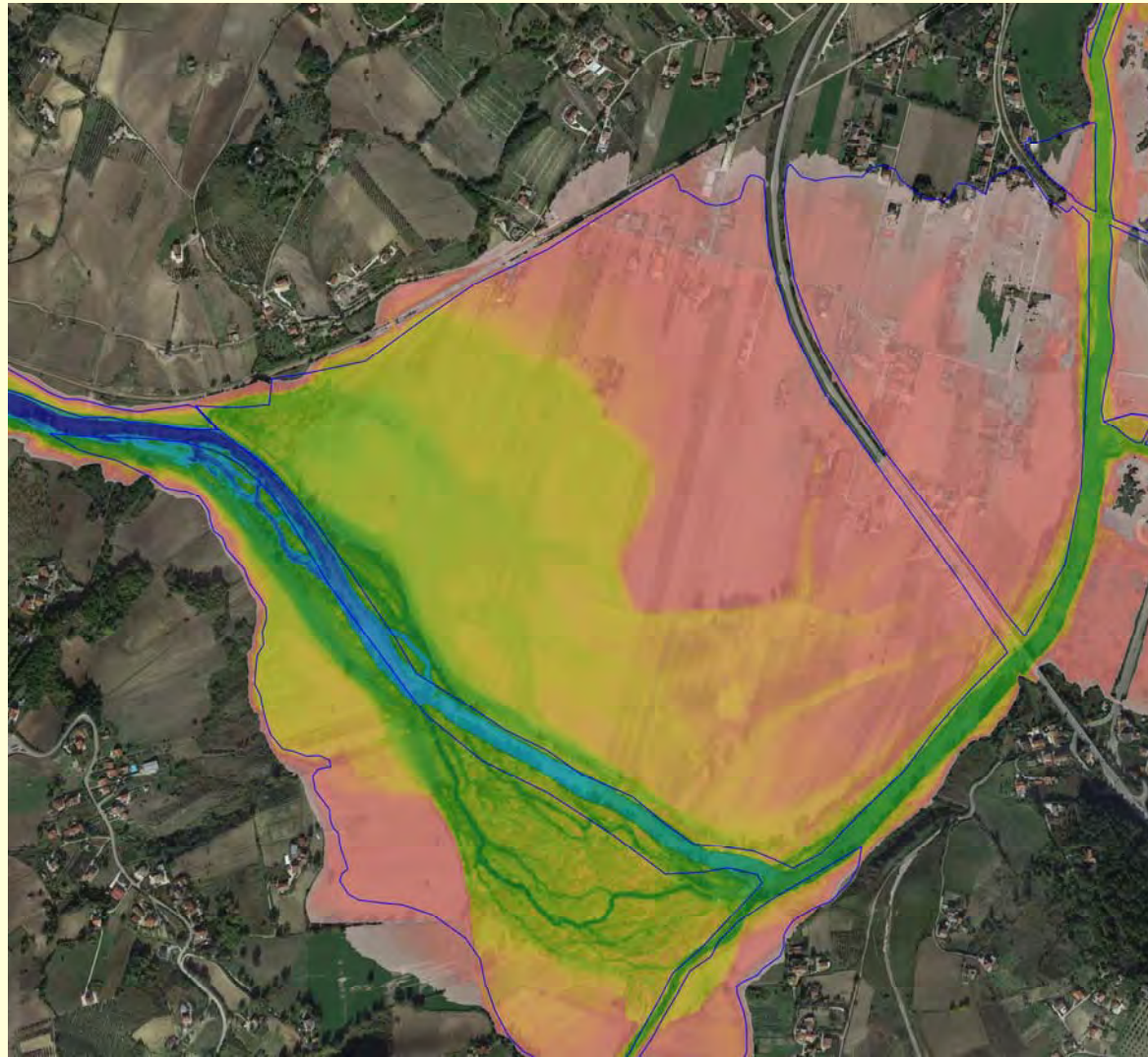


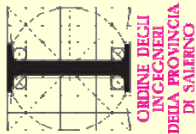


I MECCANISMI IDRAULICI: sezione di controllo naturale

C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"





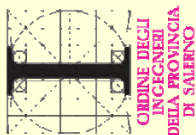
I MECCANISMI IDRAULICI: sezione di controllo naturale



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"





I MECCANISMI IDRAULICI: Pantano



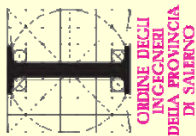
C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Anni '30



