



IL PROGETTO INTERREG ITALIA SVIZZERA M.I.A.R.I.A. (Monitoraggio Integrato Adattativo a supporto del Rischio Integrato Alpino)

PRINCIPALI RISULTATI E SVILUPPI FUTURI IN REGIONE LOMBARDIA CON PARTICOLARE RIGUARDO ALLE INFRASTRUTTURE CRITICHE

Cinzia Secchi, Massimo Ceriani e Carmela Melzi



Regione
Lombardia



MIARIA



Identificazione della Misura del MIARIA:

Misura 1.1 Gestione dei Rischi Naturali

Asse prioritario di riferimento: ambiente e territorio

Tipologia di azione prevalente

Interventi di scambio e condivisione connessi all'analisi, monitoraggio e gestione del rischio delle emergenze

SottoTipologia di azione prevalente

Progettazione sperimentazione e realizzazione di sistemi comuni per il monitoraggio e la prevenzione dei rischi naturali e dei rischi emergenti correlati ai cambiamenti climatici con particolare attenzione allo studio dei sistemi di comunicazione con applicazione di tecnologie innovative

Data di avvio del progetto

02/03/2009

Data di chiusura del progetto

25/02/2012

MIARIA



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Capofila
Regione Lombardia

Capofila
Cantone Ticino

Partner
Provincia di Lecco
Politecnico di Milano
Fondazione Politecnico

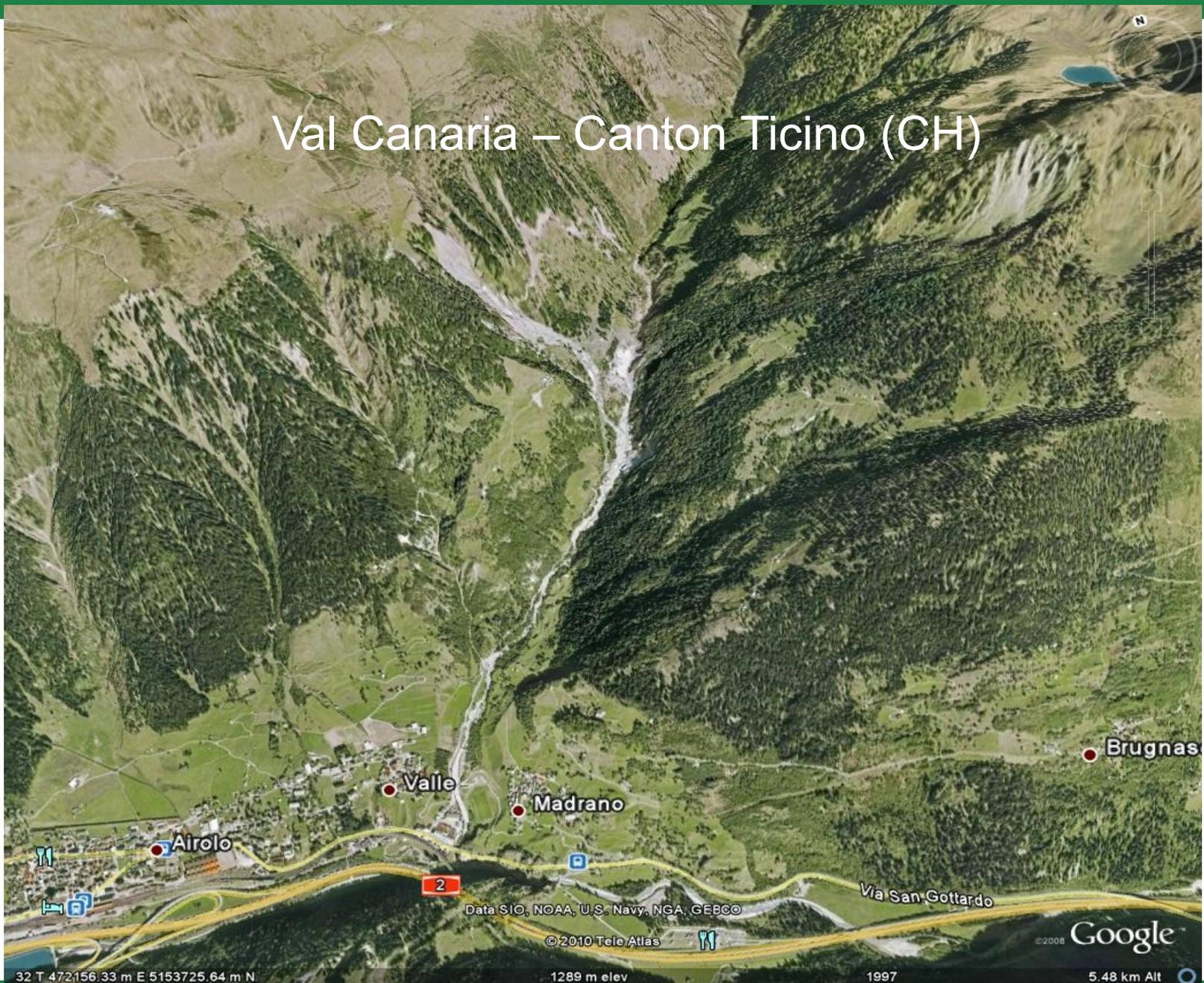
Partner
Supsi
Università della Svizzera
Italiana

Il capofila di parte italiana è anche il referente unico di progetto

AREA VALSASSINA E VAL VARRONE



Val Canaria – Canton Ticino (CH)



AREA DEI TORRIONI DI RIALBA

Scheda tecnica "Torrioni di Rialba"

Informazioni principali

Comune	Abbadia Lariana
Provincia	Lecco
Bacino idrografico principale	Adda
Bacino idrografico secondario	Val di Rialba
Quota m s.l.m.	400 - 530
Foglio I.G.M.I.	32 I SE Lecco
Sezione C.T.R.	B4d3 (Mandello del Lario)
Aree protette	ZPS IT 2030601 "Grigne"
	SIC IT2030002 "Grigna Meridionale"

Dissesto evidenziato

Tipologia	crollo in roccia	
Stato	quiescente	
Dimensioni massime stimate		
Lunghezza	120	m
Larghezza	80	m
Altezza	100	m
Volumetria	270.000	m ³

Elementi a rischio

Superstrada S.S. 36
Ferrovia Colico-Lecco
Centrale idroelettrica "CEMB"
Elettrodotto M.T.

Strutture costiere (in caso di "tsunami" indotto dal crollo a lago)

PROGETTO MIARIA

Strumentazione di controllo in atto

- n°16 basi estensimetriche a lettura manuale (misurazione trimestrale)
- n. 3 sensori sismici alla base del Torrione più avanzato, con trasmissione

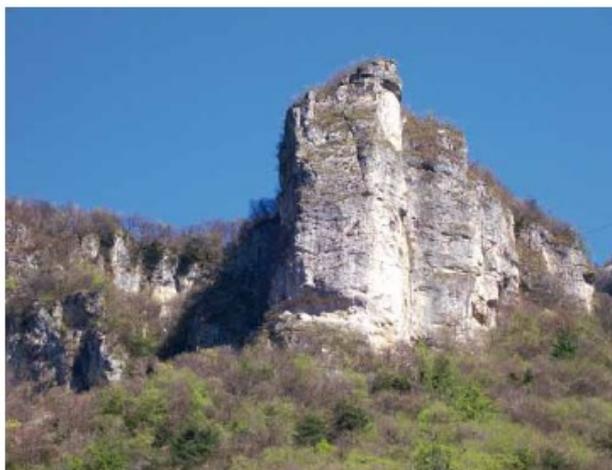
Strumentazione di controllo in progetto

- n. 1 stazione pluviometrica
- n. 3 clinometri in sommità, con trasmissione wireless
- n. 3 estensimetri in sommità, con trasmissione wireless



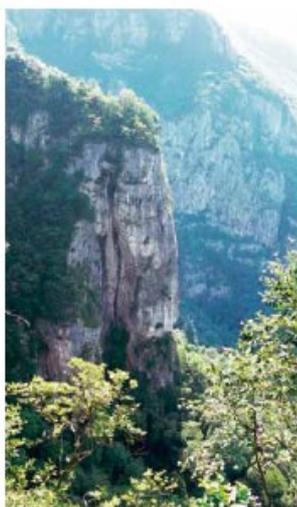
Scheda n° 39

Provincia: Lecco
Comune: Abbadia Lariana
Località: Rialba
Tipologia frana: Crollo
Elementi a rischio:
 ■ strada statale
 ■ linea ferroviaria
 ■ case sparse
 ■ infrastrutture di servizio
 ■ centrale idroelettrica
Bacino idrografico principale:
 Adda
Bacino idrografico secondario:
 Val di Rialba
Volume frana (m³):
 50.000
Area di possibile influenza del fenomeno (m²):
 170.000



Vista laterale sul torrione di Rialba (Fonte Regione Lombardia, 2009).

In alto, Vista del torrione di Rialba dalla strada statale (Fonte Regione Lombardia, 2009).



Nella pagina a fianco, a sinistra, dall'alto verso il basso: vista sulla costa lacustre dalla cima del torrione e zona di scavamento alla base del torrione in corrispondenza dei livelli meno cementati del Conglomerato di Rialba (Fonte Regione Lombardia, 2009).

DESCRIZIONE DEL FENOMENO

Si tratta del possibile collasso/ribaltamento di uno sperone roccioso (torrione) alto circa 100 m, di volumetria stimata pari a 50.000 m³, che si protende dal versante roccioso sopra la sponda orientale del Lago di Como-Ramo di Lecco. Indicatori del possibile evento sono lo scavamento osservabile alla base del torrione e il sistema di fratture con aperture anche metriche che isolano a tergo il torrione più esterno.

SCENARIO DI RISCHIO

Il collasso del torrione andrebbe ad interessare la sponda lacustre lungo la quale sono presenti infrastrutture strategiche di collegamento con la Valtellina, ovvero la SS36 e la linea ferroviaria Lecco-Colico. Date le volumetrie coinvolte, l'evento comporterebbe presumibilmente la totale distruzione di queste infrastrutture di collegamento, oltre alla modifica della morfologia della fascia di territorio perilacuale.

Nell'ambito del progetto Interreg "MIARIA" nel mese di settembre 2010 è stata effettuata un'immersione nelle acque antistanti la costa che ha consentito di attribuire al Conglomerato di Rialba i blocchi diopoli presenti sulla scarpata subacquea, riconosciuti precedentemente dal modello digitale del rilievo batimetrico. La verifica confermerebbe l'esistenza di un evento precedente, simile a quello attuale ipotizzato e che potrebbe aver coinvolto un torrione presente in passato davanti a quello attuale.

