



Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale

Segretario Generale
Dott.ssa Geol. Vera Corbelli



Convegno
**ANALISI E ATTIVITÀ DI MITIGAZIONE
DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO**

*Il nuovo assetto di riferimento
per la pianificazione di Bacino*

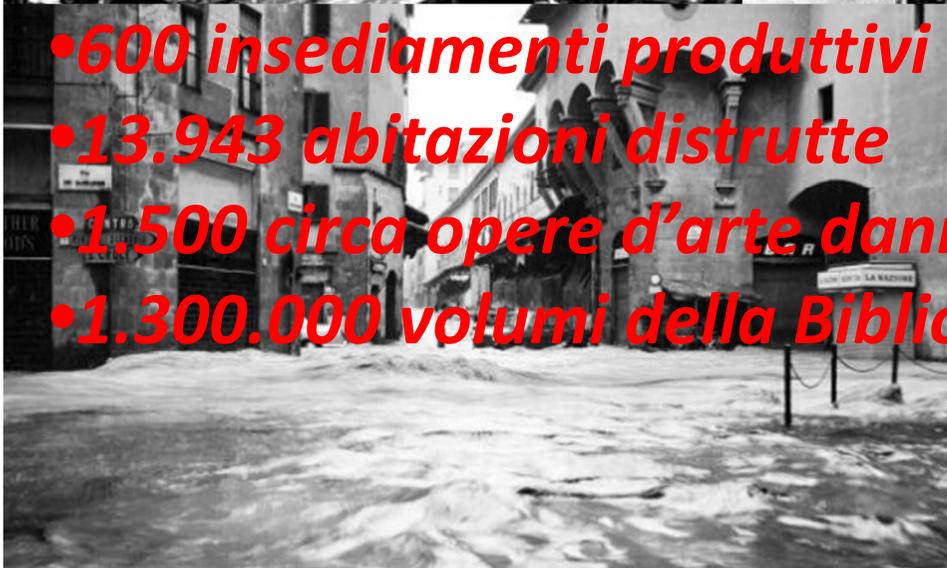
Dott. Geol. Gennaro Capasso
Responsabile U.O. Geologica e Geotecnica
g.capasso@autoritadibacino.it

Foggia, 06 giugno 2017

L'alluvione di Firenze del 4 novembre 1966

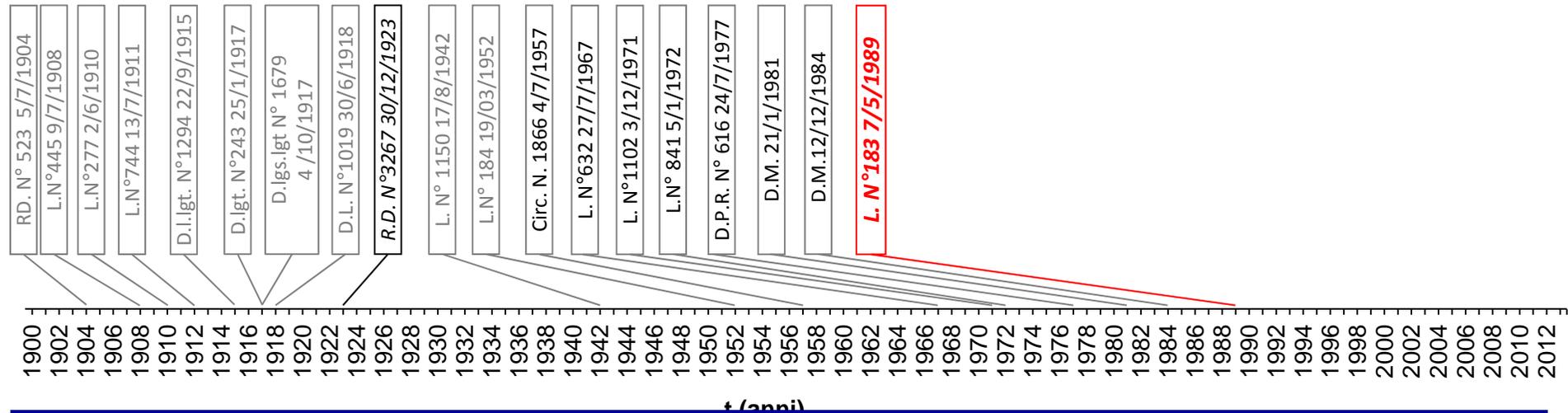
Conseguenze:

- *34 vittime*
- *18.300 esercizi distrutti*
- *248 alberghi distrutti*
- *600 insediamenti produttivi distrutti*
- *13.943 abitazioni distrutte*
- *1.500 circa opere d'arte danneggiate*
- *1.300.000 volumi della Biblioteca Nazionale danneggiati*



La Commissione De Marchi e la Legge 183/89

Le conseguenze dell'evento e l'eco che fece registrare a livello internazionale furono tali da rendere improcrastinabile l'avvio di un nuovo e più robusto percorso istituzionale al termine del quale fu promulgata la L.183/1989.



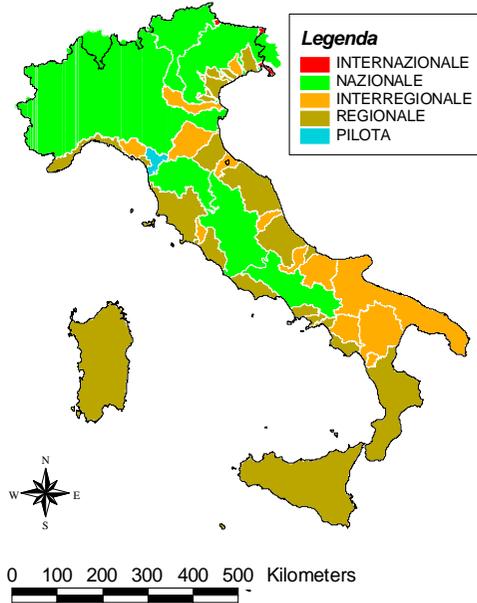
Dopo 23 anni dall'alluvione

Alla L.183/1989 si devono ascrivere numerosi meriti tra i quali di particolare rilevanza sono:

- 1. la individuazione del bacino idrografico quale unità fisiografica di riferimento per le azioni di difesa, tutela e pianificazione delle risorse suolo ed acque;*
- 2. l'istituzione delle Autorità di Bacino Idrografico (AdB);*
- 3. l'inquadramento della difesa del suolo nella più ampia materia del governo del territorio e dell'ambiente.*

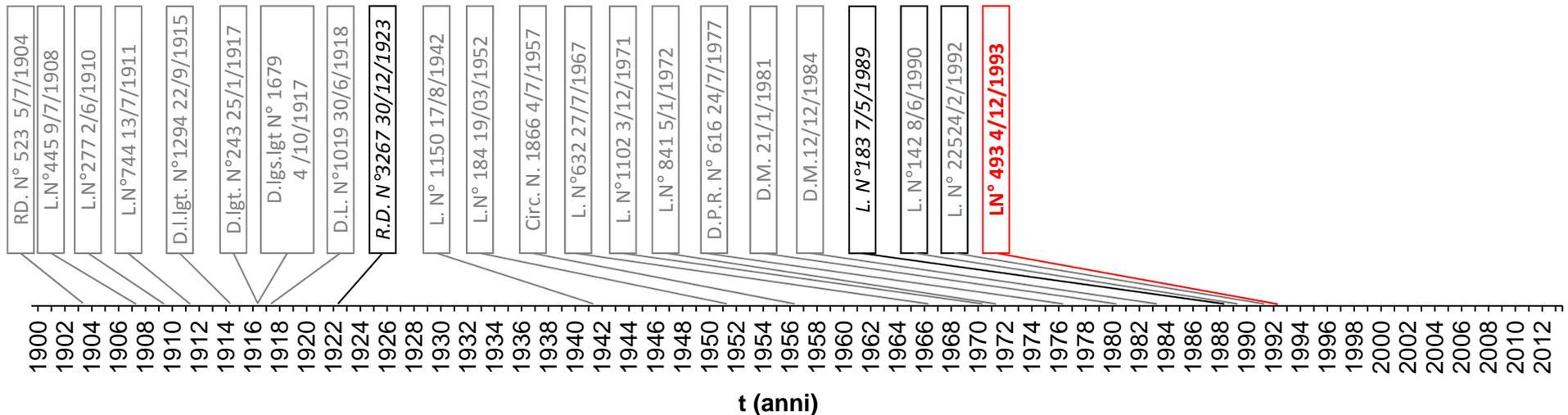
Breve excursus della normativa dopo il 1989

I territori delle Adb in Italia

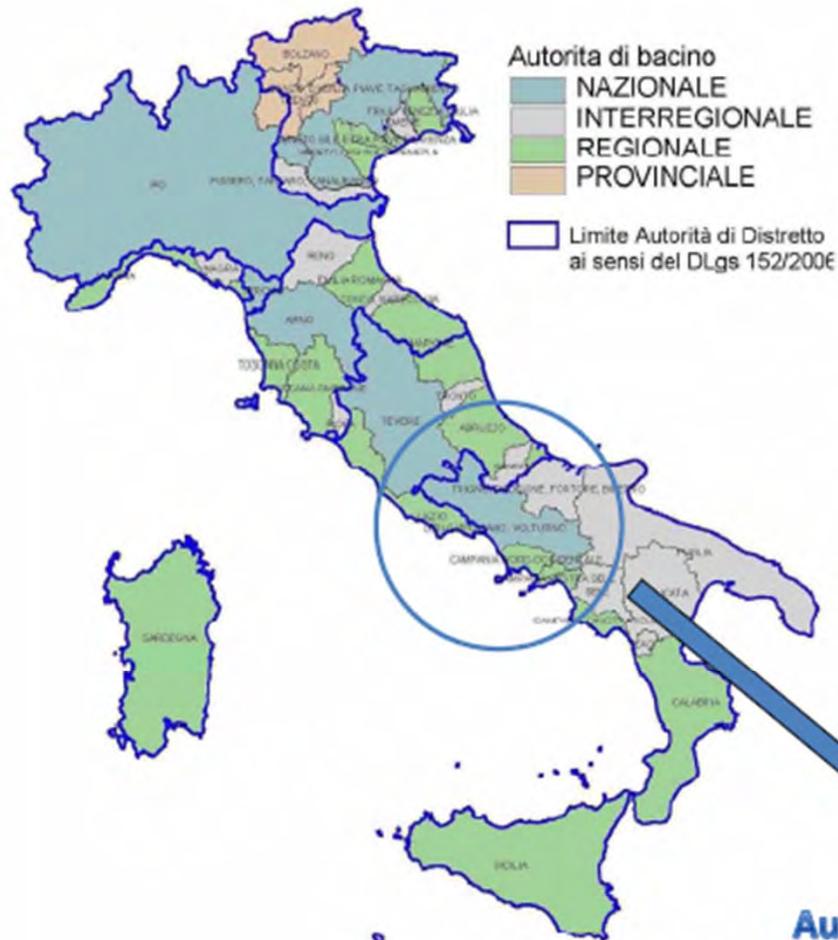


In considerazione della portata innovativa della L. 183/89, che trovava difficoltà ad essere trasformata nei prodotti compiuti attesi (Piani di Bacino), è stata promulgata:

- La legge 493/93 con la quale si sancisce che i Piani di Bacino possano essere redatti ed approvati anche per sottobacini o per stralci relativi a settori funzionali;



Autorità di Bacino

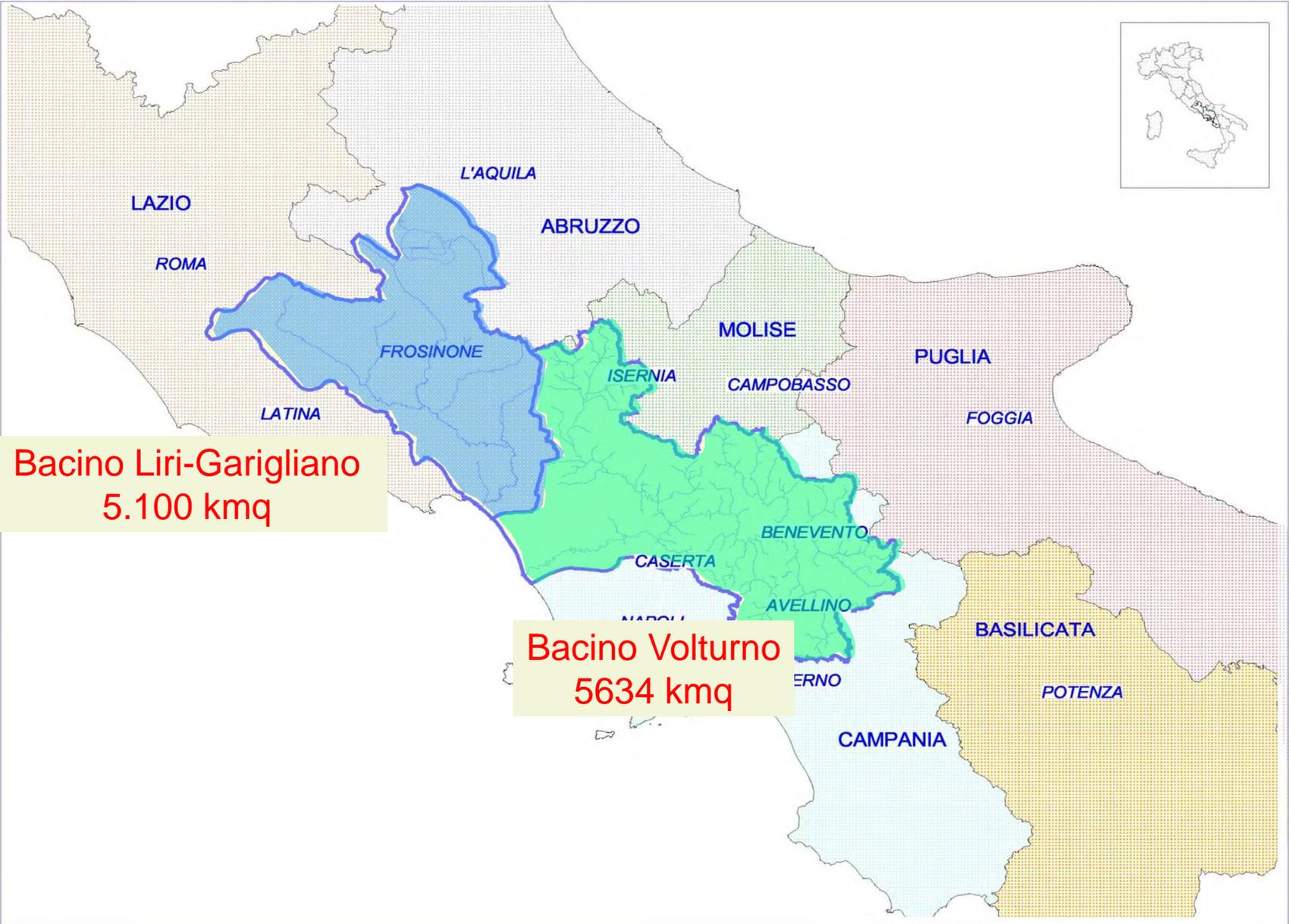


Le 40 Autorità di Bacino così suddivise ai sensi della L. 183/89:

- 7 di livello nazionale;
- 13 di livello interregionale;
- 18 di livello regionale;
- 2 di livello provinciale (Trento e Bolzano).

**Autorità di Bacino Nazionale dei fiumi Liri
Garigliano e Volturno**

Autorità di Bacino Liri-Garigliano e Volturno



Eventi tra il 1998 ed il 2000



Legge 267/98

Introduce il termine
del 30/06/1999
per la redazione dei PAI
(successivamente spostato
dal D.L. 132/99 al 30/06/01)



Legge 365/00

Introduce la conferenza
Programmatica convocata
dalla Regione

I Piani Stralcio e la necessità di individuare le differenti classi di rischio

D.P.C.M. del 29 Settembre 1998

Atto di indirizzo e coordinamento per l'individuazione dei criteri relativi agli adempimenti di cui all'art. 1, commi 1 e 2, del decreto-legge 11 giugno 1998, n. 180.

[...] con il quale - "nel quadro della accelerazione che il decreto - legge n. 180/1998 intende imprimere a tutti gli adempimenti della legge n. 183 del 1989" - sono stati posti i criteri per la redazione dei piani stralcio per le aree rispettivamente a rischio idrogeologico e di frana e valanga, articolati su tre livelli o "fasi" progressive di tipo subprocedimentale:

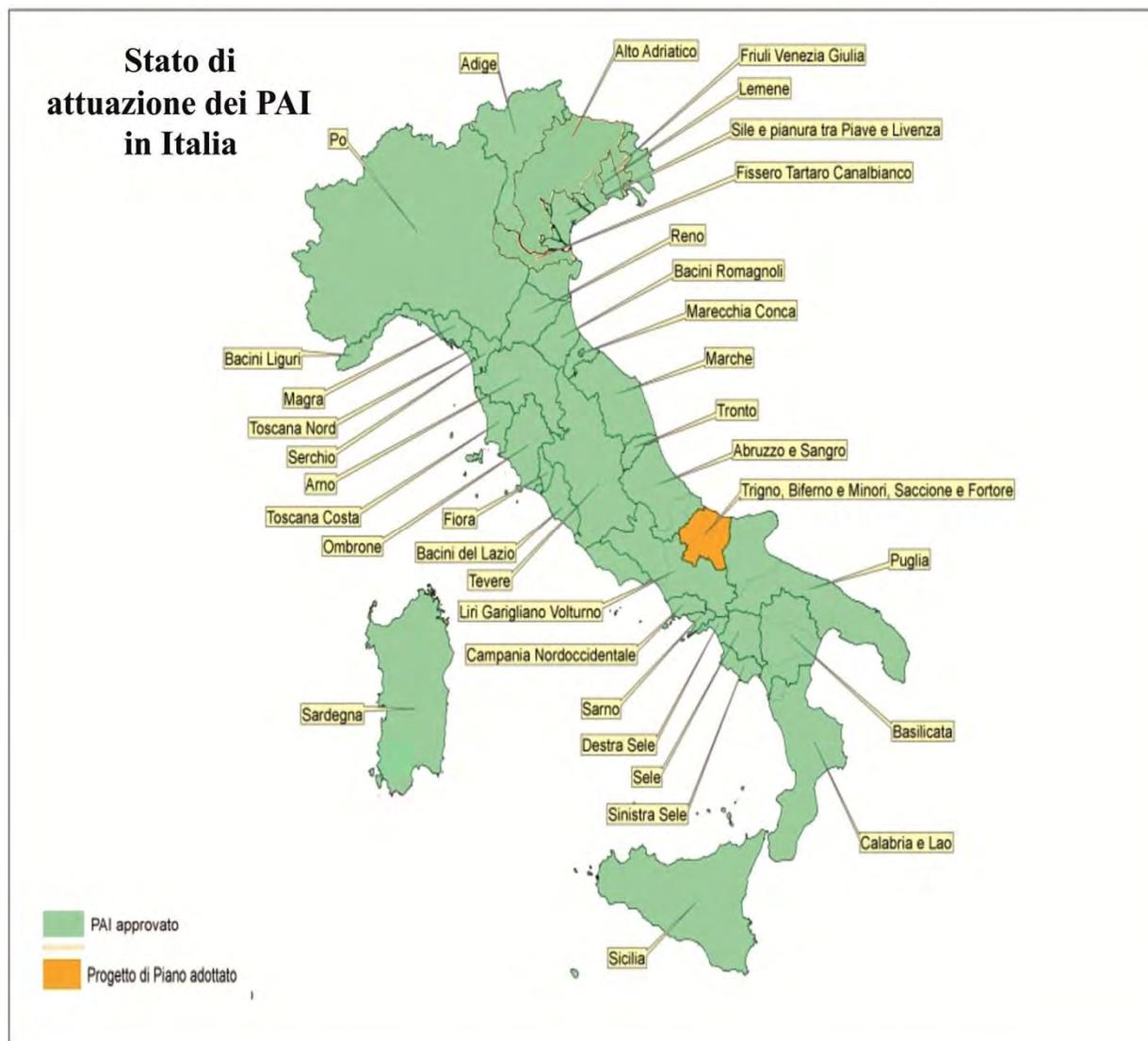
- 1. una prima fase di individuazione delle aree soggette a rischio idrogeologico per i quali dovrà essere eseguita la perimetrazione;**
- 2. una seconda fase di individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico.** La suddetta fase di perimetrazione avviene secondo quattro classi di rischio, da moderato a molto elevato, individuato con le sigle progressive da R1 a R4;
R1 moderato: per il quale i danni sociali, economici e al patrimonio ambientale sono marginali;
R2 medio: per il quale sono possibili danni minori agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale che non pregiudicano l'incolumità del personale, l'agibilità degli edifici e la funzionalità delle attività economiche;
R3 elevato: per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi, la interruzione di funzionalità delle attività socioeconomiche e danni rilevanti al patrimonio ambientale;
R4 molto elevato: per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici, alle infrastrutture e al patrimonio ambientale, la distruzione di attività socioeconomiche.
- 3. una terza fase, di programmazione della mitigazione del rischio, che si sostanzia in analisi ed elaborazioni, anche grafiche, sufficienti ad individuare le tipologie di interventi da realizzare per la mitigazione o rimozione dello stato di rischio, e programmazione della mitigazione del rischio (punti 2.2. e 2.3, rispettivamente per il rischio inondazioni e per il rischio valanghe).**

