



Presidenza del Consiglio dei Ministri

Dipartimento della Protezione Civile



DISASTRO ALLA DIGA DEL VAJONT

Spazzate via numerose abitazioni di Longarone, di Fae e di paesi vicini - Anche due frazioni sulla sponda friulana del bacino montano devastate - Il numero dei morti e dei feriti sembra molto elevato: cadaveri sono stati trovati a dieci chilometri del luogo del sinistro - Ferve l'opera di soccorso

Ultime notizie: 2000 morti?

Drammatica sarà la notte giusta, alla prima ora del mattino, via dalla Belluna. Secondo il conteggio dei vigili del fuoco, i morti sarebbero più di duemila. Nella zona di Longarone stanno arrivando centinaia dei vigili del fuoco di tutta la città del Veneto, della Lombardia e dell'Emilia. I vigili del fuoco di Venezia si sono recati nella notte nella zona di San Donà di Piave dove, secondo l'ultima previsione, alle 7 di questa mattina saranno le precipitazioni frangere l'acqua e il fuoco. Qui hanno l'intento di provvedere all'assistenza dei paesi già minacciati dall'acqua.

QUATTROCENTO FERITI - TRENTATRE ARRESTI - CENTOCINQUANTA AGENTI FERITI

Disordini nel centro di Roma
nel corso dello sciopero degli edili

Per una giornata di scioperanti hanno montato una tipica battaglia di piazza contro le forze dell'ordine che si sono limitate all'uso di bombe lacrimogene e di sfollagente.



La notizia della morte di un giovane di Longarone, di Fae e di paesi vicini - Anche due frazioni sulla sponda friulana del bacino montano devastate - Il numero dei morti e dei feriti sembra molto elevato: cadaveri sono stati trovati a dieci chilometri del luogo del sinistro - Ferve l'opera di soccorso

La notizia della morte di un giovane di Longarone, di Fae e di paesi vicini - Anche due frazioni sulla sponda friulana del bacino montano devastate - Il numero dei morti e dei feriti sembra molto elevato: cadaveri sono stati trovati a dieci chilometri del luogo del sinistro - Ferve l'opera di soccorso



9 ottobre 1963



3 novembre 1966



FATE PRESTO

[illegible]

Rappresenta il “quartier generale” del Servizio nazionale della protezione civile, istituito con la Legge 24 febbraio 1992, n. 225



Strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile art. 11 L. 225/92

Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco
Aeronautica Militare
Esercito Italiano
Marina Militare
Carabinieri
Polizia di Stato
Guardia di Finanza

Corpo Forestale dello Stato
Capitaneria di Porto
Gruppi nazionali di ricerca scientifica
Croce Rossa Italiana
Strutture del Servizio Sanitario Nazionale
Organizzazioni di volontariato
Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico





**PRESIDENZA DEL
CONSIGLIO DEI
MINISTRI**

Dipartimento della
protezione civile

Interno

Politiche Agricole Alimentari e Forestali

Ambiente Tutela del Territorio e del mare

Salute

Economia e Finanze

Difesa

Sviluppo Economico

Infrastrutture

Trasporti

Beni e Attività Culturali

Università e Ricerca

Pubblica Istruzione

Affari Esteri

Comunicazioni

Regioni

Province

Comuni

Corpo Nazionale VV.F.

Polizia di Stato

Prefetture

Corpo Forestale dello Stato

ANPA

Regioni/ASL

Guardia di Finanza

Esercito

Marina

Aeronautica

Carabinieri

TERNA/Società di
distribuzione

Guardia Costiera

ANAS

Società Autostrade

Gruppo Ferrovie dello Stato

Centri di Competenza

Emittenti radiotelevisive

Società telefonia fissa e mobile

Ente Poste

POLIZIA LOCALE

Il Servizio Nazionale ha il fine di tutelare l'integrità della vita, i beni, gli insediamenti e l'ambiente dai danni derivanti da calamità.

Le specifiche attività attribuite al Servizio nazionale della protezione civile sono:

Previsione

Prevenzione

Soccorso & Assistenza alla popolazione

Superamento dell'emergenza



Attività di prevenzione, contenimento del danno e mitigazione del rischio

TEMPO REALE

ATTIVITÀ, ANCHE STRAORDINARIE E TEMPORANEE, CHE CONCORRONO A GARANTIRE AZIONI URGENTI ED INDIFFERIBILI FINALIZZATE ALLA TUTELA DELL'INTEGRITÀ DELLA VITA, DEI BENI, DEGLI INSEDIAMENTI E DELL'AMBIENTE DAI DANNI DERIVANTI DA EVENTI PERICOLOSI ...

STRUTTURE DI PROTEZIONE CIVILE

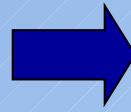
TEMPO DIFFERITO

ATTIVITÀ ORDINARIE DI PIANIFICAZIONE E DI PROGRAMMAZIONE DI INTERVENTI CHE GARANTISCANO CONDIZIONI PERMANENTI ED OMOGENEE PER LA PROMOZIONE, LA CONSERVAZIONE ED IL RECUPERO DI CONDIZIONI AMBIENTALI E TERRITORIALI CONFORMI AGLI INTERESSI DELLA COLLETTIVITÀ ED ALLA QUALITÀ DELLA VITA ...

STRUTTURE DIFESA DEL SUOLO E DELLE ACQUE, NONCHÉ DI TUTELA DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

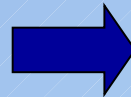
...E QUALI SONO LE ATTIVITÀ DI “PREVENZIONE E CONTENIMENTO DEL RISCHIO” NEL TEMPO REALE ? ...

Attività di previsione



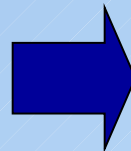
- Individuazione dell'evento
- Valutazione del rischio indotto

**Attività di sorveglianza,
vigilanza e contrasto**



- Monitoraggio strumentale e previsione dell'evento e degli effetti a brevissimo termine
- Attività di vigilanza non strumentale
- Interventi di contrasto per la riduzione del rischio in tempo reale

**Attività di prima
gestione emergenziale
dell'evento**



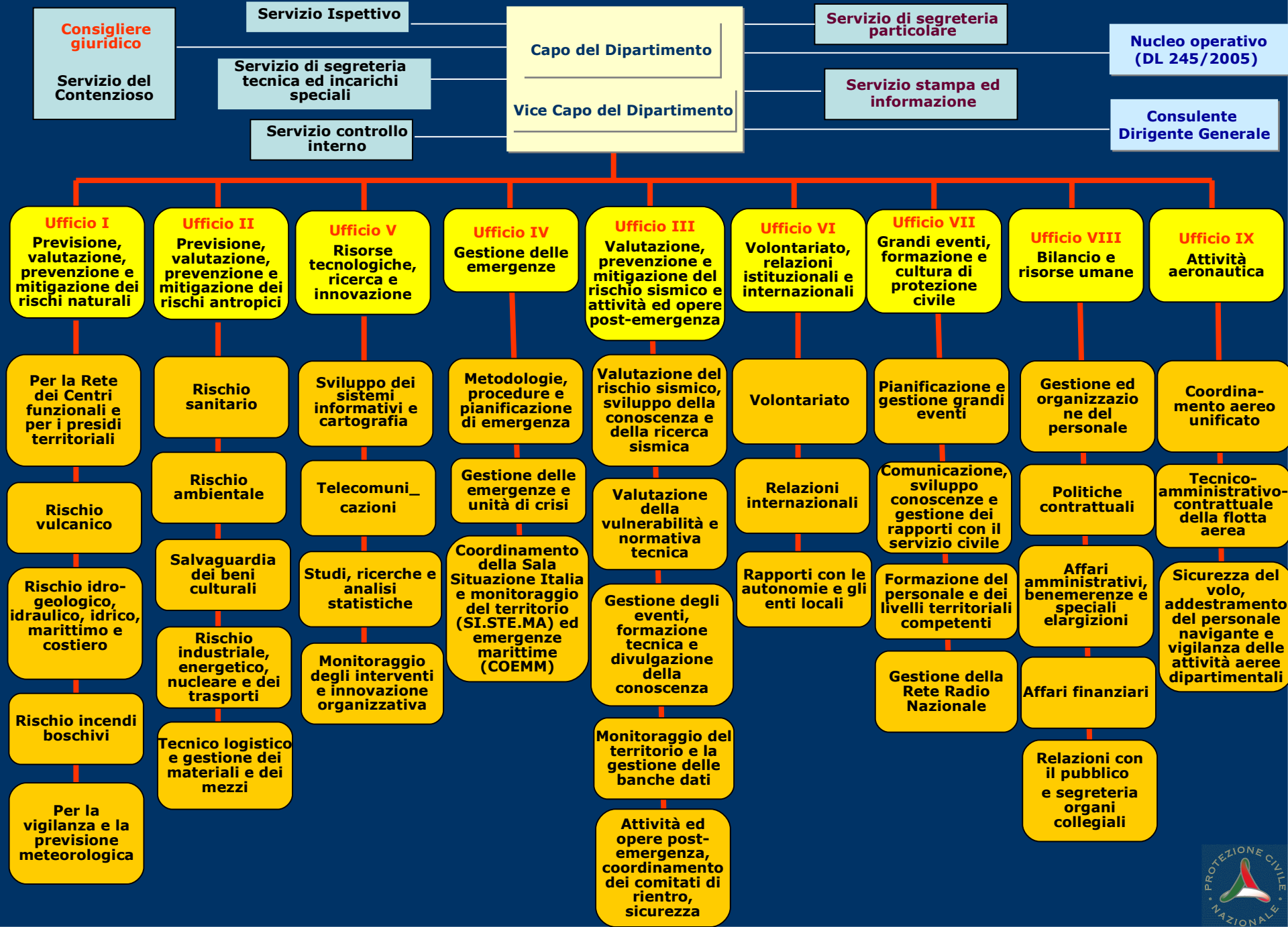
- Informazione della popolazione
- Attuazione della pianificazione d'emergenza