CONTESTO GEOLOGICO E GEOMORFOLOGICO

I torrioni sono costituiti dal Conglomerato di Rialba, caratterizzati da una diamicite costituita da clasti a spigoli vivi, autoctoni.

Lo scavamento presente alla base del torrione interessa la parte meno cementata del conglomerato.

Il settore di versante in esame è caratterizzato alla base da ampie scarpate detritiche colonizzate da vegetazione e nel settore superiore da pareti rocciose sub-verticali. I torrioni di Rialba costituiscono, complessivamente, uno sperone roccioso (in senso N-S) che si protende verso valle e si stacca dalla continuità lineare delle pareti rocciose di monte ad andamento E-O; le pareti sono sub-verticali e a volte aggrottate verso l'interno.



INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL RISCHIO

Data la volumetria in gioco, non potendo proteggere le infrastrutture con opere attive sul torrione stesso o passive lungo il versante (reti, valli paramassili), è stata avviata dal 2002 un'attività cognitiva del fenomeno con monitoraggio del torrione più esterno.

Le misure distometriche e topografiche eseguite tra febbraio 2004 e il settembre 2005 non hanno evidenziato movimenti significativi in atto.

Nell'ambito del Progetto Interreg "MIARIA" nel 2010 è stata installata una serie di sensori (accelerometro, tiltmetro e termometro) volti a registrare eventuali segni premonitori di movimenti incipienti del torrione più esterno. Nell'ambito dello stesso progetto sono state avviate misurazioni delle portate delle sorgenti presenti nella parte basale del torrione e campagne di rilievi distometrici delle fratture.

BIBLIOGRAFIA

DE MARON EGIDIO (2002) Progetto di monitoraggio dei torrioni di Rialba e manutenzione delle opere di difesa passiva in Località Borbina.

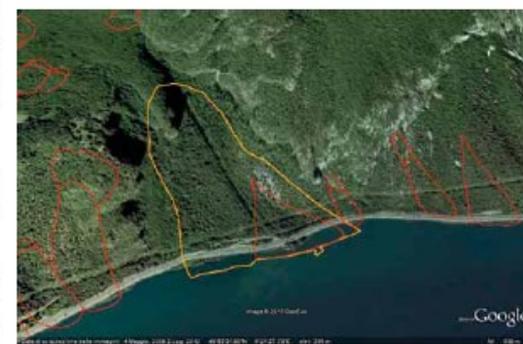
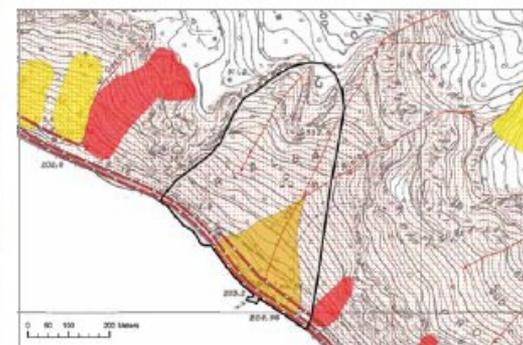
POLLINI ALFREDO (1985) Appunti di campagna.

PROGETTO MIARIA (2009-2011) Monitoraggio Idrogeologico Adattativo a Supporto del Piano di Rischio Integrato Alpino.

REGIONE LOMBARDIA (2006) Progetto Carg - Foglio B4D.

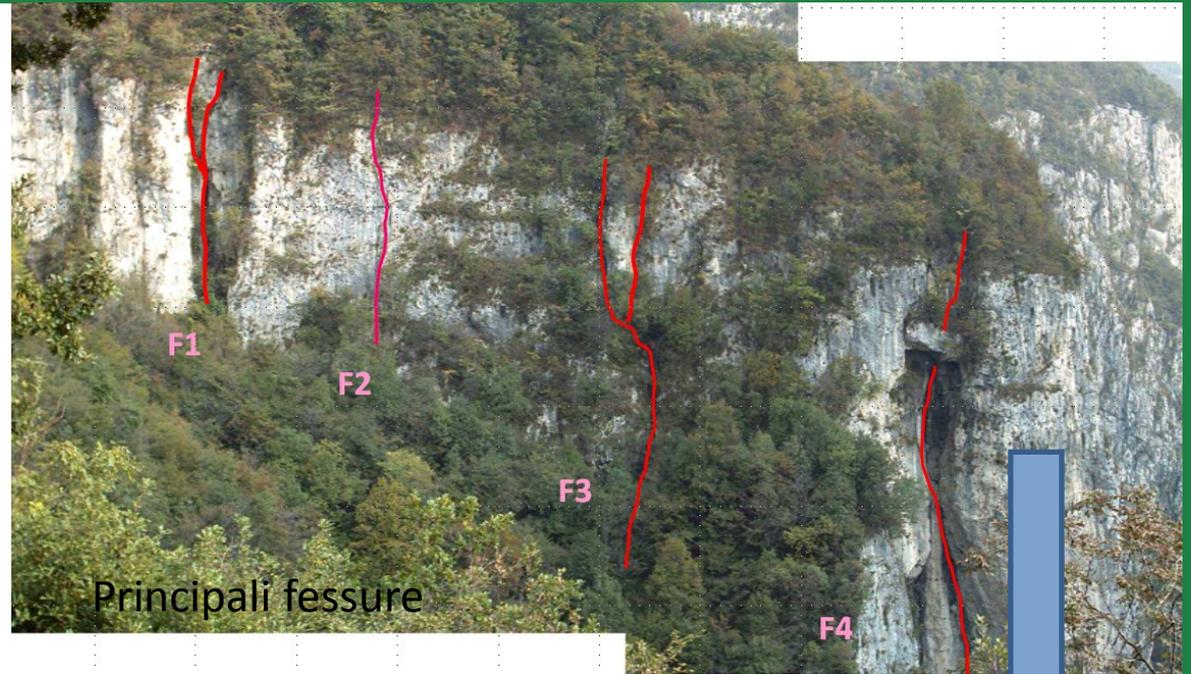
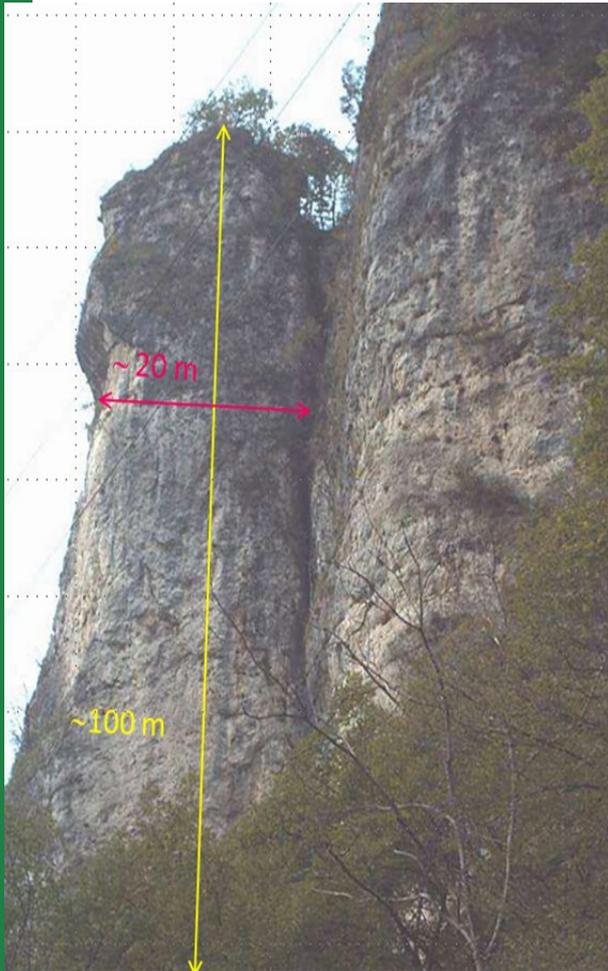
STUDIO GEOLOGICO TECNICO LECCHESSE (2006) Relazione geologico-strutturale della zona dei Torrioni di Rialba nel Comune di Abbadia Lariana (Lc).

STUDIO GEOLOGICO TECNICO LECCHESSE (2005) Monitoraggio Torrioni di Rialba a mezzo di misure distometriche e topografiche - relazione finale.

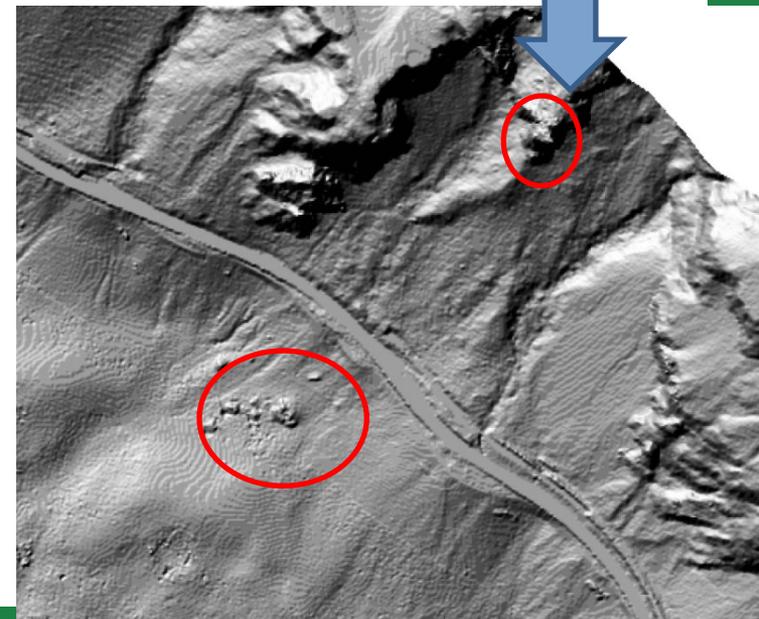


Sopra, mappa e vista 3D della località.