Pianificazione di Bacino

**PIANO STRALCIO PER
IL GOVERNO DELLA
RISORSA IDRICA
SUPERFICIALE E
SOTTERRANEA**

**PIANO STRALCIO PER
L'ASSETTO
IDROGEOLOGICO –
RISCHIO IDRAULICO**

**PIANO STRALCIO PER
L'ASSETTO
IDROGEOLOGICO –
RISCHIO FRANA**



ISPRA - Pericolosità Frana e Pericolosità idraulica

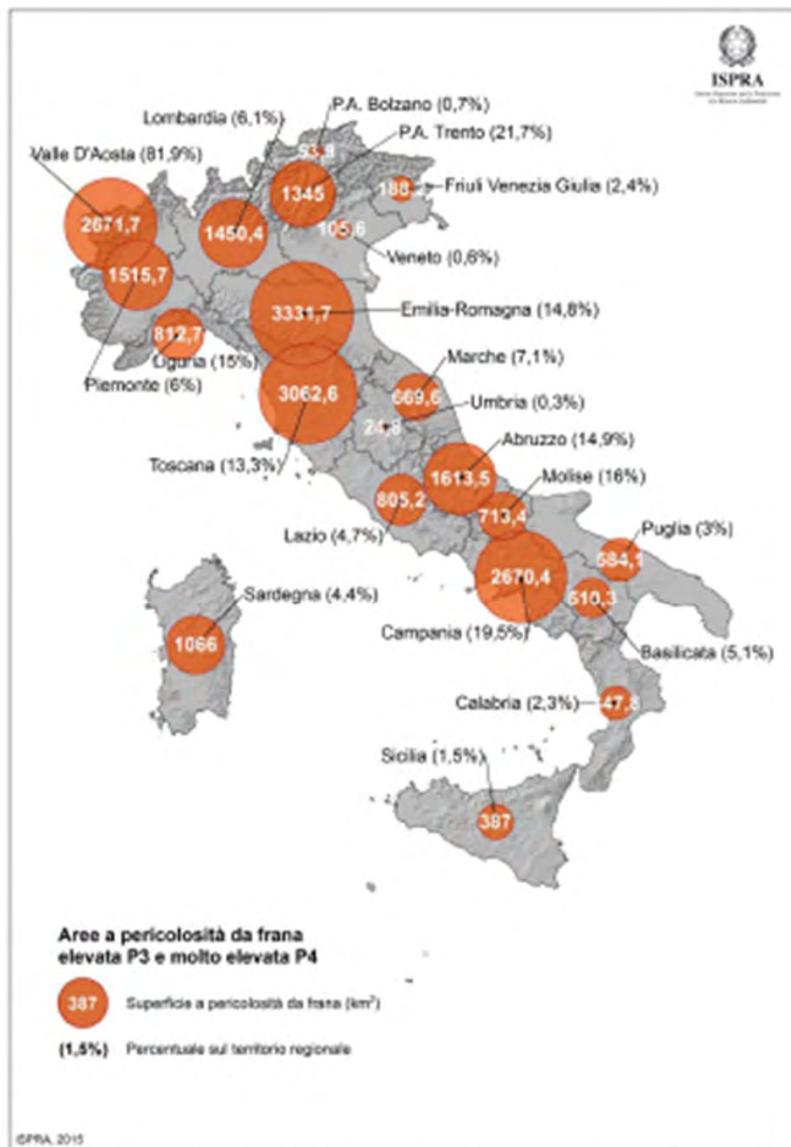


Figura 1.15 – Aree a pericolosità da frana elevata P3 e molto elevata P4 PAI su base regionale

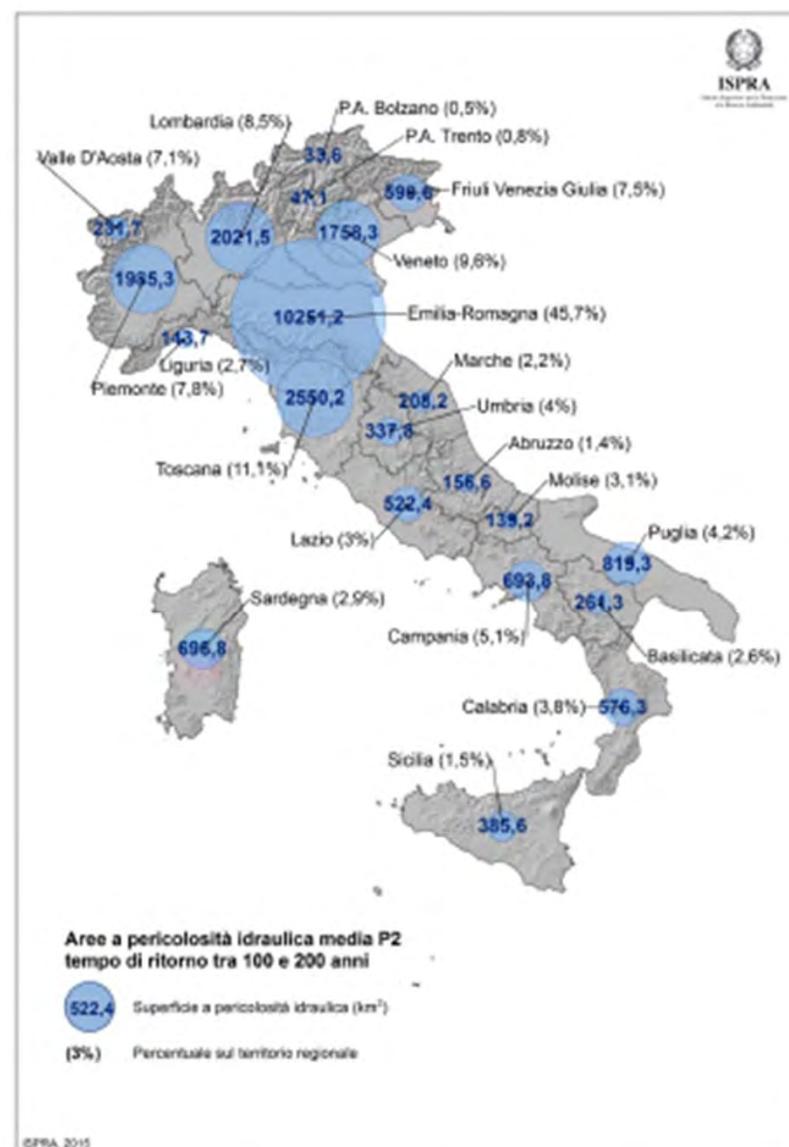


Figura 2.8 - Aree a pericolosità idraulica media P2 (D.Lgs. 49/2010) su base regionale

ISPRA - Numero di comuni e superfici a pericolosità da frana e idraulica

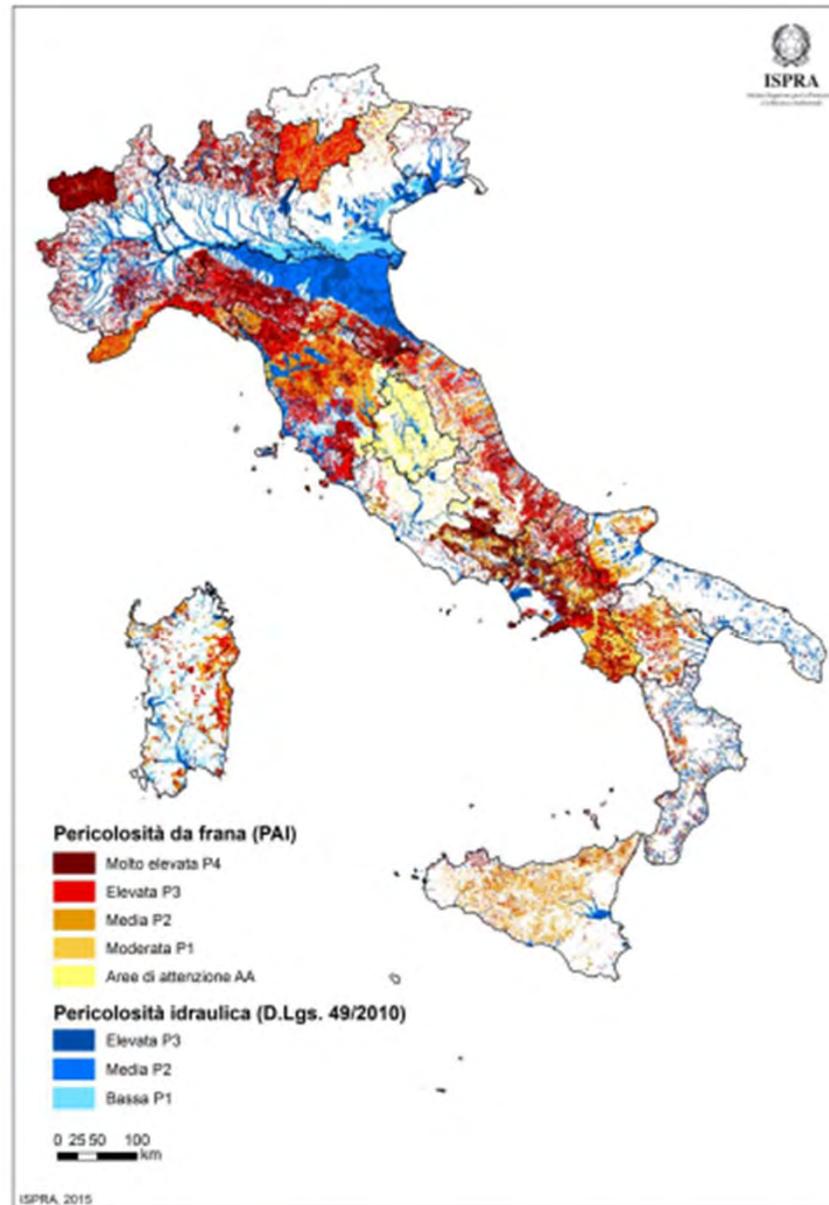


Figura 3.1 - Aree a pericolosità da frana (PAI) e idraulica (D.Lgs. 49/2010)

ISPRA – Popolazione a rischio frana ed imprese

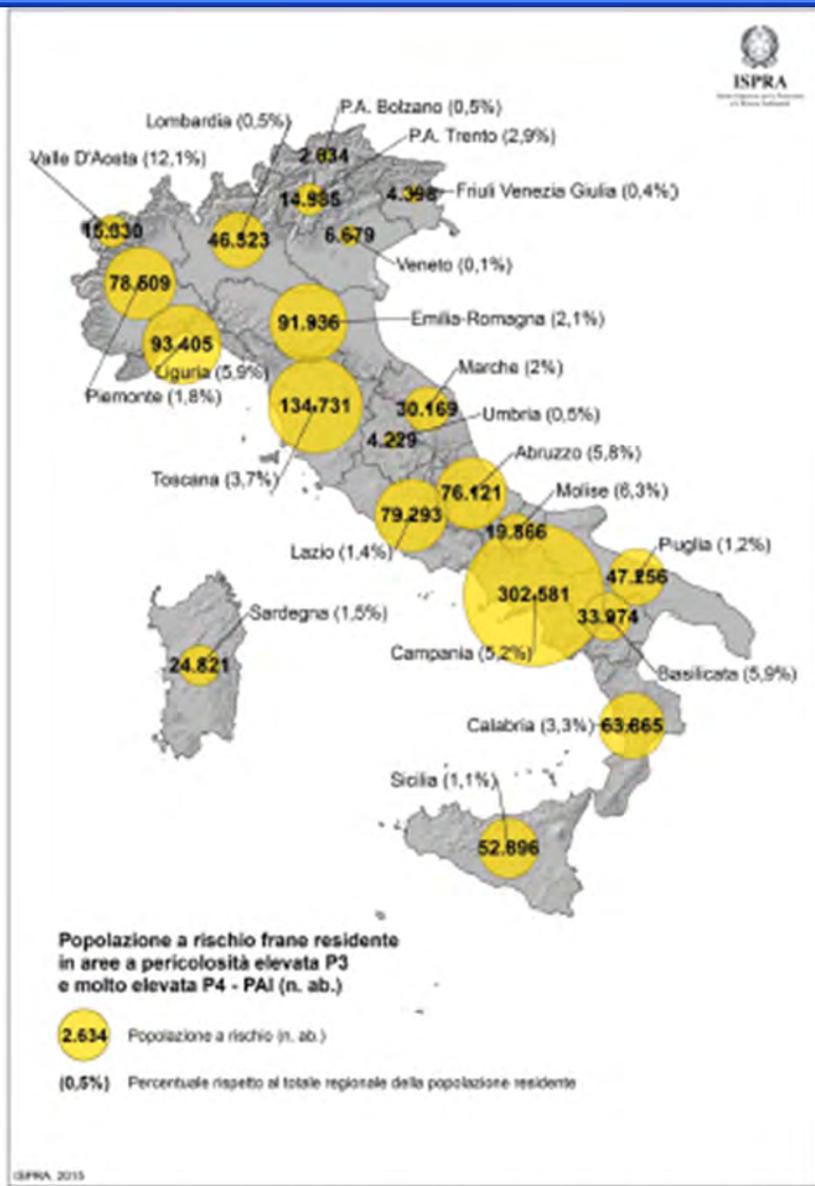


Figura 5.6 - Popolazione a rischio residente in aree a pericolosità da frana elevata P3 e molto elevata P4 PAI su base regionale

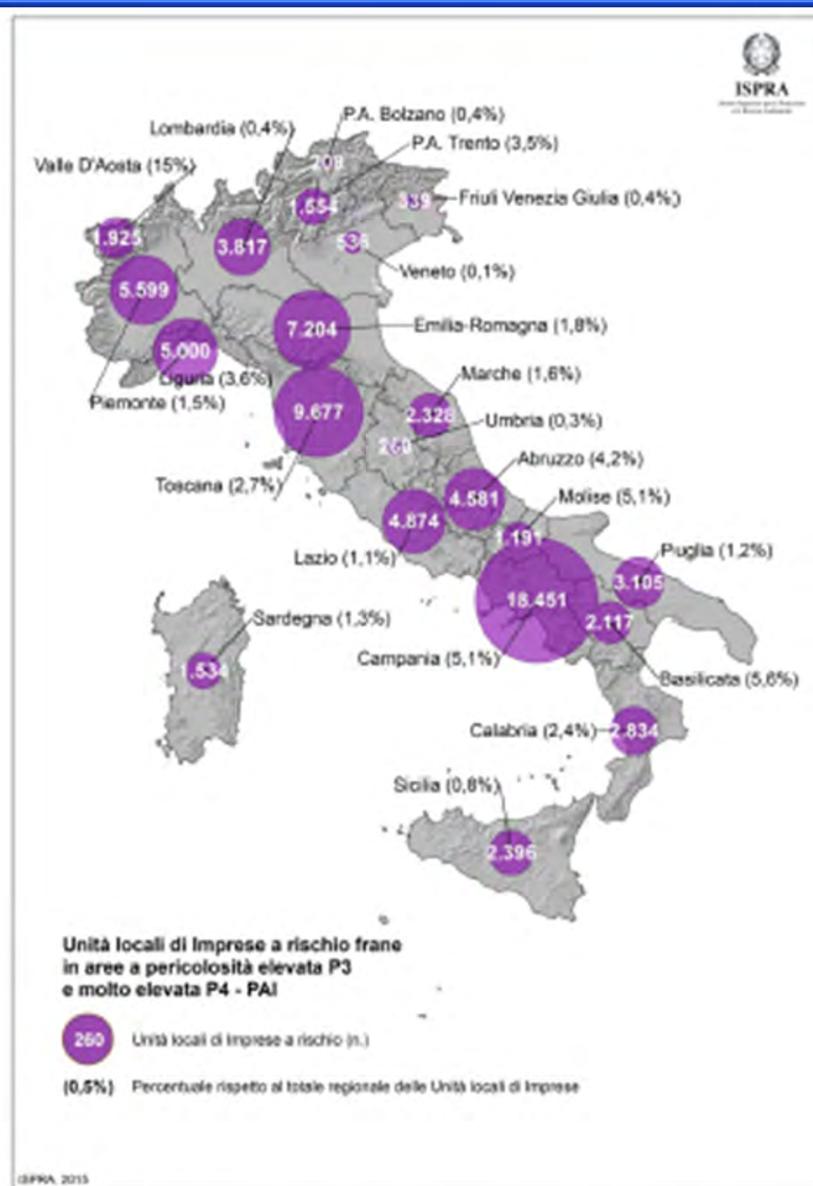
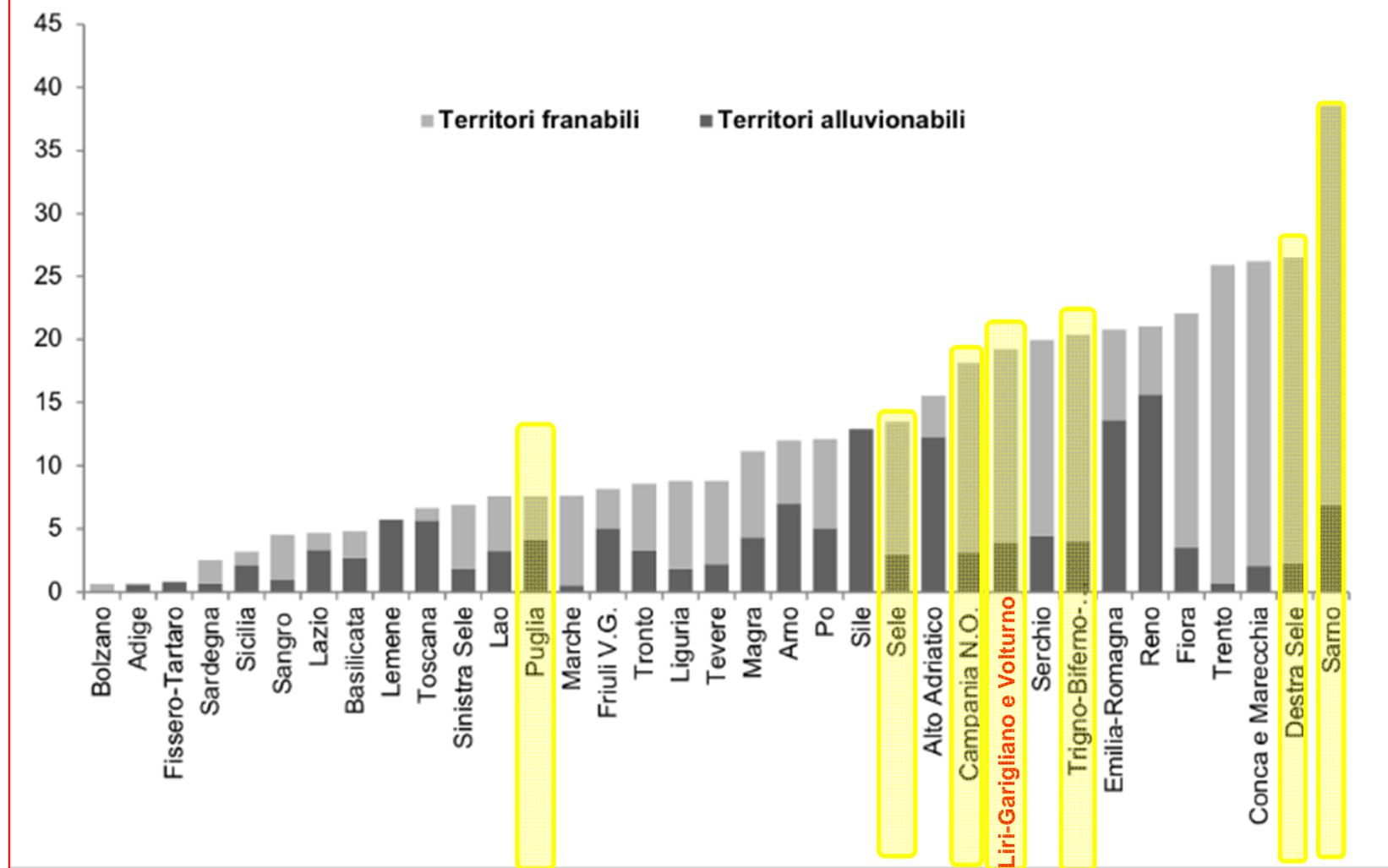