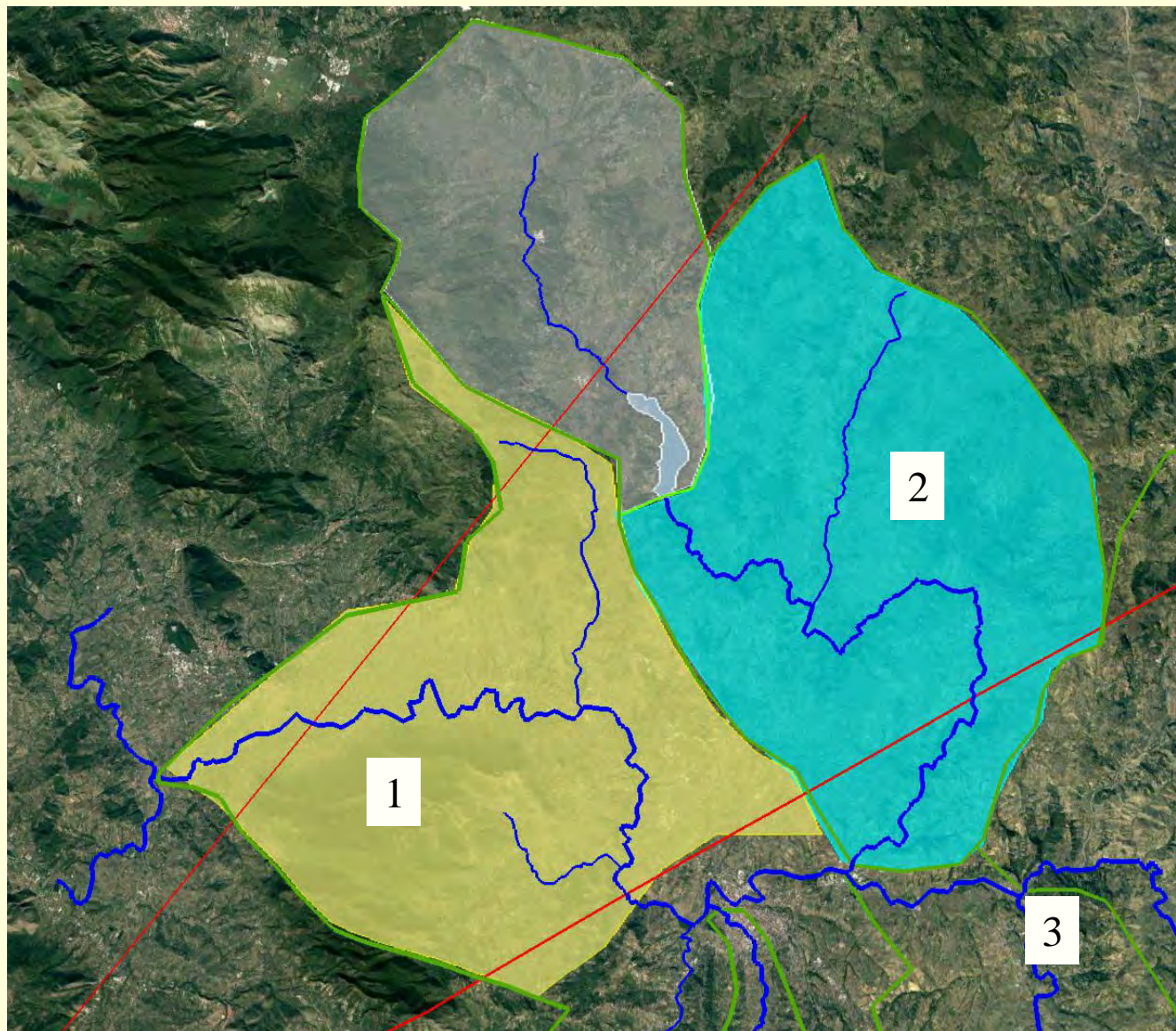


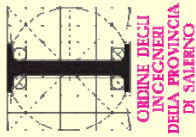
I MECCANISMI IDRAULICI: Doppia onda



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"





I MECCANISMI IDRAULICI: Altro



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



La diga di Campolattaro

La deforestazione

La manutenzione fluviale

Evento eccezionale



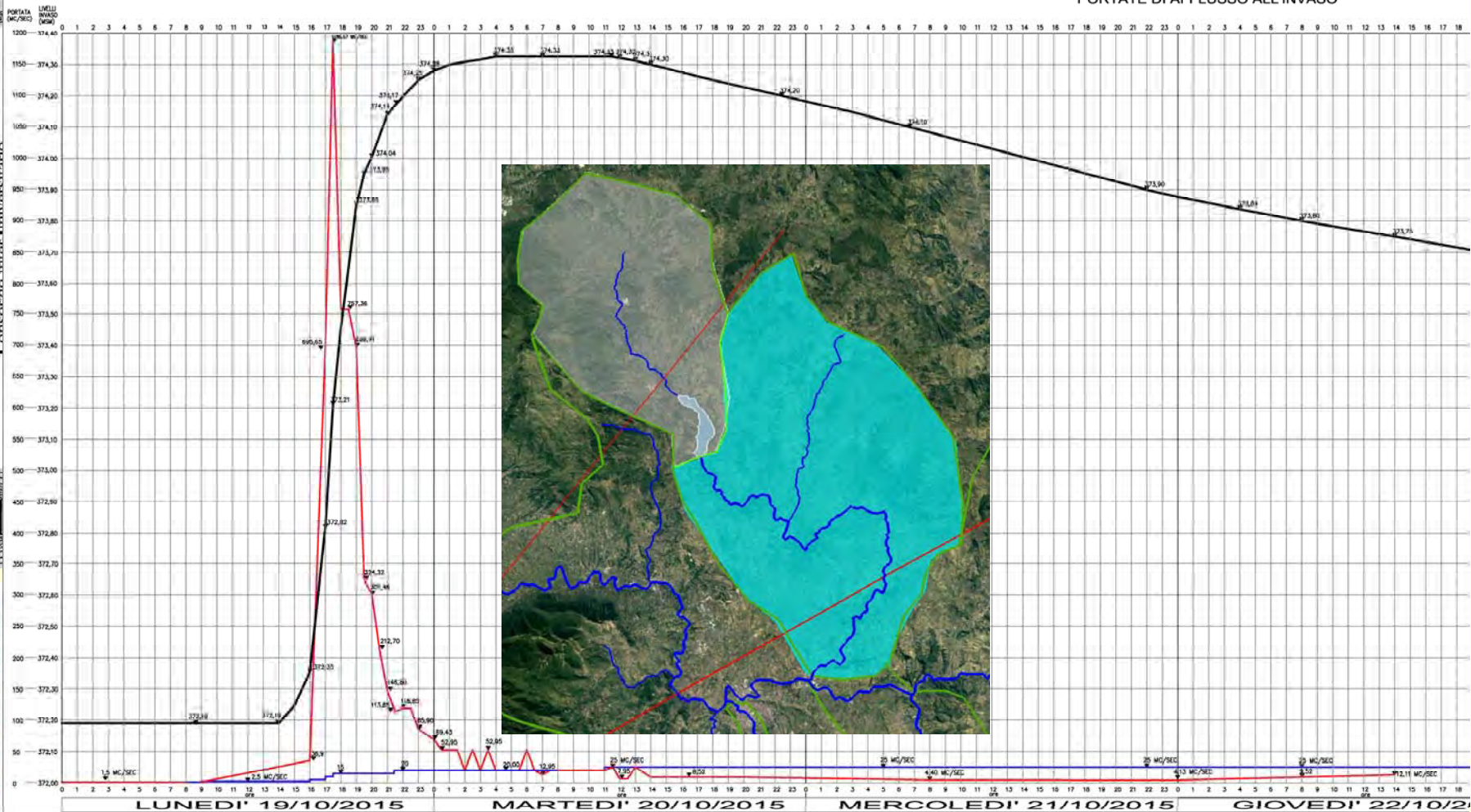
La diga di Campolattaro

SIMULAZIONE EVENTO DI PIENA DEL 19/10/2015

- PORTATE DI EFFLUSSO, SCARICATE A VALLE DIGA
- LIVELLI DI INVASO (MISURATI)
- PORTATE DI AFFLUSSO ALL'INVASO

C.U.G.R.I.