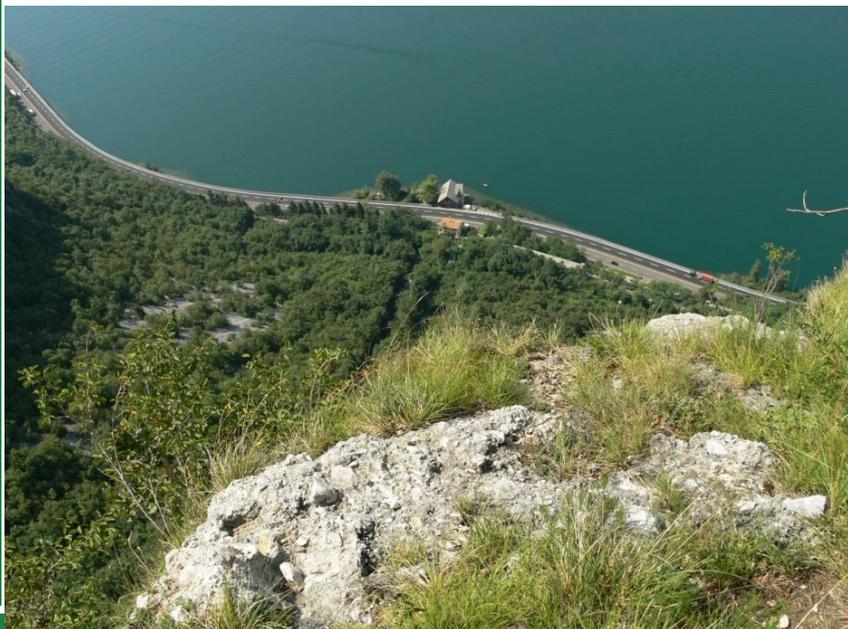
AREA DEI TORRIONI DI RIALBA



Dimensioni del "Torrione"
più avanzato e quasi isolato
del volume di circa 50.000
metri cubi



AREA DEI TORRIONI DI RIALBA





AREA DEI TORRIONI DI RIALBA



Rialba Mems - Mozilla Firefox

File Modifica Visualizza Cronologie Segnalibri Strumenti Aiuto

http://131.175.137.145:8084/Rialba/

Risultati della ricerca Rialba Mems

SensorView

SENSORS

- TEMPERATURE
- TILTMETER
- NODO_1 (0)
- NODO_2 (0)
- NODO_3 (0)

Batt. 1
74%

Batt. 2
74%

Refresh

Event Count

2010 YEARS

- SEISMIC 1
- SEISMIC 2
- SEISMIC 3

Select on a row to see a microseismic event

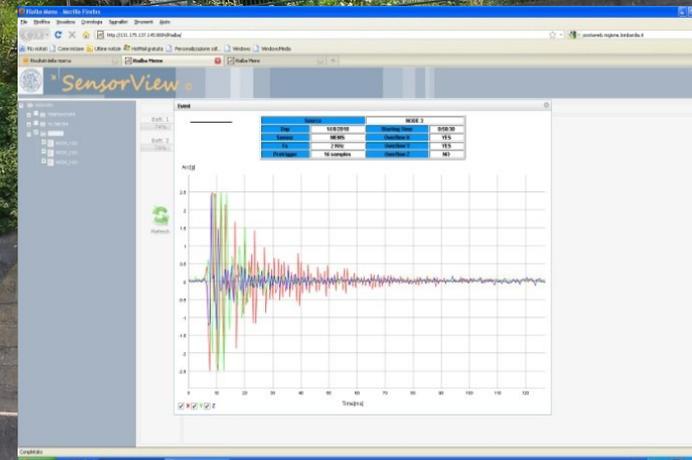
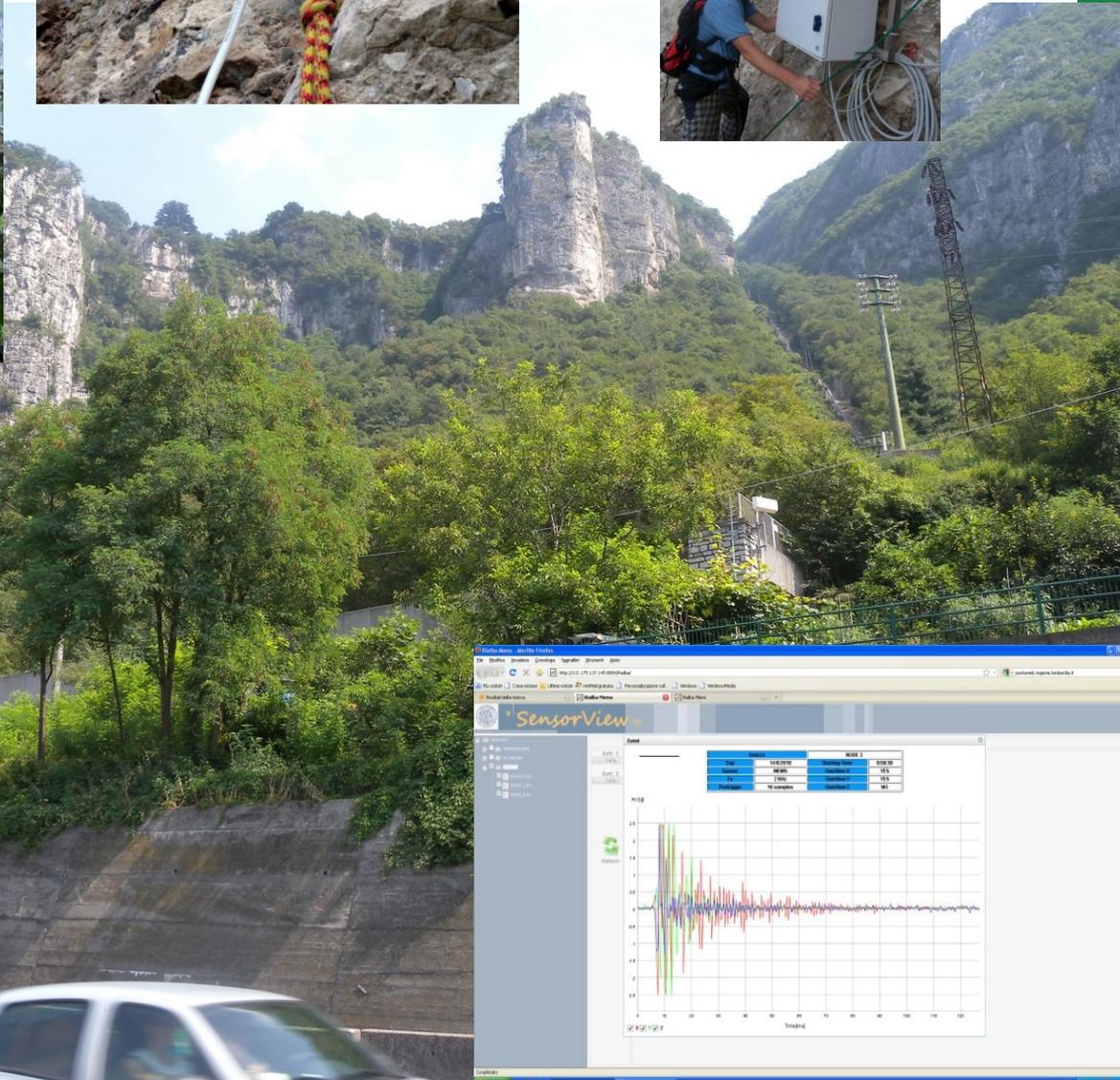
Sensor	Type	Time	Magnitude
SEISMIC 3	MEMS	Jul 19, 2010 10:52:29 AM	994
SEISMIC 3	MEMS	Jul 19, 2010 10:52:30 AM	987
SEISMIC 3	MEMS	Jul 19, 2010 10:52:28 AM	926
SEISMIC 3	MEMS	Jul 19, 2010 10:52:29 AM	764
SEISMIC 2	MEMS	Jul 19, 2010 12:08:08 PM	692
SEISMIC 3	MEMS	Aug 14, 2010 12:50:30 AM	624
SEISMIC 2	MEMS	Jul 19, 2010 12:08:08 PM	543
SEISMIC 3	MEMS	Aug 22, 2010 1:25:24 PM	513
SEISMIC 2	MEMS	Jul 19, 2010 12:08:09 PM	500
SEISMIC 1	MEMS	Jul 19, 2010 12:21:41 PM	499
SEISMIC 3	MEMS	Jul 19, 2010 12:36:44 PM	466
SEISMIC 1	MEMS	Jul 19, 2010 12:02:46 PM	438

Completato

start Rialba Mems - Mozilla ... IT 23:28



AREA DEI TORRIONI DI RIALBA



AREA DELLA FRANA DI PREMANA



32 T 532891.63 m E 5099252.11 m N

Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
© 2010 Tele Atlas
Image © 2010 DigitalGlobe

768 m elev

19 Lug 2005

© 2008 Google

2.72 km Alt

Scheda tecnica

Informazioni principali

Comune	Premana
Provincia	Lecco
Bacino idrografico principale	Adda
Bacino idrografico secondario	Torrente Varrone
Quota m s.l.m.	750 – 1.250
Foglio I.G.M.I.	17 II SE Premana
Sezione C.T.R.	B3e4 (Alta Val Varrone)
Aree protette	Assenti