Figura 5.9 - Unità locali di Imprese a rischio in aree a pericolosità da frana elevata e medio elevata PAI su base regionale

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio di frana

Percentuale di aree a rischio sulla superficie territoriale delle AdB



Fonte: Elaborazione CRESME su dati del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione generale per la Difesa del Suolo (ottobre 2008)

Il livello della zonazione dei PsAI-Rf

Linee guida per la zonazione della suscettibilità, della pericolosità e del rischio da frana ai fini della pianificazione territoriale (Fell et al., 2008)

Finalità	Tipo di zonazione				Livello di zonazione			Scale di applicabilità
	Inventario	Suscettibilità	Pericolosità	Rischio	Preliminare	Intermedio	Avanzato	
Zonazione a scala regionale								
Informativa	X	X			X			da 1:25.000 a 1:250.000
Consultiva	X	X	(X)		X	(X)		
Prescrittiva								
Zonazione a scala locale								
Informativa	X	X	X	(X)	X	(X)		da 1:5.000 a 1:25.000
Consultiva	(X)	X	X	X	X	X	X	
Prescrittiva		(X)	X	(X)		X	X	
Zonazione a scala di sito								
Informativa	NON RACCOMANDATA							da 1:5.000 a 1:1.000
Consultiva	NON CORRENTEMENTE USATA							
Prescrittiva		(X)	X	X		X	X	
Progettuale		(X)	(X)	X		(X)	X	

Nota: X = applicabile; (X) = potrebbe essere applicabile.

http://www.associazionegeotecnica.it/sites/default/files/linee_guida_jtc-1_italiano_agi.pdf

(Modificato da Fell et al., 2008)

Evoluzione dello scenario normativo europeo

In particolare...

DIRETTIVA 2000/60/CE

- *Garantire acqua di buona qualità/quantità*
- *Garantire usi sostenibili della risorsa*
- *Assicurare la tutela degli ecosistemi*

D.Lvo 152/06

- *Revisione della L. 183/89*
- *Recepimento della Direttiva 2000/60/CE*
- *Istituire i Distretti Idrografici*

L. 13/2009

- *Proroga delle Autorità di bacino*
- *Ruolo delle Autorità di Bacino nazionale nel coordinamento dei contenuti e degli obiettivi dei piani*

**D.L.vo 152/06 dopo 17 anni
dalla Legge 183/89**

DIRETTIVA 2007/60/CE

- *I bacini idrografici vengono assegnati ai Distretti Idrografici*
- *Gli Stati Membri individuano l'Autorità competente all'interno di ogni Distretto*
- *Il Distretto Idrografico provvede a predisporre un piano di gestione*
- *Vengono stabilite le scadenze temporali per ogni stato membro*

D.L. 49/2010

- *Recepimento della Direttiva 2007/60/CE;*
- *Valutazione preliminare del rischio di alluvione da parte delle AdB distrettuali;*
- *Redazione di mappe di Pericolosità da Alluvione e del Rischio di Alluvione*
- *Predisposizione ed attuazione dei Piani di Gestione Rischio Alluvione*

D.Lvo 219/2010

- *Attribuisce alle AdB nazionali il ruolo di coordinamento nell'ambito del Distretto Idrografico di appartenenza per la predisposizione degli strumenti di pianificazione previsti dal 49/2010.*

Piano di Gestione Distretto

Acque – direttiva 2000/60

- 1) azione coordinata per il raggiungimento del «buono stato» di tutte le acque dell'UE, entro il 2015;
- 2) creazione di un sistema di gestione idrica basato su distretti idrografici naturali anche oltre le frontiere;
- 3) gestione idrica integrata e governo delle risorse idriche;
- 4) redazione Piano di Gestione Acque 2010, aggiornamento e raggiungimento obiettivi 2015;
- 5) coinvolgimento attivo delle parti interessate e consultazione dell'opinione pubblica.



Rischio Alluvioni - direttiva 2007/60

- 1) Istituzione di un quadro normativo finalizzato alla valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni;
- 2) Riduzione delle conseguenze negative per la salute umana, per il territorio, per i beni (...ambientali, culturali, economiche e sociali...);
- 3) Redazione di mappe di pericolosità e rischio, nonché determinazione del bene esposto – entro dic. 2013;
- 4) Redazione del Piano di gestione del rischio alluvione – entro dic. 2015.

Distretti idrografici in Italia

Le 40 Autorità di Bacino



D.lgs. 152/06



I 8 Distretti Idrografici

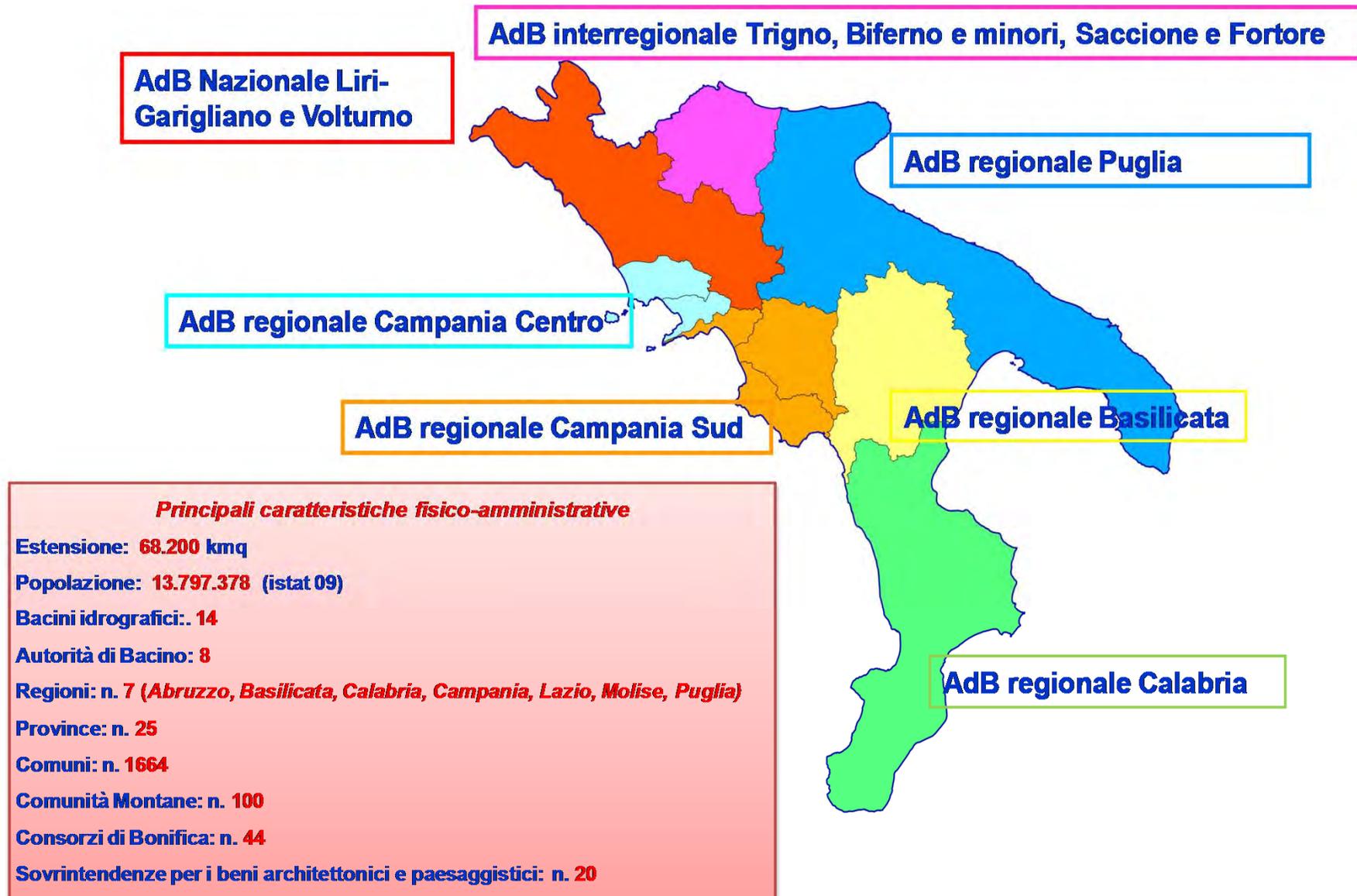


Le 40 Autorità di Bacino così suddivise ai sensi della L. 183/89:

- 7 di livello nazionale;
- 13 di livello interregionale;
- 18 di livello regionale;
- 2 di livello provinciale (Trento e Bolzano).

	D.I. delle Alpi Orientali sup. 39 385 kmq		D.I. dell'Appennino Centrale sup. 35 800 kmq
	D.I. Padano sup. 74 115 kmq		D.I. dell'Appennino Meridionale sup. 68 200 kmq
	D.I. dell'Appennino Settentrionale sup. 39 000 kmq		D.I. della Sicilia sup. 26 000 kmq
	D.I. Pilota del Serchio sup. 1 600 kmq		D.I. della Sardegna sup. 24 000 kmq

Il Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale



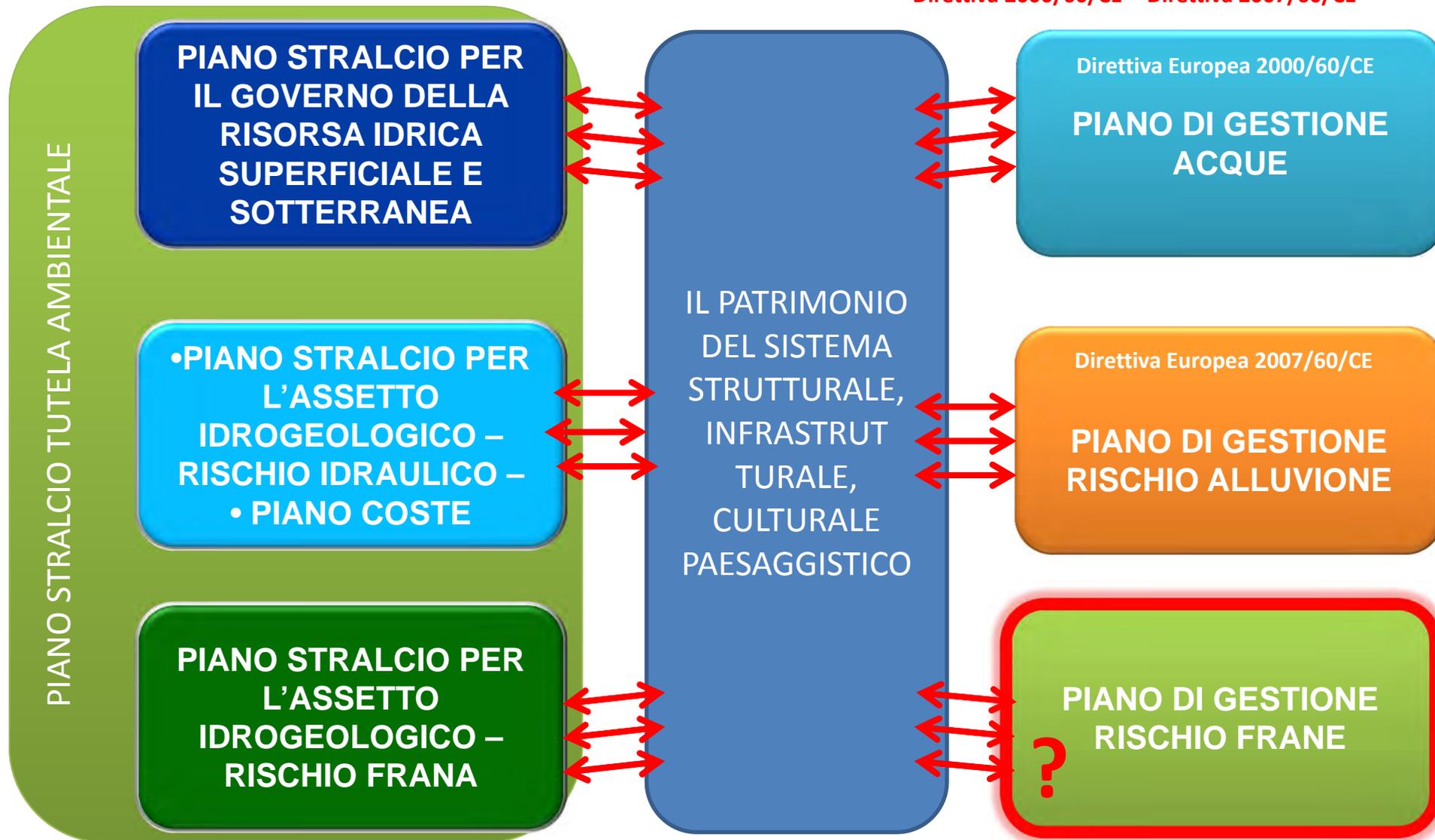
Dalla Pianificazione di Bacino a quella di Distretto

Bacino idrografico

Legge 183/89 recepita del D.l.vo 152/06 e s.m.i

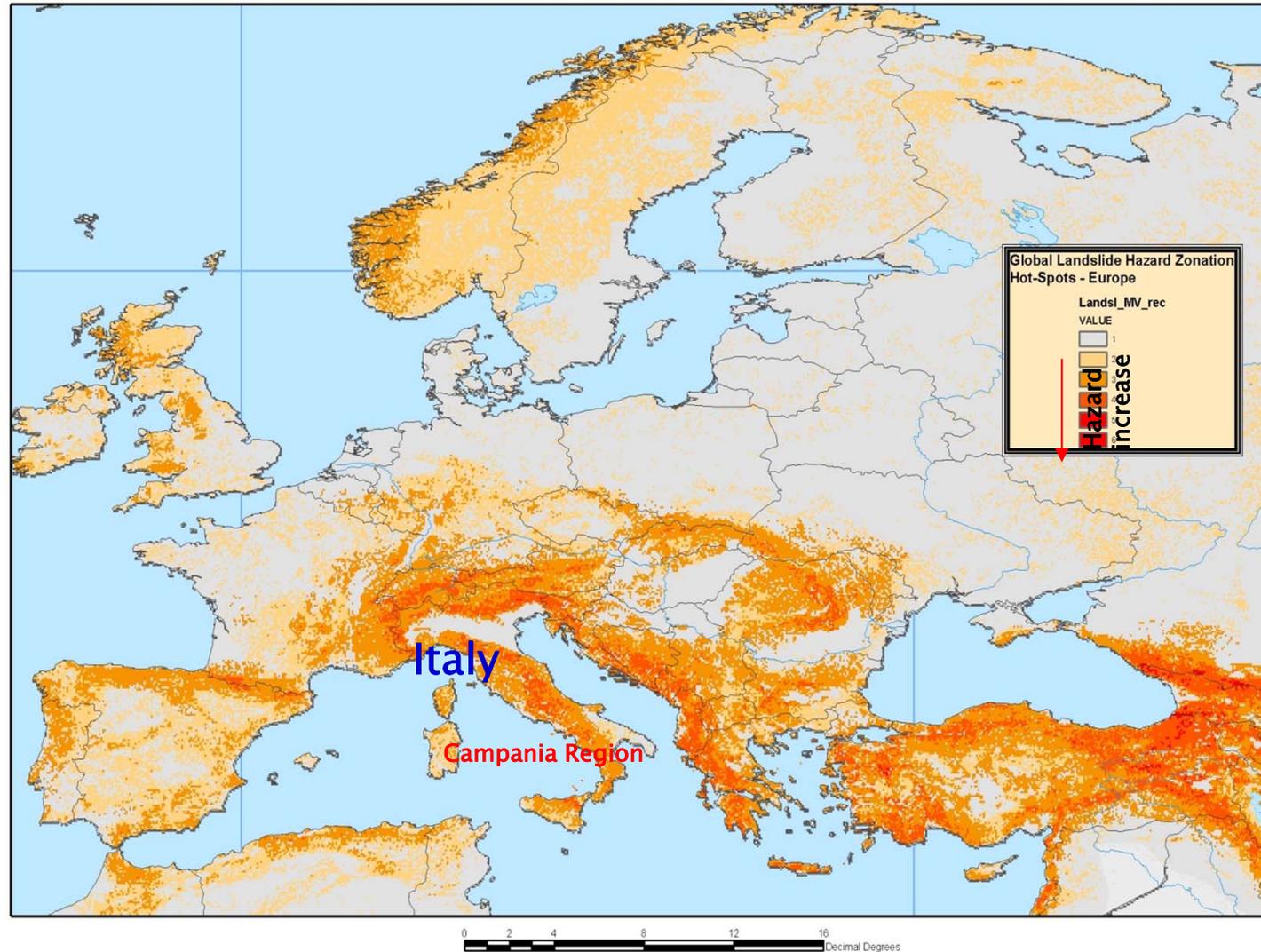
Distretto idrografico

Direttiva 2000/60/CE - Direttiva 2007/60/CE



La Pericolosità da frana in Italia ed in Europa

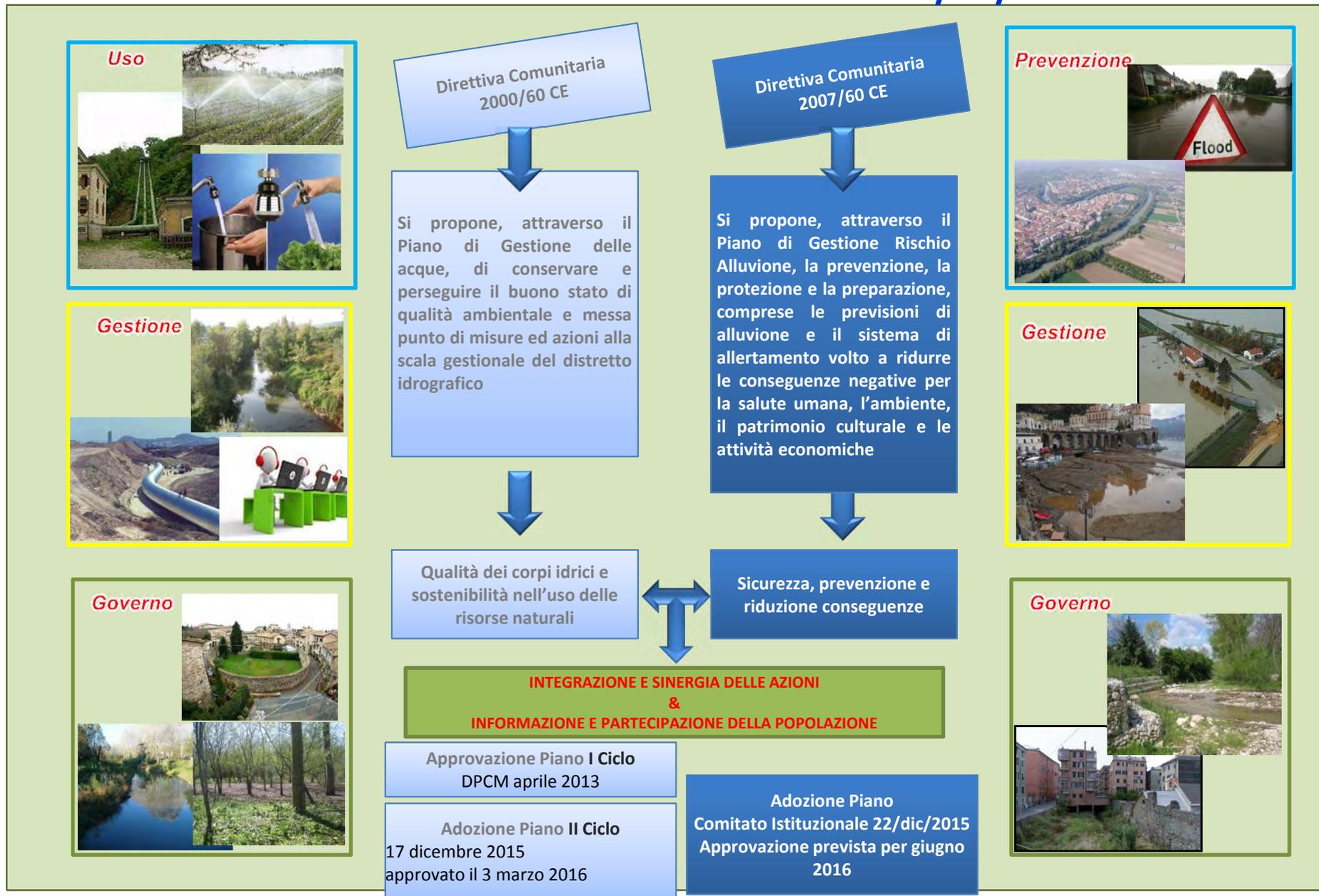
Global Hot-Spot Landslide Hazard Zonation - Europe