Concezio, Intae, Imbrocetrario





C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



La deforestazione

Anni	Superficie forestale nel Mezzogiorno (Ha)
1929*	1.277.695
1948-49	1.504.463
1960	1.628.692
1970	1.719.237
1980	1.862.457
1990	2.059.900
1996**	2.116.046
2000	2.129.764
2006	2.134.632

Fig. 7. Superficie forestale nel Mezzogiorno. Fonte: Elaborazione APAT su dati ISTAT;
*Fonte: Censimento Agrario 1929; **Fonte: ISTAT modificato.

La deforestazione



C.U.G.R.I.

Consorzio per la Previsione e l'Università di Salerno



1954



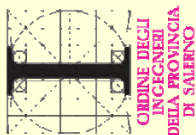
1977



1991



2003



La manutenzione fluviale



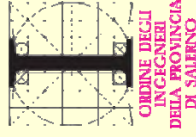
C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"





C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Una conseguenza pratica



ORDINE DEI
INGEGNERI
DELLA PROVINCIA
DI SALERNO

Allerta meteo



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI - DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

MODULARIO
P.C. - P.A. - 60

Allerta	Criticità	Scenario d
gialla	ordinaria	<p>Si possono verificare fenomeni di erosione, frane superficiali, detriti o di fango in baci limitate;</p> <p>- ruscellamenti superficiali</p> <p>fenomeni di trasporto d'innalzamento dei livelli d'acqua minori, con inoltramenti limitrofe, anche per effetto di tombature, restringimenti delle luci dei ponti, ecc);</p> <p>scorrimento superficiale delle strade e possibili fenomeni di smaltimento con trascinamento e colate in aree urbane depresse.</p> <p>Caduta massi.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni possono verificarsi occasionali fenomeni rapidi legati a condizioni particolarmente fragili, per saturazione dei suoli.</p> <p>Lo scenario è caratterizzato da incertezza previsionale. Si può verificare quindi un scenario idrogeologico, caratterizzato da una precipitazione puntuale e rapidità di conseguenza di temporali. Si possono verificare ulteriori effetti di fulminazioni, grandinate e vento.</p>
	idrogeologica	<p>Si possono verificare fenomeni di incremento dei livelli di acqua maggiori, generalmente dell'alveo.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni nei corsi d'acqua determinare criticità.</p>
	idrogeologica per temporali	<p>Si possono verificare fenomeni di incremento dei livelli di acqua maggiori, generalmente dell'alveo.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni nei corsi d'acqua determinare criticità.</p>
	idraulica	<p>Si possono verificare fenomeni di incremento dei livelli di acqua maggiori, generalmente dell'alveo.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni nei corsi d'acqua determinare criticità.</p>

MODULARIO
P.C. - P.A. - 60

Allerta	Criticità	Scenario di e
arancione	moderata	<p>Si possono verificare fenomeni di instabilità di versante, profonda, in particolari casi; frane superficiali e colate di fango;</p> <p>- significativi ruscellamenti: con trasporto di materiale per fenomeni di erosione;</p> <p>- innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni delle aree limitrofe, anche criticità locali (tombature, occlusioni) delle luci dei ponti</p> <p>Caduta massi in più punti del territorio.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni possono verificarsi occasionali fenomeni rapidi legati a condizioni particolarmente fragili, per saturazione dei suoli.</p> <p>Lo scenario è caratterizzato da incertezza previsionale. Si può verificare quindi un scenario idrogeologico, caratterizzato da una precipitazione puntuale e rapidità di conseguenza di temporali persistenti. Sono possibili ulteriori effetti di fulminazioni, grandinate e vento.</p> <p>Si possono verificare fenomeni di incremento dei livelli di acqua maggiori, generalmente dell'alveo.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni nei corsi d'acqua determinare criticità.</p>
	idrogeologica	<p>Si possono verificare fenomeni di incremento dei livelli di acqua maggiori, generalmente dell'alveo.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni nei corsi d'acqua determinare criticità.</p>
	idrogeologica per temporali	<p>Si possono verificare fenomeni di incremento dei livelli di acqua maggiori, generalmente dell'alveo.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni nei corsi d'acqua determinare criticità.</p>
	idraulica	<p>Si possono verificare fenomeni di incremento dei livelli di acqua maggiori, generalmente dell'alveo.</p> <p>Anche in assenza di precipitazioni nei corsi d'acqua determinare criticità.</p>

MODULARIO
P.C. - P.A. - 60

Modello n.60

Allerta	Criticità	Scenario di evento	Effetti e danni
rossa	elevata	<p>Si possono verificare fenomeni numerosi e/o estesi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - instabilità di versante, anche profonda, anche di grandi dimensioni; - frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango; - ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione; - rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con estesi fenomeni di inondazione; - occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori. <p>Caduta massi in più punti del territorio.</p> <p>Si possono verificare numerosi e/o estesi fenomeni, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo; - fenomeni di trascinamento, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro; - occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori. <p>Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.</p>	<p>Grave pericolo per la sicurezza delle persone con possibili perdite di vite umane.</p> <p>Effetti ingenti ed estesi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - danni a edifici e centri abitati, alle attività e colture agricole, ai cantieri e agli insediamenti civili e industriali, sia vicini sia distanti dai corsi d'acqua, per allagamenti o coinvolti da frane o da colate rapide; - danni o distruzione di infrastrutture ferroviarie e stradali, di argini, ponti e altre opere idrauliche; - danni a beni e servizi; - danni alle coperture e alle strutture provvisorie con trasporto di materiali a causa di forti raffiche di vento; - rottura di rami, caduta di alberi e abbattimento di pali, segnaletica e impalcature con conseguenti effetti sulla viabilità e sulle reti aeree di comunicazione e di distribuzione di servizi; - danni alle colture agricole, alle coperture di edifici e agli automezzi a causa di grandinate; - innesco di incendi e lesioni da fulminazione.



ORDINE DEGLI
INGEGNERI
DELLA PROVINCIA
DI SALERNO



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



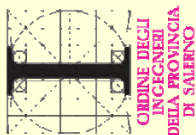
Centro Funzionale Multirischi

della Protezione Civile Regione Campania

Organico del Centro

- 1 Responsabile
- 4 ingegneri (3 idraulici e 1 informatico)
- 3 istruttori tecnici (diplomati)
- 2 previsori meteorologici (a contratto)





Tipologie di criticità



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli - "Federico II"



Criticità idrogeologica

Rischio derivante da fenomeni puntuali quali frane, ruscellamenti in area urbana, piene e alluvioni che interessano i corsi d'acqua minori *per i quali non è possibile* effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrici.