Dissesto evidenziato

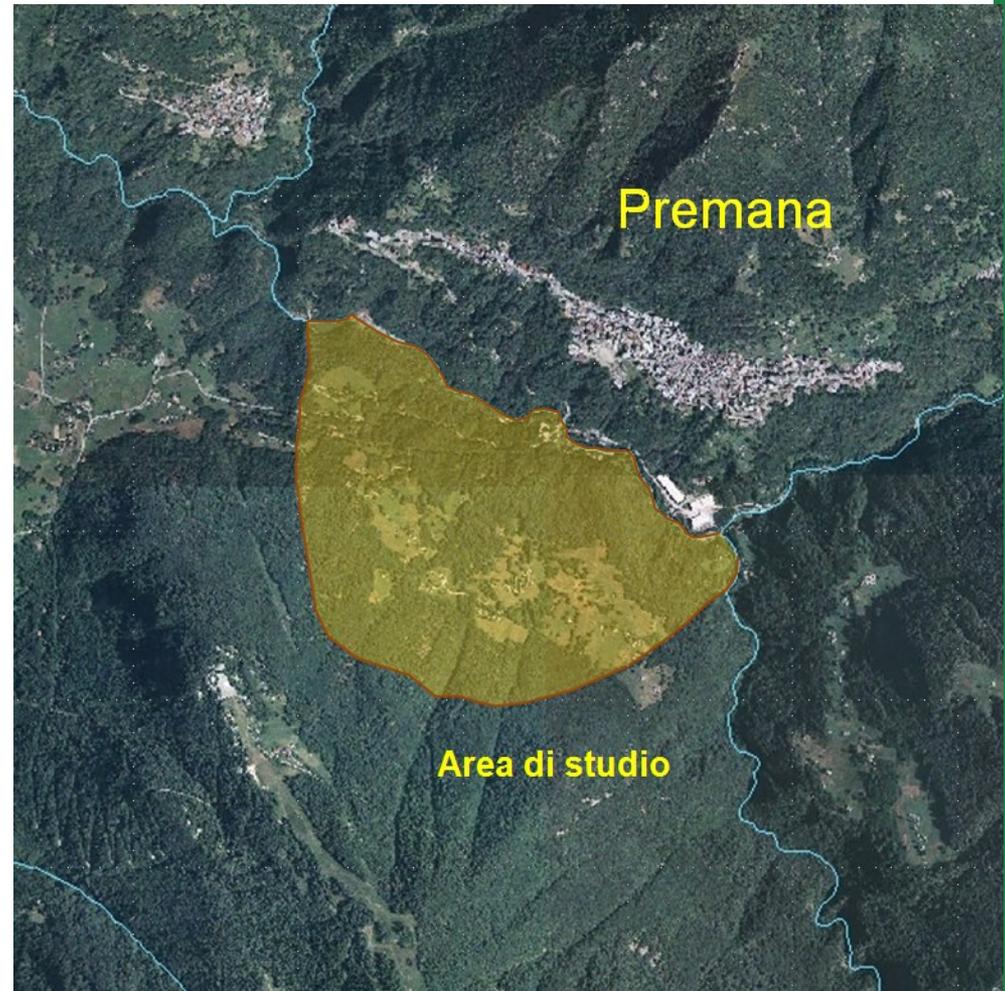
Tipologia	Deformazione Gravitativa Profonda di Versante quiescente
Stato	

Dimensioni massime stimate

Lunghezza	1.200	m
Larghezza	1.800	m
Altezza	450	m
Volumetria	650.000	m ³

Elementi a rischio

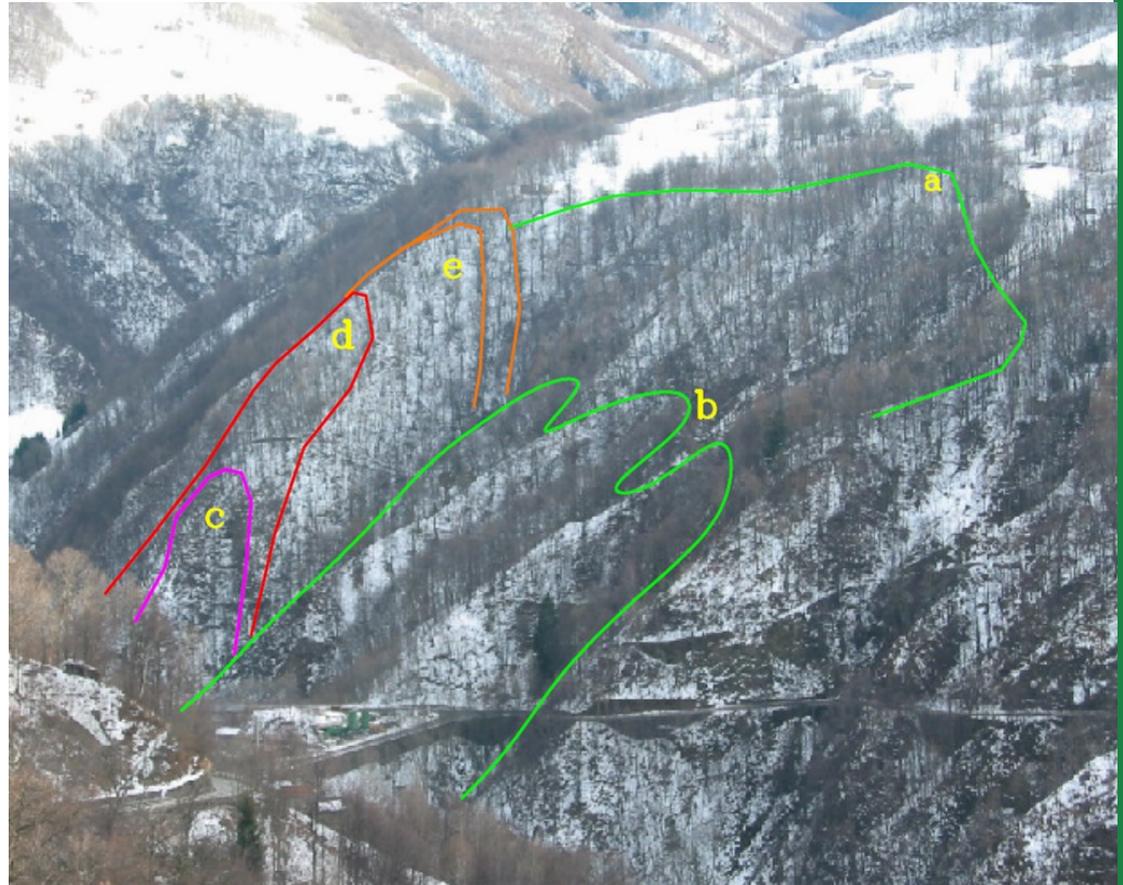
Area industriale di Premana
Centrale idroelettrica ENEL
Ponte della SP 67
Tratto a valle del T. Varrone – vedi “Effetti del fenomeno”



Progetto MIARIA

- n. 1 foro attrezzato con inclinometri**
- n. 1 serie di sensori inclinometrici dotati di magnetometri**
- n. 1 stazione pluviometrica**









LUGLIO 2010



SETTEMBRE 2009



Progetto EVADAR

Emergenze gestite con Velivoli in Aree di Difficile Accesso e a Rischio



*ricerca per l'utilizzo dei droni nel campo
della protezione civile e della difesa del suolo*

PROGETTO EVADAR – finalità del progetto

Nel corso degli ultimi anni si è assistito ad una rapida crescita del livello di attenzione per i droni. L'uso dei droni sino a pochi anni fa era confinato all'interno di due ambiti tra loro molto distanti: quello militare e quello dell'aeromodellismo. L'evoluzione tecnologica ha permesso lo sviluppo di una nuova generazione di droni con elevate prestazioni e costi relativamente contenuti aprendo così la possibilità all'utilizzazione dei droni anche in ambito professionale.

Il fenomeno sta creando grandi aspettative tra i professionisti che si occupano di monitoraggio dell'ambiente e del territorio, sia nel settore pubblico che in quello privato.

Sarebbe quindi necessario che le strutture tecniche degli Enti che si occupano di territorio, ambiente e protezione civile prendano in considerazione il tema dei droni per valutare, con un atteggiamento aperto all'innovazione ma nel contempo pragmatico, le effettive possibilità di utilizzo di questa nuova tecnologia a supporto delle proprie attività.



PROGETTO EVADAR - attività

1. raccolta e condivisione delle esperienze già effettuate nelle varie Regioni, Province, Cantoni;
2. Incontri mirati con tutti i partners per individuare esigenze dei vari servizi tecnici principalmente nei campi della protezione civile e della difesa del suolo ma eventualmente anche per altre attività;
3. analisi delle caratteristiche dei droni per individuare i modelli più funzionali;
4. valutazione del potenziale utilizzo dei droni per integrare i dati di monitoraggio esistenti (rilevati sia al suolo che con tecniche di telerilevamento anche satellitari) e per censire e valutare l'efficacia delle opere di difesa del suolo esistenti in aree di difficile accesso e/o pericolose (alvei incisi, pareti rocciose, aree di valanga ..)
5. valutazione delle strumentazioni da installare sui droni (fotocamere, videocamere, sensori multispettrali ecc.)
6. elaborazione di un documento di sintesi per un utilizzo ottimale dei droni e dei relativi sensori;
7. Convegno finale per diffusione delle conoscenze e delle esperienze acquisite



2015 - 2016 EVADAR - ricerca per l'utilizzo dei droni nel campo della protezione civile e della difesa del suolo

- 22 giugno 2015 approvazione del progetto
- 20 luglio 2015 inviato il questionario
- 22 settembre 2015 sono giunti i questionari della **Regione Lombardia**, del **Canton Ticino** (S.U.P.S.I. Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana), del **Vorarlberg**, del **Salzburg** e di **Bolzano**
- 5 febbraio 2016 confronto con i partner (+ la provincia di Trento, Arpalombardia e le Università di Milano e di Pavia)

