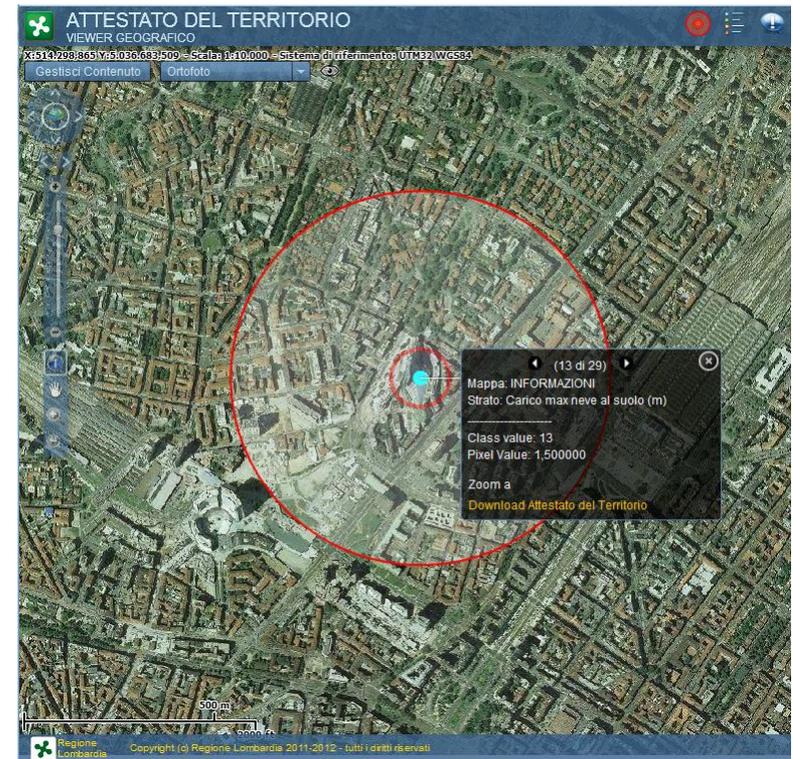
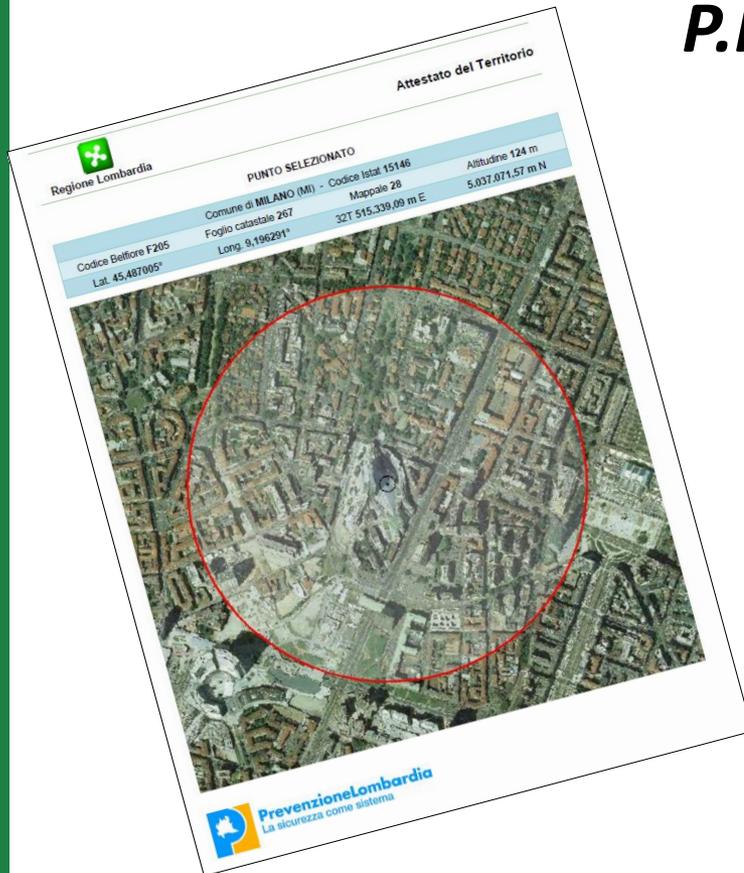


Conosci il tuo territorio?

L'AGGIORNAMENTO DEL PROGRAMMA REGIONALE INTEGRATO DI MITIGAZIONE DEI RISCHI P.R.I.M. 2015



Massimo Ceriani - D.G. Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione

Il percorso e le attività per l'aggiornamento del Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi P.R.I.M. 2015

2005 Vision

2007 dossier rischi 972 pp + allegati (oltre 50 persone)

2008 Approvazione PRIM con delibera

2010 ingegnerizzazione modelli

2013 piano per la comunicazione e nuovi tematismi

2015 ricerca di aggiornamento

La visione senza l'azione un sogno

L'azione senza visione un incubo

Proverbio giapponese



• **PRIM** Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi

- Il P.R.I.M. è uno strumento conoscitivo che permette di analizzare i rischi naturali e antropico-tecnologici presenti sul territorio (idrogeologico, sismico, industriale, incendi boschivi, incidenti stradali, incidenti sul lavoro, sicurezza urbana) sia in maniera singola che integrata ed è costituito dagli studi analitici dei rischi e da allegati cartografici di dettaglio che classificano con indici di rischio tutto il territorio regionale
- La Direzione Generale Sicurezza, Protezione Civile e Immigrazione, nell'osservanza della normativa di settore, specificatamente, la legge regionale 16/2004, cura la realizzazione e l'aggiornamento del proprio "Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei rischi (P.R.I.M.)".
- **Il P.R.I.M. attualmente vigente è stato approvato dalla deliberazione di Giunta regionale n. 7243 del 8 maggio 2008.**
- **L'aggiornamento 2015**, che consente di passare ad un dettaglio di 20mX20m pari ad oltre 60 milioni di celle analizzate, è rafforzato dal PRS 2013-2018, il cui intento è quello di costituire un supporto fondamentale alla prevenzione dei rischi, in ragione della necessità di *"approntare risposte sempre più incisive in grado di scongiurare il verificarsi di vittime e di limitare i danni a strutture pubbliche e private, che si traducono in costi sociali a carico di tutta la collettività"*.

COME COMUNICARE I RISULTATI?

*Non hai veramente capito qualcosa finché non sei
in grado di spiegarlo a tua nonna*

Albert Einstein

*... giudico potere esser vero, che la fortuna sia arbitra
della metà delle azioni nostre, ma che ancora ella
ne lasci governare l'altra metà, o poco meno, a noi.*