Criticità idrogeologica per temporali

Rischio idrogeologico derivante da fenomeni meteorologici caratterizzati da elevata incertezza previsionale in termini di localizzazione, tempistica e intensità

Criticità idraulica

Rischio derivante da piene e alluvioni che interessano i corsi d'acqua del reticolo maggiore, *per i quali è possibile* effettuare una previsione dell'evoluzione degli eventi sulla base del monitoraggio strumentale dei livelli idrici

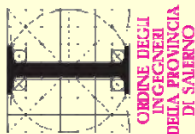
Altre criticità (neve, valanghe, vento mare etc)

Facoltative non implementate dalla Regione Campania



DPC Indicazioni per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale: e delle relative Fasi operative per rischio meteo-idro 10 febbraio 2016

ALLEGATO 1 livelli di criticità e di allerta e relativi scenari d'evento



Livelli di allerta piogge diffuse



Criticità ordinaria (GIALLO) Pericolo occasionale per fenomeni ed effetti locali
Eventi meteo-idrologici generati da uno o più fenomeni pluviometrici intensi, ma localizzati che interessano *aree isolate* all'interno delle singole zone di Allerta

C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"

Criticità moderata (ARANCIONE) Pericolo per fenomeni ed effetti diffusi
Eventi meteo-idrologici generati da fenomeni pluviometrici intensi e diffusi che interessano *aree contigue* all'interno delle singole zone di Allerta



Criticità elevata (ROSSO) Pericolo grave per fenomeni ed effetti ingenti ed estesi
Eventi meteo-idrologici estesi con caratteristiche tali da poter interessare contemporaneamente *ampie porzioni* del territorio regionale



Criterio "sostanzialmente" areale

DPC Indicazioni per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale: e delle relative Fasi operative per rischio meteo-idro 10 febbraio 2016

ALLEGATO 1 livelli di criticità e di allerta e relativi scenari d'evento



Livelli di allerta temporali



Criticità ordinaria (GIALLO) Pericolo occasionale per fenomeni puntuali anche intensi e repentini

C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Criticità moderata (ARANCIONE) Pericolo massima gravità per fenomeni puntuali anche molto intensi repentini e persistenti



DPC Indicazioni per l'omogeneizzazione dei messaggi del Sistema di allertamento nazionale: e delle relative Fasi operative per rischio meteo-idro 10 febbraio 2016

ALLEGATO 1 livelli di criticità e di allerta e relativi scenari d'evento

Criticità idrogeologica

idrogeologica

Si possono verificare fenomeni **localizzati** di:

- erosione, frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango in bacini di dimensioni limitate;
- ruscellamenti superficiali con possibili fenomeni di trasporto di materiale;
- innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con inondazioni delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, ecc);
- scorrimento superficiale delle acque nelle strade e possibili fenomeni di rigurgito dei sistemi di smaltimento delle acque piovane con tracimazione e coinvolgimento delle aree urbane depresse.

Caduta massi.

Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare occasionali fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.

idrogeologica

Si possono verificare fenomeni **diffusi** di:

- instabilità di versante, localmente anche profonda, in contesti geologici particolarmente critici;
- frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango;
- significativi ruscellamenti superficiali, anche con trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione;
- innalzamento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe, anche per effetto di criticità locali (tombature, restringimenti, occlusioni delle luci dei ponti, etc.).

Caduta massi in più punti del territorio.

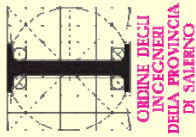
Anche in assenza di precipitazioni, si possono verificare significativi fenomeni franosi anche rapidi legati a condizioni idrogeologiche particolarmente fragili, per effetto della saturazione dei suoli.

idrogeologica

Si possono verificare fenomeni **numerosi e/o estesi** di:

- instabilità di versante, anche profonda, anche di grandi dimensioni;
- frane superficiali e colate rapide di detriti o di fango;
- ingenti ruscellamenti superficiali con diffusi fenomeni di trasporto di materiale, possibili voragini per fenomeni di erosione;
- rilevanti innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua minori, con estesi fenomeni di inondazione;
- occlusioni parziali o totali delle luci dei ponti dei corsi d'acqua minori.

Caduta massi in più punti del territorio.



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Criticità per temporali

idrogeologico per temporali

Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.
Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di **temporali forti**. Si possono verificare ulteriori effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.

idrogeologica per temporali

Lo scenario è caratterizzato da elevata incertezza previsionale.
Si può verificare quanto previsto per lo scenario idrogeologico, ma con fenomeni caratterizzati da una maggiore intensità puntuale e rapidità di evoluzione, in conseguenza di **temporali forti, diffusi e persistenti**. Sono possibili effetti dovuti a possibili fulminazioni, grandinate, forti raffiche di vento.

Criticità idrogeologica “rafforzata”

Criticità idraulica

idraulica

Si possono verificare fenomeni **localizzati** di:

- incremento dei livelli dei corsi d'acqua maggiori, generalmente contenuti all'interno dell'alveo.

Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.

idraulica

Si possono verificare fenomeni **diffusi** di:

- significativi innalzamenti dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua maggiori con fenomeni di inondazione delle aree limitrofe e delle zone golenali, interessamento degli argini;
- fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo;
- occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori.

Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.

idraulica

Si possono verificare **numerosi e/o estesi** fenomeni, quali:

- piene fluviali dei corsi d'acqua maggiori con estesi fenomeni di inondazione anche di aree distanti dal fiume, diffusi fenomeni di erosione delle sponde, trasporto solido e divagazione dell'alveo;
- fenomeni di tracimazione, sifonamento o rottura degli argini, sormonto dei ponti e altre opere di attraversamento, nonché salti di meandro;
- occlusioni, parziali o totali, delle luci dei ponti dei corsi d'acqua maggiori.

Anche in assenza di precipitazioni, il transito dei deflussi nei corsi d'acqua maggiori può determinare criticità.