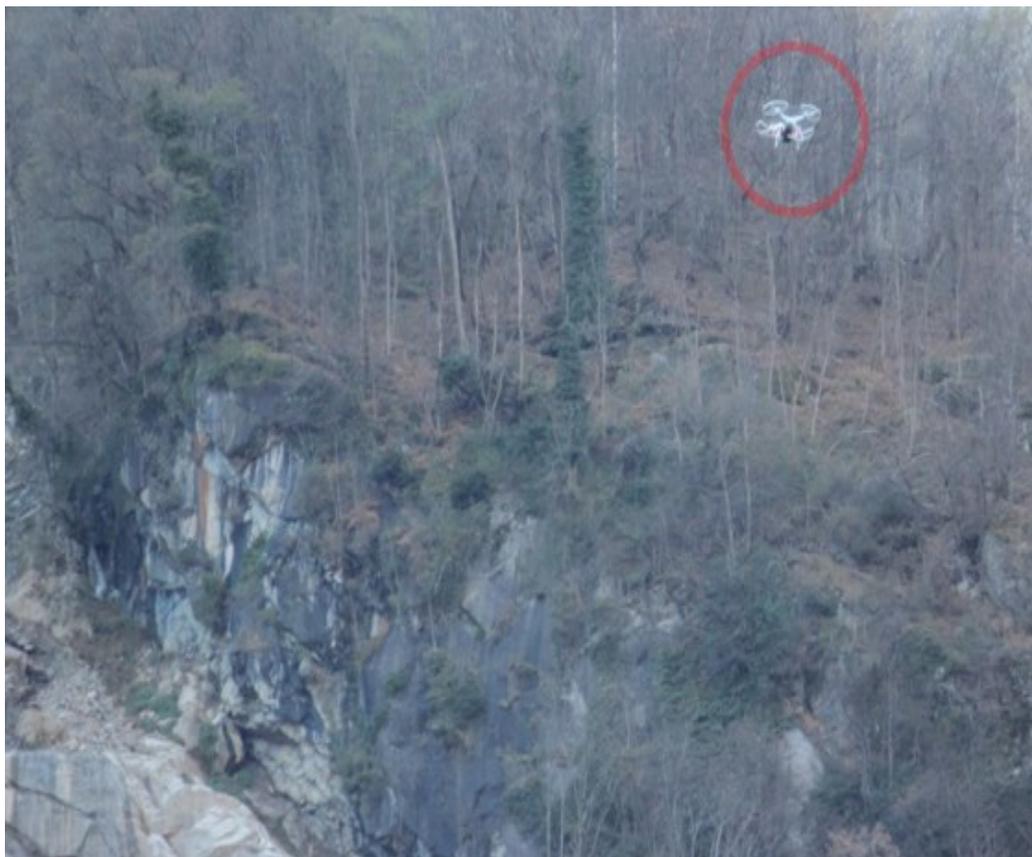


L'UNIVERSITA' DI MILANO IN VALCHIAVENNA



Stazione Valchiavenna per lo Studio dell' Ambiente Alpino

RIPRESE DELLA FRANA DELLA VAL GENASCA ATTRAVERSO APR





PROGETTO EVADAR – osservazione delle opere di difesa del suolo

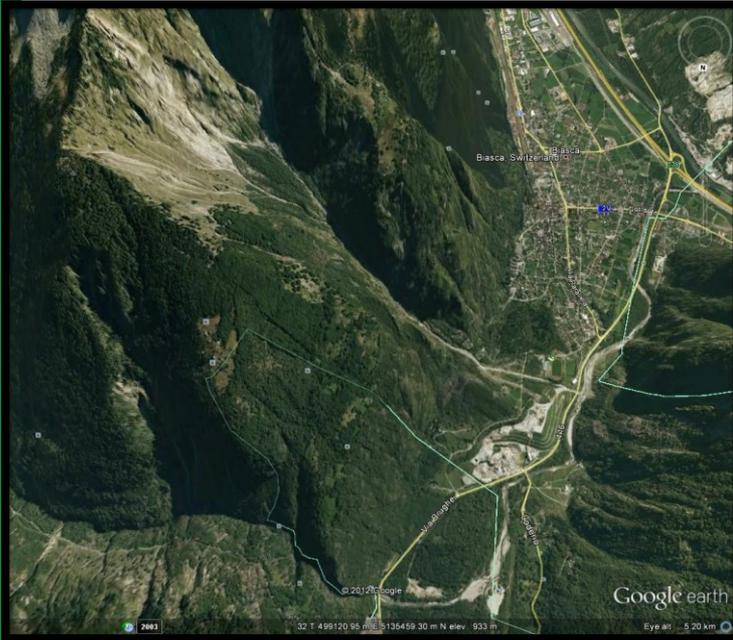


PROGRAMMA INTERREG ITALIA – SVIZZERA 2014 - 2020

FRANA DELLA VAL POLA 28 LUGLIO 1987

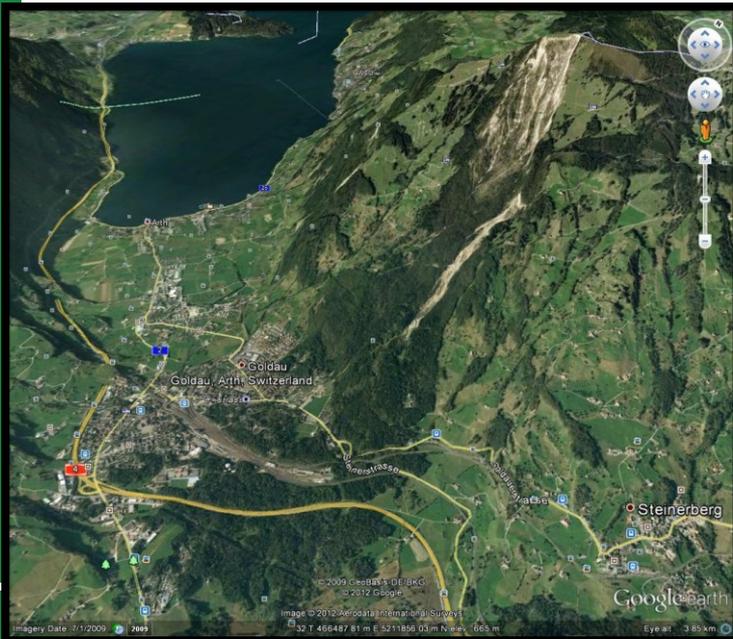
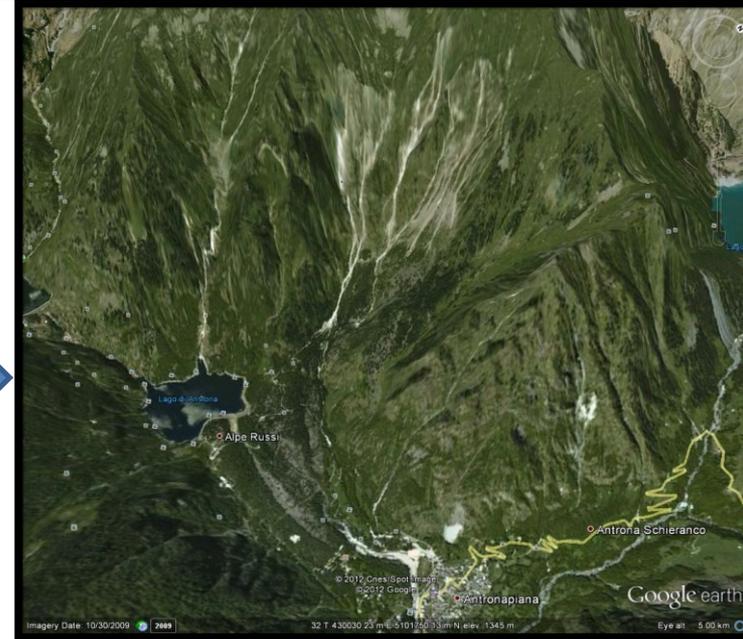


GRANDI FRANE DEL PASSATO



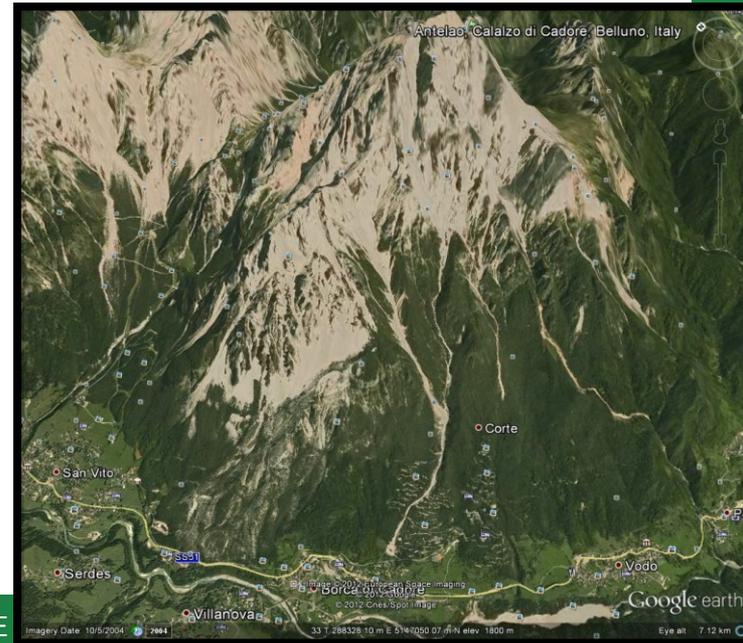
1513 - 1515
Biasca CH
600 vittime

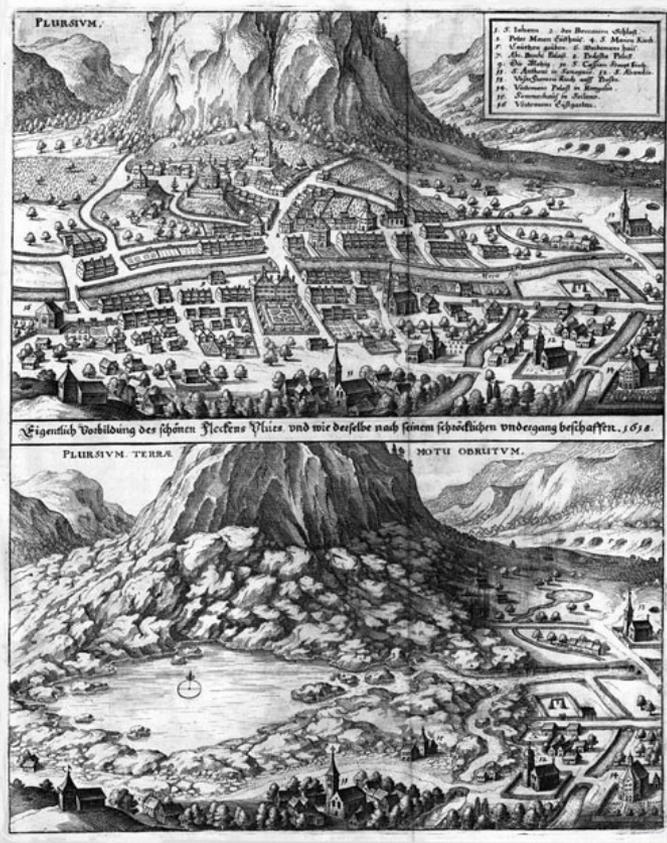
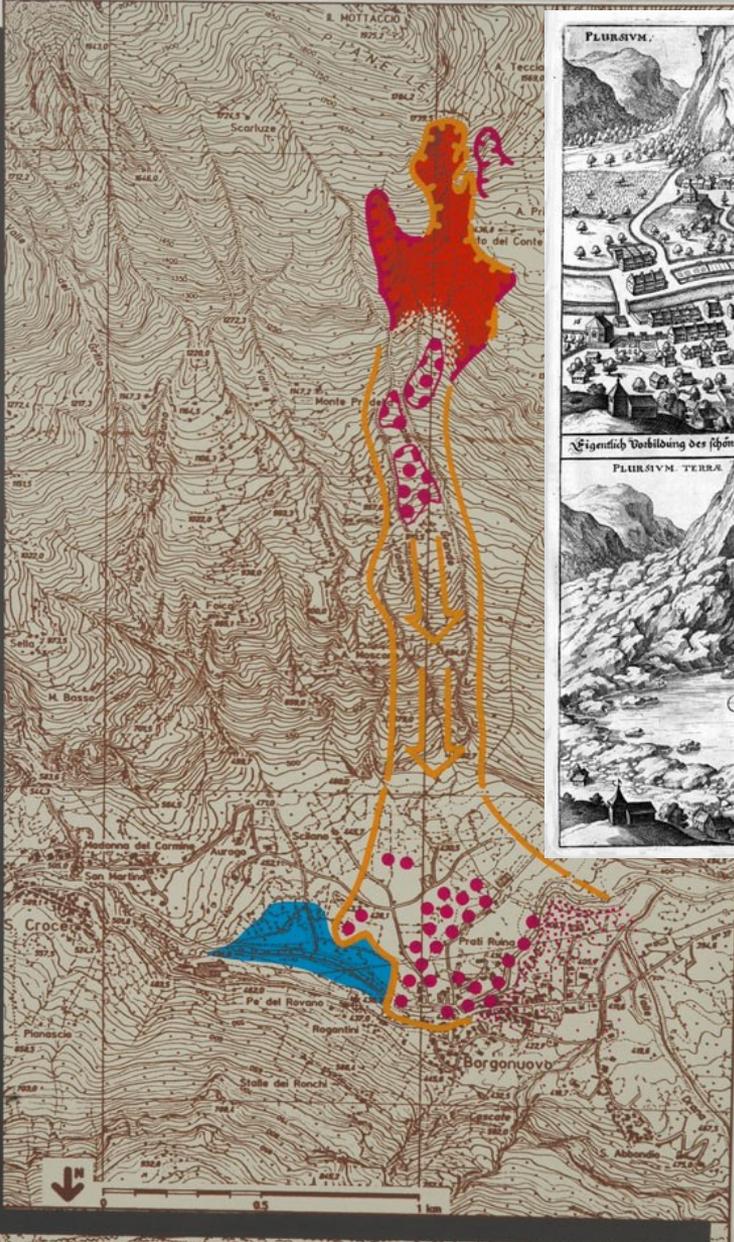
1642 
Antronapiana
150 vittime