Ed assomiglio quella ad fiume rovinoso

Niccolò Machiavelli, Il Principe

P.R.I.M. Programma Regionale integrato di Mitigazione dei rischi

In **rosso** i rischi approfonditi nell'aggiornamento 2015

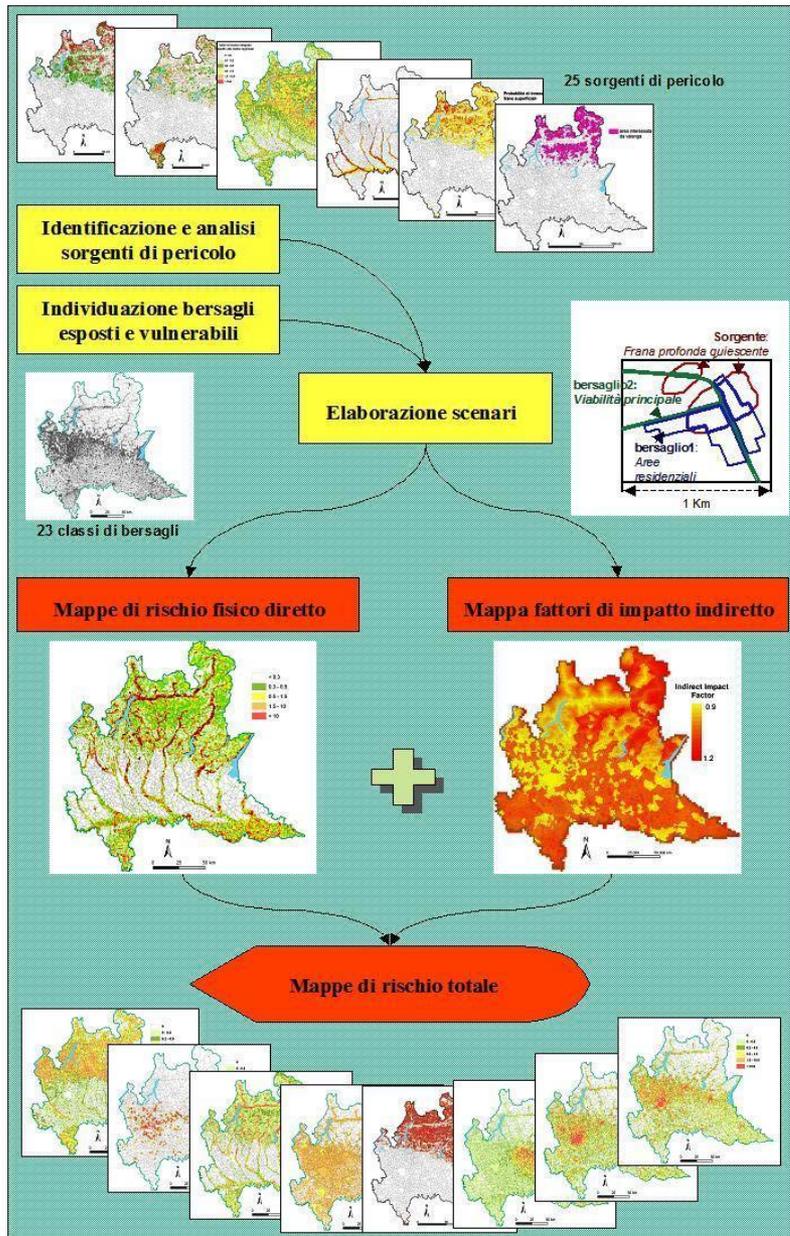
Rischi Maggiori (frequenti o probabili, naturali o tecnologici - antropici):

- 1. Rischio Idrogeologico**
2. Rischio Sismico
- 3. Rischio Industriale (+ trasporto merci pericolose)**
- 4. Rischio Meteorologico (prima solo fulmini ora grandine ed eventi estremi)**
5. Rischio Incendi Boschivi

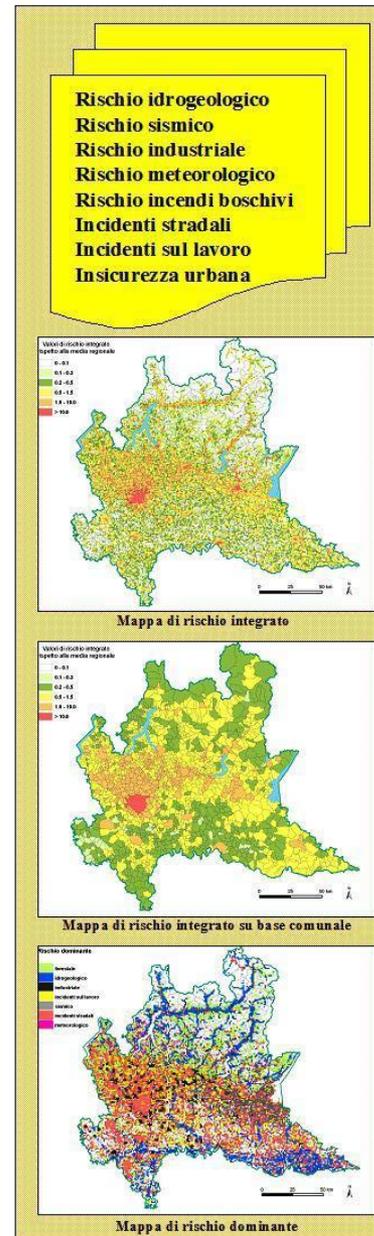
Incidenti o Eventi socialmente rilevanti:

- 1. Incidenti stradali (+ Infrastrutture critiche)**
2. Incidenti sul lavoro (dati 2007 – non georeferenziabili)
- 3. Insicurezza Urbana (dati 2014 dati Sole24ore)**

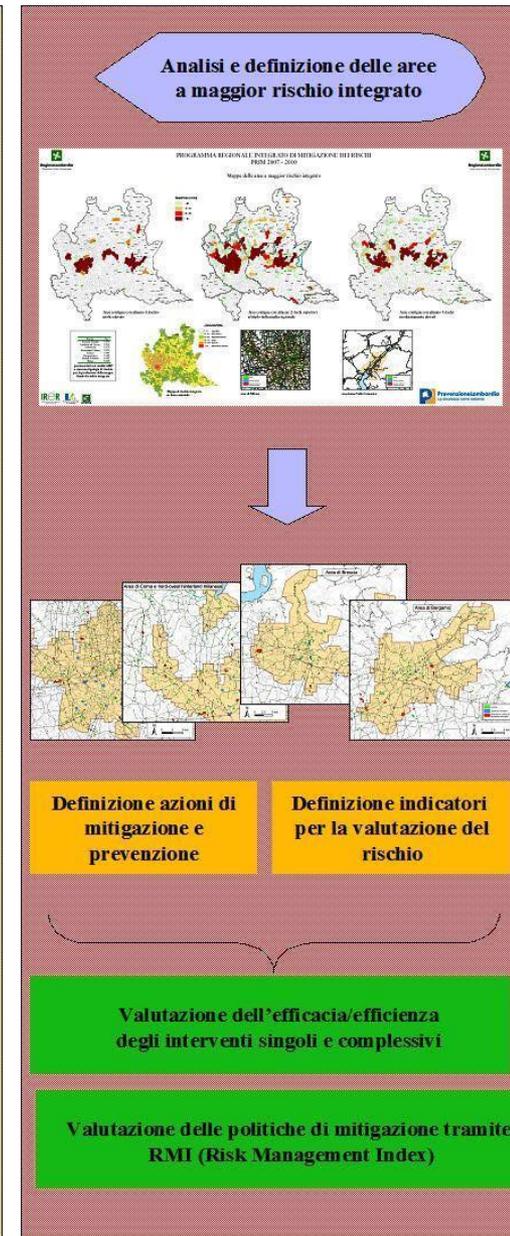
metodologia PRIM – grande strumento di condivisione delle CONOSCENZE