SUPERAMENTO EMERGENZA

GESTIONE EMERGENZA

PREVISIONE

PREVENZIONE



Comitato Operativo della protezione civile



RID

CNMCA

ANAS

Autostrade

Ferrovie

Corpo Nazionale
dei Vigili del
Fuoco

Forze di
Polizia

Croce
Rossa
Italiana

Corpo Nazionale
del Soccorso
Alpino

CNR

RFI

ENAV

**Capo
Dipartimento
Protezione Civile**

Conferenza unificata
Stato/Regioni/Città ed
autonomie locali

Forze
Armate

Corpo
Forestale
dello Stato

ENEL

Ministero
della Salute

APAT

ENEA

INGV

RAI

Organizzazioni di
volontariato

ENAC

Poste
Italiane

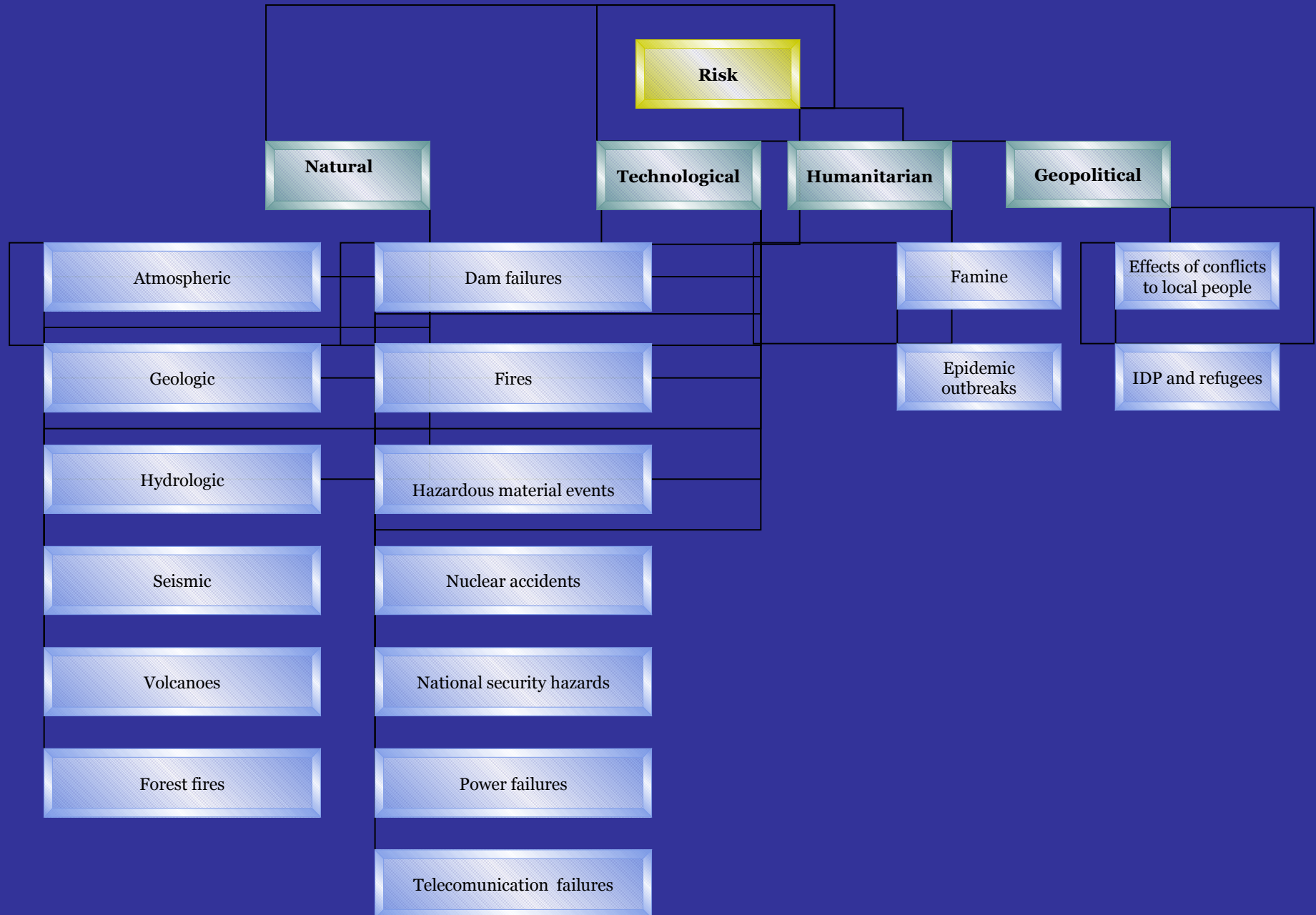
Telecom

Vodafone

Wind

Tim

Risk Classification



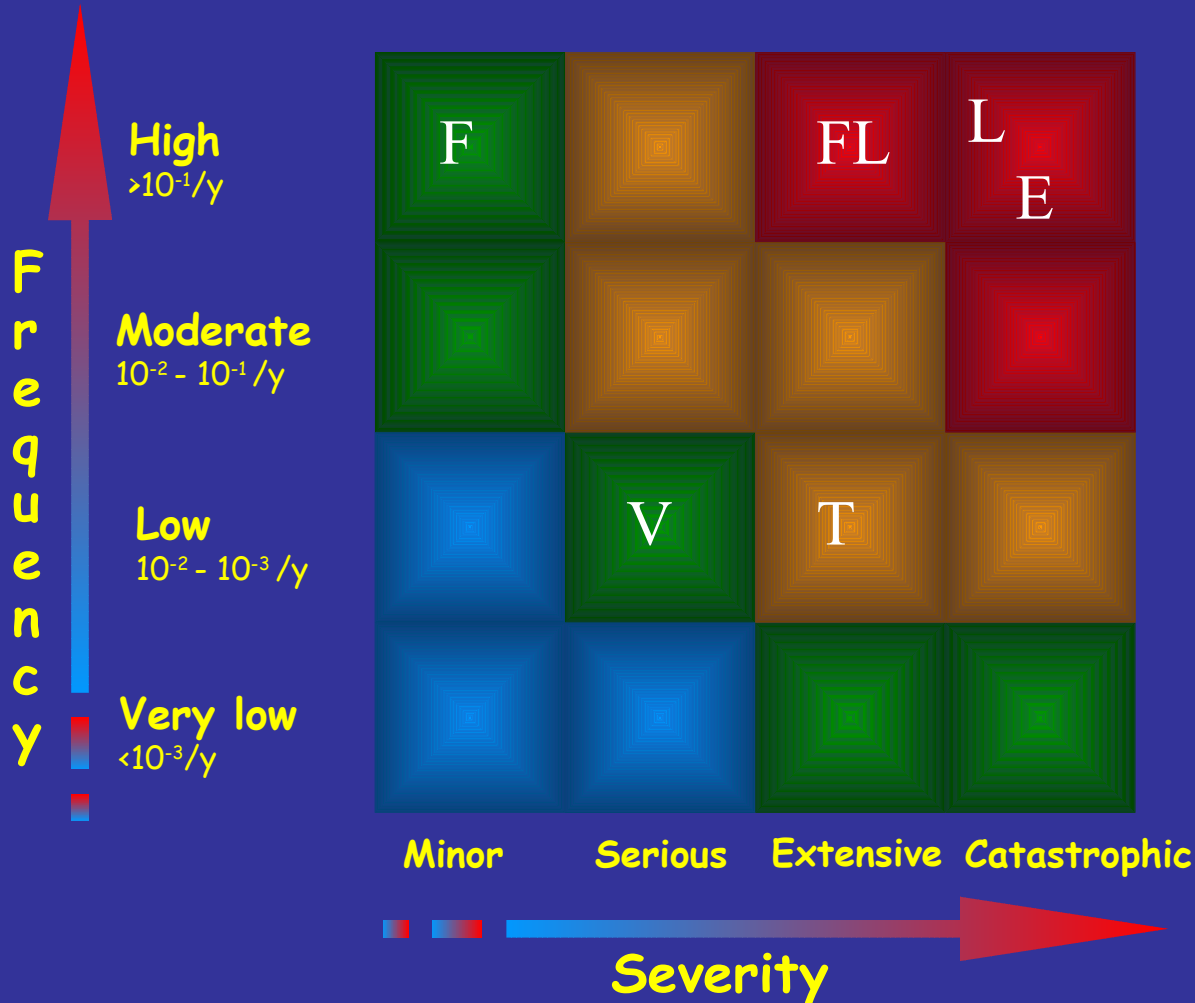
Risk- European and Mediterranean area



Risk Matrix data set

Risk	Event cat	Time (year)	Freq/y	People involved
Earthquake	12	100	$1.2 \cdot 10^{-1}$	$1.2 \cdot 10^5$
Tsunami	2	300	$6 \cdot 10^{-3}$	$2 \cdot 10^3$
Volcanic (Etna)	10	400	$2.5 \cdot 10^{-2}$	$6 \cdot 10^1$
Flood	8	50	$1.6 \cdot 10^{-1}$	$3 \cdot 10^3$
Forest Fire	3500	10	$3.5 \cdot 10^2$	n.c.
Landslide	996	600	1.6	$1.05 \cdot 10^4$