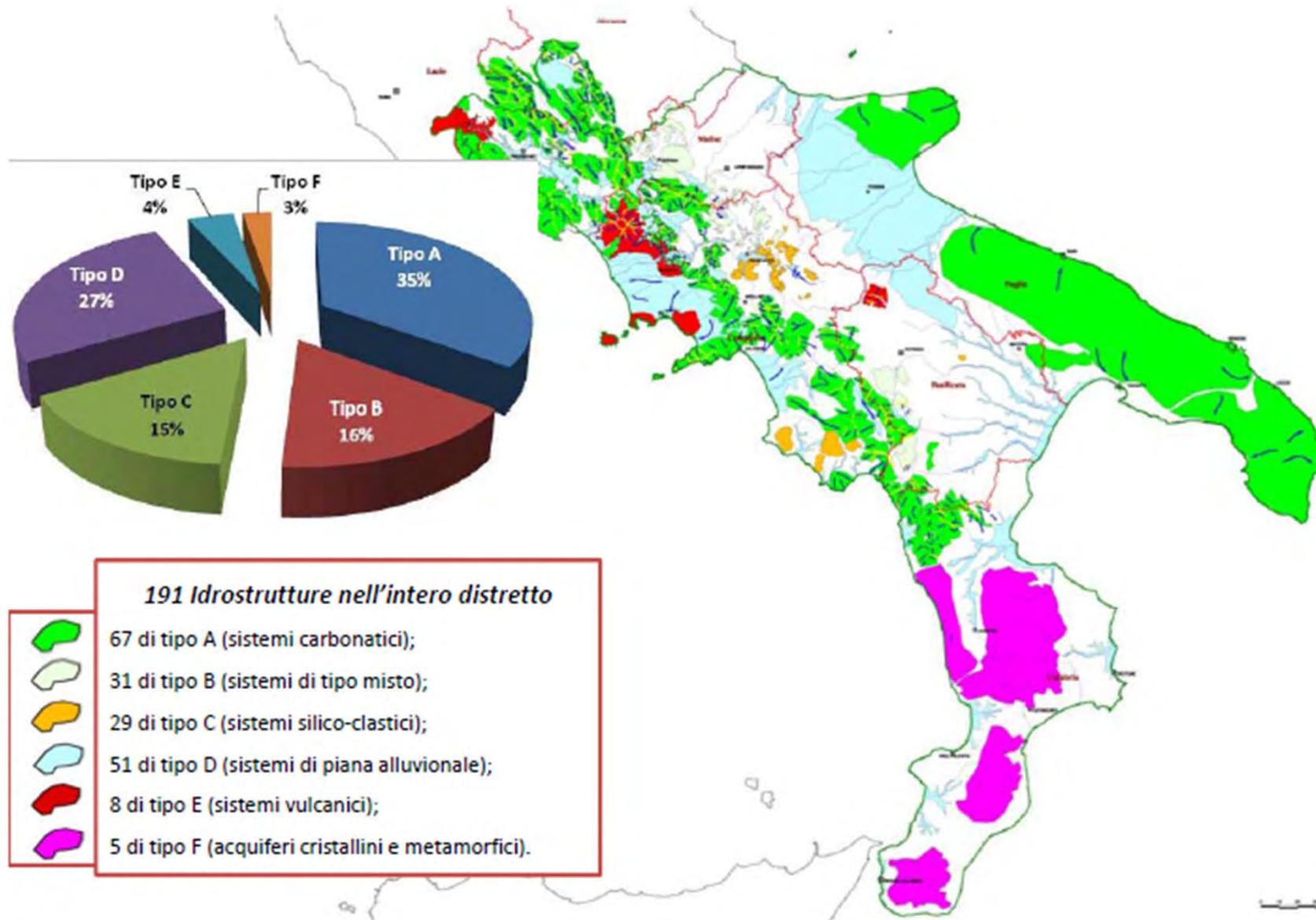


from Nadim modified (2007)

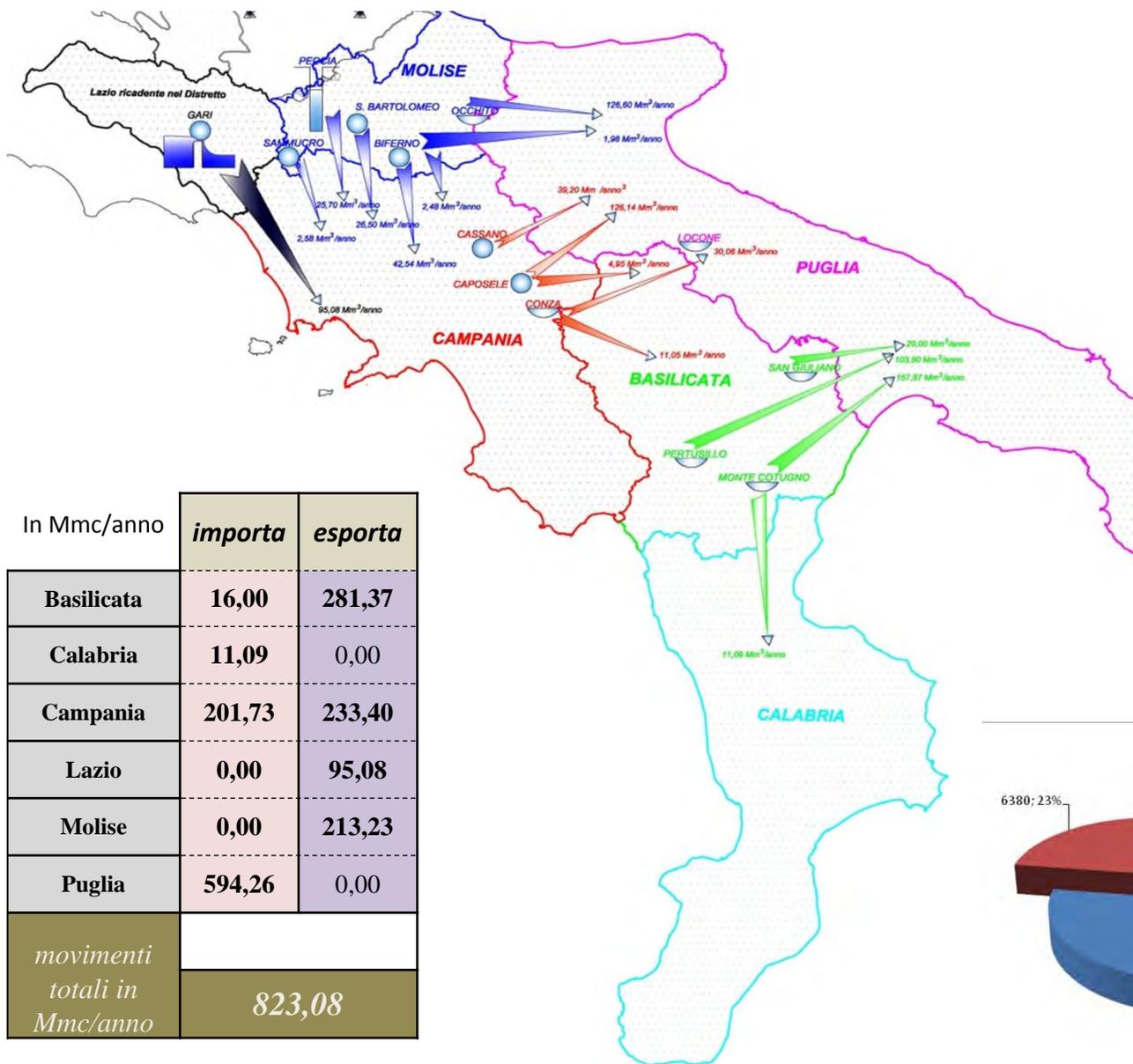
Piano Gestione Acque 2000/60/CE

Piano Gestione Rischio Alluvioni 2007/60/CE

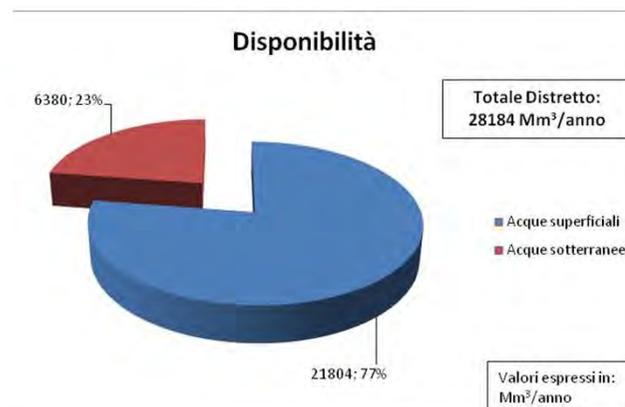
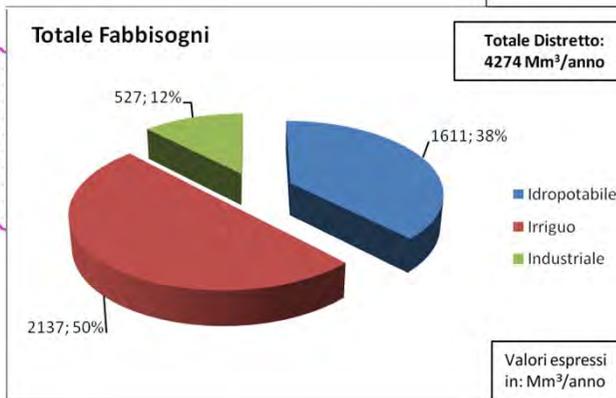
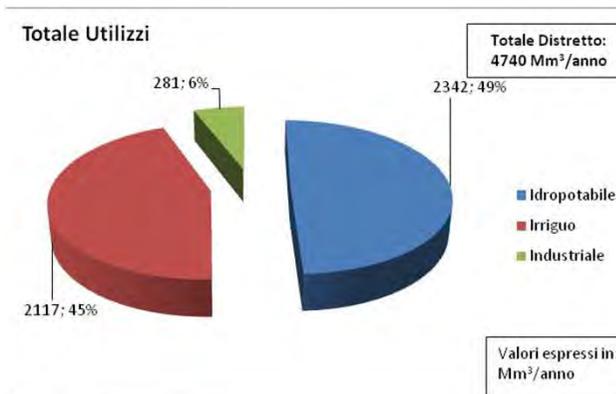




Grandi Trasferimenti - Fabbisogni - Utilizzi - Disponibilità

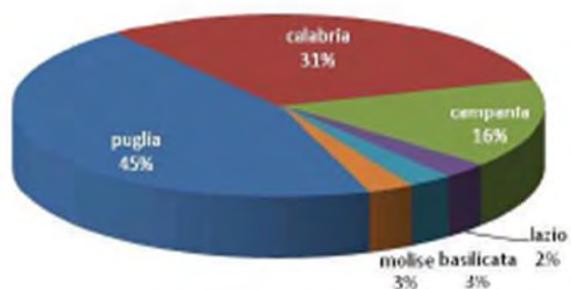


In Mmc/anno	<i>importa</i>	<i>esporta</i>
Basilicata	16,00	281,37
Calabria	11,09	0,00
Campania	201,73	233,40
Lazio	0,00	95,08
Molise	0,00	213,23
Puglia	594,26	0,00
<i>movimenti totali in Mmc/anno</i>	823,08	

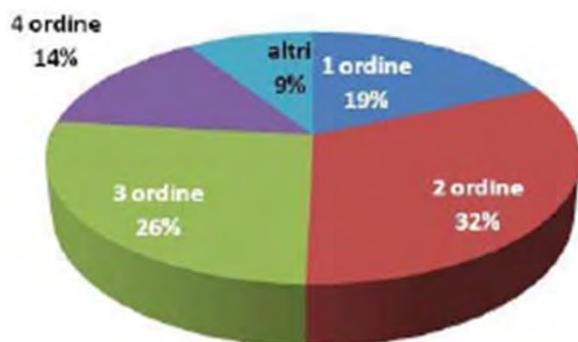


Le coste e il reticolo idrografico

**i Km di coste regionali
(tot 2100 Km)**

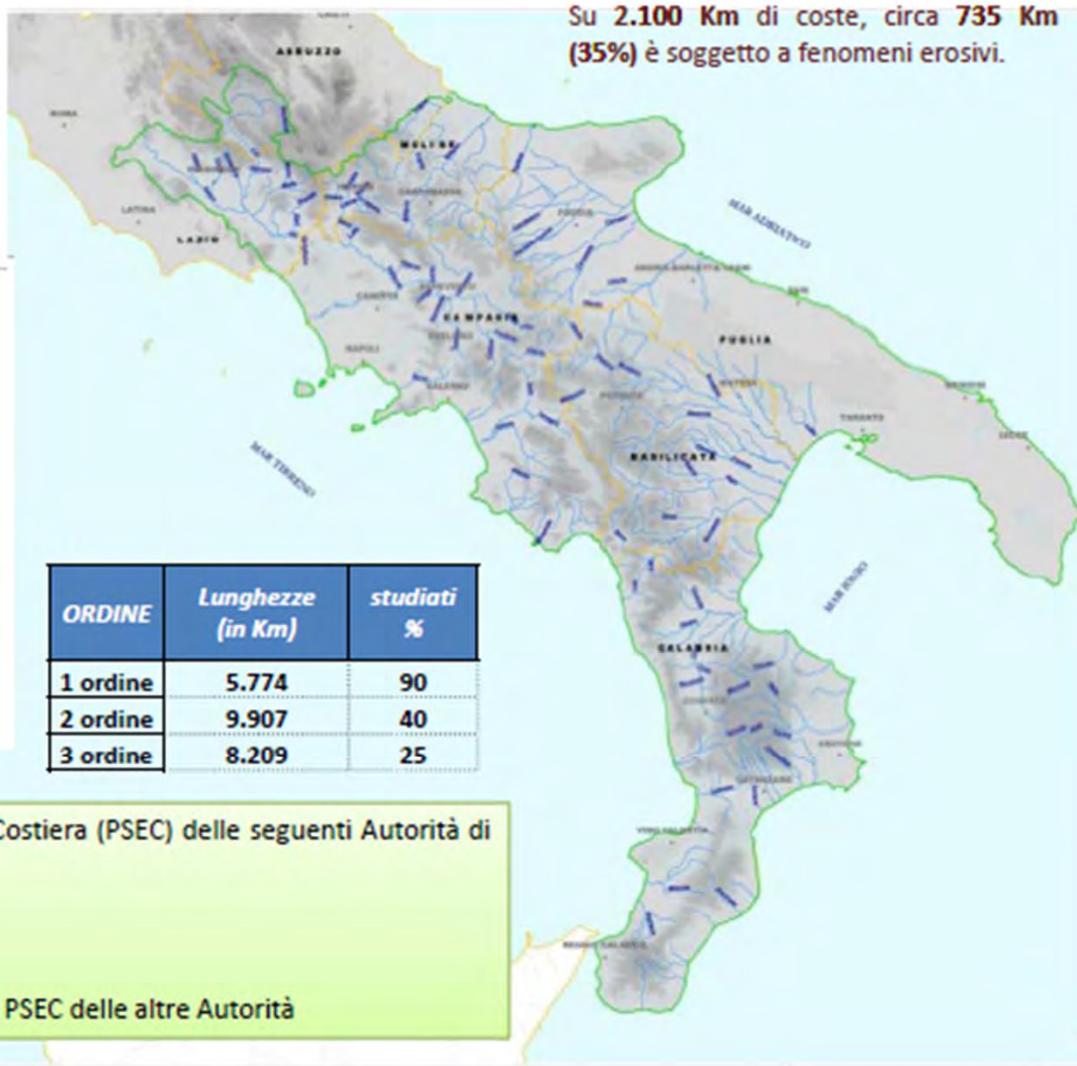


**Lunghezze dei corsi idrici superficiali
(tot 34.000 Km)**



ORDINE	Lunghezze (in Km)	studiati %
1 ordine	5.774	90
2 ordine	9.907	40
3 ordine	8.209	25

Su 2.100 Km di coste, circa 735 Km (35%) è soggetto a fenomeni erosivi.