Criterio magnitudo dell'evento pluviometrico

Casteldaccia 3 Novembre 2018



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"

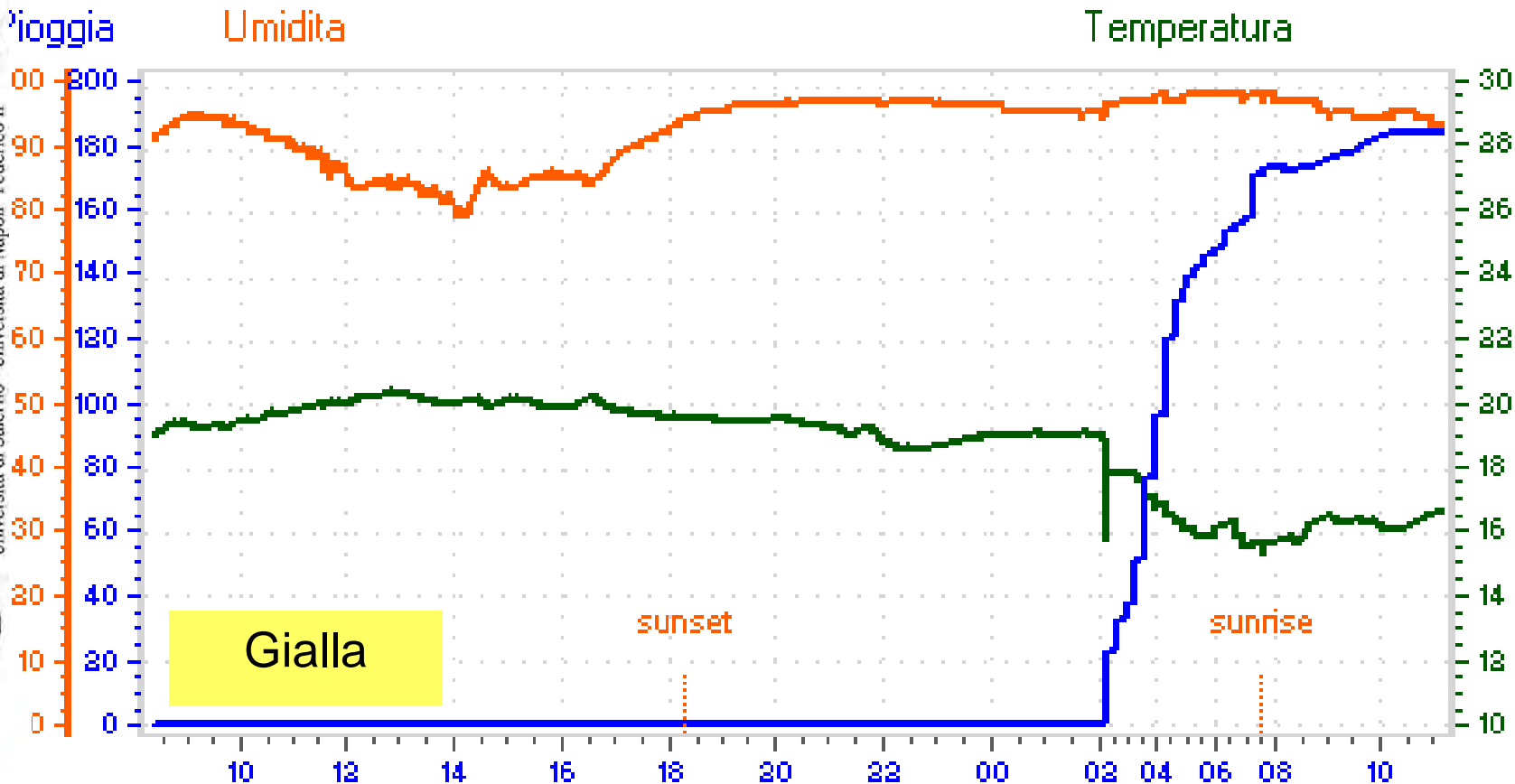


Arancione

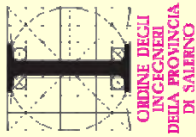
Capri 20 ottobre 2015



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"