Analisi monorischio



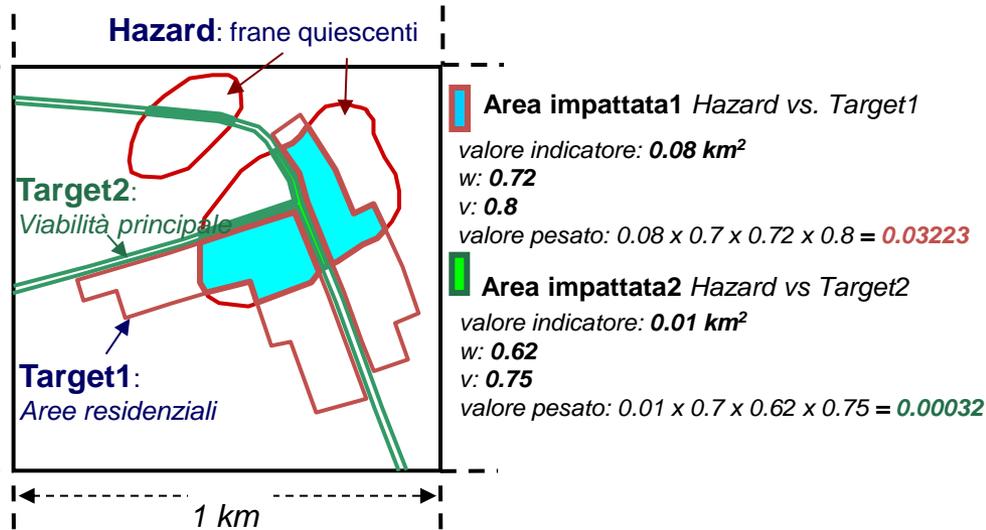
Integrazione multi-risk



Pianificazione e programmazione

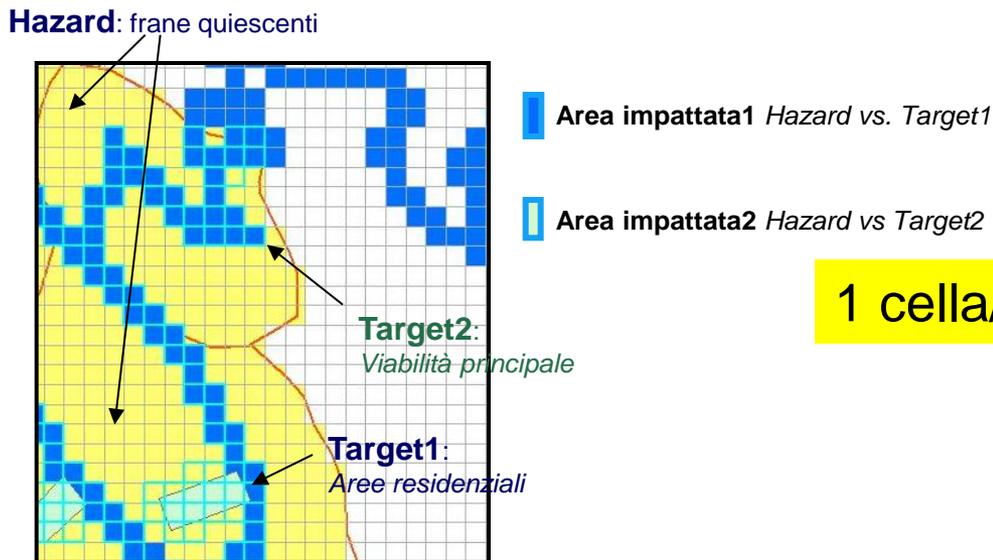
Analisi spaziale

evoluzione del PRIM 2015 – il processo di ingegnerizzazione



1 cella/1km² = 25.540 celle

“densità” di rischio:
intersezione sorgenti/bersagli
rapportata alla cella



1 cella/400 m² = oltre 61.000.000 celle

presenza/assenza del rischio
calcolato su ogni singola cella

L'aggiornamento del PRIM 2015

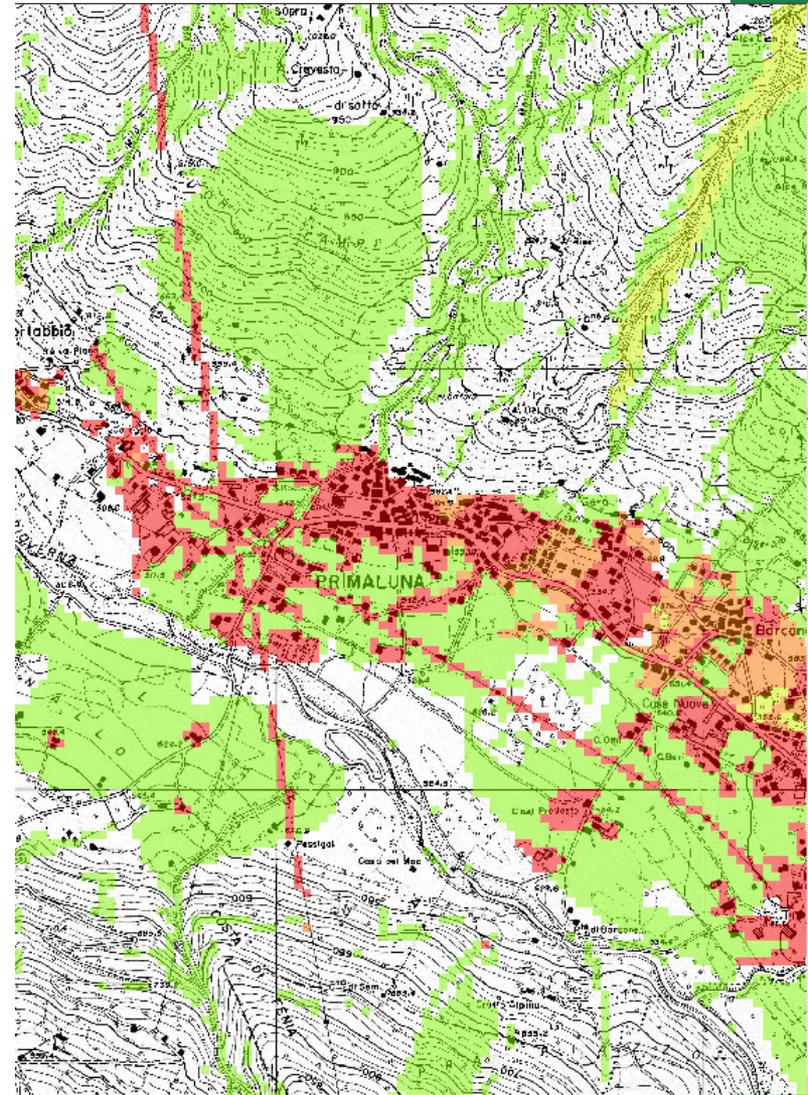


cella 1 km

cella 20 m



Rischio idrogeologico



RISCHIO O NON RISCHIO ??

L'uomo moderno non è sempre cosciente del territorio in cui vive

Non esiste un rischio zero e da sempre l'uomo convive coi rischi (6000 uomini sbranati in India ...)

**E' LA NOSTRA CULTURA, E' LA SITUAZIONE STORICA E GEOGRAFICA IN CUI SI VIVE,
CHE CI DICE QUALI RISCHI SI POSSONO ACCETTARE**



www.windoweb.it

Tasso di Mortalita'