Ad oggi sono stati redatti i Piani Stralcio Erosione Costiera (PSEC) delle seguenti Autorità di Bacino:

AdB nazionale Liri Garigliano e Volturno

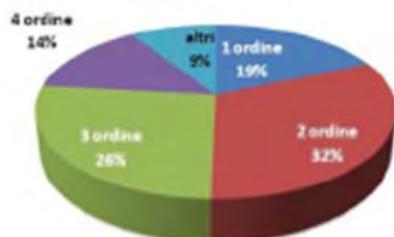
AdB interregionale della Basilicata

AdB regionale Sinistra Sele

mentre sono in fase di redazione e/o approvazione i PSEC delle altre Autorità

Alluvioni – Pericolosità e rischio idraulico

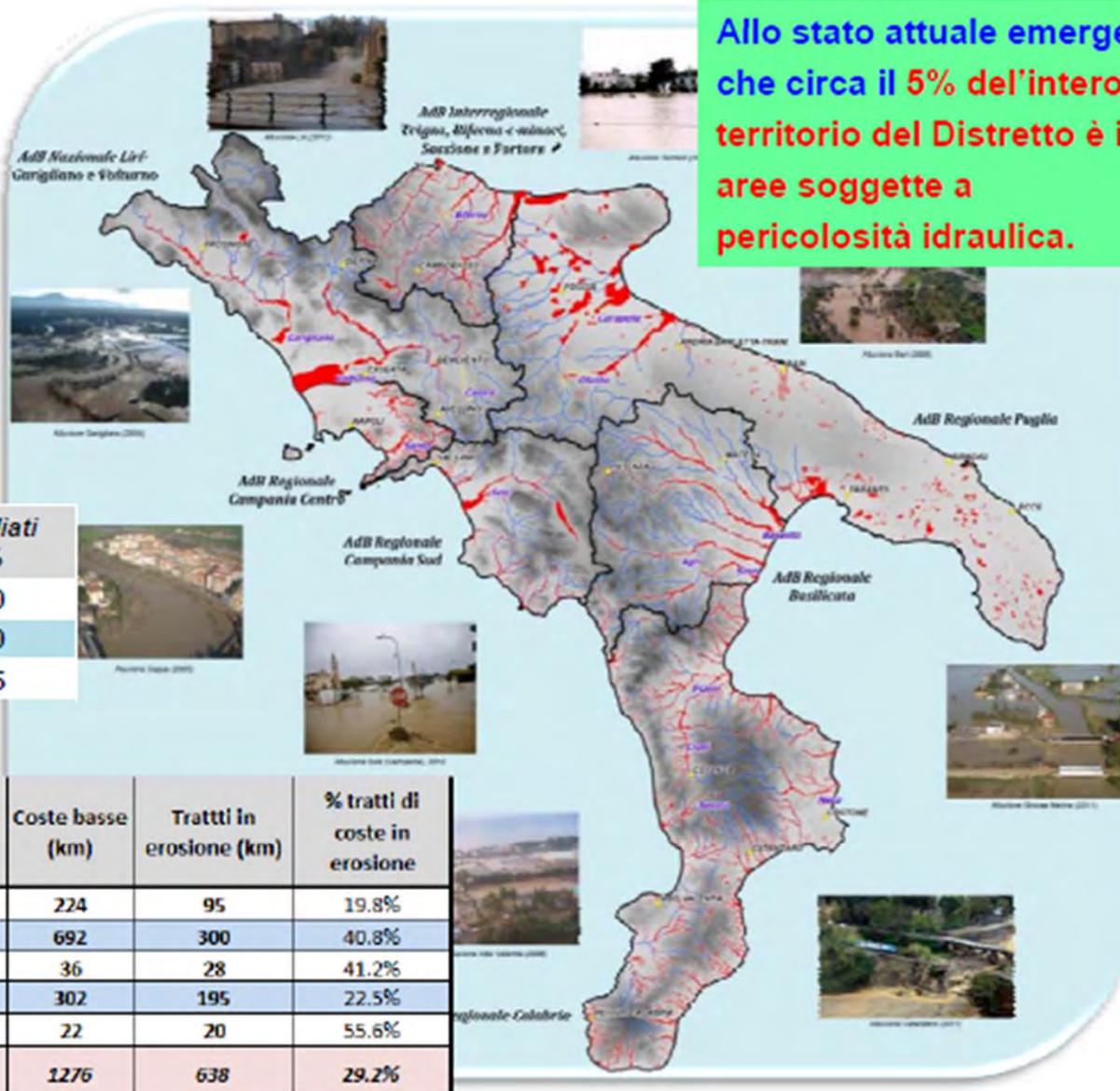
Lunghezze dei corsi idrici superficiali
(tot 34.000 Km)

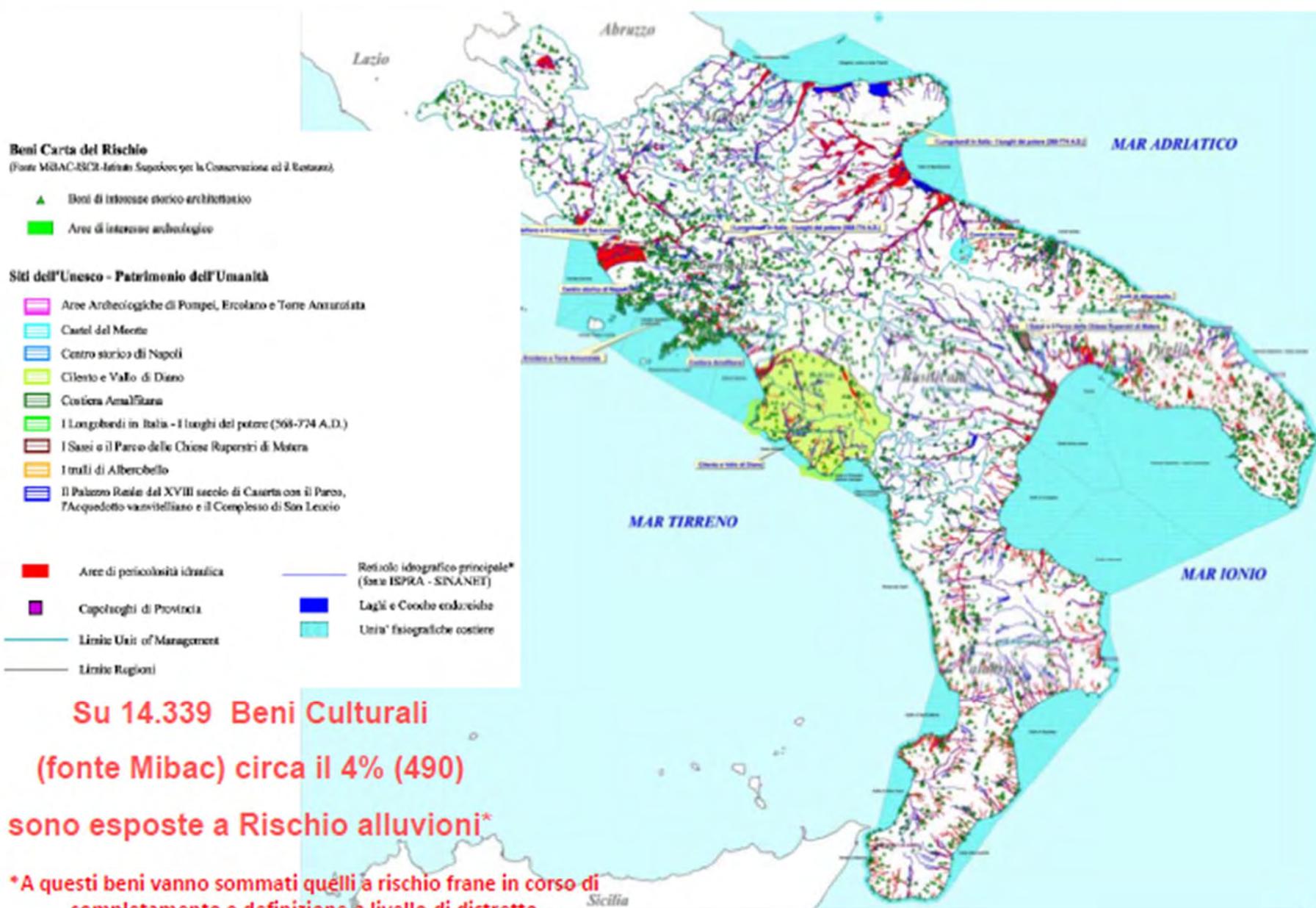


ORDINE	Lunghezze (in Km)	studiati %
1 ordine	5.774	90
2 ordine	9.907	40
3 ordine	8.209	25

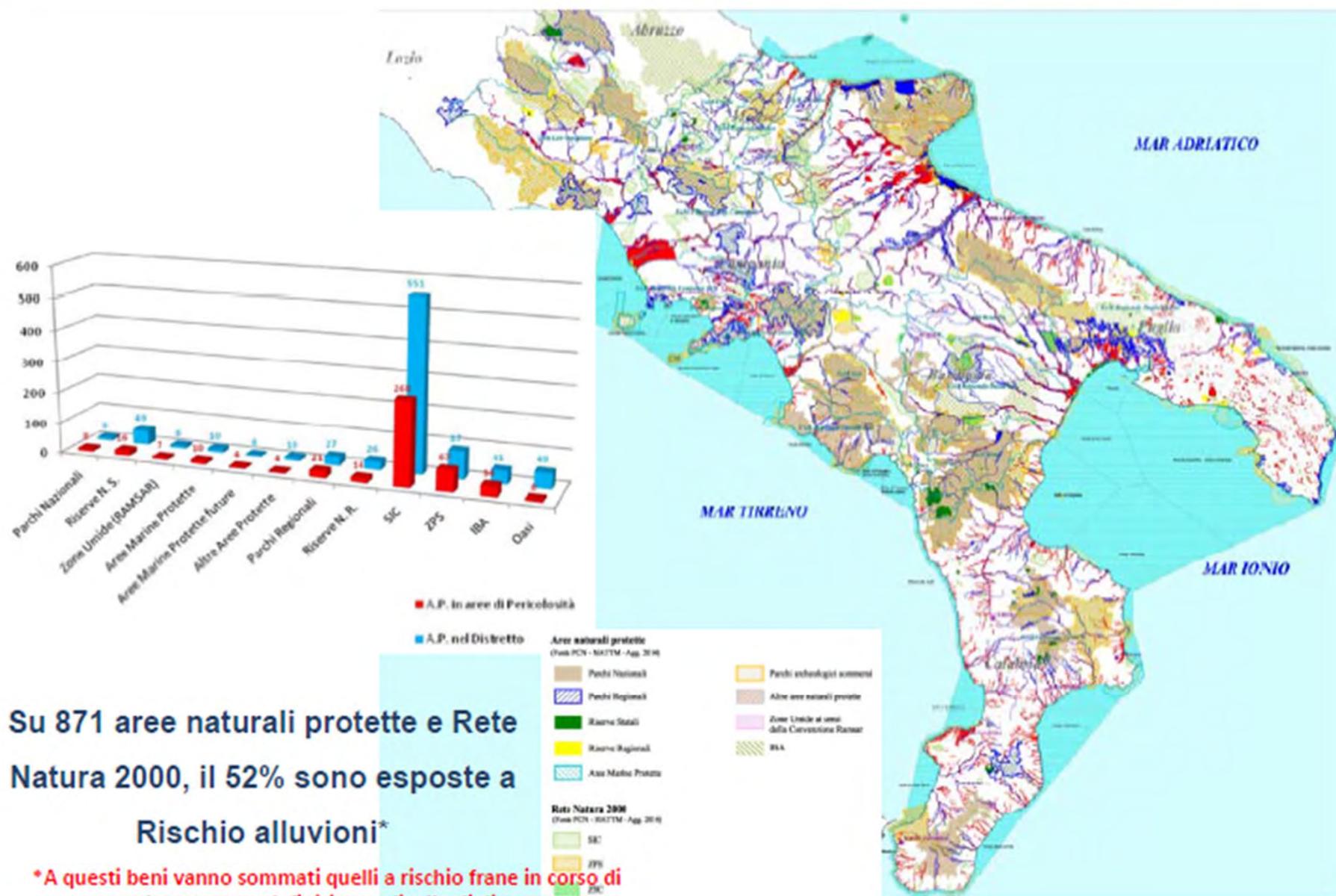
Regione	Lunghezza totale (km)	Coste alte e aree portuali (km)	Coste basse (km)	Tratti in erosione (km)	% tratti di coste in erosione
Campania	480	256	224	95	19.8%
Calabria	736	44	692	300	40.8%
Basilicata	68	32	36	28	41.2%
Puglia	865	563	302	195	22.5%
Molise	36	14	22	20	55.6%
TOTALE	2185	909	1276	638	29.2%

Allo stato attuale emerge che circa il 5% dell'intero territorio del Distretto è in aree soggette a pericolosità idraulica.





DAM - Aree naturali protette

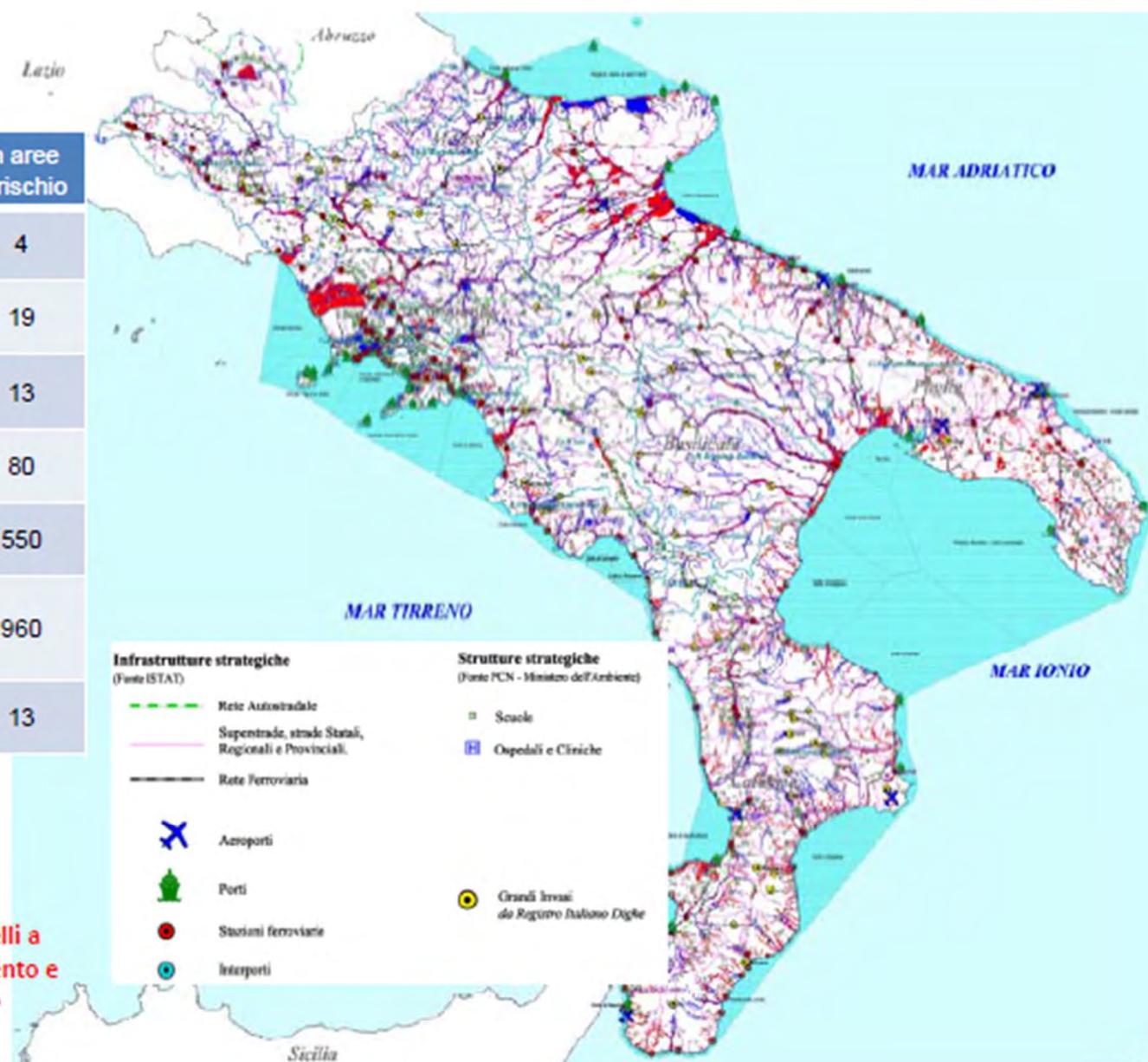


Su 871 aree naturali protette e Rete Natura 2000, il 52% sono esposte a **Rischio alluvioni***

*A questi beni vanno sommati quelli a rischio frane in corso di completamento e definizione a livello di distretto

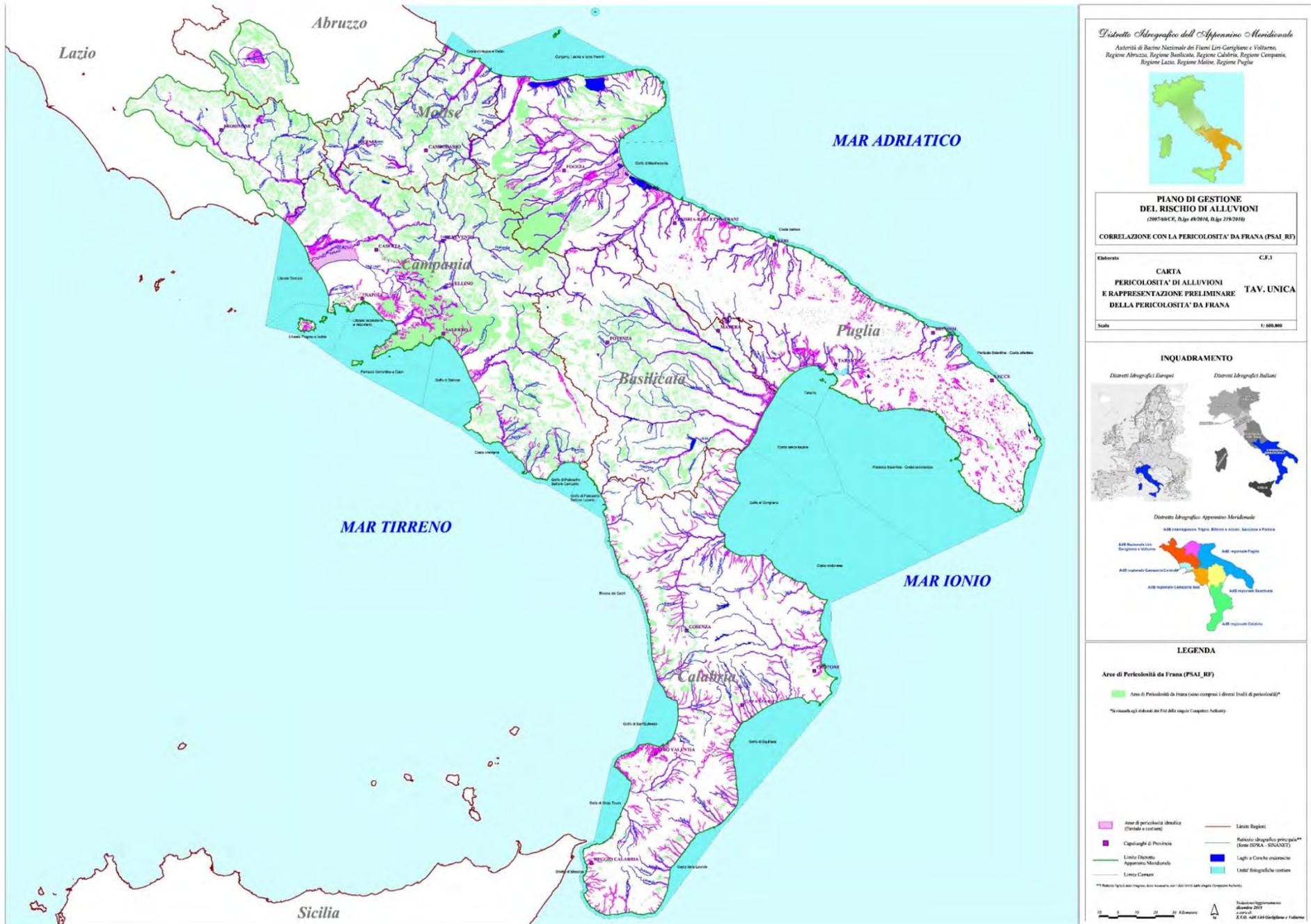
DAM – Sistema infrastrutturale

Infrastrutture Strategiche*	totale	In aree a rischio
Porti	31	4
Stazioni ferroviarie	158	19
Ospedali (pubblici e privati)	261	13
Km reti autostradali	1500	80
Km reti ferroviarie	4500	550
Scuole (pubbliche e private)	19000	960
Dighe	87	13



*A questi beni vanno sommati quelli a rischio frane in corso di completamento e definizione a livello di distretto

DAM - Pericolosità da Frana (PSAI - Rf)

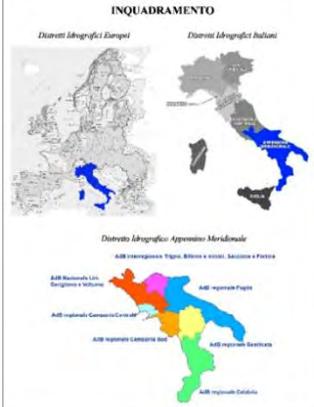


Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale
 Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Tirreno-Garigliano e Volturno,
 Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
 Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia