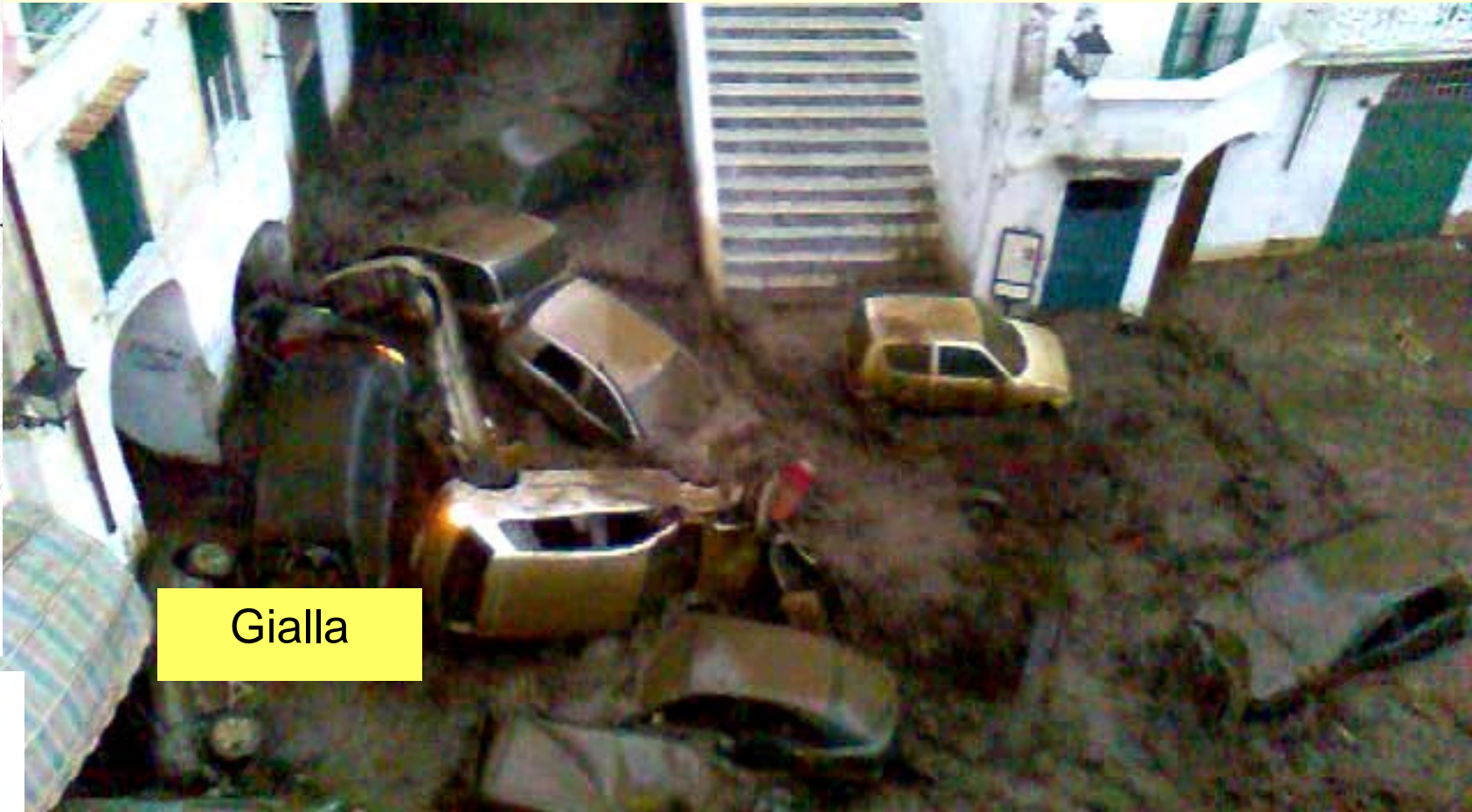


Atrani 9 settembre 2010



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Gialla



Erchie 10 novembre 2004



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Gialla

Teglia 7 ottobre 2011



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Gialla

Pollena Trocchia 21 ottobre 211



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Arancione



Montoro 1 settembre 2014



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Gialla

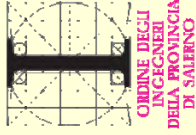
Arancione



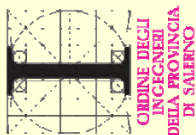


C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



La storia: eventi eccezionali ?



LE ALLUVIONI DEL PASSATO



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



- 894 Inondazione Calore (Diodato)
- 897 Inondazione Calore e Sabato (Diodato)
- 1029 Inondazione Calore (Diodato)
- 1031 Inondazione Calore e Sabato (Diodato)
- 1105 Inondazioni a Benevento (Diodato)
- 1120 Inondazioni a Benevento (Diodato)
- 1501 Inondazione Calore (Diodato) *danni al ponte sul Calore*
- 1504 Inondazione Sabato (Diodato) *danni al ponte Leproso*
- 1597 Inondazione Sabato (Diodato) *danni ai Molini del Sabato*
- 1707 Inondazione Calore e Sabato (Diodato) *distruzione mulini e ponti Leproso e Valentino*
- 1740 Alluvione Calore (Zazo) *anno simile al 1968*
- Per la continua piovra a scirocco, per la quale si spense gran neve sui monti e altrove, si osservarono nella mattina della domenica 28 ,questi due fiumi, **Calore e Sabato, rappresentare due bracci di mare**
- 1770 Alluvione Calore (Zazo) *sponda destra ponte pre-Vanvitelli sommersa*





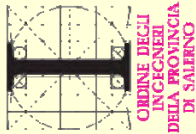
LE ALLUVIONI DEL PASSATO

- 1811 ? Piena del Tammaro (Palmieri) + esondazione Volturno presso Solopaca (Diodato)
- 1840 ? Piena del Tammaro (Palmieri) + esondazione Volturno presso Solopaca (Diodato)
- 1837 ? Inondazione del Tammaro (Diodato)
- 1841 ? Piena del Tammaro (Palmieri)
- 1851 ? Piena del Calore (Palmieri) + esondazione Volturno presso Solopaca (Diodato)
- 1857 ? Piena del Tammaro (Palmieri) + Allagamenti Piedimonte Alife
- 1890 Straripamento dei fiumi (Diodato)
- 1895 Grande inondazione nell'agro di Benevento (Diodato)
- 1899 Straripamento dei fiumi in Benevento (Diodato)
- 1900 Straripamento dei fiumi in Benevento (Diodato)
- 1936 Piena del Calore (SIMN)



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"





LE ALLUVIONI DEL PASSATO



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



1938 Piena del Calore ad apice e Benevento e del Sabato (Diodato) (SIMN)
Allagata sponda destra ponte Vanvitelli
"lutto in alcune famiglie della contrada rurale di Pantano" (Mazzacca)

1939 Piena del Calore (SIMN)

1949 Piena del Calore (SIMN) *Ponte FS vicino stazione Paduli sormontato*

1951 Inondazioni in Benevento, Apice e S. Giorgio La Molara (AVI)

1955 Inondazione in Benevento (AVI)

1957 Straripamenti dei fiumi in Benevento (AVI)

1961 Piena del Sabato

1966 Inondazione in Benevento (AVI)

1968 piena del Sabato e inondazione del Calore a Benevento (AVI)

Prima pioggia, poi vento impetuoso e infine ancora pioggia insistente. Il 19 dicembre 1968 il Calore e il Sabato erano in piena eccezionale. Il volume dell'acqua defluita fu superiore a quella del 2 ottobre 1949. **Alle ore 18 l'ingente massa di acqua del Calore fu valutata intorno ai 3500 metri cubi al secondo, raggiungendo alle ore sedici l'altezza di sette metri a ponte Valentino e circa otto metri a Benevento**