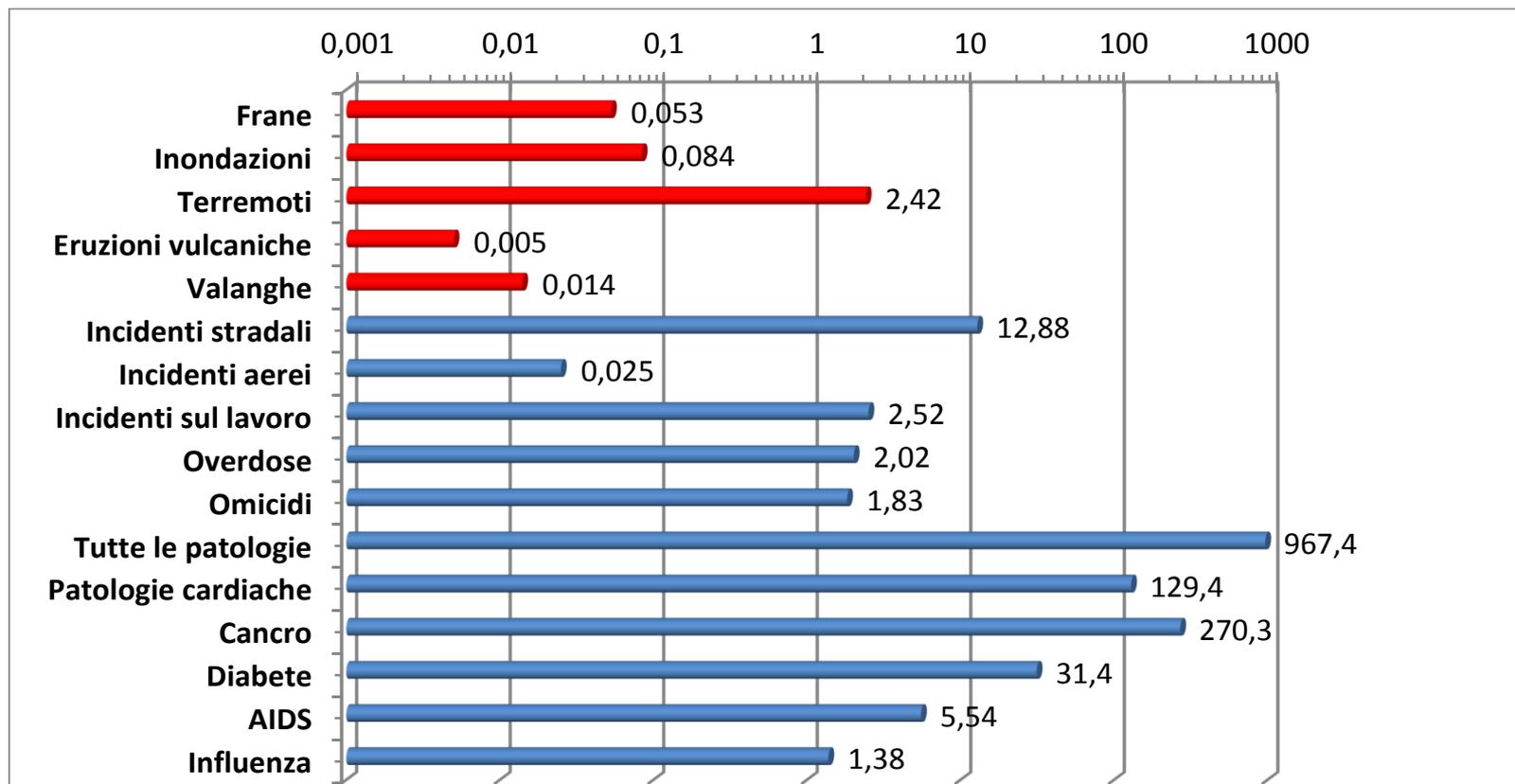
Numero di vittime/100.000 abitanti

Table 5. Mortality rates for natural, technological, and human-induced hazards in Italy

<i>Hazard</i>	1861–2002		1900–2002		1950–2002		Recent years		Period
	<i>Mean</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Max</i>	<i>Mean</i>	<i>Max</i>	
Floods (FMR)	0.053	0.903	0.060	0.903	0.044	0.381	0.031	0.11	1990–2002
Landslides (LMR)	0.084	3.802	0.106	3.802	0.148	3.802	0.051	0.31	1990–2002
Earthquakes ¹ (EMR)	2.42	228.9	3.220	228.9	0.120	4.41	0.008	0.05	1990–2002
Volcanic eruptions ² (VMR)	0.005	0.60	0.007	0.604	0.001	0.016	0.0003	0.002	1990–2002
Snow avalanches ³ (AMR)	0.014	1.19	0.004	0.240	0.003	0.032	0.032	0.065	1986–2001
Airplane accidents ⁴							0.025	0.200	1990–2003
Road accidents ⁵							12.88	17.27	1975–2000
Workplace accidents ⁶							2.52	2.55	1995–2002
Homicides ⁷							1.83	3.19	1991–2002
Drug overdose ⁸							2.02	2.45	1990–2003
All types of disease ⁸							967.4	983.7	1990–2003
Heart diseases ⁸							129.4	134.2	1990–2003
Cancer ⁸							270.3	276.1	1990–2003
Diabetes ⁸							31.40	34.12	1990–2003
Acquired immunodeficiency syndrome ⁸							5.54	8.31	1995–2003
Influenza ⁸							1.38	2.00	1990–2003

Sources of information: 1: Catenacci (1992); Boschi and others (2000). 2: Catenacci (1992); INGV, www.ingv.it. 3: AVI project database, (sici.irpi.cn.it) and Italian Alpine Club (www.cai-svi.it). 4: Aviation Safety Network, aviation-safety.net/statistics/year-fig.htm. 5: ISTAT, www.istat.it, and www.osservatoriostradale.it/statistiche.html. 6: Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro, www.ispesl.it/. 7: E.U.R.E.S., www.eures.it/comunicat_stampa/rapporto_omicidi_2003.pdf. 8: Istituto Superiore di Sanità, www.mortalita.iss.it/.

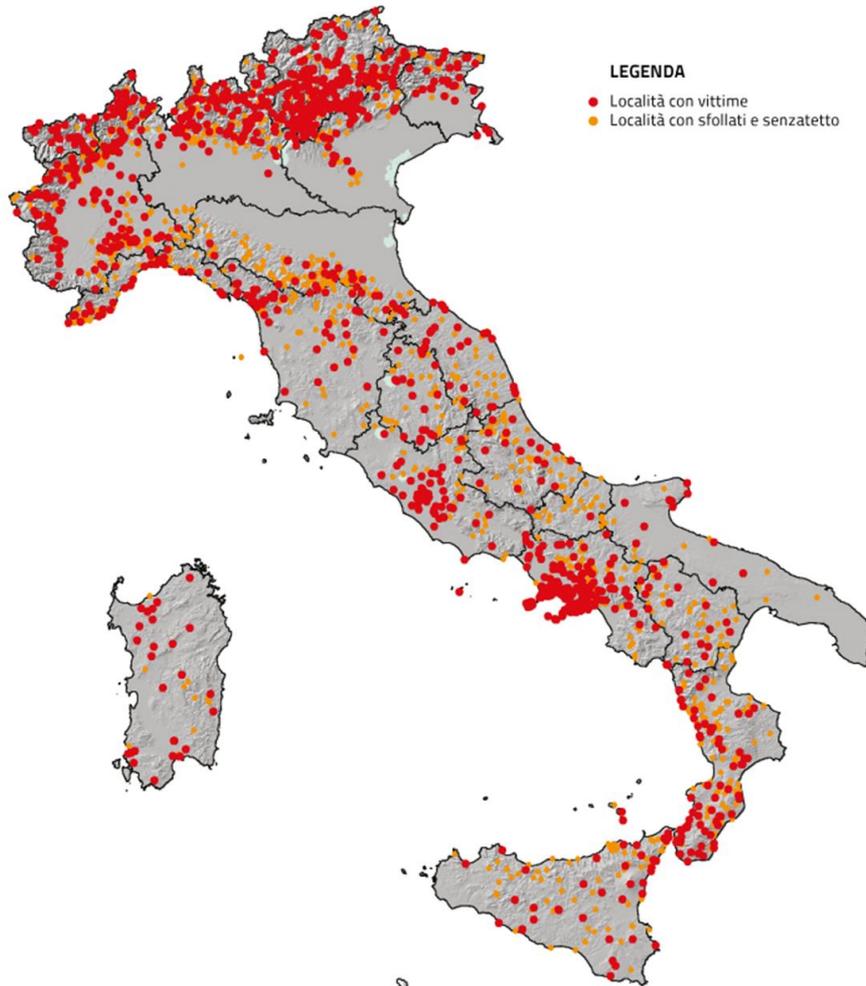
Mortalità in Italia (Numero di vittime/ 100.000 abitanti)