1806 
Goldau CH
457 vittime

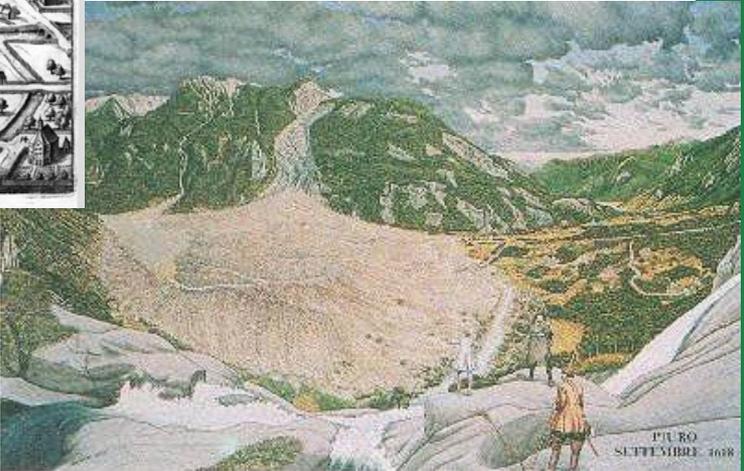
1814 - 1925 
M. Antelao
314-341 vittime





FRANA DI PIURO 4 SETTEMBRE 1618
1200 vittime

Centro documentazione
e studi grandi frane alpine





**PROTOCOLLO DI INTESA TRA REGIONE LOMBARDIA
E SOGGETTI GESTORI PER IL PROSEGUIMENTO DEL
MONITORAGGIO E DELLA PROTEZIONE DELLE
INFRASTRUTTURE CRITICHE SUL TERRITORIO
LOMBARDO**

Milano 9 settembre 2015

Handwritten signatures and initials.

PROTOCOLLO DI INTESA TRA REGIONE LOMBARDIA E I SOGGETTI GESTORI PER IL PROSEGUIMENTO DEL MONITORAGGIO E DELLA PROTEZIONE DELLE INFRASTRUTTURE CRITICHE SUL TERRITORIO LOMBARDO



Direttiva 2008/114/CE

Infrastruttura Critica (IC): infrastruttura che è essenziale per il mantenimento delle funzioni vitali della società, della salute, della sicurezza e del benessere economico e sociale della popolazione ed il cui danneggiamento o la cui distruzione avrebbe un impatto significativo a causa dell'impossibilità di mantenere tali funzioni

protezione: attività per assicurare funzionalità, continuità ed integrità di una IC o ridurre, comunque, le possibilità di danneggiamento o distruzione .

Decreto Legislativo 61/2011

EVENTI NATURALI



EVENTI ANTROPICI E ENDOGENI



INFRASTRUTTURA CRITICA COME FONTE DI PERICOLO



EFFETTI DOMINO

Precipitazioni
intense

allagamenti

Blackout
elettrico



Ap

EFFETTI DOMINO

Rovesciamento
autocisterna

incendio

Collasso
cavalcavia
stradale



Ap

LA NASCITA DELLA PARTNERSHIP PUBBLICO-PRIVATA

RL partendo da rapporti già esistenti con alcuni gestori di IC, attuando un **approccio di sussidiarietà** propone di confrontarsi sul tema **Protezione delle Infrastrutture Critiche**

Primo Protocollo sottoscritto il 14 dicembre 2010

CARATTERISTICHE DEL PROTOCOLLO

- adesione volontaria
- nessuna interferenza sui processi che ogni gestore ritiene di attuare per garantire la sicurezza
- partnership pubblico-privata
- gruppo multisetoriale aperto

SETTORE TRASPORTI

stradale

ferroviario

aereo

SETTORE ENERGIA

distribuzione gas

distribuzione elettricità

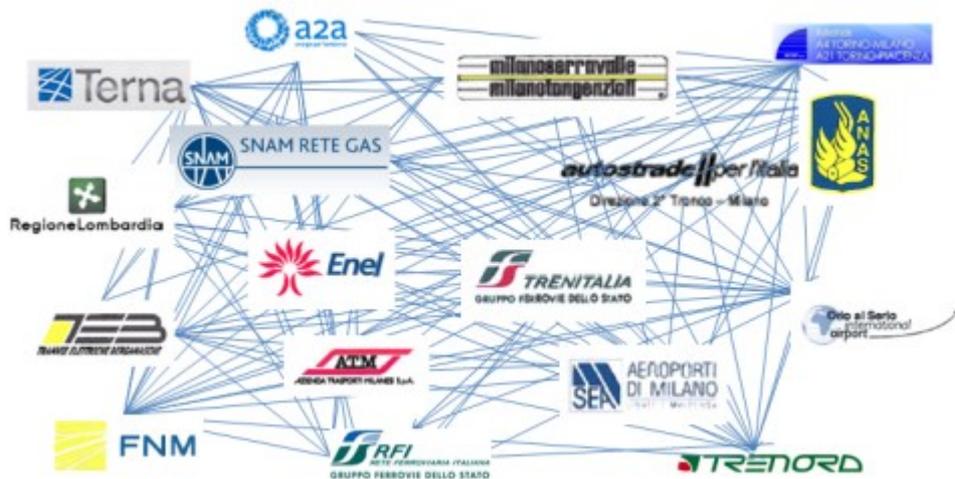


Regione
Lombardia

Obiettivo: individuare e promuovere azioni coordinate e condivise per garantire la sicurezza delle infrastrutture e/o ridurre l'impatto di un evento

Analisi: Identificazione delle interdipendenze tra IC, valutazione delle vulnerabilità e della resilienza

Risultato: Individuazioni delle interrelazioni (*supply chain*) e degli effetti domino → non più una risposta singola e settoriale ma strutturata e sistematizzata



costruzione del

**Sistema Regionale delle
Infrastrutture Critiche**



iniziative concrete per migliorare la protezione delle Infrastrutture Critiche

cosa abbiamo fatto:

- ✓ mappatura di flussi di comunicazioni scambiate : analisi delle criticità e individuazione delle miglorie → creazione di una piattaforma telematica per lo scambio di informazioni: **SUSI, REGISTRO DI SALA WEB**
- ✓ analisi degli impatti e della capacità di risposta durante l'evento nevicata 2009 → valorizzazione dei punti di forza e identificazione di una procedura: **PIANO DI EMERGENZA COLLABORATIVA SCENARIO NEVICATA**
- ✓ Indagine degli effetti e delle ricadute causati da black out elettrico → studio dei tempi di caduta e ripresa di 218 nodi e dei rischi aggiuntivi: **BANCHE DATI E SCHEDE NODI CRITICI REGIONALI**
- ✓ Identificazione dei nodi/tratte di IC bersaglio di eventi franosi → ricognizione di sistemi di monitoraggio pubblici e privati e dei piani di emergenza: **CATALOGO**
- ✓ Collaborazione con la Prefettura di Milano per prepararsi a Expo2015 → definizioni di possibili strategie alternative dei percorsi di accesso a EXPO : **DOCUMENTO DI ANALISI DEI NODI/TRATTE CRITICI DELLA MAGLIA AUTOSTRADALE E STRADALE PRIMARIA CONNESSA CON AREA EXPO**
- ✓ Partecipazione al progetto europeo MIRACLE → confronto con altre realtà straniera in tema di Resilienza e Protezione delle IC: **BUONE PRATICHE, LINEE GUIDA PER IL PROGRAMMA DI SVILUPPO DELLA RESILIENZA DELLE IC, FONDAZIONE DI UN' ASSOCIAZIONE INTERNAZIONALE**



Mappato i flussi delle comunicazioni scambiati tra operatori:

- Per fase (vigilanza, preallarme , emergenza, post emergenza)
- Mezzo di comunicazione

Emergenza: AS IS

The diagram illustrates a complex network of communication links between various entities. Key entities include Trenord, Ferrovie Nord, TEB, SACBO, SEA, RFI, Trenitalia, SC, ALTRO Prod Civ, Prefetto, SNAM, ATM, ALTRO Energia, Serravalle, 118, Forze Ordine, VFF, ANAS, and ASIPI. Colored arrows indicate the direction and type of communication flows between these entities.