1993 Inondazioni in Benevento (AVI)

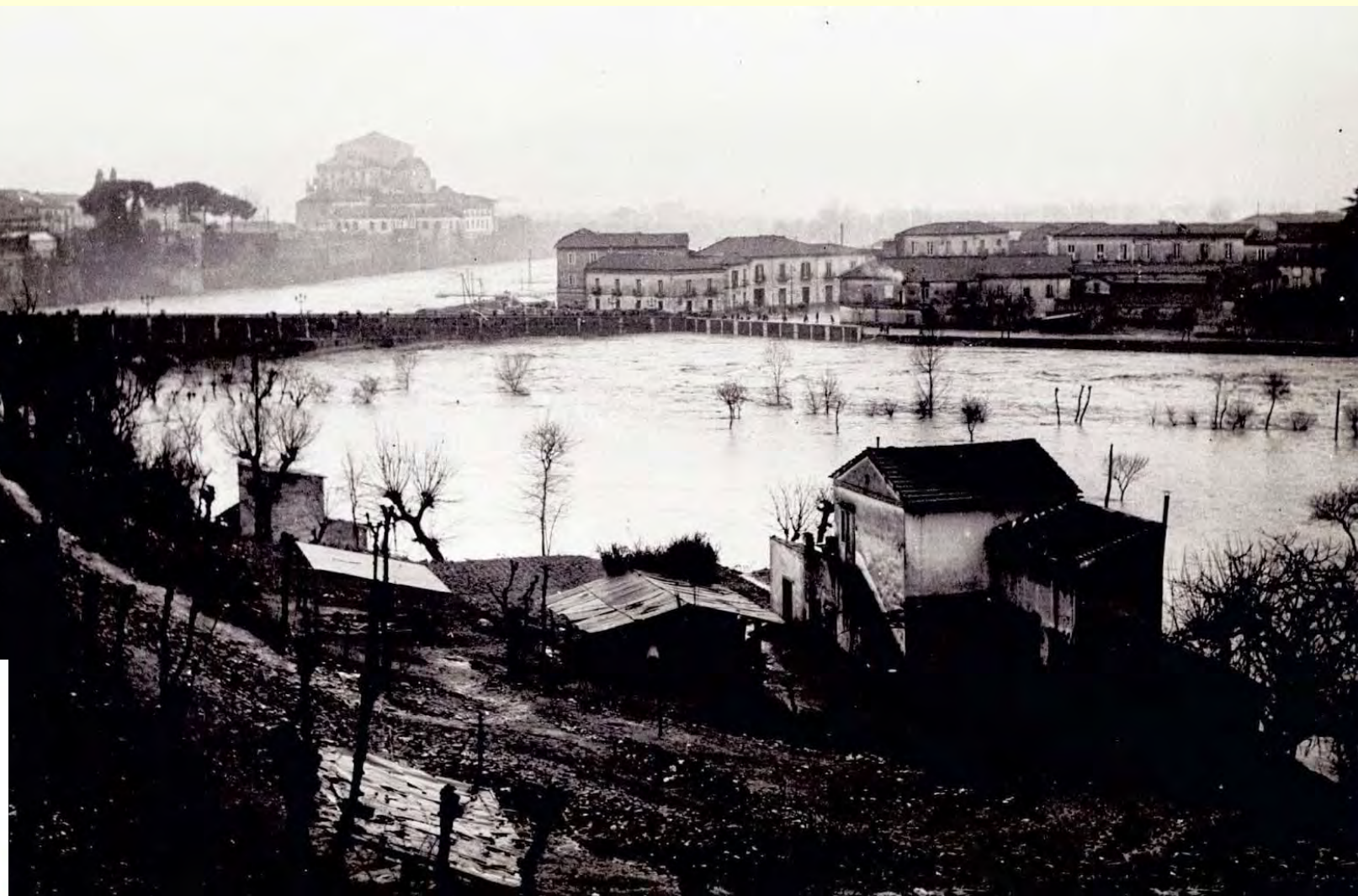


LE ALLUVIONI DEL PASSATO 1938 o 1942



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"





LE ALLUVIONI DEL PASSATO 1949



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



CESBIM CENTRO STUDI SULLE BONIFICHE
NELL'ITALIA MERIDIONALE
Campania Bonifiche





LE ALLUVIONI DEL PASSATO 1949

C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Immagine inedita della terrificante alluvione del 2 ottobre 1949 del fiume Calore che coprì letteralmente l'antico ponte Vanvitelli. Sullo sfondo la stazione ferroviaria

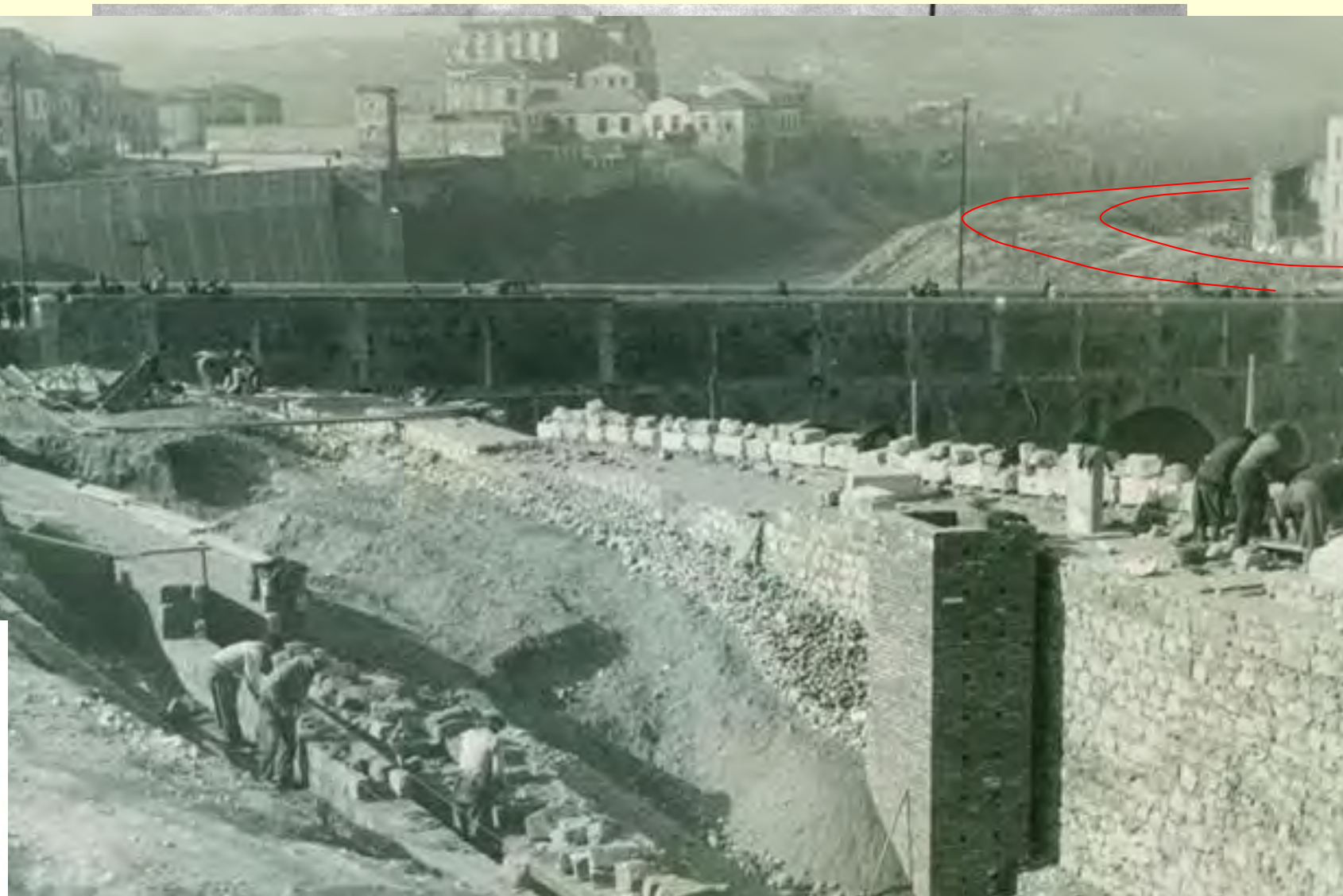


LE ALLUVIONI DEL PASSATO 1943-1949



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"