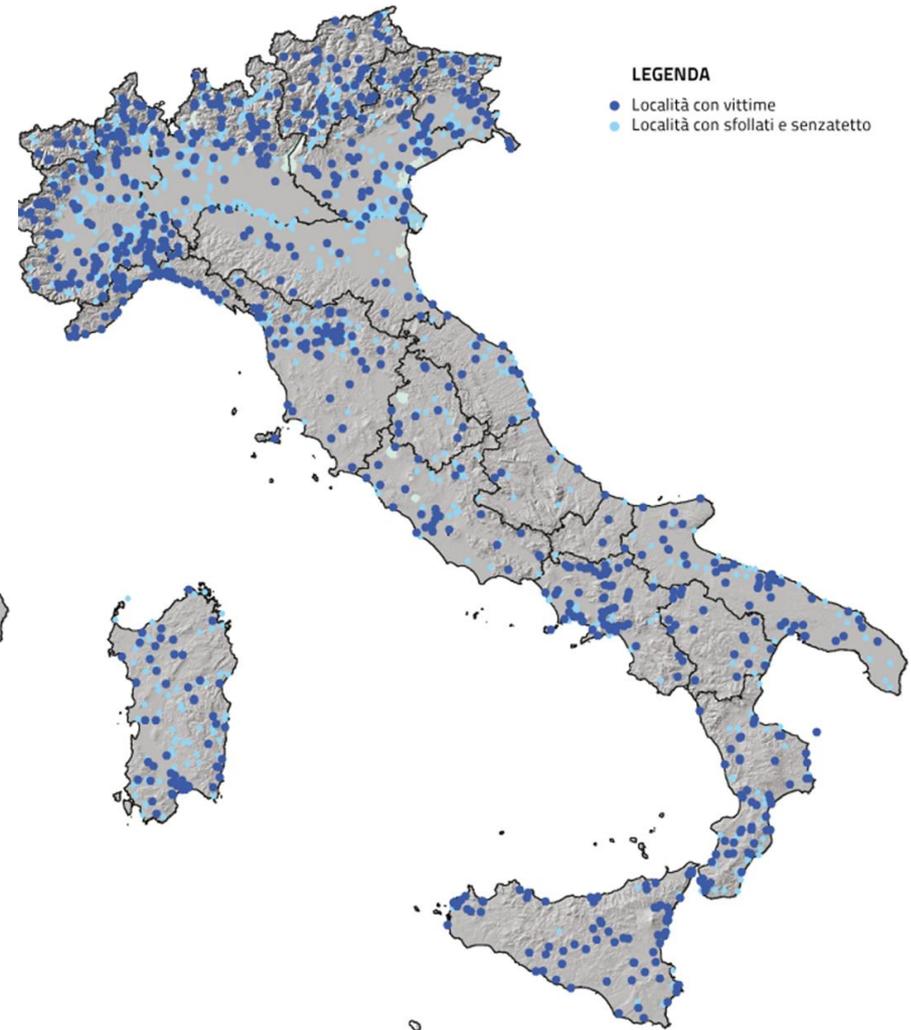
Frane, inondazioni, terremoti, eruzioni vulcaniche e valanghe: **1861 -2002**

Incidenti, overdose, patologie, omicidi, cancro, diabete, AIDS, influenza: **1980 -2002**

Rischio idrogeologico – frane - alluvioni

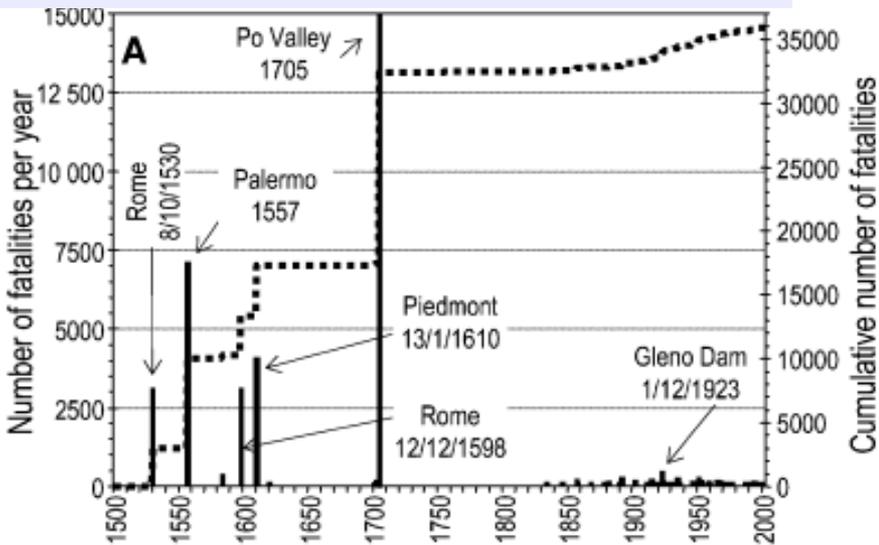


Distribuzione geografica delle località con eventi di frana con danni alla popolazione nel periodo 65-2008



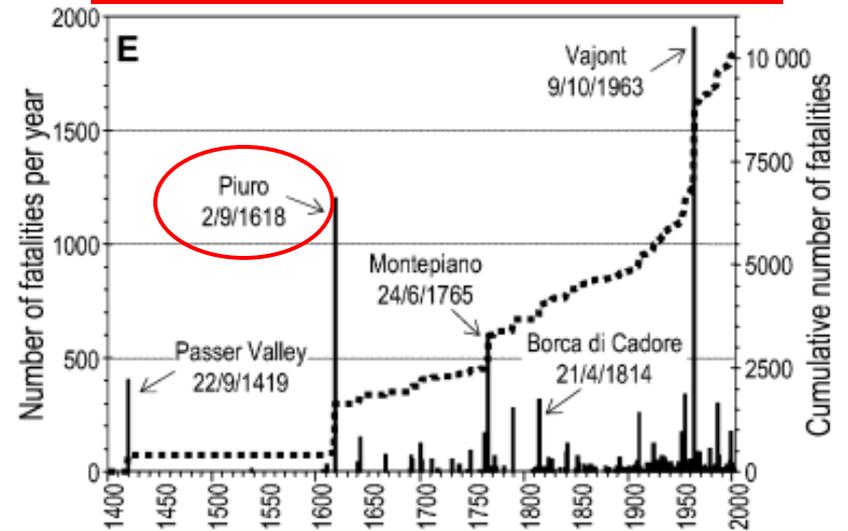
Distribuzione geografica delle località con eventi di inondazione con danni alla popolazione nel periodo 59-2008

ALLUVIONI IN ITALIA 1500 - 2002



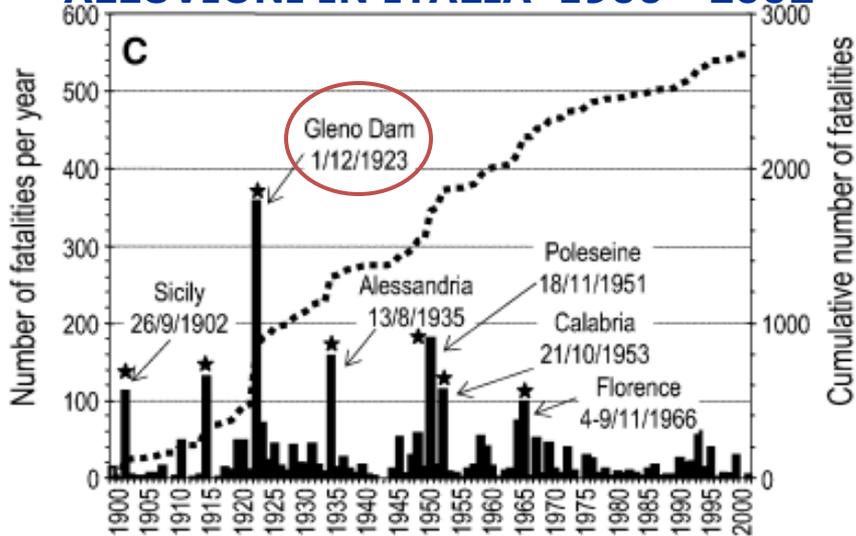
Vittime in Lombardia 5433 (36020 in Italia)

FRANE IN ITALIA 1400 - 2002



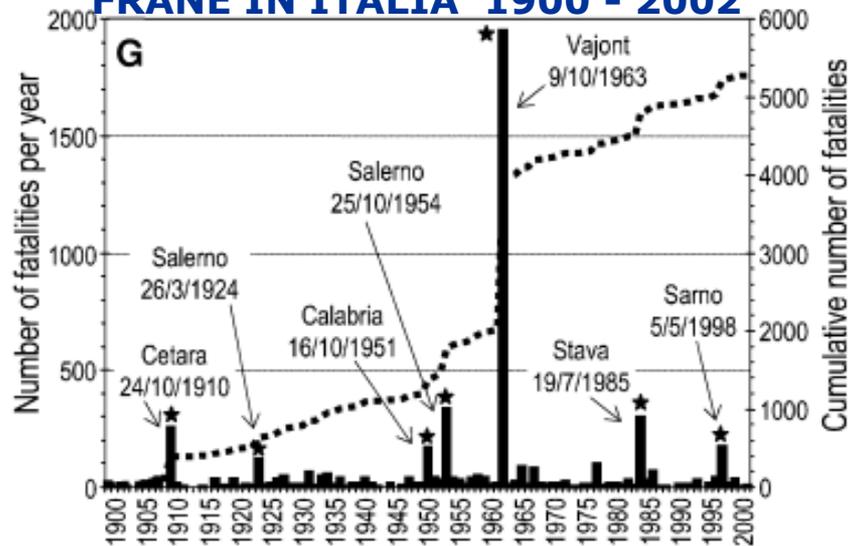
Vittime in Lombardia 1703 (10111 in Italia)