Home

EVENTO IN CORSO

ARCHIVIO EVENTI PASSATI

Calendario

Attività

Indice

Componenti

Centro

FORMAZIONE

SUS2013

L'utente si trova in: SUSI - Sistema Unico di Scambio delle Informazioni > ARCHIVIO EVENTI PASSATI > EVENTO 13-16 FEBBRAIO 2015

EVENTO 13-16 FEBBRAIO 2015

Creato il 17 febbraio 2015 alle 14:48 da Carmela Melzi | Pubblica

In questa cartella sono disponibili tutte le comunicazioni scambiate durante l'evento

Coloca Nuovo Più azioni

1-25 di 31 Pagina 1 | 2

Tipo	Nome	FASE	DATA E ORA MESSAGGIO	MOTIVAZIONI
	SACBO SPA *	ALLARME	16/02/15	abbiamo preso visione della chiusura dello stato di emergenza
	A2AGAS_1 *	ALLARME	16/02/15	abbiamo preso visione di chiusura emergenza
	RFI *	Emergenza	15/02/15	abbiamo preso visione di permanenza stato emergenza
	RFI *	Emergenza	15/02/15	abbiamo preso visione di fase emergenza

PROTEZIONE CIVILE

REGISTRO DI SALA

Numero verde 800.061.190

Stato UCR: Criticità essente

Utente: melzi (P.M. F. Segreteria) - Cambia Password - Logout

EVENTI E ALLERTA

sposta qui le colonne per effettuare un raggruppamento

CODICE MACROEVENTO	CODICE EVENTO	TITOLO	AMBITO	TIPOLOGIA	CLASSIFICAZIONE	STATO	DATA INIZIO	DATA FINE	DATA ULTIMO AGG.
	E160742	Piena in comune di Romagnolo (PV)	Naturale	Piena		Aperto	05/03/2016 19:00:33		07/03/2016 06:48:00
	E160741	Interruzione erogazione corrente elettrica	Naturale	Blocco infrastrutture		Chiuso	05/03/2016 17:52:23	07/03/2016 23:00:00	07/03/2016 23:15:26
	E160743	Criticità neve	Naturale	Nevicate		Chiuso	05/03/2016 17:29:00	07/03/2016 18:00:00	07/03/2016 17:58:00
	E160749	Esercitazione "Piaga 2016"	Esercitazione	Sisma		Chiuso	27/02/2016 07:28:43	27/02/2016 13:10:00	27/02/2016 11:26:26
	E160748	Incendio boschivo a Comò (CO)	Naturale	Incendio boschivo con coinvolgimento di sole aree boschive o perenni		Chiuso	22/02/2016 08:23:39	22/02/2016 13:00:00	22/02/2016 13:10:49

Pag. 1 di 18 (174 record)

sposta qui le colonne per effettuare un raggruppamento

ALLERTA	STATO	TIPOLOGIA	DATA EMISSIONE	DATA VALIDITÀ	DATA REVOCA
Avviso di Criticità rischio Valanghe n.18-20-22-22	Moderata	Avviso di criticità	04/03/2016 15:00:00	06/03/2016 09:00:00	06/03/2016 09:00:00
Avviso di Criticità rischio Neve n.19-21-23	Moderata	Avviso di criticità	04/03/2016 13:00:00	07/03/2016 12:00:00	07/03/2016 12:00:00
Avviso di Criticità n.12 rischio idraulico Secchia	Moderata	Avviso di criticità	25/02/2016 10:00:00	25/02/2016 16:00:00	02/03/2016 06:00:00
Avviso di Criticità n.16/01/10/1 dal 17/02/16	Moderata	Avviso di criticità	27/02/2016 13:00:00	27/02/2016 18:00:00	26/02/2016 06:00:00
Avviso di criticità rischio VALANGHE n.303 004 007	Moderata	CPMR	06/02/2016 18:00:00	07/02/2016 09:00:00	

Pag. 1 di 4 (27 record)

PidEC

Piano di Emergenza Collaborativo per la protezione delle IC – scenario nevicata

Figura 4

Schema logico di attivazione della fase di vigilanza e transizione alla fase di Pre-allarme

PIANO DI EMERGENZA COLLABORATIVO PER LA PROTEZIONE DELLE INFRASTRUTTURE CRITICHE

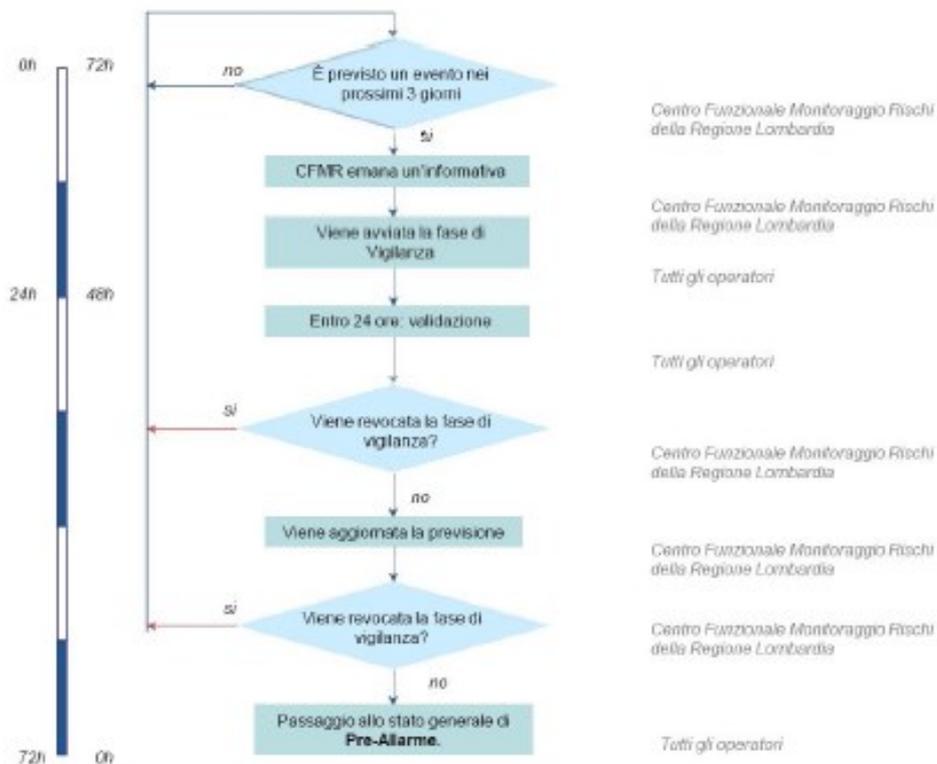
SCENARIO NEVICATA

Art.3 pt.3.3 del " Protocollo d'Intesa per il monitoraggio e la protezione delle Infrastrutture Critiche tra Regione Lombardia ed Enti Gestori delle Infrastrutture Critiche sul territorio lombardo"

Milano, Settembre 2011

D. _____
 ESSA _____
 INDIZIONE _____
 REGIONE DELLO SCENARIO DI RIFERIMENTO _____
 ATOPI COINVOLTI _____
 OPERATIVE DI RIFERIMENTO _____
 DENDE FUNZIONALI DEGLI OPERATORI _____
 USI DI VIGILANZA _____
 USI DI PRE-ALLARME _____
 USI D'EMERGENZA _____
 MA UNICO DI SCAMBIO D'INFORMAZIONE E O _____
 DI VIGILANZA _____
 DI PRE-ALLARME _____
 ORGANISMO D'INTERA AL OGRO _____
 FORMAZIONI ALLA POPOLAZIONE _____
 E DI ALLARME E PASSAGGIO ALLA FASE D'EMERGENZA _____
 INDIZIONE DELLA FASE D'EMERGENZA _____
 INDIZIONE D'INFORMATI AL FORNITORE DI SERVIZI _____
 FORMAZIONI DA COORDINARE _____
 ORGANISMO DELLE COORDINAZIONI METEO _____
 FORMAZIONI ALLE AUTORITA DI PROTEZIONE CIVILE _____
 FORMAZIONI ALLA POPOLAZIONE _____
 ZONE RADIOPROTEGTE DI MONTAGNE _____
 ZONE DA SOSPENSIONE _____
 ZONE UNIFICHE DA DISTRIBUZIONE _____
 IMPIANTO DI MEZZI E RISORSE TECNICHE _____
 ESERCIZIO DI MEZZI E RISORSE TECNICHE _____
 EVENI DELLA FASE DI EMERGENZA _____
 EGATO - ELENCO PROCEDURE PLANIFICATE _____
 EGATO - ELENCO DELLE AZIONI DI SOSPENSIONE _____
 EGATO - EMERGENZE DI MEZZI E RISORSE TECNICHE _____
 EGATO - RESPONSABILITA' DI MEZZI E RISORSE _____

Utente di servizio	Fornitore di servizio	TRENORD S.p.A.	RFI S.p.A.	Gruppo FNM	TEB S.p.A.	SACBO S.p.A.	S.E.A. S.p.A.	ATM S.p.A.	ANAS S.p.A.	Autostrade per l'Italia S.p.A.	Milano Tangenziali - Milano Serravalle S.p.A.	AZA S.p.A.	ENEL S.p.A.
TRENORD			F	F,C				L					
RFI S.p.A.							C,F,G	F,G	G	G	G	F,G	F,G
Gruppo FNM	C,F	C,F,G											
TEB S.p.A.	G,C	G,C			C							F	C
SACBO S.p.A.	G					G,F	G,F	G,F	G,F				F
S.E.A. S.p.A.	G,F		G,F			G,F	G,F	G,F	G,F			F	F
ATM S.p.A.	F	G	F				G					F	F
ANAS S.p.A.									F,C	F,C			F,C
Autostrade per l'Italia S.p.A.										F,G			
Milano Tangenziali - Milano Serravalle S.p.A.	L		L	L	L	G,L	F	F,C	F,C			F,G	F,G
AZA S.p.A.													C
ENEL S.p.A.												F,C	



Tavolo Tecnico-Tematico

“Analisi di nodi/tratte IC regionali rispetto a fonti di pericolo naturale”

SOTTOGRUPPO DI LAVORO FERROVIE E STRADE

- scambio banche dati
- individuazioni aree critiche
- censimento sistemi di monitoraggio
- censimento azioni di resilienza
- valutazione dell’impatto e delle ricadute di secondo livello
- condivisione di azioni per ridurre vulnerabilità e/o l’impatto
- condivisione priorità