**PIANO DI GESTIONE
 DEL RISCHIO DI ALLUVIONI**
 (2007/2016, D.lgs. 49/2016, D.lgs. 119/2016)
CORRELAZIONE CON LA PERICOLOSITA' DA FRANA (PSAI - Rf)

Elaborata C.F.I.
**CARTA
 PERICOLOSITA' DI ALLUVIONI
 E RAPPRESENTAZIONE PRELIMINARE
 DELLA PERICOLOSITA' DA FRANA** TAV. UNICA
 Scala 1:500.000



LEGENDA

Arce di Pericolosità da Frana (PSAI - Rf)

Arce di Pericolosità da Frana (sono compresi i diversi livelli di pericolosità*)

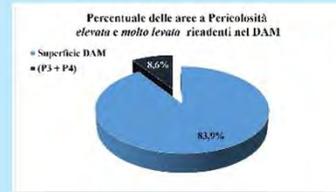
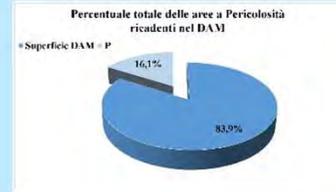
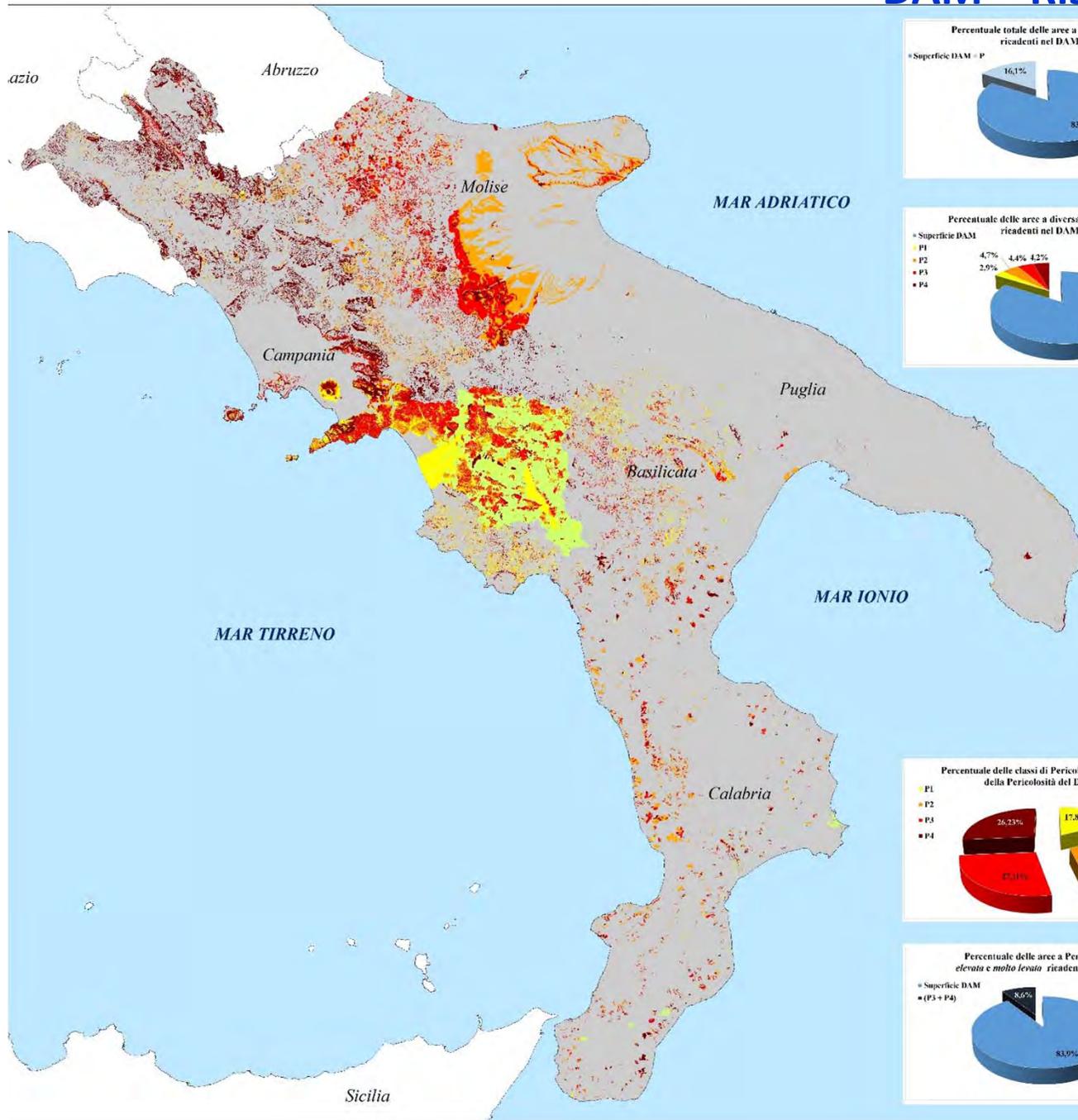
*In rosso agli ordinari del FAI della regione Campania - Autunno

Arce di pericolosità idrologica (Difesa e costanti)	Limiti Regionali
Capoluoghi di Provincia	Reticolo idrografico principale** (fonti ISOFA - SINANET)
Limiti Distretto Appennino Meridionale	Laghi e Corsie di smaltimento
Limiti Comuni	Limiti idrografiche costiere

** Reticolo idrografico principale, dati provenienti dai territori degli Organismi Acquedotti

Revisione/Aggiornamento: dicembre 2011
 a cura di: C.F.I. - A.B. Tirreno-Garigliano e Volturno

DAM – Rischio da Frana (PSAI – Rf)



Diretto Idrografico dell'Appennino Meridionale
 Autorità di Bacino Nazionale dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno,
 Regione Abruzzo, Regione Basilicata, Regione Calabria, Regione Campania,
 Regione Lazio, Regione Molise, Regione Puglia



INQUADRAMENTO



Diretto Idrografico Appennino Meridionale



LEGENDA

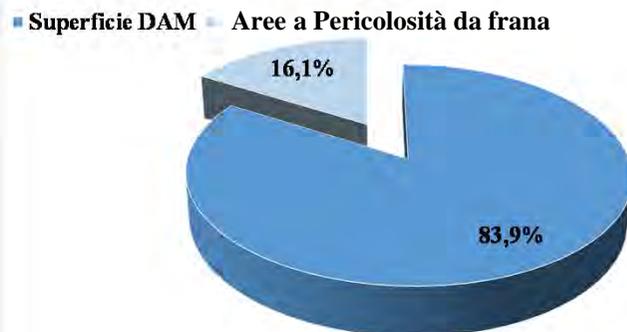
- Pericolosità da frana**
- P4 - Molto elevata
 - P3 - Elevata
 - P2 - Media
 - P1 - Moderata
 - AA - Aree di Attenzione

Regione	Superficie ricadente nel DAM	Aree a pericolosità da frana							Aree a pericolosità da frana (elevata e molto elevata)	
		P1	P2	P3	P4	TOTALE	100%	P3/P4		
Abruzzo	1626	41	2	158	517	408	248	425	26.2%	
Calabria	1075	248	444	546	81	1119	11.2%	512	5.1%	
Campania	1222	11	275	223	11	618	4.9%	318	2.5%	
Apulia	1827	1870	1229	182	152	3280	15.7%	2171	12.4%	
Basilicata	3862	32	42	33	603	710	18.2%	636	16.7%	
Calabria	4414	53	45	48	228	634	1.4%	724	1.6%	
Other	8541	22	1121	72	12	1729	3.8%	514	2.9%	
Superficie DAM	48284	1978	3176	2181	2884	11033	16.1%	8863	8.6%	

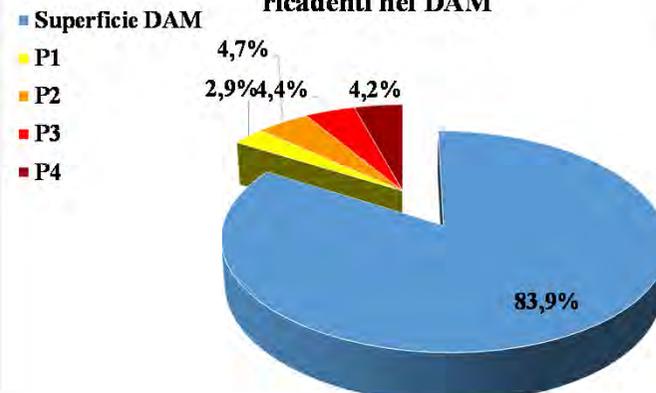


Regione	Superficie Regionale ricadente nel DAM	Aree a pericolosità da frana						Aree a pericolosità da frana elevata e molto elevata	
		P1	P2	P3	P4	TOTALE		(P3 + P4)	
	(Km ²)	(Km ²)	(Km ²)	(Km ²)	(Km ²)	(Km ²)	(%)	(Km ²)	(%)
Abruzzo	1624	41	2	108	317	468	28,8%	425	26,2%
Basilicata	10073	208	414	330	181	1133	11,2%	511	5,1%
Calabria	15222	14	276	207	141	638	4,2%	348	2,3%
Campania	13671	1390	1229	1367	1304	5290	38,7%	2671	19,5%
Lazio	3692	32	62	13	603	710	19,2%	616	16,7%
Molise	4461	251	69	486	228	1034	23,2%	714	16,0%
Puglia	19541	22	1124	472	112	1730	8,9%	584	3,0%
Superficie DAM	68284	1958	3176	2983	2886	11003	16,1%	5869	8,6%

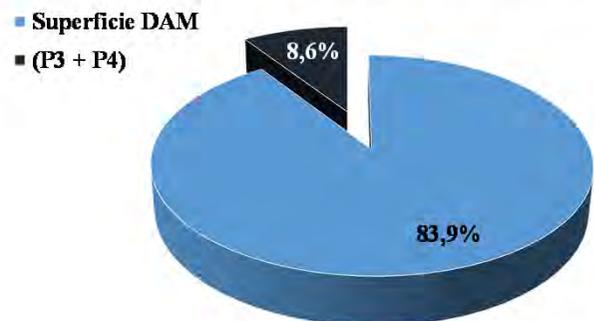
Percentuale totale delle aree a Pericolosità ricadenti nel DAM



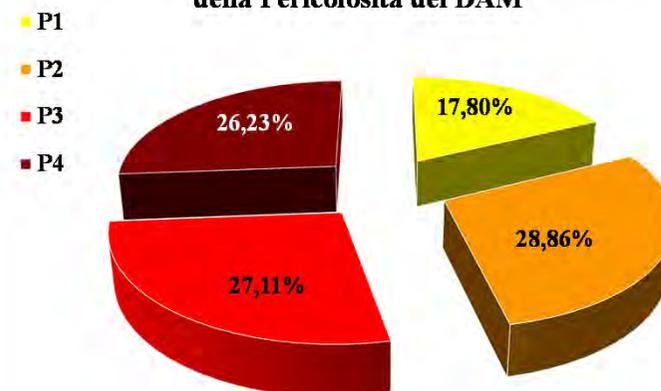
Percentuale delle aree a diversa Pericolosità ricadenti nel DAM



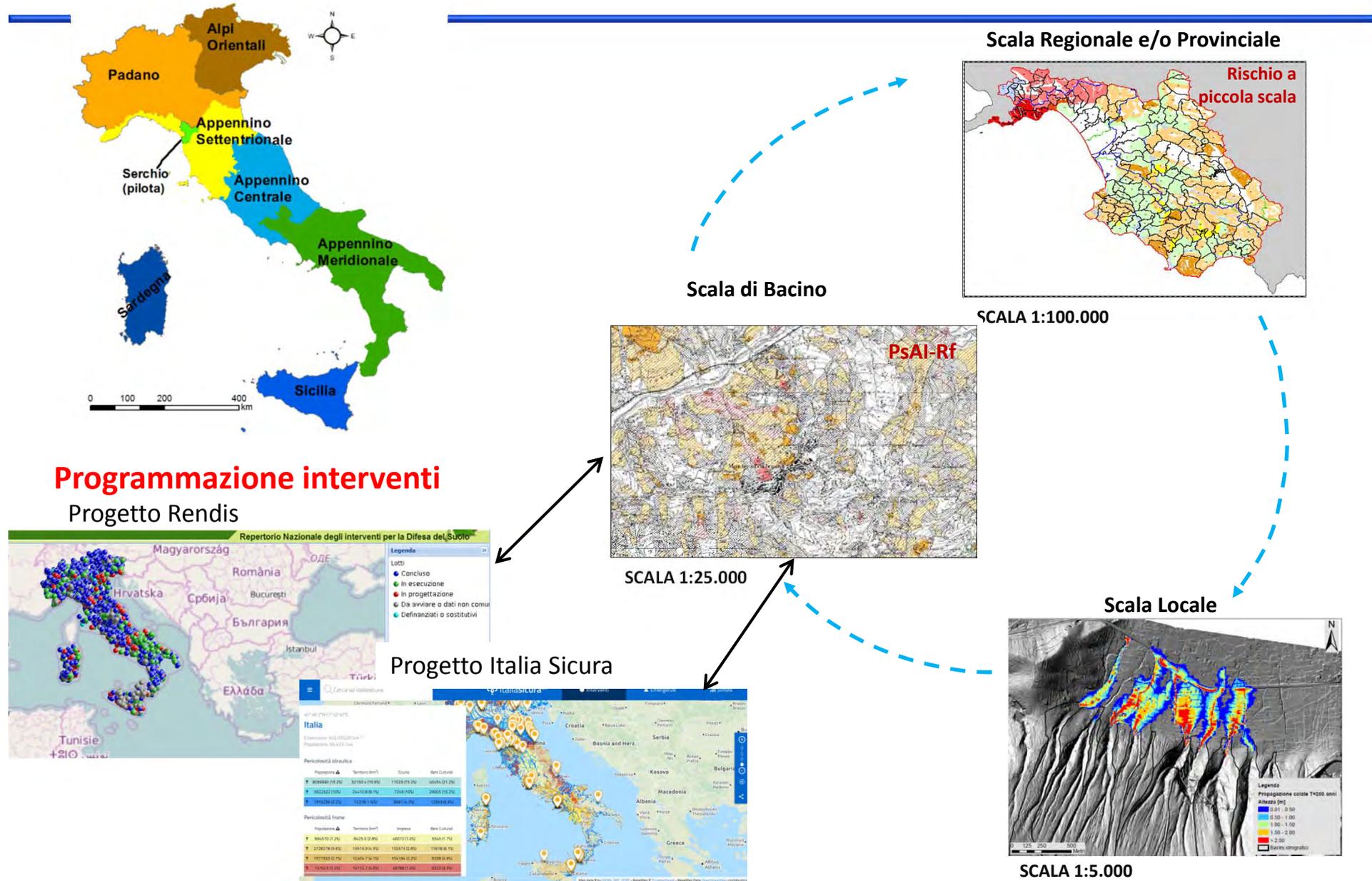
Percentuale delle aree a Pericolosità elevata e molto elevata ricadenti nel DAM



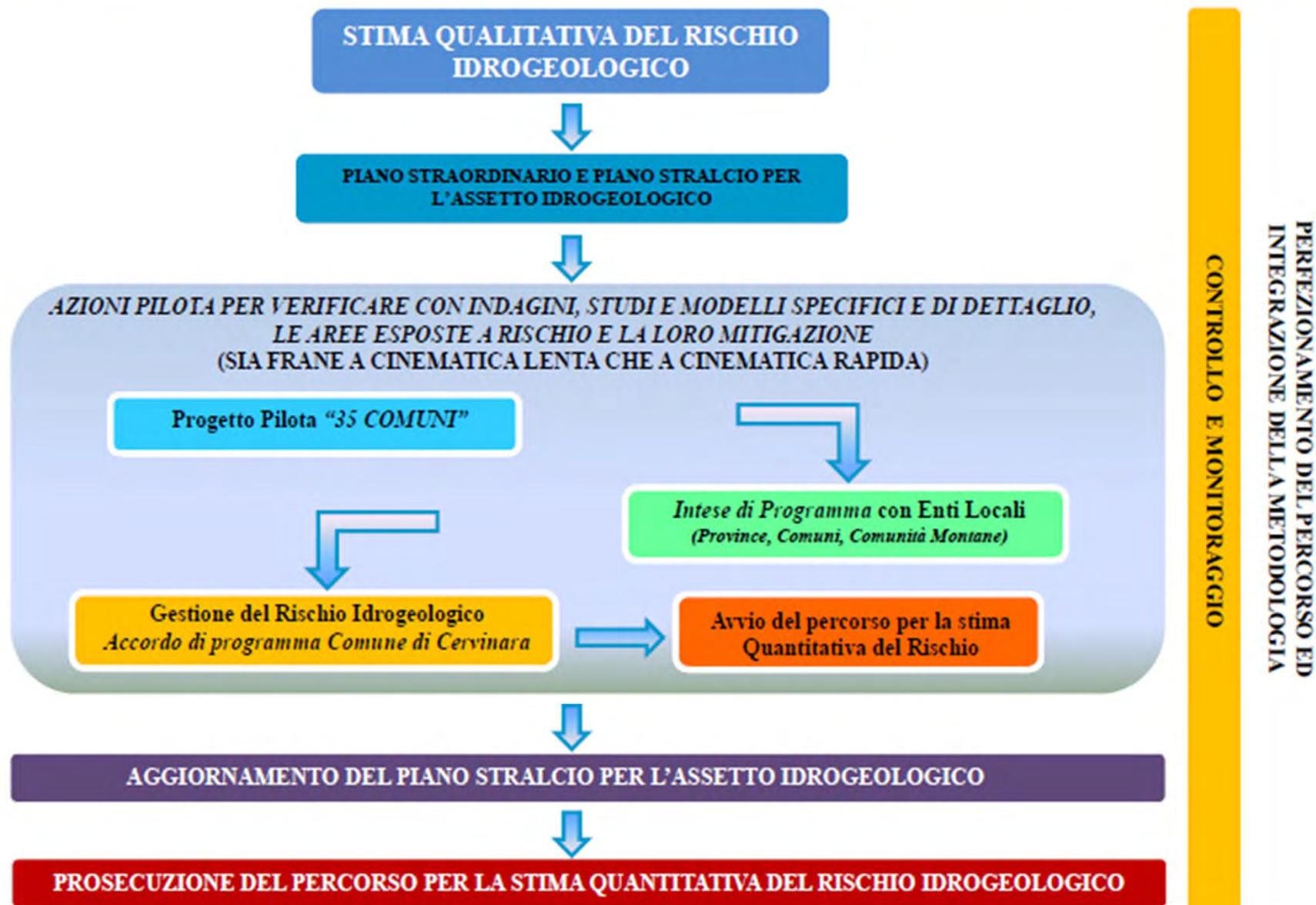
Percentuale delle classi di Pericolosità sul totale della Pericolosità del DAM



Configurazione attuale della piattaforma per il percorso dalle Autorità di Bacino ai Distretti Idrografici (2000/60/CE, D.Lgs 152/06, L. 221/2015)



Dall'approccio qualitativo all'approccio quantitativo della stima del rischio idrogeologico



Analisi del rischio da frana

Analisi qualitativa

Nell'ambito dei Piano Stralcio di bacino per l'Assetto Idrogeologico la zonazione è stata perseguita privilegiando l'analisi qualitativa del rischio e adottando la scala di rappresentazione territoriale 1:25:000 e, talora, la scala 1:5.000.