ALLUVIONI IN ITALIA 1900 - 2002



Vittime in Lombardia 411 (55)

FRANE IN ITALIA 1900 - 2002



Vittime in Lombardia (207)

I RISCHI NATURALI

**FRANE
VALANGHE
ALLUVIONI
TERREMOTI
VULCANI**

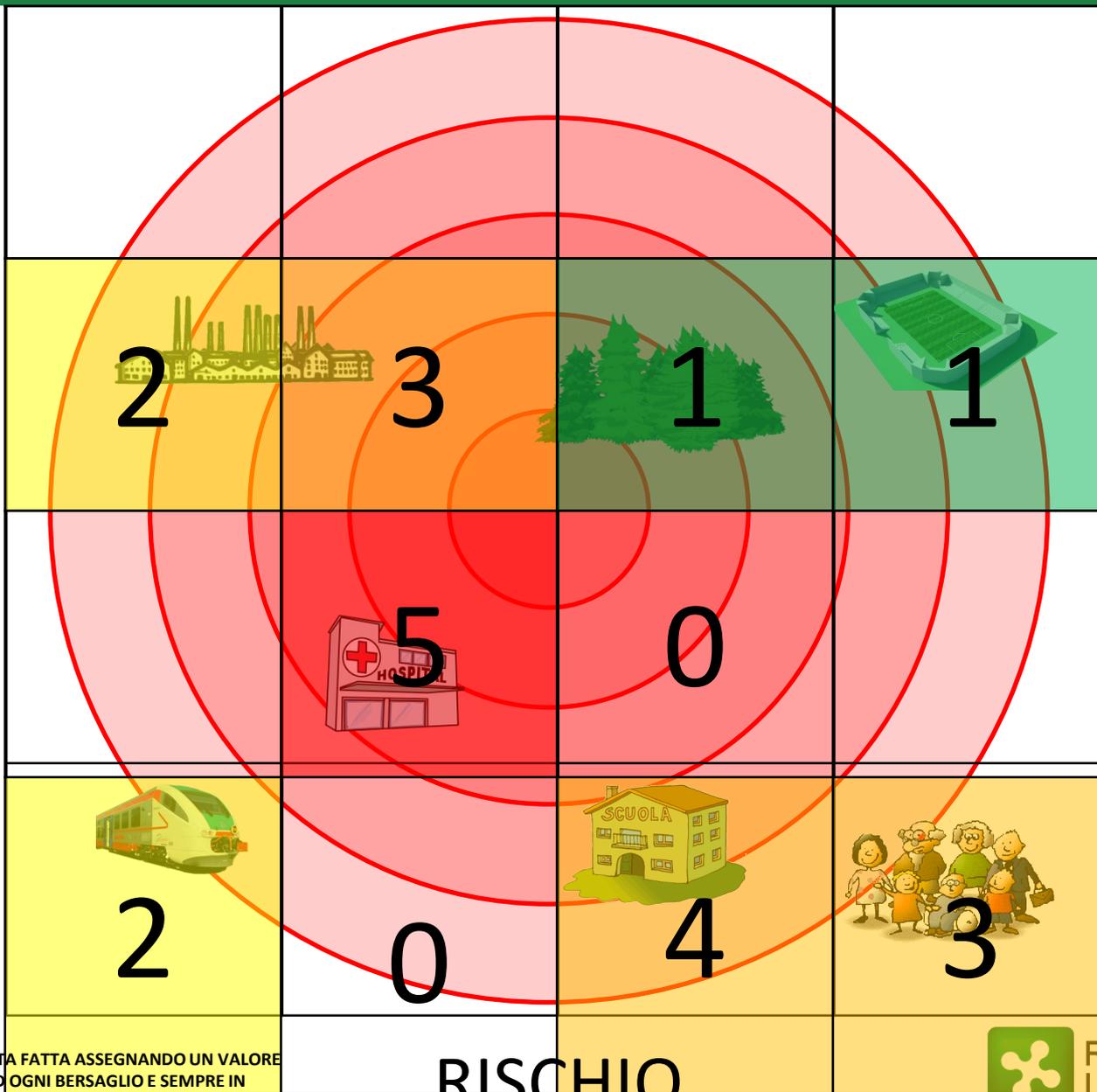


**Perché i miei pensieri
non sono i vostri pensieri,
le vostre vie non sono le mie vie -
oracolo del Signore.
Isaia 55, 8**

metodologia PRIM

B
E
R
S
A
G
L
I

P
E
R
I
C
O
L
I



OGNI VALUTAZIONE E' STATA FATTA ASSEGNANDO UN VALORE AD OGNI PERICOLO, AD OGNI BERSAGLIO E SEMPRE IN RAPPORTO ALL'INTERO TERRITORIO DELLA REGIONE LOMBARDBIA