VERIFICA FRANE – INFRASTRUTTURE CRITICHE

PROVINCIA	COMUNE	LOCALITA'	SCHEDA	GESTORE INFR. CRITICA	MONITORAGGIO/ soglie allerta	Piano Emerg.	LIVELLO CRITICITA'
Bergamo	Gandellino	Tezzi	6	Terna	Comune/no	NO	Rilevante Centrale idroelettrica
Brescia	Idro	Frana di Idro	21	Terna, Anas	ARPA/no	SI	strategica
Brescia	Pisogne	Pisogne	28	Ex Anas, FN	Comune	?	rilevante
Brescia	Sonico	Rino – frana Pal SS42	31 32	Anas, FN	Comune/si Arpa	SI	strategica
Brescia	Malonno, Sonico	Loritto SS42	24	Anas, FN		NO	strategica
Brescia	Vari	SS45 Gardesana	33	Anas		NO	rilevante
Como	Gera	T.S.Vincenzo	35	Anas	Arpa/si	SI	rilevante
Como	vari	SS 340 Regina	36	Anas		NO	rilevante
Como	Valsolda	SS 340 Regina	38	Anas		NO	rilevante
Lecco	Abbadia Lariana	Rialba SS36	39	Anas, RFI	Regione (MIARIA)/no	NO	strategica
Lecco	Bellano	varie	40	RFI		NO	rilevante
Lecco	Colico	Varie SS36	42	Anas, RFI	CM/no	NO	rilevante
Lecco	Cortenova	Bindo	43	Terna	CM	SI	rilevante
Lecco	Dorio, Colico	M. Lete' e Legnoccino SS36	44 45	Anas,RFI,Terna	Arpa/no	NO	strategica
Lecco	Premana	Prati di Ronco	51	Terna	Regione (MIARIA)/no	NO	Centrale idroelettrica
Lecco	Varenna	Varie SS36	53	Anas, RFI		NO	strategica
Sondrio	Bormio	Valle Campello	68	Anas		NO	rilevante
Sondrio	Chiavenna	Varie SS37	70	Anas		NO	strategica
Sondrio	vari	M. Varadega SS38	74	Anas, Terna	Radar satellite	NO	rilevante
Sondrio	Prata Campart.	T. Schiesone SS36	78	Anas, RFI		NO	strategica
Sondrio	San Giacomo Fil.	Gallivaggio SS36	79	Anas, Terna	Arpa/no	NO	strategica
Sondrio	San Giacomo Fil.	V. Genasca SS36	80	Anas	Arpa/no	NO	strategica
Sondrio	Sondalo	Val di Rezzalo SS38	81	Anas		NO	rilevante
Sondrio	Talamona	Frana Pruna SS38	83	Anas, RFI	Arpa/no	NO	rilevante
Sondrio	Torre S.Maria	Val Dagua	85	Terna	Provincia?/no	NO	Galleria idroelettrica
Sondrio	Valdisotto	Torrente Massaniga	87	A2A- Terna		NO	Galleria idroelettrica
Sondrio	Villa di Chiavenna	Varie SS37	94	Anas		NO	rilevante
Varese	Maccagno	V. Veddasca SS394	97	Anas, RFI, Terna		NO	rilevante Centrale idroelettrica

“Blackout Elettrico Significativo”

ANALIZZATI TRE DIVERSI SCENARI:

- 1) AREA = LOCALE
TEMPO DI RIPRISTINO= 6 H
TEMPO VALUTAZIONE EVENTO = 1H
INTERRUZIONE DELLA RETE ELETTRICA
LOCALE
- 2) AREA = LOCALE
TEMPO DI RIPRISTINO= 24-48 H
TEMPO VALUTAZIONE EVENTO = 4 H
ROTTURA DI ELEMETI DELLA RETE
- 3) AREA = NATIONALE
TEMPO DI RIPRISTINO = 12h
TEMPO VALUTAZIONE EVENTO = 1H
PROBLEMA DI FORNITURA



PER CIASCUN NODO (218) DELLE
INFRASTRUTTURE CRITICHE È STATO
IDENTIFICATO::

- ✓ Tempo di resilienza
- ✓ Tempo d'azione del primo intervento
- ✓ Tempo di sopravvivenza
- ✓ Livello di degradazione del servizio
- ✓ Tempo di ripristina
- ✓ Effetti domino
- ✓ Necessità per la gestione della crisi

EXPO ADVENTURE



Un approccio collaborativo è stata la chiave per costruire un sistema di sicurezza per expo

- Analisi dei rischi
- Identificazione dei bersagli
- valutazione delle capacità di reazione
- Identificazione delle azioni per la mitigazione degli impatti e degli effetti domino

Gruppo di lavoro costituito da:

- gestori di infrastrutture critiche
- autorità locali
- forze di polizia
- prefettura
- Direzione Regionale della sanità
- Direzione Generale della Protezione Civile

Creazione di un piano di monitoraggio e gestione delle emergenze





Multi-level Alignment of Regional Approaches to Critical Infrastructure Resilience by Learning from Experience

Finanziato con fondi europei - CIPS/ISEC Programmes (HOME/2012/CIPS/AG)

Partners:

- Regione Lombardia (IT)
- Governo Scozzese (UK)
- La regione del Kennemerland (NL)
- Fondazione Politecnico di Milano (IT)
- Risk Governance Solutions S.r.l. (IT)

Obiettivo del progetto:

Promuovere e contribuire allo sviluppo delle strategie regionali per la resilienza e la protezione delle Infrastrutture Critiche in Europa.

Risultati :

- Buone Pratiche e Linee Guida
- Raccomandazioni per lo sviluppo delle Partnership Pubblico-Privata
- Sinergia e convergenza dei piani per la resilienza e la protezione delle IC ai differenti livelli
- Fondazione dell'Associazione Internazionale (CIRINT.NET)



cosa abbiamo imparato:



temi focalizzati per le prossime attività:

- ✓ “Cambiamento climatico e Infrastrutture Critiche”: analisi delle vulnerabilità e resilienze delle infrastrutture critiche come bersaglio di eventi naturali significativi anche in rapporto al cambiamento climatico in atto;
- ✓ “Rischio merci pericolose e Infrastrutture Critiche”: analisi delle vulnerabilità e resilienze delle infrastrutture critiche come bersaglio di eventi causati da trasporto merci pericolose o aziende che stoccano o trattano merce pericolose;
- ✓ “Blackout Elettrico Significativo”: revisione delle banche dati, mappatura delle utenze sensibili, definizione di azioni da intraprendere per mitigare l’impatto;
- ✓ Analisi dell’incidenza della vulnerabilità delle IC soggette a furto rame. costruzione di un database strutturato e *benchmarking* riguardo a sistemi di alert e misure di riduzione del rischio
- ✓ CIRINT.NET(Critical Infrastructure Resilience INTernational NETwork): strutturare un gruppo di gestori IC e stakeholders italiani che partecipi al dibattito internazionale per lo sviluppo della resilienza e della protezione delle IC



CIRINT.NET

Critical Infrastructure Resilience INternational NETwork



1. OVERVIEW

1.1 The global Critical Infrastructure Resilience (CIR) environment is changing dramatically due to a number of strategic geo-political, geo-economic and geo-social drivers, including globalisation, rapid technological advances, the information and communications revolutions and the uncertainties caused by global conflict and terrorism. The threats and hazards to critical infrastructure resilience are becoming increasing complex and trans-national in nature. State-on-state conflict, terrorism, illicit trafficking, climate change, infectious disease, environmental degradation and infrastructure vulnerabilities brought about by growing interdependencies, have all contributed to an uncertain context in which critical infrastructure resilience is a priority. However, many of the factors that have brought about these changes in the global critical infrastructure resilience environment have also created new possibilities for understanding and addressing such threats and hazards, including the spread of global expertise on critical infrastructure resilience and expanding possibilities for international collaboration. All of this has created the opportunity to establish a formal network of international critical infrastructure experts, building on the informal network, which began following the 2011 International CIR workshop in Milan.

2. NATURE AND PURPOSE

- 2.1 The CIRINT.NET is an international network, initiated and guided by cooperating regional and national governments, with participation from a variety of sectors and disciplines. The purpose for its stakeholder organisations and active participants is to:
- generate relevant understanding of and diverse insights into the future of global critical infrastructure resilience challenges;
 - identify and exchange best practices on methodologies and organisational approaches for improving critical infrastructure resilience arrangements;
 - facilitate outreach from the CIRINT.NET to global governmental and non-governmental expertise from academia, business and NGOs on a wide range of international critical infrastructure resilience issues; and
 - provide opportunities for professional development on critical infrastructure resilience practice and methodologies.
- 2.2 These objectives will be attained by means of face-to-face discussions and online forums to enable:
- sharing openly available information and unclassified understanding and perspectives across traditional sectoral and disciplinary lines;
 - facilitating efforts to engage in horizon scanning and futures-thinking;

Political Statement of Support

This is to confirm that the signatory shown below is acting on behalf and with the full authority of their Local, Regional or Devolved Government, in providing this statement of support for the effective establishment and development of the Critical Infrastructure Resilience International Network (CIRINT.NET).

Milan, June 22nd, 2015

Regione Lombardia

President

Roberto Maroni

Scottish Government

MSP Cabinet Secretary for Infrastructure

Keith Brown

Veiligheidsregio Kennemerland

Mayor Municipality of Velsen

Franc M. Weerwind

soci fondatori :

Regione Lombardia

Governo Scozzese

Kennemerland (NL)



CIRINT.NET

Critical Infrastructure Resilience INternational NETwork

CIRINT.NET è una associazione volontaria.

CIRINT.NET è una rete internazionale, iniziata e guidata da una cooperazione di governi regionali e nazionali, provenienti da differenti settori e discipline.

L'obiettivo per gli aderenti sono:

- generare conoscenze per affrontare future sfide globali per la protezione delle IC;
- identificare e scambiarsi le buone pratiche per migliorare la resilienza delle IC;
- facilitare la presenza di esperti e dottrine internazionali sulla resilienza delle IC agli enti governativi;
- supportare le opportunità per lo sviluppo professionale, la condivisione di informazioni e collaborazioni su metodologie e pratiche in materia di resilienza delle IC.



CIRINT.NET

Critical Infrastructure Resilience INTernational NETwork

Possono aderire:

- enti territoriali livello locale, regionale e nazionale
- istituzioni pubbliche e private (università, centri di ricerca, etc)

Chi è interessato, può scrivere a:

infrastrutture_critiche@regione.lombardia.it

o visitare il sito : <http://miracle-project.eu/association>



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Cinzia Secchi - Dirigente UO Sistema Integrato di Prevenzione
cinzia_secchi@regione.lombardia.it

Massimo Ceriani -
massimo_ceriani@regione.lombardia.it

Carmela Melzi -
carmela_melzi@regione.lombardia.it