Risk Matrix

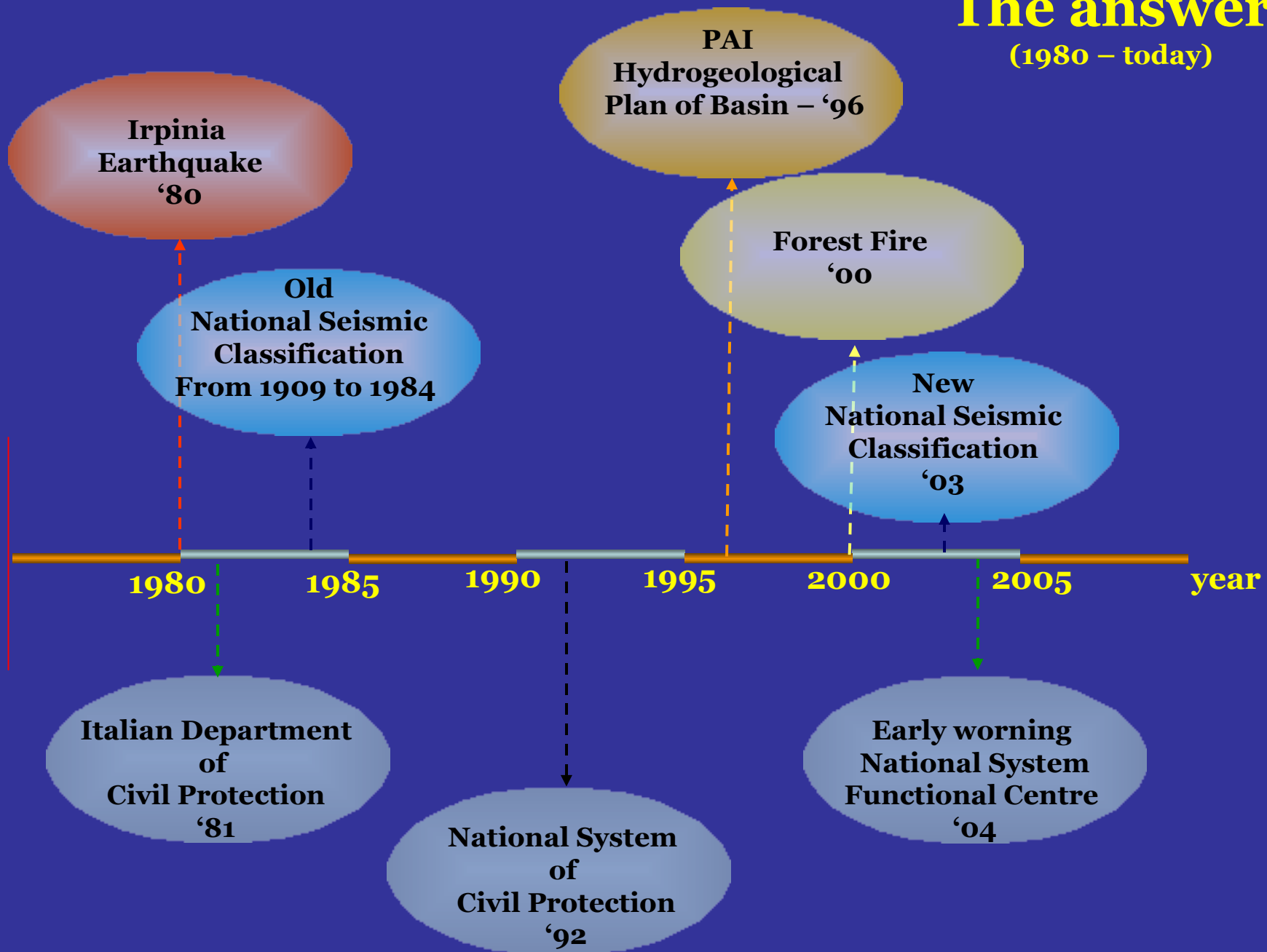


E = Earthquake T = Tsunami
 F = Forest fire L = Landslides
 V = Volcanic FL = Flood

- High-risk condition** with highest priority for mitigation and contingency planning (immediate action)
- Moderate to high risk** condition with risk addressed by mitigation and contingency planning (prompt action)
- Risk condition** sufficiently high to give consideration for further mitigation and planning (planned action)
- Low risk condition** with additional mitigation contingency planning (advisory in nature)

The answer

(1980 – today)



Santa Venerina, Sicilia 29 ottobre 2002



Terremoti recenti in Italia



San Giuliano di Puglia, Puglia 31 ottobre 2002



91 Comuni interessati - 2 centri operativi
attivati - 31 campi

vittime: 30 senzatetto: 12.000

142 case di legno sono state realizzate
in 2 mesi



Salò, Lombardia, 24 novembre 2004

31 ottobre 2002: terremoto di San Giuliano



Art. 3 D.L n. 245 del 4 novembre 2002 conv. nella L. 286/2002

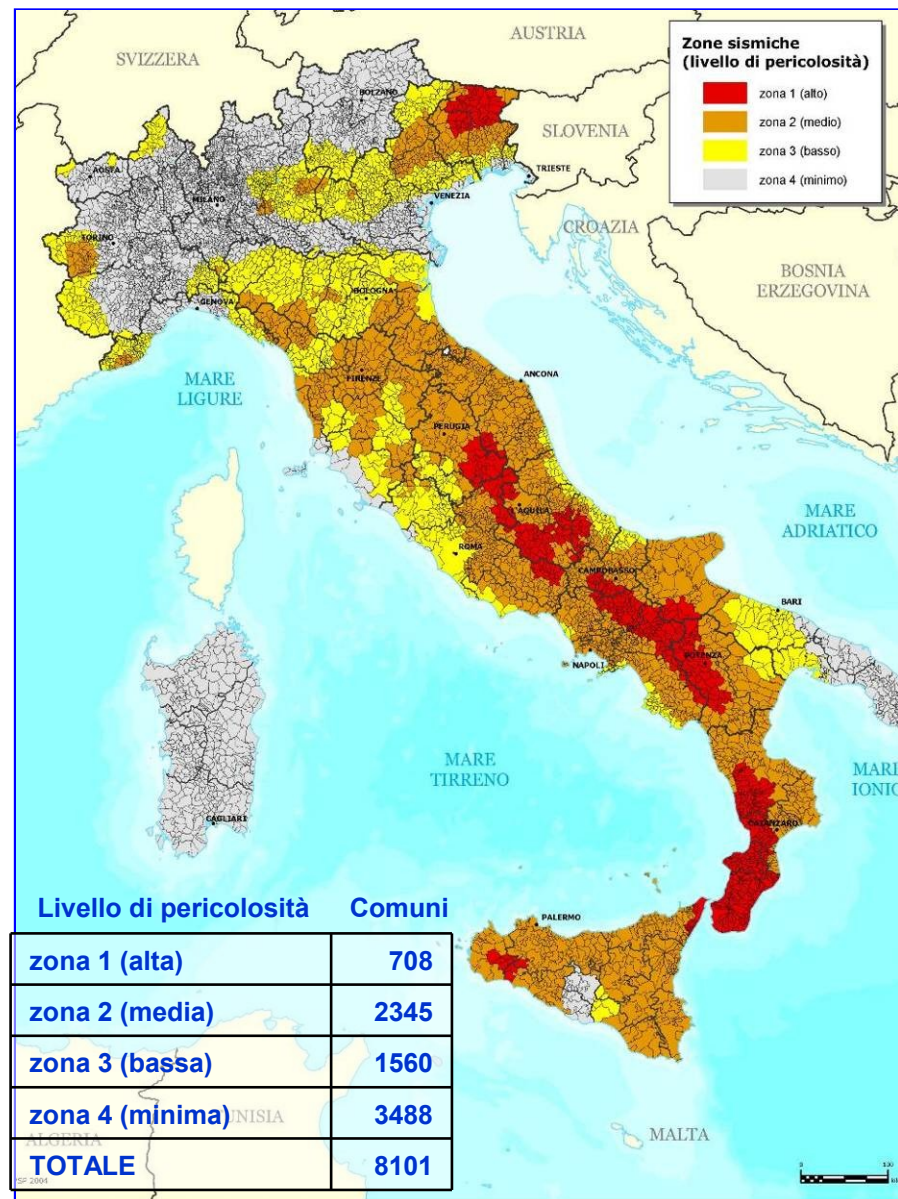
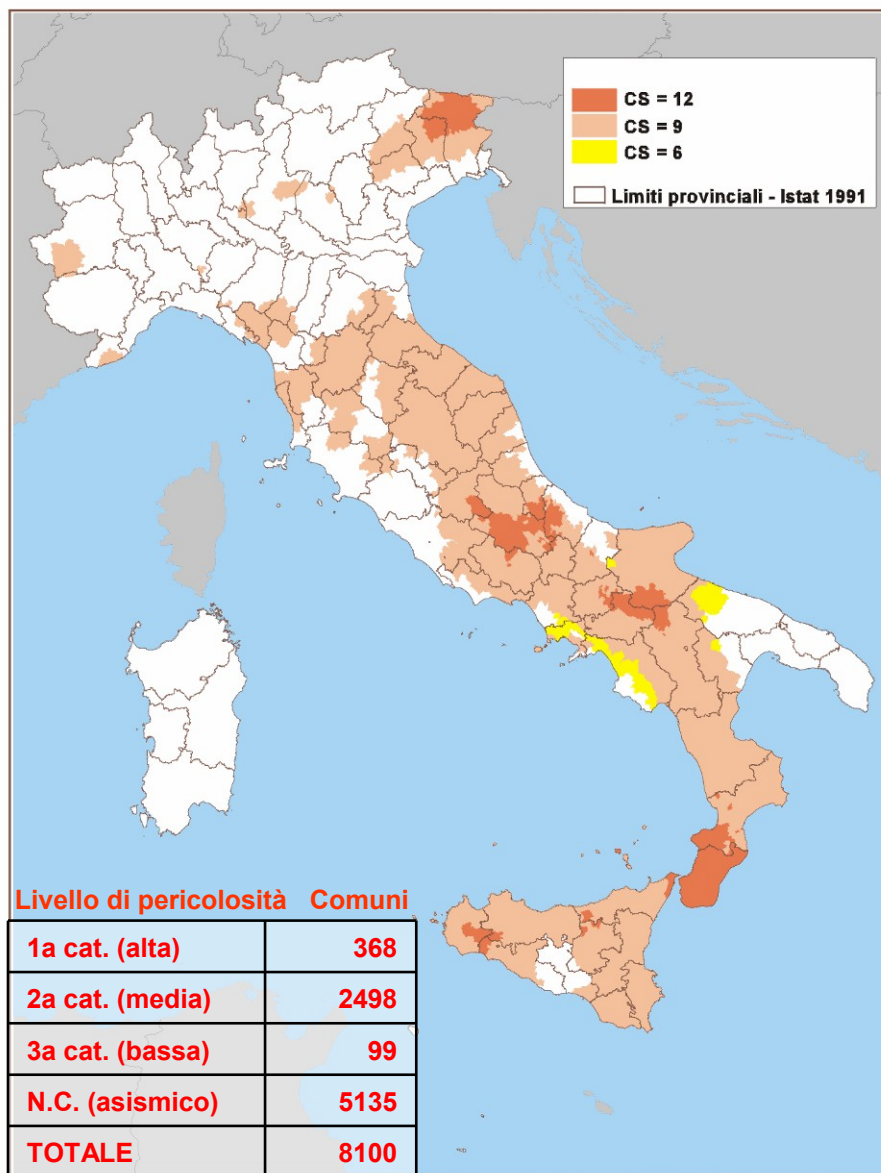
Qualora per l'eccezionalità della situazione emergenziale da valutarsi in relazione al grave rischio di compromissione dell'integrità della vita, anche prima della dichiarazione dello stato di emergenza, il Presidente del Consiglio dei Ministri disponga il coinvolgimento delle strutture operative nazionali del Servizio Nazionale della Protezione Civile per fronteggiare l'emergenza, il Capo del Dipartimento della Protezione Civile – Commissario delegato **provvede al coordinamento** degli interventi e di tutte le iniziative per fronteggiare le situazioni emergenziali in atto.