RISCHIO



PRODOTTI REALIZZATI

MAPPE DEI RISCHI SINGOLI E INTEGRATI

MAPPA GEOMORFOLOGICA APPLICATA

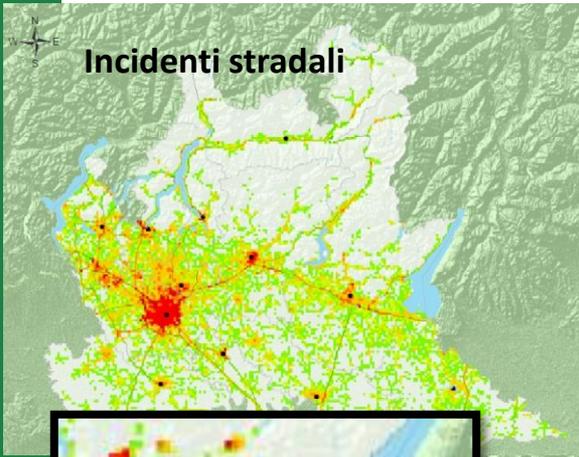
**MAPPA DELLA PERICOLOSITA' IDROGEOLOGICA
(O MEGLIO GEO-IDROLOGICA)**

REPORT COMUNALE

ATTESTATO DEL TERRITORIO

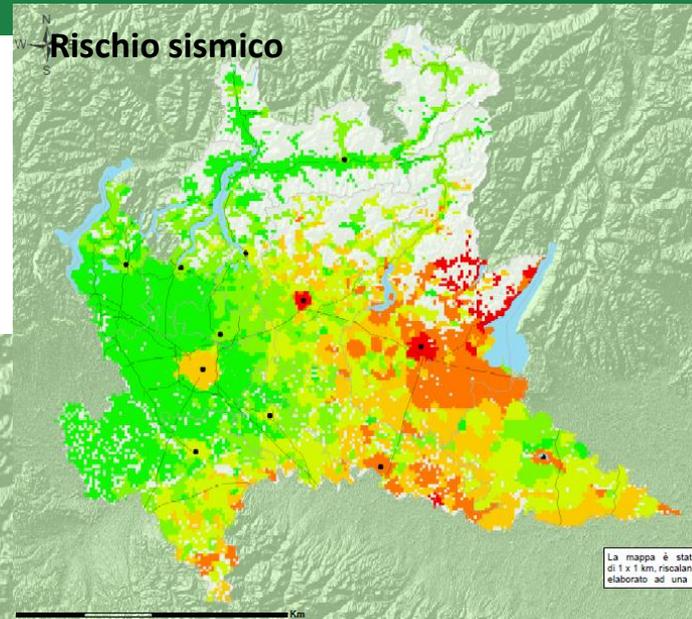
Le mappe del PRIM 2015

Incidenti stradali

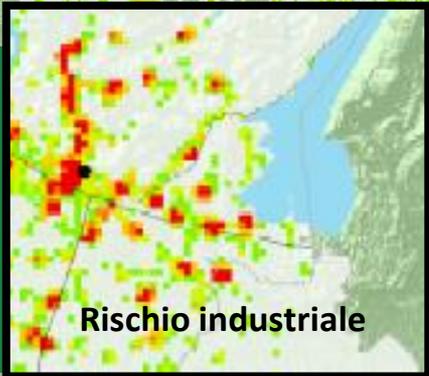


Mappe dinamiche
Aree a maggior criticità
Indici di criticità/rischio

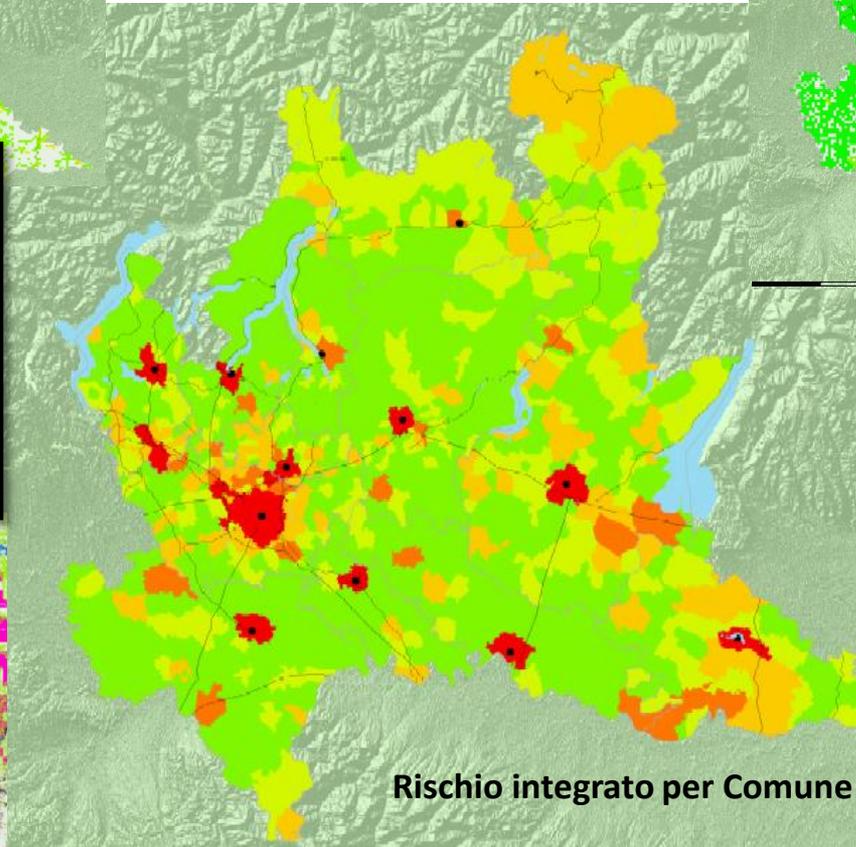
Rischio sismico



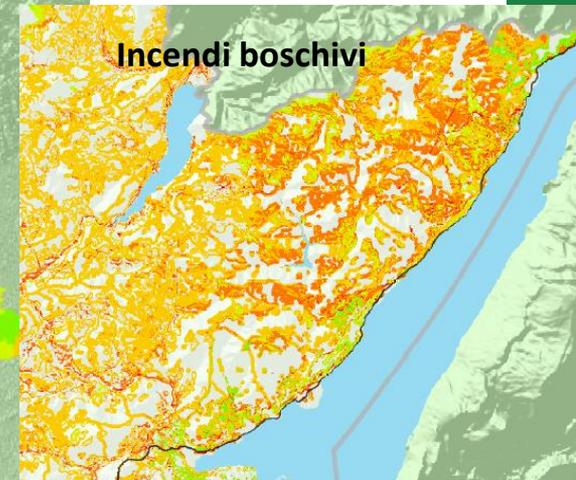
Rischio industriale



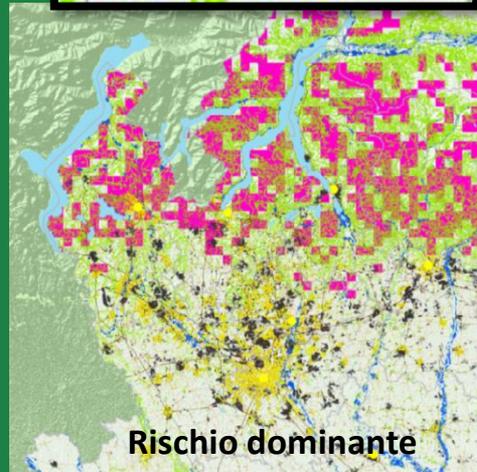
Rischio integrato per Comune



Incendi boschivi



Rischio dominante



Regione
Lombardia

Rischio sismico



PRIM - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi



Mappa di rischio totale sismico (risoluzione al Km)

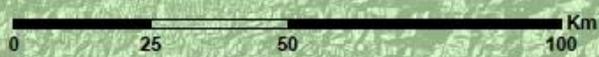
Aggiornamento 2013

Legenda

Indice di rischio normalizzato sulla media regionale

0 - 0,5
0,5 - 1,0
1,0 - 1,5
1,5 - 2,0
2,0 - 3,0
> 3,0

La mappa è stata predisposta alla risoluzione di 1 x 1 km, riscalando i dati relativi al rischio sismico elaborato ad una risoluzione di 20 x 20 metri.



Rischi naturali (idrogeologico, sismico, incendi boschivi)



P.R.I.M. - Programma Regionale Integrato di Mitigazione dei Rischi



Mappa di rischio totale naturale
(risoluzione al Km)
Aggiornamento 2013

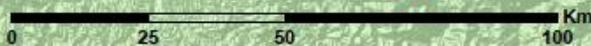
Legenda

Indice di rischio normalizzato sulla media regionale

0 - 0,1
0,1 - 0,5
0,5 - 1,5
1,5 - 5,0
5,0 - 10,0
> 10,0

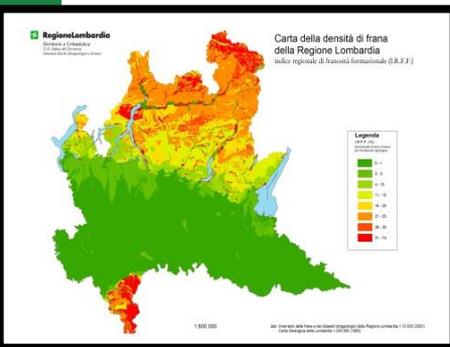
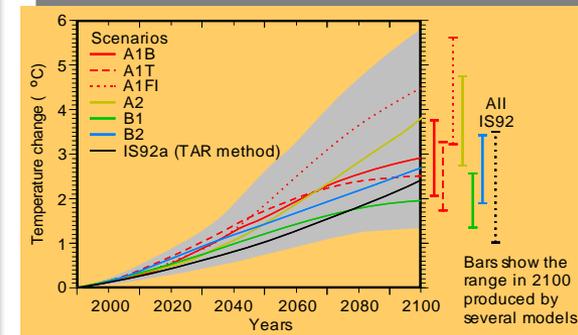
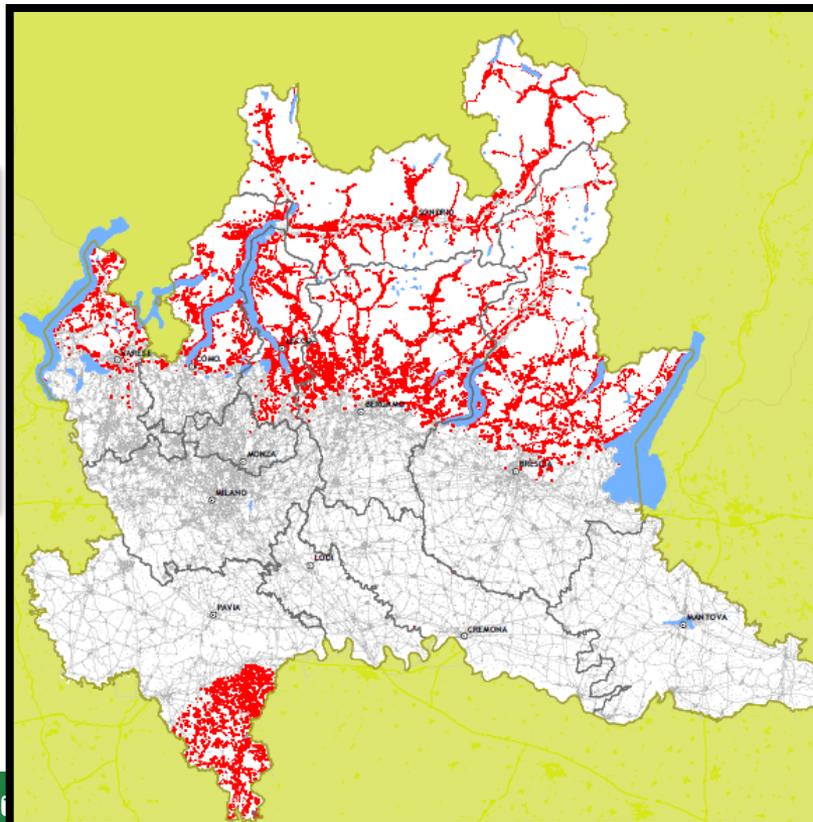
La mappa è stata predisposta alla risoluzione di 1 x 1 km, risalendo i dati relativi al rischio naturale elaborato ad una risoluzione di 20 x 20 metri.