LE ALLUVIONI DEL PASSATO 1949



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



Google earth



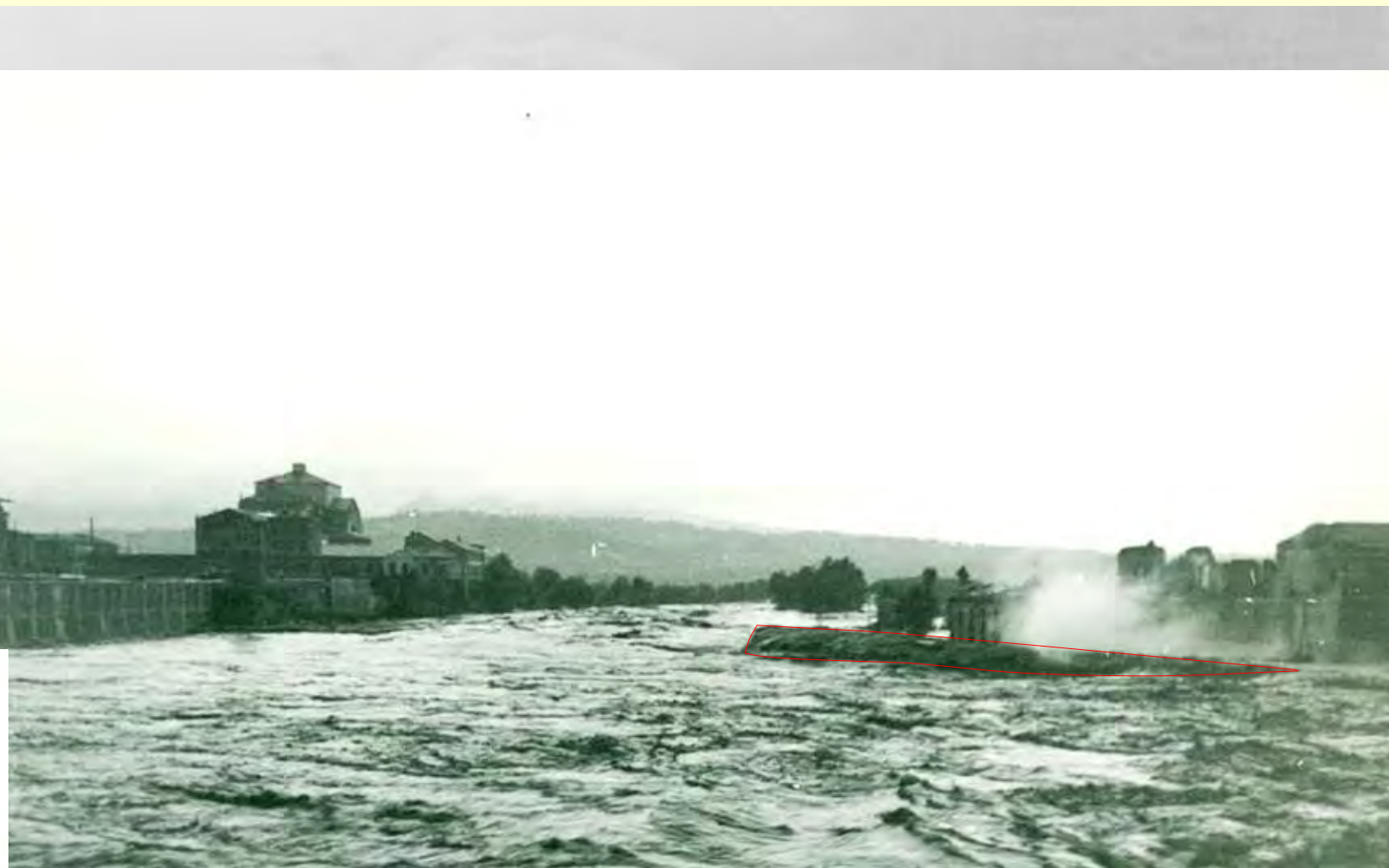


LE ALLUVIONI DEL PASSATO 1949



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



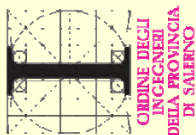


LE ALLUVIONI DEL PASSATO '50

C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"





Evento eccezionale



C.U.G.R.I.
Consorzio inter-Universitario
per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



CESBIM
CENTRO STUDI SULLE BONIFICHE
NELL'ITALIA MERIDIONALE
Campania Bonifiche

1740 Alluvione Calore (Zazo) *anno simile al 1968*

Per la continua piovra a scirocco, per la quale si spense gran neve sui monti e altrove, si osservarono nella mattina della domenica 28, questi due fiumi, **Calore e Sabato, rappresentare due bracci di mare**

1770 Alluvione Calore (Zazo) *sponda destra ponte pre-Vanvitelli sommersa*

1851 Piena del Calore (Palmieri) danneggiato il ponte Maria Cristina

1938 Piena del Calore ad Apice e Benevento e del Sabato (Diodato) (SIMN)

Allagata sponda destra ponte Vanvitelli

Sormontato l'attraversamento ferroviario sul Tammaro a Paduli

"lutto in alcune famiglie della contrada rurale di Pantano" (Mazzacca)

1949 Decine di vittime. Ponti Vanvitelli e Maria Cristina sormontati

1968 piena del Sabato e inondazione del Calore a Benevento (AVI)

Il 19 dicembre 1968 il Calore e il Sabato erano in piena eccezionale. Il volume dell'acqua defluita fu superiore a quella del 2 ottobre 1949. **Alle ore 18 l'ingente massa di acqua del Calore fu valutata intorno ai 3500 metri cubi al secondo, raggiungendo alle ore sedici l'altezza di sette metri a ponte Valentino e circa otto metri a Benevento**



C.U.G.R.I.

Consorzio inter-Universitario
per la Prevenzione e Prevenzione dei Grandi Rischi
Università di Salerno - Università di Napoli "Federico II"



DOMANDE ?

v.bovolin@unisa.it

089 964087