Per tali finalità il Capo del Dipartimento **dispone direttamente** in ordine agli interventi di competenza **delle strutture operative nazionali** del Servizio Nazionale della Protezione Civile.

CLASSIFICAZIONE SISMICA

Fino al 2003

Dopo l'ord. 3274 e le Delibere Regionali
2003-2004 (Prima applicazione)



Attività vulcanica



Etna, 27 ottobre 2002



Panarea, 3 novembre 2002



Stromboli, 30 dicembre 2002

30 Dicembre 2002: tsunami a Stromboli

Uomini	Mezzi		
	Terrestri	Velivoli	Navali
227	29	12	10



Centro Operativo Avanzato

Mezzi navali e velivoli disponibili:

Nave "San Giusto"

3 unità navali della Marina Militare

1 SH3D, 1 AB212 della Marina Militare

4 HH3F dell'Aeronautica Militare

3 navi e 6 motovedette Guardia Costiera

2 guardacoste e 4 vedette della Guardia di Finanza

1 motovedetta della Capitaneria di porto di Milazzo

2 AB212, 1 AB206, 2 P68 della Polizia di Stato

1 AB412 dei Carabinieri

2 A109 ed 1 Alouette del DPC

UOMINI e MEZZI appartenenti a:

Dipartimento della Protezione Civile, Regione Siciliana – Dipartimento Regionale di Protezione Civile, UTG di Messina, Comune di Lipari, Comunità Scientifica, VV.F., G.d.F., CFRS, CC, PS, Capitaneria di Porto, Volontari, CRI, Guide Alpine Sicilia, Aeronautica, Marina Militare, Esercito Italiano

**RADAR INTERFEROMETRO
SAR**



Sistema di monitoraggio Sciara del fuoco

**RILEVAMENTO
AEROFOTOGRAMMETRICO**

SO₂ PLUME MEASURES

6 VIDEO CAMERE



CAPISALDI

STAZIONE GEOCHIMICA

RETE SISMICA

ONDAMETRO

GPS



ONDAMETRO

**RILEVAMENTO
BATIMETRICO**

caposaldo EDM





ANNO	NUMERO DI INCENDI	Area percorsa dal fuoco			
		BOSCATA	NON BOSCATA	TOTALE	MEDIA (ha/numero)
		(ha)	(ha)	(ha)	
2000	8.595	58.234	56.414	114.648	13,3
2001	7.134	38.186	38.241	76.427	10,7
2002	4.601	20.218	20.573	40.791	8,9
2003	9.697	44.064	47.741	91.805	9,5
2004	6.428	20.866	39.310	60.176	9,4
2005	7.271	21.470	26.105	47.575	6,0
Anno 2006 fino all' 8 ottobre	5.471	11.642	19.903	31.545	5,8

Incendi boschivi

emergenze maltempo



***...the Italian hydro-geological ...
i.e. floods and landslides...
scenario...***



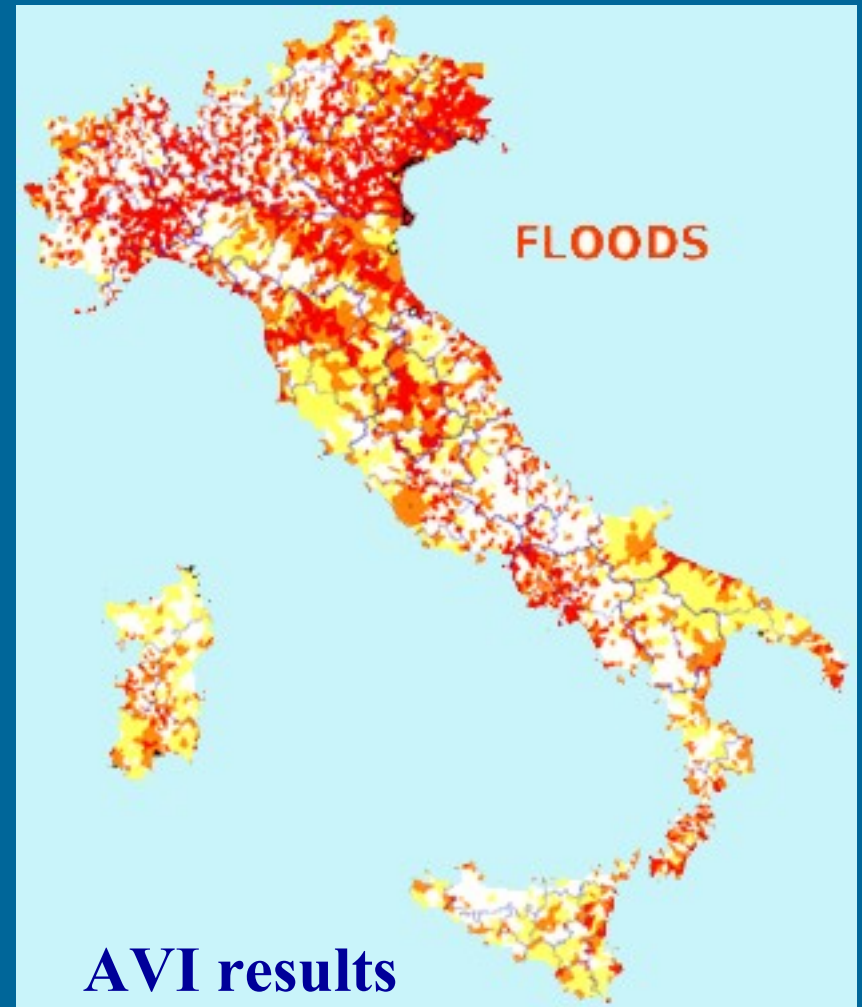
Flood risk in Italy

- The **AVI** project: an inventory of sites historically affected by floods for the period 1918-1994.

- **Very high vulnerable sites**
(L. 267/98)

- **PAI** Hydrogeological Plan of Basin (L. 267/98)

7500 events from 1800 to 2000



Municipality zoning based on site density
Darker colours indicate an increasing number per square kilometers of sites in each municipality

Landslide risk in Italy

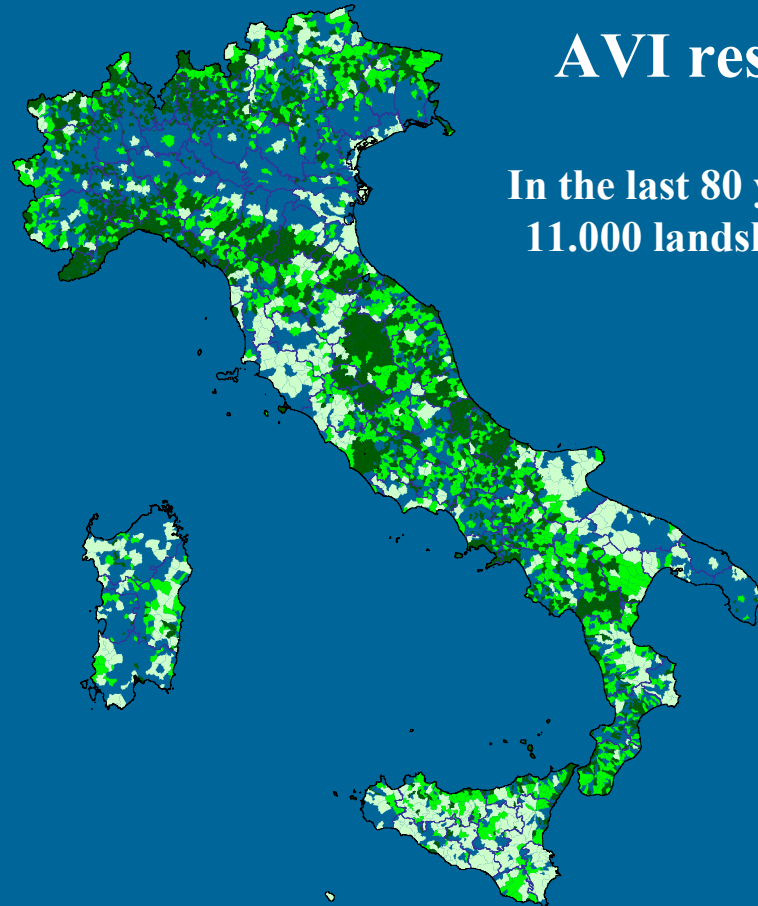
- The **AVI project**: an inventory of sites historically affected by landslides for the period 1918-1994.