“Per analisi qualitativa del rischio si intende un'analisi che adotta scale nominali, numeriche o descrittive per definire l'entità delle conseguenze potenziali e la probabilità condizionata che tali conseguenze si verificheranno [per effetto dell'accadere di un assegnato fenomeno]”

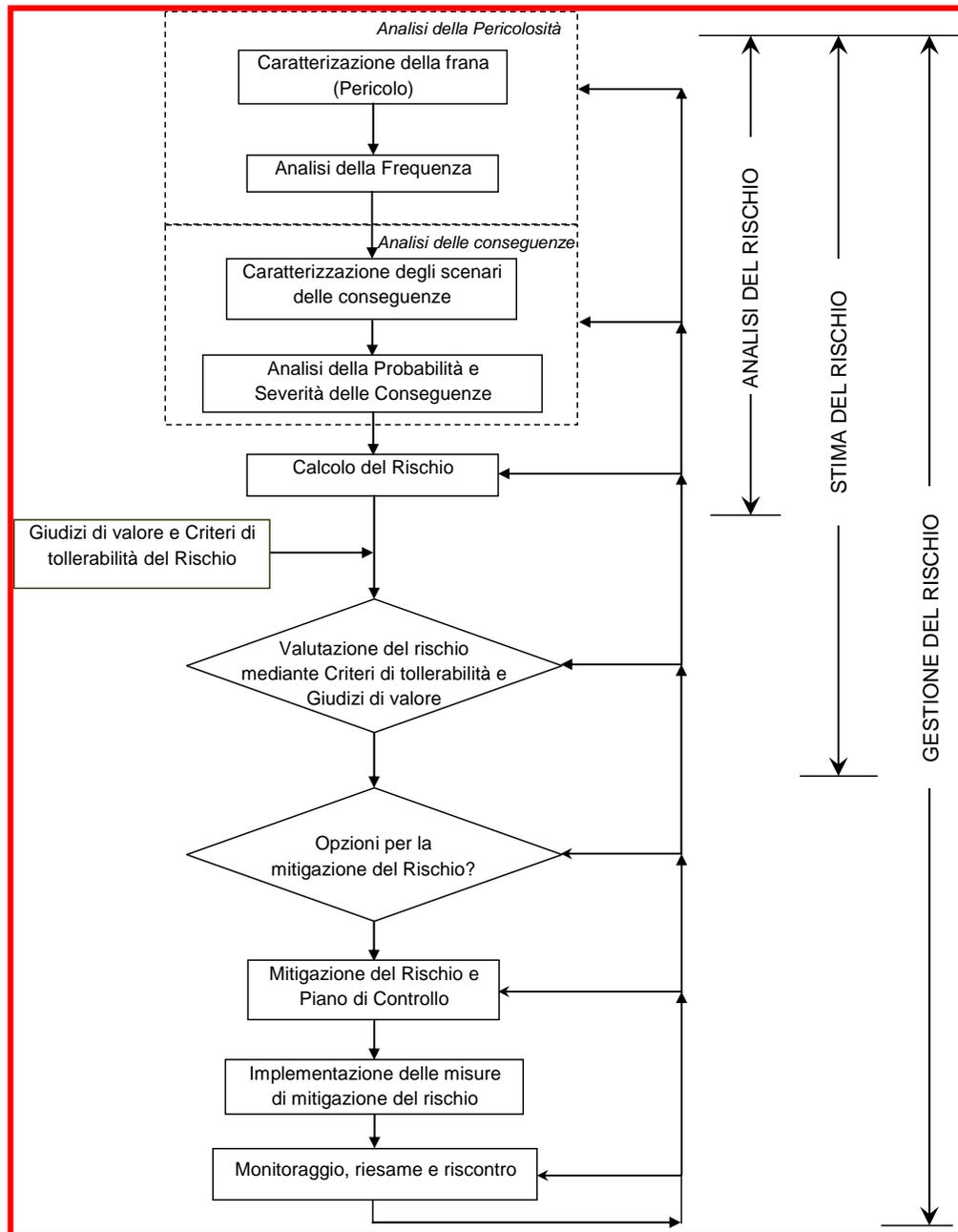
(Technical Committee 32 of ISSMGE, 2005).

Analisi quantitativa

Il passaggio da una valutazione qualitativa del rischio ad una valutazione quantitativa richiede studi ed approfondimenti a scala di dettaglio, alla luce anche delle *“Linee Guida Internazionali per la Zonazione della Suscettibilità, della Pericolosità e del Rischio da frana ai fini della pianificazione territoriale”* (Fell. et al. 2008)

Per analisi quantitativa del rischio si intende un'analisi basata su valutazioni numeriche della probabilità di accadimento del fenomeno franoso, della vulnerabilità e delle conseguenze degli elementi esposti, e fornisce come risultato un valore numerico del rischio (Guidelines for landslide susceptibility, hazard and risk zoning for land use planning, 2008)

Processo di gestione del rischio da frana



Le Linee Guida raccomandano l'impiego del **framework** di Figura ai fini della zonazione della suscettibilità, della pericolosità e del rischio da frana indipendentemente dal fatto che si adotti un approccio **qualitativo** o **quantitativo**

Schema generale del processo di gestione del rischio (modificato da Fell et., 2005; Fell et al., 2008a)

Metodi di zonazione

La selezione dei metodi più appropriati di zonazione e, quindi, del livello di zonazione dipende da numerosi fattori quali: l'obiettivo e la scala della zonazione; l'estensione dell'area da investigare; i risultati attesi; la disponibilità, la qualità e l'accuratezza dei dati di input; ecc.

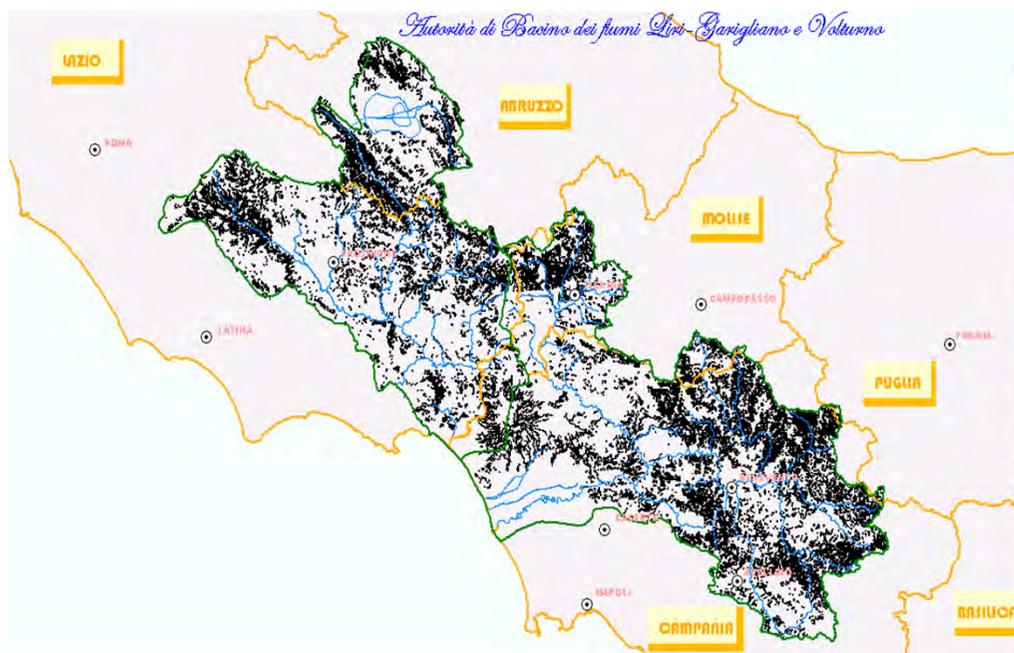
Tipi, livelli e metodi di zonazione raccomandati in relazione alle diverse scale di rappresentazione (modificata da Cascini, 2008).

Descrizione della scala	Intervalli indicativi delle diverse scale di rappresentazione	Metodo			Livello			Tipo			
		(di) Base	Intermedio	Avanzato	Preliminare	Intermedio	Avanzato	Inventario	Suscettibilità	Pericolosità	Rischio
Piccola	< 1:100.000	X			X			X	X		
Media	da 1:100.000 a 1:25,000	X	(X)		X	(X)		X	X	(X)	(X)
Grande	da 1:25.000 a 1:5.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
(di) Dettaglio	> 1:5.000	[X]	(X)	X	[X]	(X)	X	[X]	(X)	X	X

Note: X applicabile; (X) potrebbe essere applicabile; [X] non raccomandata o non comunemente adottata

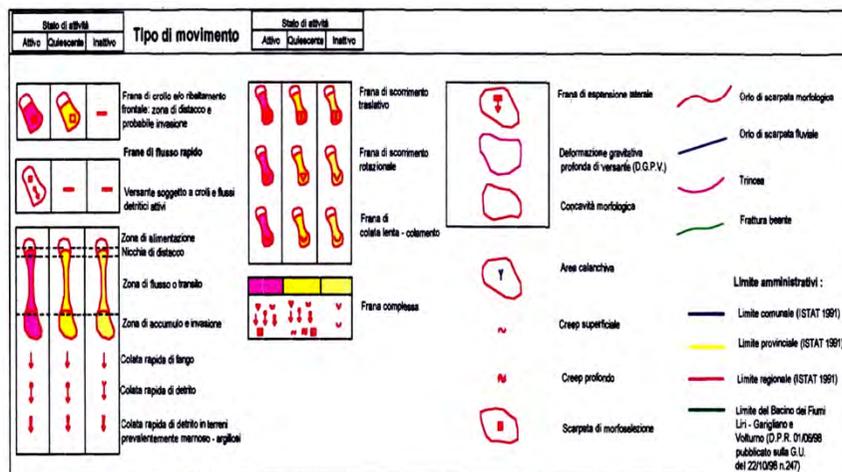
Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio di frana

I FENOMENI FRANOSI



Superficie totale di appartenenza all'Autorità di Bacino (Kmq)	11.482,63
Densità numero frane per Kmq	2,81

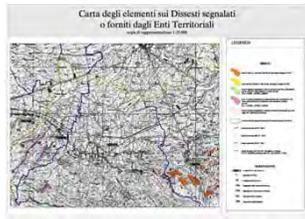
Tipologia fenomeno franoso	STATO DI ATTIVITA'			Totali
	attivo	quiescente	inattivo	
Crollo	5.268	2.226	56	7.550
Colata rapida di fango	232	702	5	939
Colata di detrito	2.283	2.028	17	4.328
Colata rapida in terreni prevalentemente marnoso - argillosi	1.114	888	0	2.002
Scorrimento rotazionale	701	4.033	53	4.787
Scorrimento traslativo	0	0	1	0
Colata lenta - colamento	1.293	5.459	17	6.769
Scorrimento rotazionale - colata lenta	223	1.254	6	1.483
Scorrimento rotazionale - colate rapide	141	352	0	493
Deformazione gravitativa profonda di versante (DPGV)				199
Espansione laterale				34
Area calanchiva				374
Creep				3.289
TOTALE FRANE	11.255	16.942	155	32.247



Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio di frana

ELABORATI CARTOGRAFICI PRODOTTI PER GIUNGERE ALLA VALUTAZIONE QUALITATIVA DELLA **SUSCETTIBILITA' DA FRANA** (scala 1:25.000)

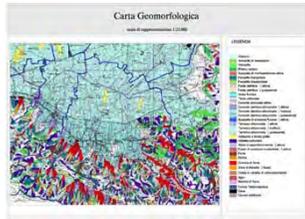
ELABORATI CARTOGRAFICI PRODOTTI PER GIUNGERE ALLA VALUTAZIONE QUALITATIVA DEI **BENI ESPOSTI (E) e VVULNERABILITA' (V)** (scala 1:25.000)



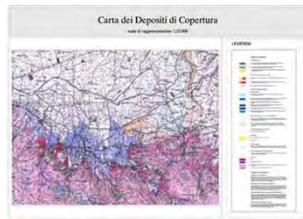
Carta degli elementi sui dissesti segnalati



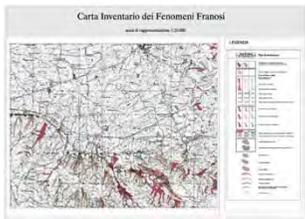
Carta Geologico - Strutturale



Carta Geomorfologica



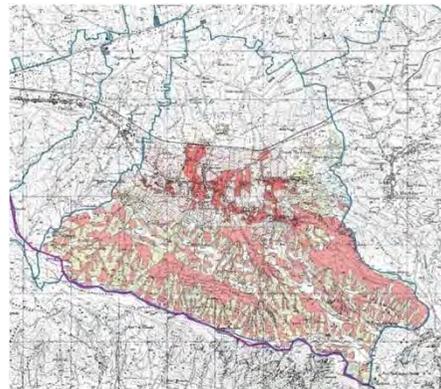
Carta dei Depositi di Copertura



Carta inventario dei Fenomeni franosi



Carta degli scenari di franosità in funzione delle massime Velocità attese



RISCHIO **ATTENZIONE**

Perdite di vite umane e distruzione di strutture	R4	Molto Alto	A4
Possibile perdite di vite umane e danni consistenti alle strutture	R3	Alto	A3
Danni alle strutture	R2	Medio	A2
Danni limitati	R1	Basso	A1

Assenza di urbanizzato



Carta della Zonazione degli insediamenti urbani



Carta dei detrattori ambientali e delle infrastrutture



Carta delle strutture molto vulnerabili e del danno potenziale



Carta dei danni segnalati dagli Enti Territoriali



Carta del vincolo idrogeologico e dei parchi



Carta dei vincoli ambientali e culturali

Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico – Rischio di frana

Attività di concertazione e divulgazione



Conferenze programmatiche
da parte delle Regioni



Tavoli di confronto Enti locali

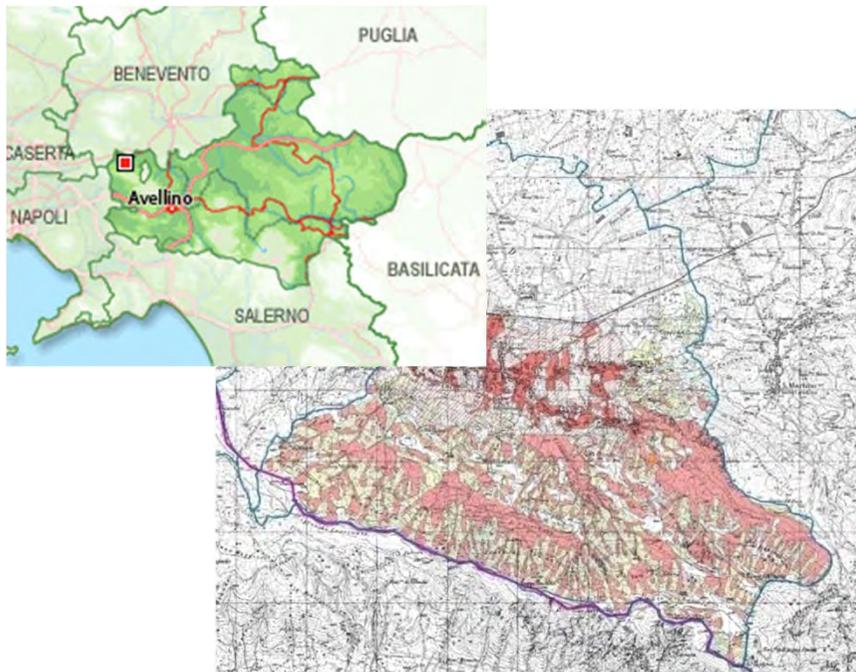


Coinvolgimento portatori di interesse



Convegni

Strategia di mitigazione del rischio e di governo del territorio Comune di Cervinara (AV)



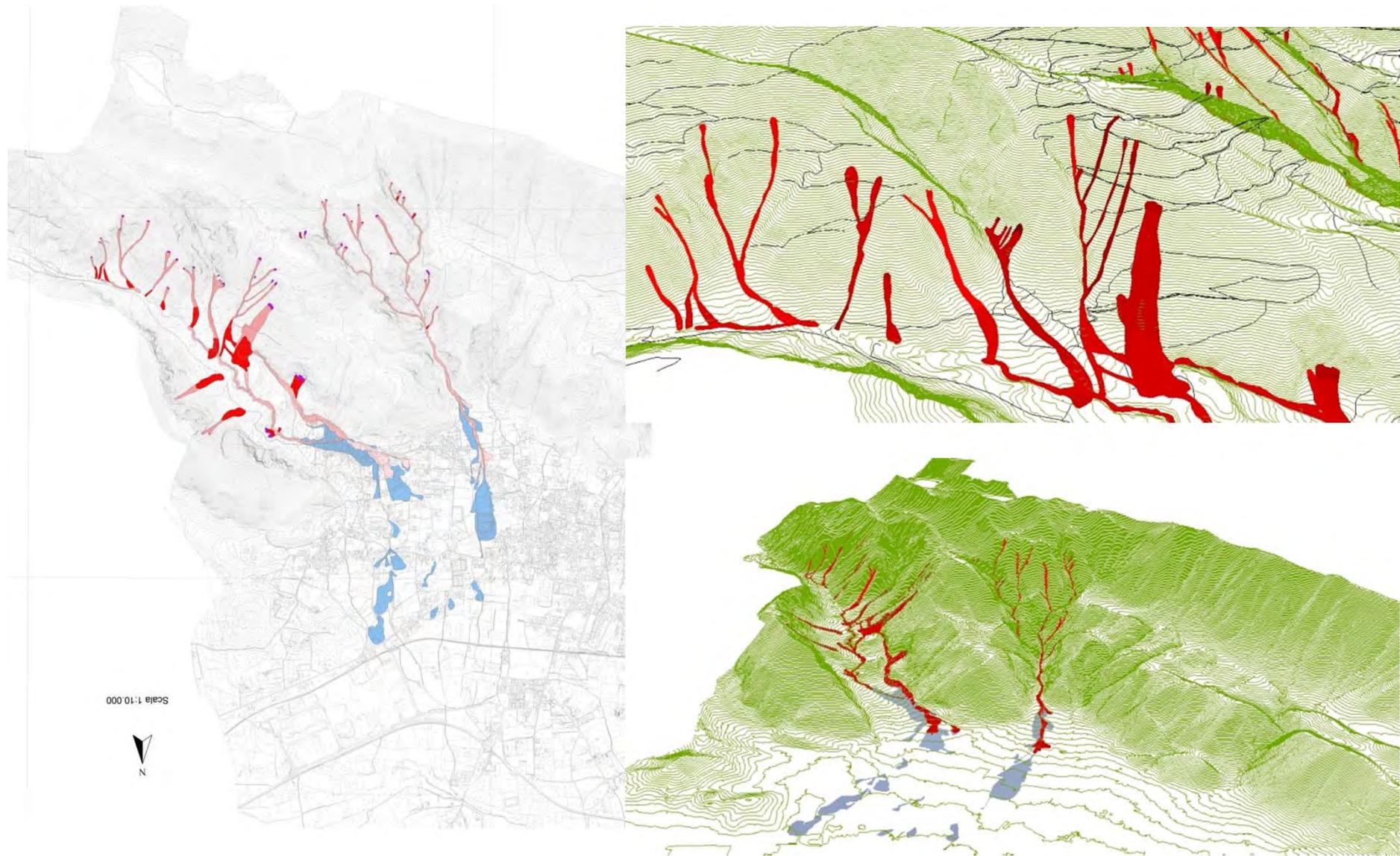
Carta degli Scenari di Rischio del PSAI (scala 1:25.000)



•COLATE RAPIDE DI FANGO in terreni piroclastici (“flowslides” in Hungr et al, 2001): *fenomeni da rapidi ad estremamente rapidi, caratterizzati nella fase di post-rottura dal collasso della struttura sciolta e metastabile dei terreni piroclastici coinvolti (Bilotta et al., 2005; Cascini et al., in stampa; Sorbino & Foresta, 2002) a cui corrisponde un rapido incremento delle pressioni neutre ed il conseguente manifestarsi di fenomeni di liquefazione statica (Eckersley, 1990; Wang & Sassa, 2001).*

FLUSSI INCANALATI IPERCONCENTRATI (“hyperconcentrated flows” in Pierson & Costa, 1987; “debris floods” in Hungr et al., 2001): *fenomeni, da rapidi ad estremamente rapidi, che hanno origine lungo incisioni vallive ripide, caratterizzati da mobilitazione e trasporto di sedimenti di varia pezzatura, ad opera di flussi idrici concentrati connessi ad eventi di piena.*

The debris flows event occurred on 15–16 December 1999



On 15-16 December 1999, multiple debris flows were triggered by a rainfall (263,8 mm over 38 hours). As a consequence, 5 people died and several buildings were destroyed.