Tutti siamo esposti ai rischi



ELEMENTI VULNERABILI ESPOSTI A FRANE

TIPO ELEMENTO	AREA O LUNGHEZZA TOTALE	FRANE PROFONDE	COLATE DETRITICHE	AREE SOGGETTE A CROLLI/ SPROFONDAMENTI E FRANE SUPERFICIALI DIFFUSE	DGPV
Aree urbane	2456 km ²	26.99 km ²	3.10 km ²	2.67 km ²	7.5 km ²
Autostrade	564 km			0.13 km	
Strade principali	11792 km	449.82 km	55.85 km	198.05 km	121.61 km
Strade secondarie	18749 km	536.86 km	57.96 km	127.57 km	262.89 km
Ferrovie	1996 km	13.29 km	2.49 km	19.45 km	2.94 km
Linee elettriche	8276 km	225.82 km	66.47 km	251.22 km	116 km



MA SE E' UNA FRANA FRANA !?
MA SE E' UNA FRANA FRANERA' !?
MA SE E' UNA FRANA FRENA
MA SE E' UNA FRANA TREMA
MA SE E' UNA FRANA SCIVOLA
MA SE E' UNA FRANA DORME !!
MA SE E' UNA FRANA



e comunque.....

FRANA O NON FRANA

(verbo o sostantivo)

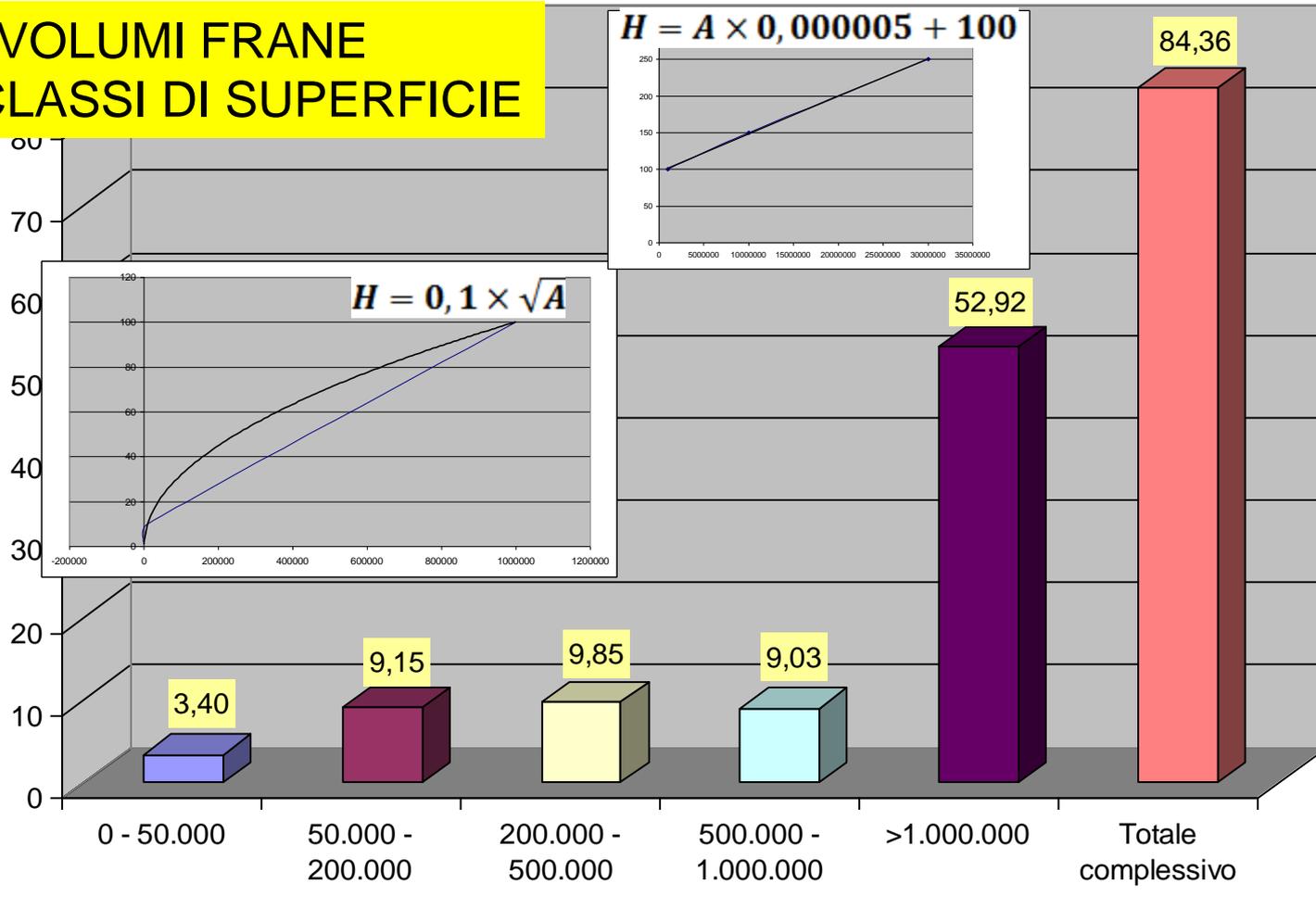
QUESTO E' IL PROBLEMA !!!!

LE DIMENSIONI DEL PROBLEMA

volume frane (km³) per classi di superficie (m²)

VOLUMI FRANE PER CLASSI DI SUPERFICIE

CHILOMETRI CUBI



METRI QUADRATI

LODI – argine Adda



**BORDOLANO – CR
argine Oglio**



LODI - argine Adda





SAVIORE DELL'ADAMELLO – BS
Monitoraggio frana
in località Valle







Alcune cose non dovrebbero mai accadere



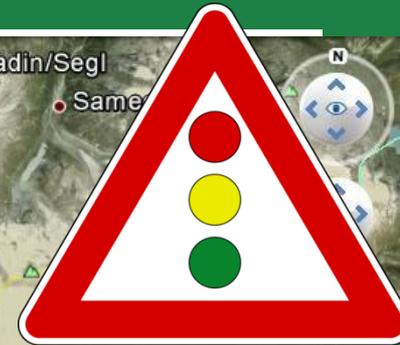
..... altre cose non possono non accadere



**Il mondo è un posto
pericoloso, non a causa di
quelli che fanno del male, ma
a causa di coloro che guardano
senza fare niente.**

Albert Einstein

**La nostra casa, il nostro territorio sono a rischio, non
solo a causa dei pericoli, ma a causa della mancata
attività di prevenzione**



© 2013 Google
Image © 2013 DigitalGlobe

© 2013 Cnes/Spot Image

32 T 545245.22 m E 5122351.06 m N elev. 1565 m

Alt 60.96 km

Massimo_Ceriani @ regione.lombardia.it
www.protezionecivile.regione.lombardia.it



**Regione
Lombardia**