- **Very high vulnerable sites** (L. 267/98)

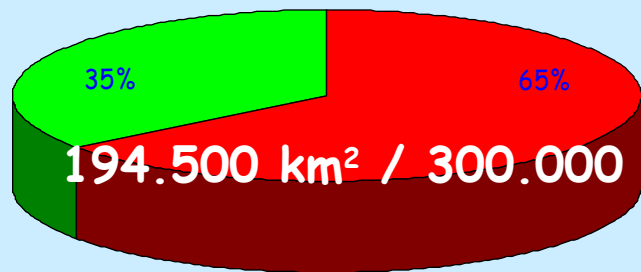
- **PAI Hydrogeological Plan of Basin** (L. 267/98)

AVI results

In the last 80 years
11.000 landslides



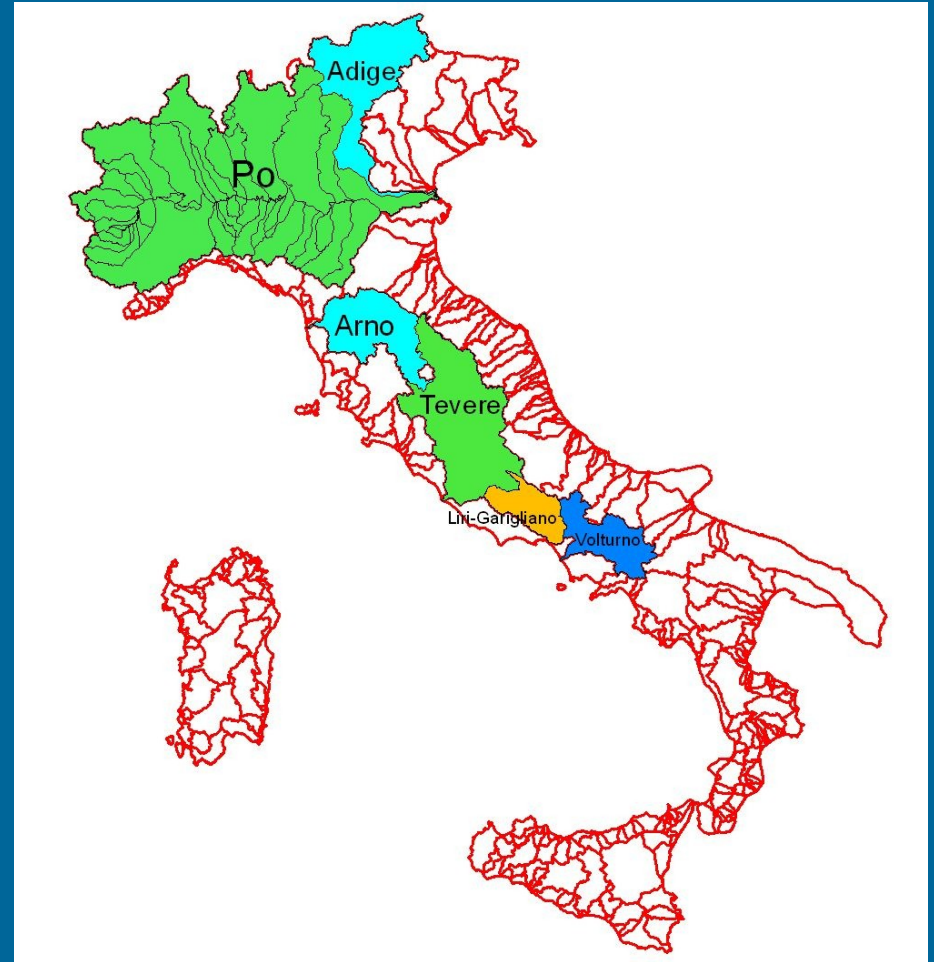
Municipality surface affected from
hydro-geological damages



Municipality zoning based on site density
Darker colours indicate an increasing number per square kilometres of sites in each municipality

Bacini idrografici in Italia

- **Bacino maggiore Fiume Po**
(71.000 Km²)
- **N. 15 bacini Area > 4.000 Km²**
pari al 50 % circa dell'Italia



Definizione di Rischio

- E' una stima del danno producibile da un potenziale evento, anche complesso, di origine sia naturale che antropica.
- Tiene conto degli aspetti antropici, socioeconomici, infrastrutturali ed ambientali dell'area studiata.

Espressione analitica del Rischio

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

- Pericolosità (P): quantifica la probabilità che si manifesti un evento in tutta la sua complessità, anche in funzione della sua frequenza di riproposizione nel tempo
- Valore degli elementi esposti a rischio (E): esprime la quantità di persone ed il valore dei beni esposti alla pericolosità dell'evento
- Vulnerabilità (V): misura la capacità degli esposti di resistere all'evento considerato, anche in funzione del sistema di contrasto posto in essere

Definizione di Scenario di rischio

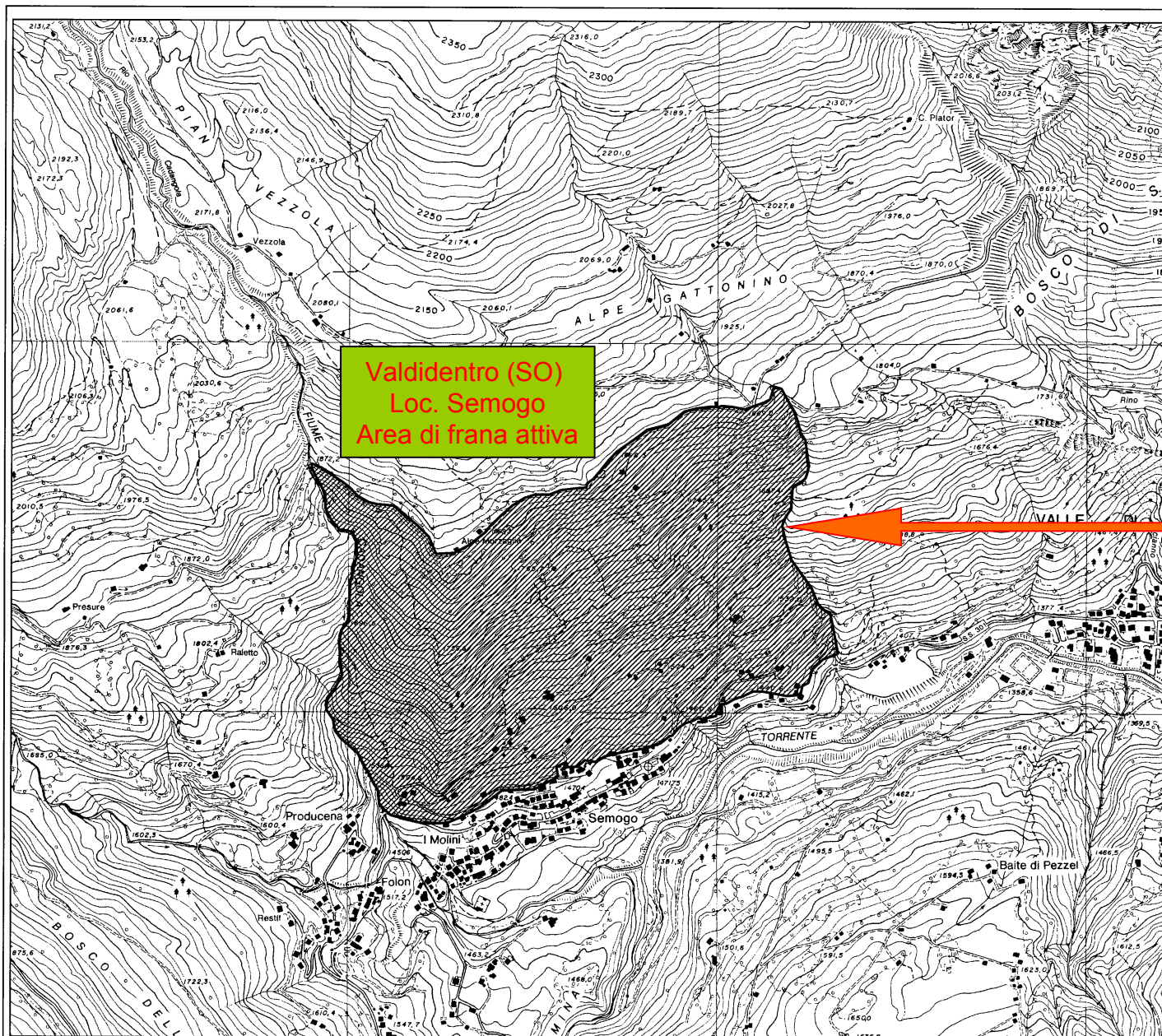
➤ E' l'evoluzione spazio-temporale del rischio, conseguente all'evoluzione nello spazio e nel tempo dell'evento possibile, atteso o in atto, della distribuzione e consistenza degli esposti stimati e della loro vulnerabilità, anche a seguito di azioni di contrasto.

Prefigurati Scenari di rischio e Piani d'emergenza

- Si definisce come un prefigurato scenario di rischio, uno scenario di rischio “medio” predisposto su valori di riferimento delle grandezze caratteristiche dell'evento possibile e dei conseguenti effetti, nonché sulla base, sia di conoscenze storiche del manifestarsi e dell'evolversi nel tempo e sul territorio di precedenti eventi significativi, sia di modellazioni, anche speditive, degli eventi e degli effetti ritenuti più probabili.
- A tali prefigurati scenari di rischio, si deve far riferimento per la predisposizione dei Piani d'emergenza.

Prefigurati scenari di rischio e PAI

**Il Piano stralcio di Bacino per l'Assetto Idrogeologico
(PAI) individuano la pericolosità idraulica e
idrogeologica e ne perimetrano e classificano le
aree a rischio per inondazioni e frane poste a
conoscenza di ogni amministrazione**



AUTORITÀ DI BACINO DEL
FIUME
PARMA

Progetto di Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici
Allegato 4.2
Perimetrazione delle aree in dissesto
Tavole applicazione salvaguardia
(Art. 9 Norme PAI)

AD_1

Sezioni C.T.R.: D1c4, D1c5

Scala 1:10.000

Legenda

Frane

- Area di frana attiva (Fa)
- Area di frana quiescente (Fq)
- Area di frana stabilizzata (Fs)

Esondazioni e dissesti morfologici di carattere torrentizio.

- Area a pericolosità molto elevata (Ee)
- Area a pericolosità elevata (Eb)
- Area a pericolosità media o moderata (Em)

Trasporto in massa sui conoidi

- Area di conoide attivo non protetta (Ca)
- Area di conoide attivo parzialmente protetta (Cp)
- Area di conoide attivo non recentemente attivatosi o completamente protetta (Cn)

Valanghe

- Area a pericolosità molto elevata o elevata (Va)
- Area a pericolosità media o moderata (Vm)

Rischio Idrogeo- PST

Piani Straordinari per le aree a rischio idrogeologico molto elevato (R4)

Fonte: Ministero Ambiente- Annuario APAT 2002

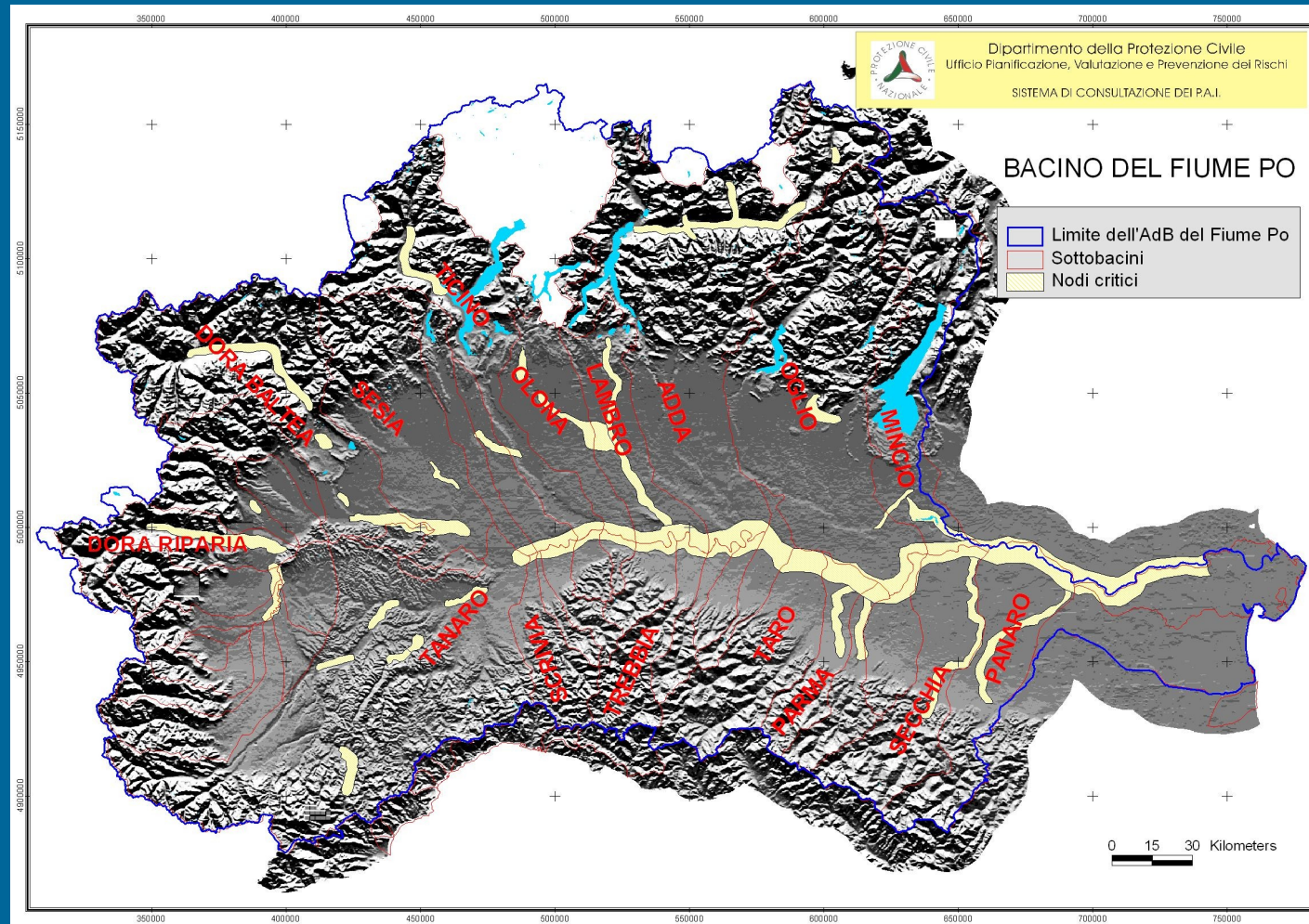
	FRANE			ALLUVIONI		
	n. aree a rischio frana R4 e R3	n. aree censite AVI (frane)	n. aree a rischio R4 /n. aree censite AVI (frane)	n. aree a rischio alluvioni R4 e R3	n. aree censite AVI (alluvioni)	n. aree a rischio R4/n. aree censite AVI (alluvioni)
ABRUZZO	1005	1306	0,77	26	225	0,12
BASILICATA	180	802	0,22	1	227	0,00
CALABRIA	95	1051	0,09	11	564	0,02
CAMPANIA	1984	1855	1,07	338	843	0,40
EMILIA ROMAGNA	106	1766	0,06	24	1235	0,02
FRIULI V.G:	4	501	0,01	5	1029	0,00
LAZIO	1624	1315	1,23	144	610	0,24
LIGURIA	42	1234	0,03	410	528	0,78
LOMBARDIA	100	1941	0,05	32	1463	0,02
MARCHE	124	1072	0,12	69	498	0,14
MOLISE	240	341	0,70	7	62	0,11
PIEMONTE	16	2210	0,01	8	2590	0,00
PUGLIA	206	311	0,66	0	622	0,00
SARDEGNA	6	404	0,01	42	707	0,06
SICILIA	391	1149	0,34	52	516	0,10
TOSCANA	395	1245	0,32	1213	1257	0,96
TRENTINO-ALTO ADIGE	77	662	0,12	0	451	0,00
UMBRIA	33	1107	0,03	45	612	0,07
VALLE D'AOSTA	9	198	0,05	4	183	0,02
VENETO	52	624	0,08	15	1454	0,01
ITALIA	6689	21094	0,32	2446	15676	0,16
ITALIA MERIDIONALE	4107	7219	0,57	477	3766	0,13

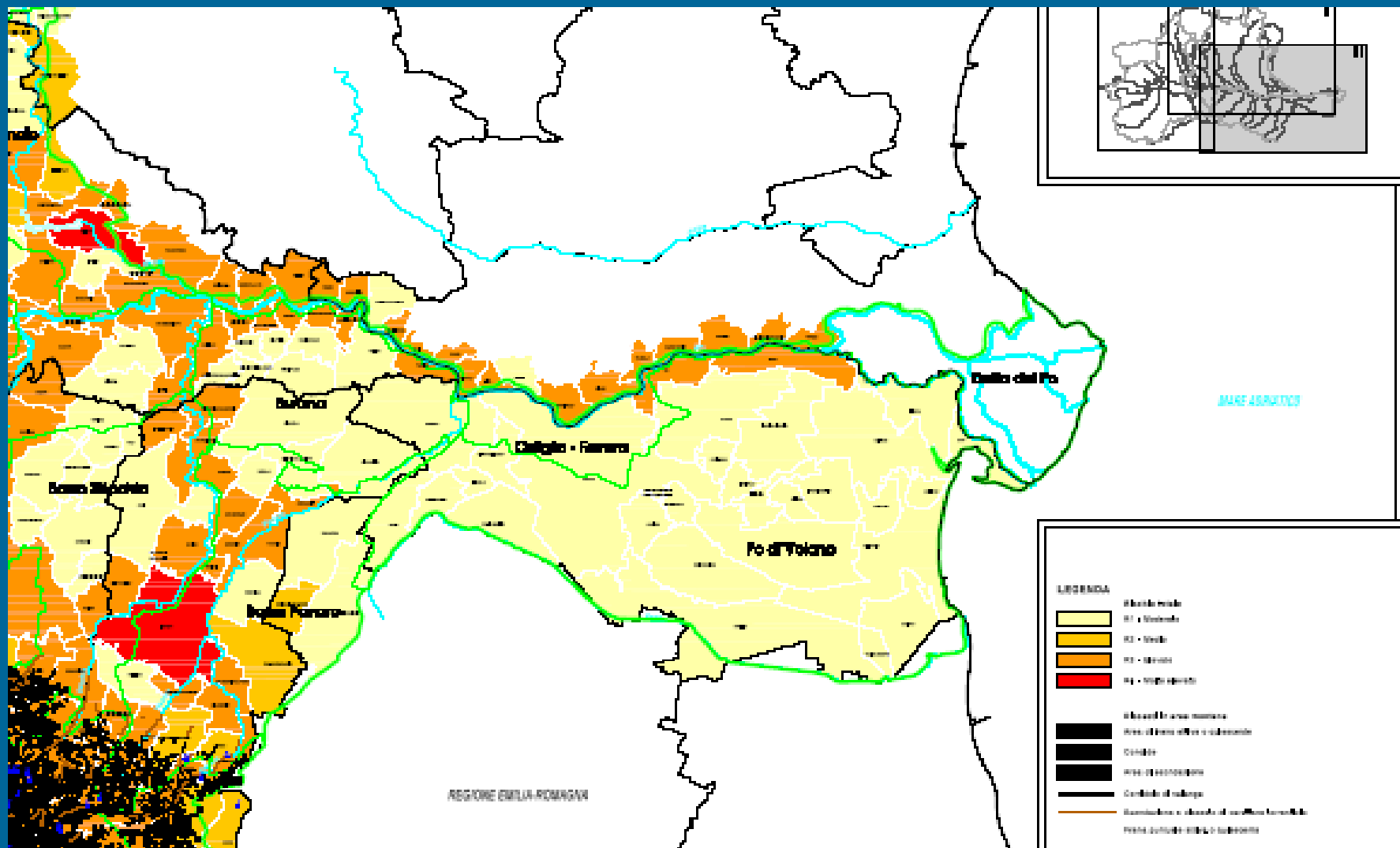
Il Bacino del Po

•74.000 km²

4.000 estero

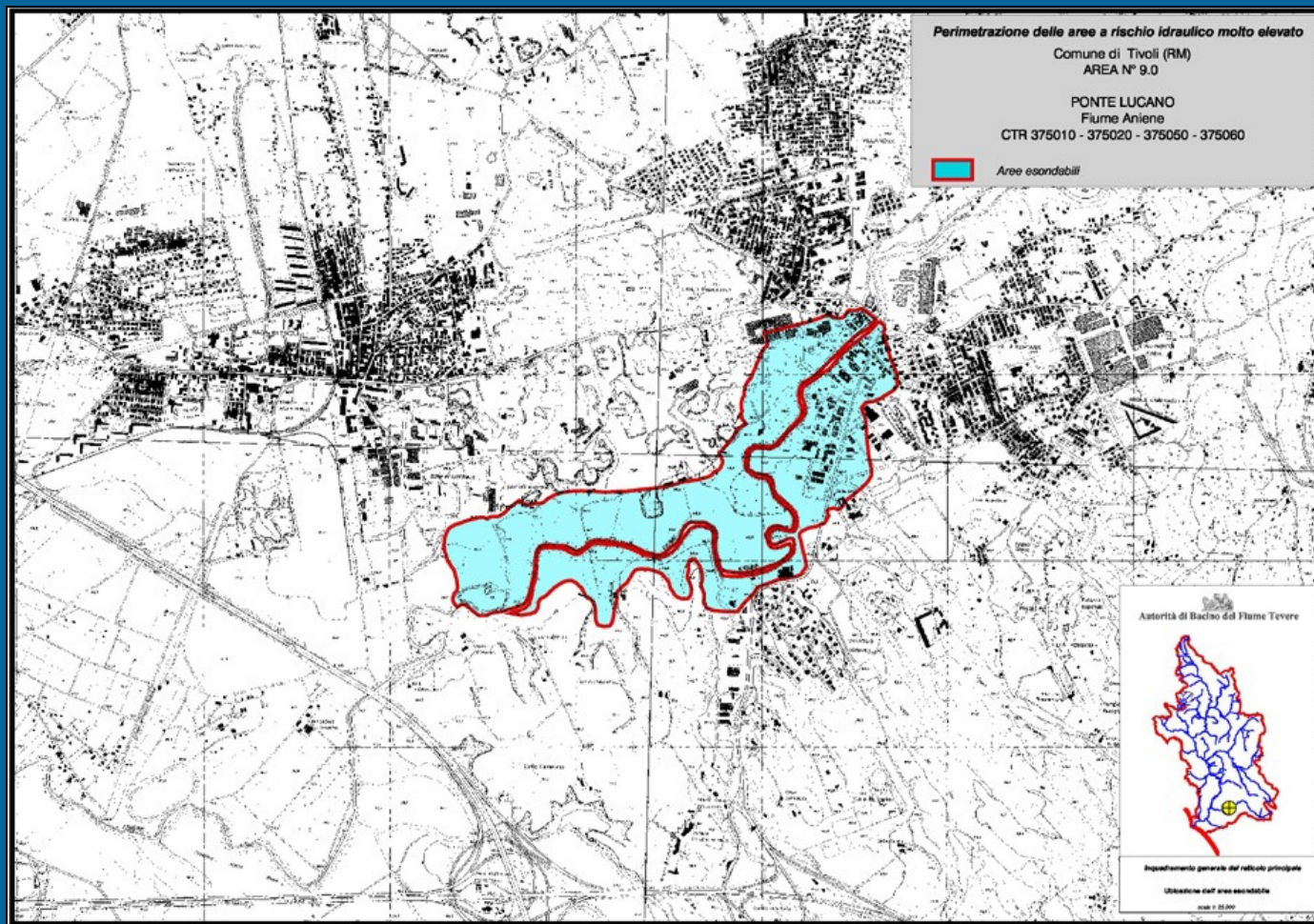
8 Regioni



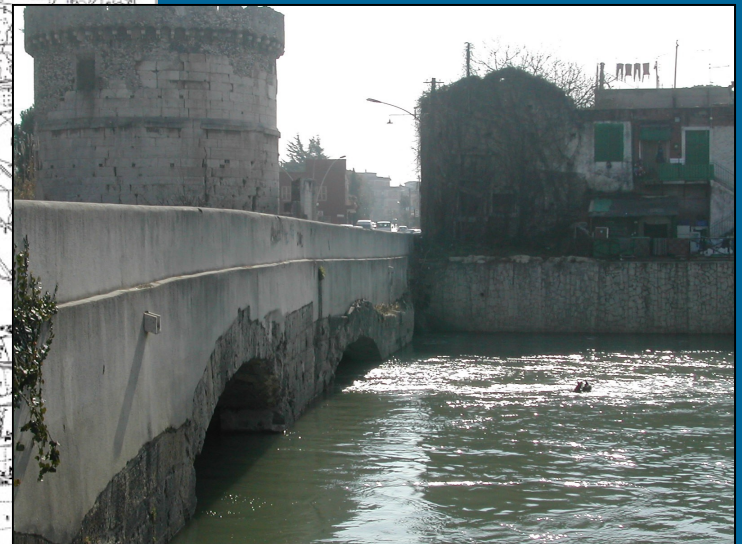
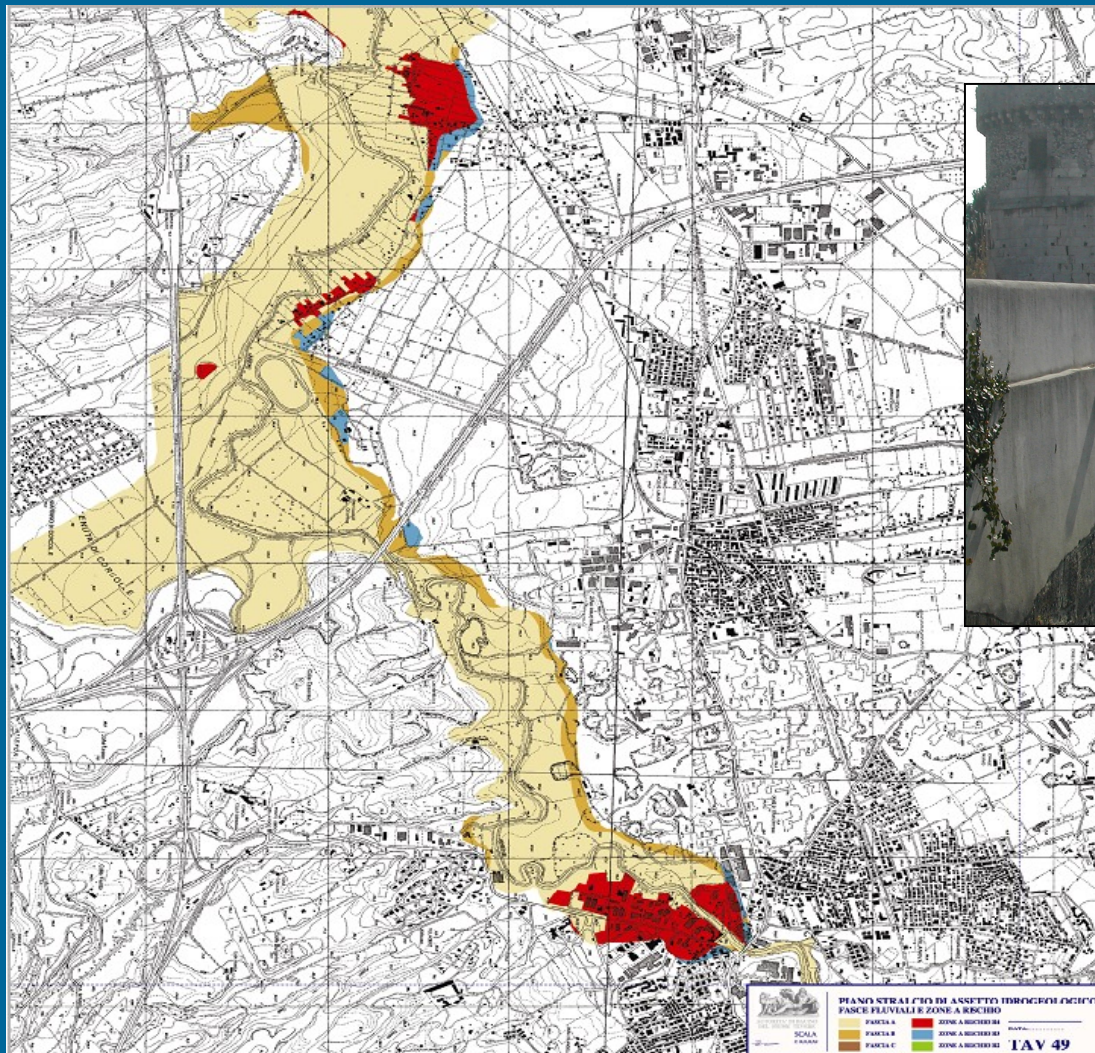


Piano Straordinario aree a rischio idrogeologico molto elevato – PST

Comune di Tivoli: Ponte Lucano sul Fiume Aniene



Piano stralcio di Assetto Idrogeologico – PAI Comune di Tivoli: Ponte Lucano sul Fiume Aniene





FRANE E ALLUVIONI



Rischio frane e alluvioni (P3-P4 e R3-R4)

6.630 comuni (= 82% del totale)

29.435 kmq del territorio nazionale (= 10% del totale)

...dal 1900 al 2002
7.833 vittime

...ultimi 5 anni
22 vittime

Piani di Assetto Idrogeologico

approvati:

5 su 7 a livello nazionale

4 su 13 a livello interregionale

8 su 18 a livello regionale

dal 2003 ad oggi
stanziamenti per potenziamento e
manutenzione delle reti di
monitoraggio idro-pluviometrico:
15 milioni

Stanziamenti radar: **40 milioni**

**Fondi necessari per la messa in
sicurezza del territorio (Programmi PAI):**

40 miliardi di cui:

27 al nord

13 al centro-sud

**Interventi per stati di emergenza dal
2005 ad oggi:**

30 già finanziati (145 milioni)

30 prioritari da finanziare (156 milioni)

stanziati:

2007 **200 milioni**

2008 **265 milioni**

2009 **265 milioni**

**Fondi di protezione civile 2006 per la
messa in sicurezza del reticolo
minore: 50 milioni**



...dagli anni 1930 ad oggi

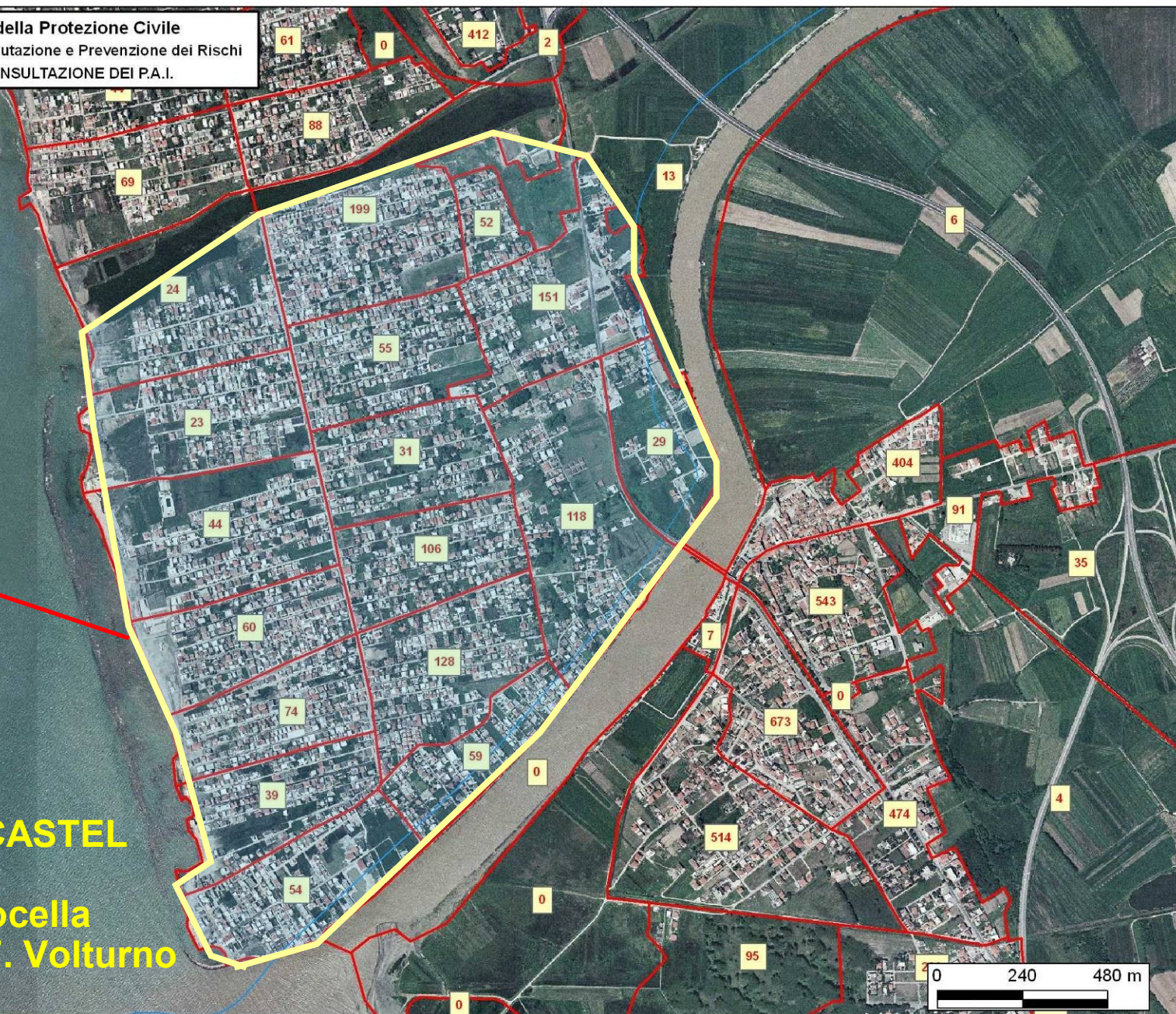




Dipartimento della Protezione Civile
Ufficio Pianificazione, Valutazione e Prevenzione dei Rischi
SISTEMA DI CONSULTAZIONE DEI P.A.I.

1259

**COMUNE DI CASTEL
VOLTURNO**
Abitanti tra Focella
e la foce del F. Volturno
(ISTAT 2001)



*... sono evidentemente
governate da un sistema di
allertamento*

...il Sistema di allertamento dovrà essere...

- dinamico, cioè tale che lo scenario d'un evento con precursori e possibilmente il conseguente scenario di rischio, nonchè la loro evoluzione, siano previsti, monitorati, sorvegliati nel tempo reale;
- riferito ad una suddivisione del territorio in Zone o Aree d'allertamento definite, quantomeno, sulla base di analisi fenomenologiche, ancorchè speditive, sugli eventi storicamente determinatisi ed i loro effetti, sulla storia, se disponibile, dei mancati e dei falsi allarmi emanati;
- attivato sulla base della valutazione del danno, ottenuta anche attraverso il possibile raggiungimento e/o del superamento da parte delle grandezze di riferimento, cioè dai precursori dell'evento, previsto o in atto, di un sistema di soglie che definiscono almeno tre insiemi o livelli di criticità degli effetti attesi: ordinario, moderato ed elevato .

**DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL
27 FEBBRAIO 2004**

**“Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del
sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il
rischio idrogeologico e idraulico”**

... stabilisce che ...

*la gestione del sistema di allerta nazionale è assicurata dal
Dipartimento della protezione civile, dalle Regioni e dalle Province
autonome attraverso la rete dei **Centri Funzionali**, nonché le
strutture regionali ed i centri di competenza chiamati a concorrere
funzionalmente ed operativamente a tale rete ...*

Compiti, funzioni ed organizzazione della rete dei Centri Funzionali per le finalità di protezione civile.

*Compito della rete dei **Centri Funzionali** è quello di far confluire, concentrare ed integrare tra loro:*

- 2. i dati qualitativi e quantitativi rilevati dalle reti strumentali di monitoraggio a terra, e dalle diverse piattaforme satellitari disponibili per l'osservazione della terra;*
- 3. i dati cartografici, territoriali, ed ambientali;*
- 4. le modellazioni degli eventi e degli effetti sulla popolazione, i beni e l'ambiente;*
- 5. le informazioni non strumentali attestate dai presidi territoriali e dalla strutture operative.*

La finalità di tale compito è di fornire un servizio continuativo per tutti i giorni dell'anno e, se del caso, su tutto l'arco delle 24 ore giornaliere che sia di supporto alle decisioni delle autorità competenti per le allerte e per la gestione dell'emergenza, nonché assolvere alle necessità operative dei sistemi di protezione civile.

... quindi la Direttiva da vita ad una nuova “funzione tecnica” ...

*... incardinando il sistema di allertamento nella rete dei **Centri Funzionali** che opera secondo criteri, metodi, standard e procedure comuni ed è componente del **Servizio nazionale della protezione civile** ...*

*... e promuovendo ... attraverso tale rete ... sistemi “**innovativi**” di interscambio e condivisione delle informazioni..*

DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI DEL 27.02.2004

“Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idrogeologico e idraulico”



La gestione del sistema di allerta nazionale è assicurata dal Dipartimento della protezione civile, dalle Regioni e dalle Province autonome attraverso la rete dei **Centri Funzionali**, nonché dalle strutture regionali ed dai centri di competenza chiamati a concorrere funzionalmente ed operativamente.

★ **Centro Funzionale Centrale**
presso Il Dipartimento della protezione civile

21 Centri Funzionali

☀ **Regionali**
9 formalmente attivi ed operativi

★ 4 operativi di fatto

La finalità è fornire un servizio continuativo di supporto alle decisioni delle autorità competenti per le allerte e per la gestione dell'emergenza