Evento del 1999

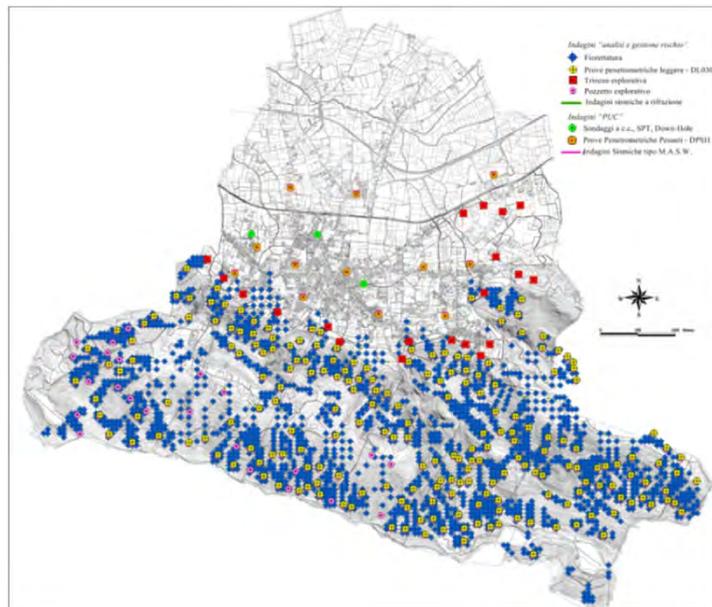
Nel dicembre del 1999 il comune di Cervinara e quello di San Martino Valle Caudina sono stati interessati da fenomeni franosi con conseguenze catastrofiche.



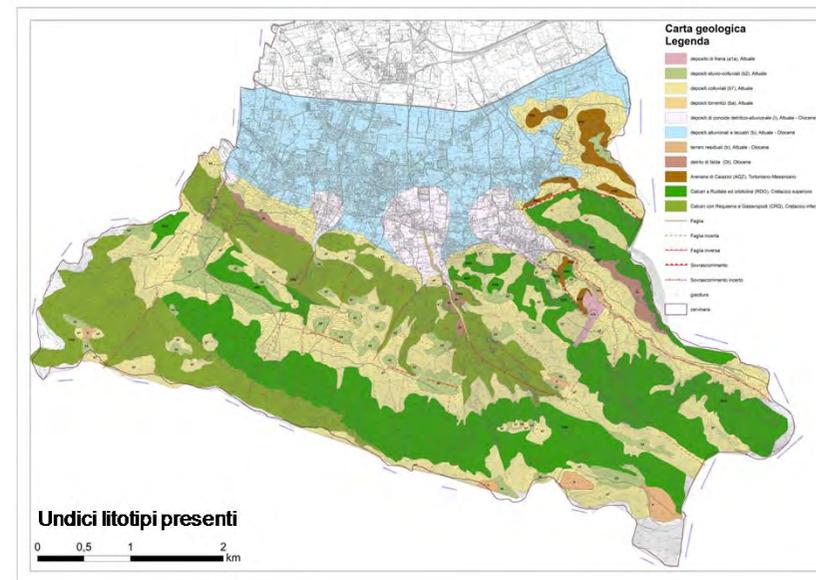
Il bilancio è stato drammatico: cinque vittime, quattordici feriti ed ingenti danni al patrimonio strutturale ed infrastrutturale e culturale.

Strategia di mitigazione del rischio e di governo del territorio Comune di Cervinara (AV)

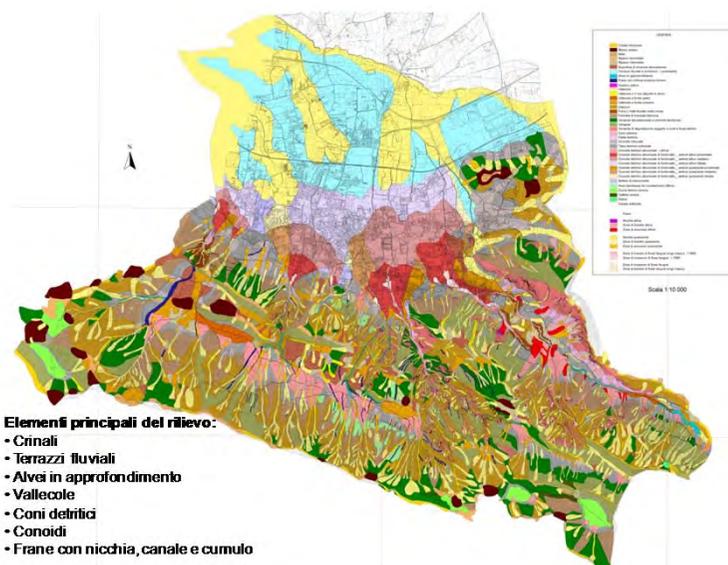
PIANO DELLE INDAGINI PROGRAMMATE



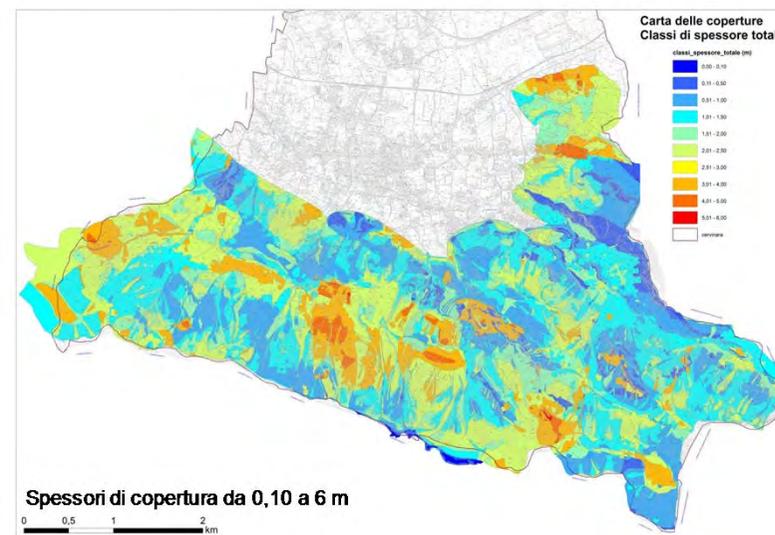
CARTA GEOLITOLOGICA



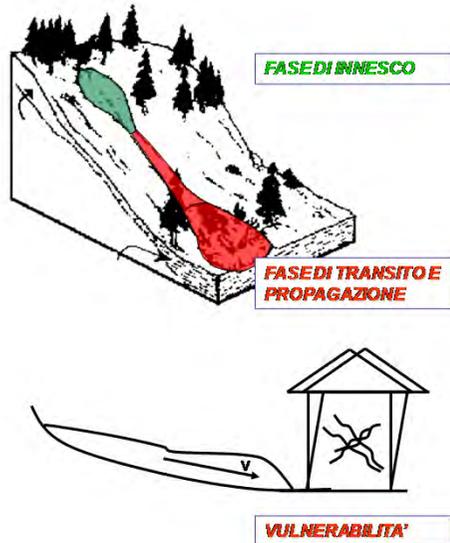
CARTA GEOMORFOLOGICA



CARTA DEGLI SPESSORI DELLE COPERTURE



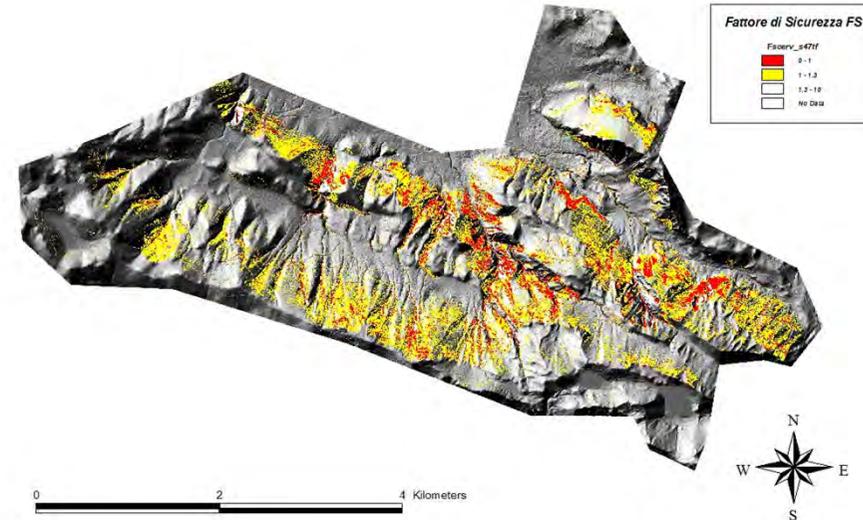
Strategia di mitigazione del rischio e di governo del territorio Comune di Cervinara (AV)



MODELLI DI INNESCO SU AREA VASTA

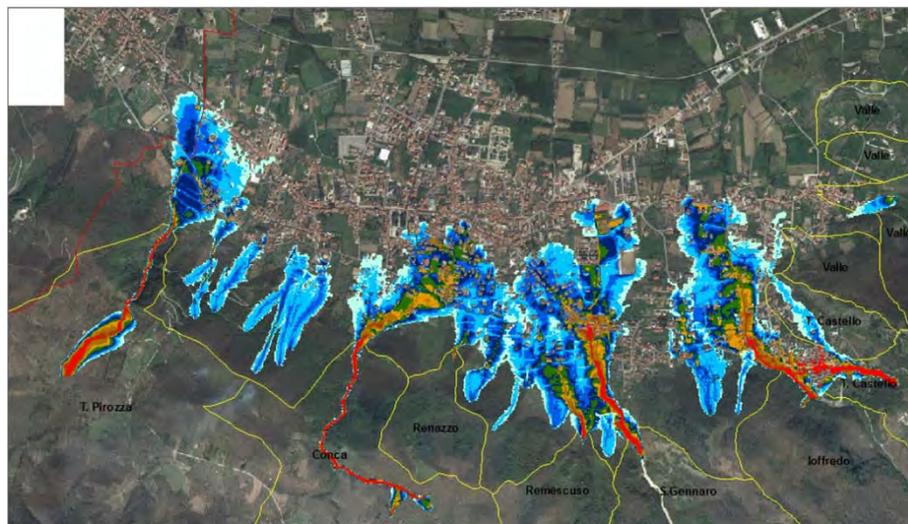
MODELLI FLUIDODINAMICI SU AREA VASTA

MODELLI DI VULNERABILITA'

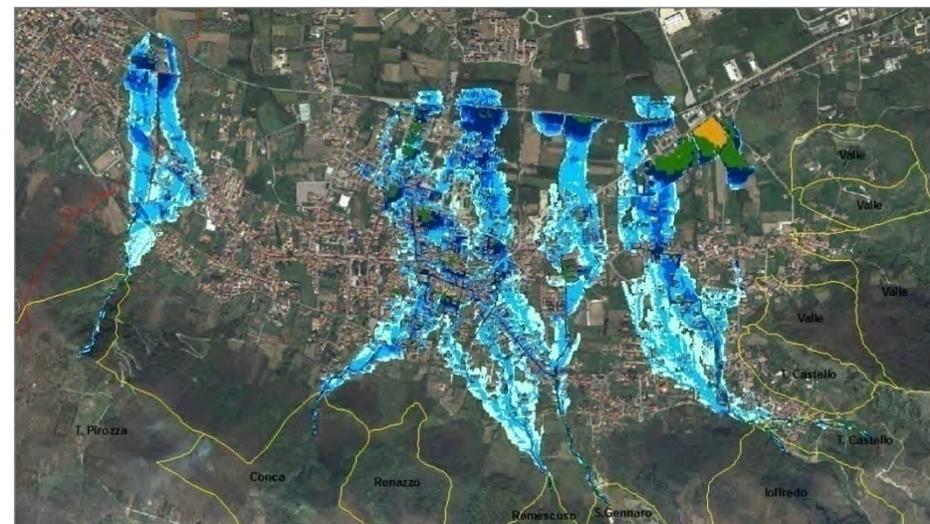


Analisi della fase di propagazione

Colate rapide di fango



Flussi incanalati iperconcentrati



Azioni da porre in essere per la mitigazione e gestione del rischio idrogeologico

- Omogeneizzare i contenuti dei P.A.I., attraverso un affinamento dei criteri e delle metodologie ad oggi applicate;
- Proseguire nell'attuazione del Piano Straordinario di Telerilevamento;
- Affrontare la mitigazione del rischio idrogeologico sulla base di una definizione quantitativa del rischio (QRA);

In ogni caso una reale e significativa mitigazione del rischio, ancorché basata sul QRA, non può prescindere da una approfondita comprensione dei fenomeni franosi;

- Definire una proposta normativo-tecnica – in relazione alle esperienze maturate e alle Direttive in atto sulle risorse naturali – relativa alla gestione del rischio da frana;
- Definire un programma tecnico-operativo-finanziario che rientra a pieno titolo nella programmazione di sviluppo del governo.

Azioni da porre in essere per la mitigazione e gestione del rischio idrogeologico

- Favorire la predisposizione o completamento di Direttive Europee per il rischio idrogeologico (da frana);
- Attuare programmi specifici di alta formazione per il personale della Pubblica Amministrazione e per gli iscritti agli Ordini Professionali;
- Attuare programmi di informazione e comunicazione ambientale dei vari attori a diversi livelli coinvolti.
- Monitoraggio
- Presidio Territoriale
- Manutenzione del Territorio
- Piani di protezione civile

LEGGE 28 dicembre 2015, n. 221

Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali.
(GU n.13 del 18-1-2016)

In ciascun distretto idrografico è istituita l'**Autorità di bacino distrettuale** ente pubblico non economico che opera in conformità agli obiettivi della presente sezione e uniforma la propria attività a criteri di efficienza, efficacia, economicità e pubblicità.

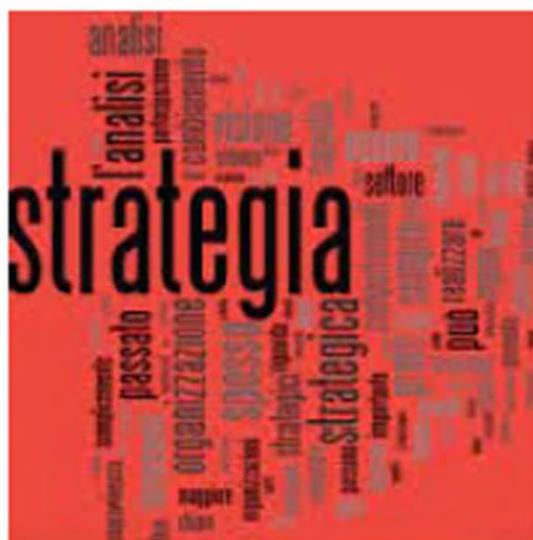
Le regioni Sicilia e Sardegna, al fine di adeguare il proprio ordinamento ai principi del presente decreto, istituiscono l'Autorità di bacino distrettuale.



Legge 221/15 dopo 9 anni dal D.l.vo 152/2006 e dopo 26 anni dalla Legge 183/89

Le Autorità di bacino provvedono:

- a) a elaborare il **Piano di bacino distrettuale** e i **relativi stralci**, tra cui il **Piano di gestione** ex art. 13 della direttiva 2000/60/CE e il **Piano di gestione del rischio alluvioni** ex art. 7 direttiva 2007/60/CE nonché i programmi di intervento;
- b) a esprimere parere sulla coerenza con gli obiettivi del Piano di bacino dei piani e programmi dell'Unione europea, nazionali, regionali e locali relativi alla difesa del suolo, alla lotta alla desertificazione, alla tutela delle acque e alla gestione delle risorse idriche;
- c) a elaborare un'analisi delle caratteristiche del distretto idrografico, un esame delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee nonché un'analisi economica dell'utilizzo idrico.



Organi Autorità di Bacino Distrettuale

- la conferenza istituzionale permanente
- il segretario generale
- la conferenza operativa
- la segreteria tecnica operativa
- il collegio dei revisori dei conti

conferenza istituzionale permanente partecipano i Presidenti delle regioni e delle province autonome il cui territorio e' interessato dal distretto idrografico o gli assessori dai medesimi delegati, nonche' il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, o i Sottosegretari di Stato dagli stessi delegati, il Capo del Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei ministri e, nei casi in cui siano coinvolti i rispettivi ambiti di competenza, il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali e il Ministro dei beni e delle attivita' culturali e del turismo, o i Sottosegretari di Stato dagli stessi delegati. Possono essere invitati, in funzione consultiva, due rappresentanti delle organizzazioni agricole maggiormente rappresentative a livello nazionale e un rappresentante dell'ANBI- Associazione nazionale consorzi di gestione e tutela del territorio e acque irrigue, per i problemi legati alla difesa del suolo e alla gestione delle acque irrigue.

DECRETO MATTM 25 ottobre 2016 (pubblicato su GU il 2/2/2017)

Disciplina dell'attribuzione e del trasferimento alle Autorità di bacino distrettuali del personale e delle risorse strumentali, ivi comprese le sedi, e finanziarie delle Autorità di bacino, di cui alla legge 18 maggio 1989, n. 183.

- ✓ Il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare ai sensi dell'art. 58 commi 2 e 3 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. svolge funzioni di indirizzo e coordinamento nei confronti delle Autorità di bacino.
- ✓ Al fine di garantire un più efficiente esercizio delle funzioni, l'Autorità di bacino può essere articolata a livello territoriale, utilizzando le sedi regionali delle sopresse Autorità di bacino regionali e interregionali o ulteriori sedi assegnate dal Demanio ad uso governativo o messe a disposizione in comodato d'uso gratuito dalle regioni e province autonome il cui territorio è interessato dal distretto idrografico.

Adozione Statuto Autorità di Distretto



Il 23 maggio 2017 presso il Ministero dell'Ambiente si è svolta la prima riunione delle Conferenze Istituzionali Permanenti (CIP) dei 5 nuovi distretti idrografici:

Alpi Orientali, Fiume Po, Appennino Settentrionale, Centrale e Meridionale. Con l'adozione dello Statuto avvenuto, in tale incontro, hanno difatti preso avvio operativo le nuove Autorità di Distretto, istituite con il Collegato Ambientale.

Autorità di Bacino distrettuale del distretto idrografico dell'Appennino Meridionale

Principi generali organizzazione e funzionamento

- ✓ Per lo svolgimento delle proprie funzioni ed attività, l'Autorità è dotata di una struttura centrale e di strutture e direzioni operative territoriale a livello decentrato/sub-distrettuale
- ✓ L'organizzazione degli uffici dell'Autorità è improntata alla istituzione, presso la struttura di livello centrale, di uffici unificati per lo svolgimento delle funzioni di carattere generale e per il coordinamento delle funzioni svolte a livello territoriale e all'utilizzo delle strutture o direzioni territoriali a livello decentrato/sub-distrettuale per le funzioni di rapporto con l'utenza e con le altre amministrazioni pubbliche di riferimento, nonché per quelle tecniche pianificatorie funzionali all'omogeneizzazione a scala distrettuale.

Il Distretto Appennino Meridionale: Alcuni punti di debolezza

Depositi materiale radioattivo	3
Industrie di cui alla direttiva SEVESO	169
Industrie iscritte al registro EPRT	242
ConSORZI ASI e agglomerati industriali	145
<u>SIN/SIR</u>	<u>16</u>
TOTALE in tutto il distretto	575

Pressioni areali e puntuali che determinano inquinamento delle risorse



Territorio fragile per rischio idrogeologico



Elevata erosione del suolo in generale e delle coste in particolare



Alta pressione antropica con presenza di degrado ambientale



Difficoltà nel governo delle risorse



Numerosi ambiti soggetti a pericolo sismico



• Scarso capacità di teamwork

Il Distretto dell'Appennino Meridionale: Alcuni punti di forza



•Eccellenza nelle produzioni agricole



Elevata lunghezza della fascia costiera



•Disponibilità della risorsa idrica



•Elevata presenza di bene ambientali



•Elevata presenza di bene culturali



•Eccellenze scientifiche, tecniche e produttive



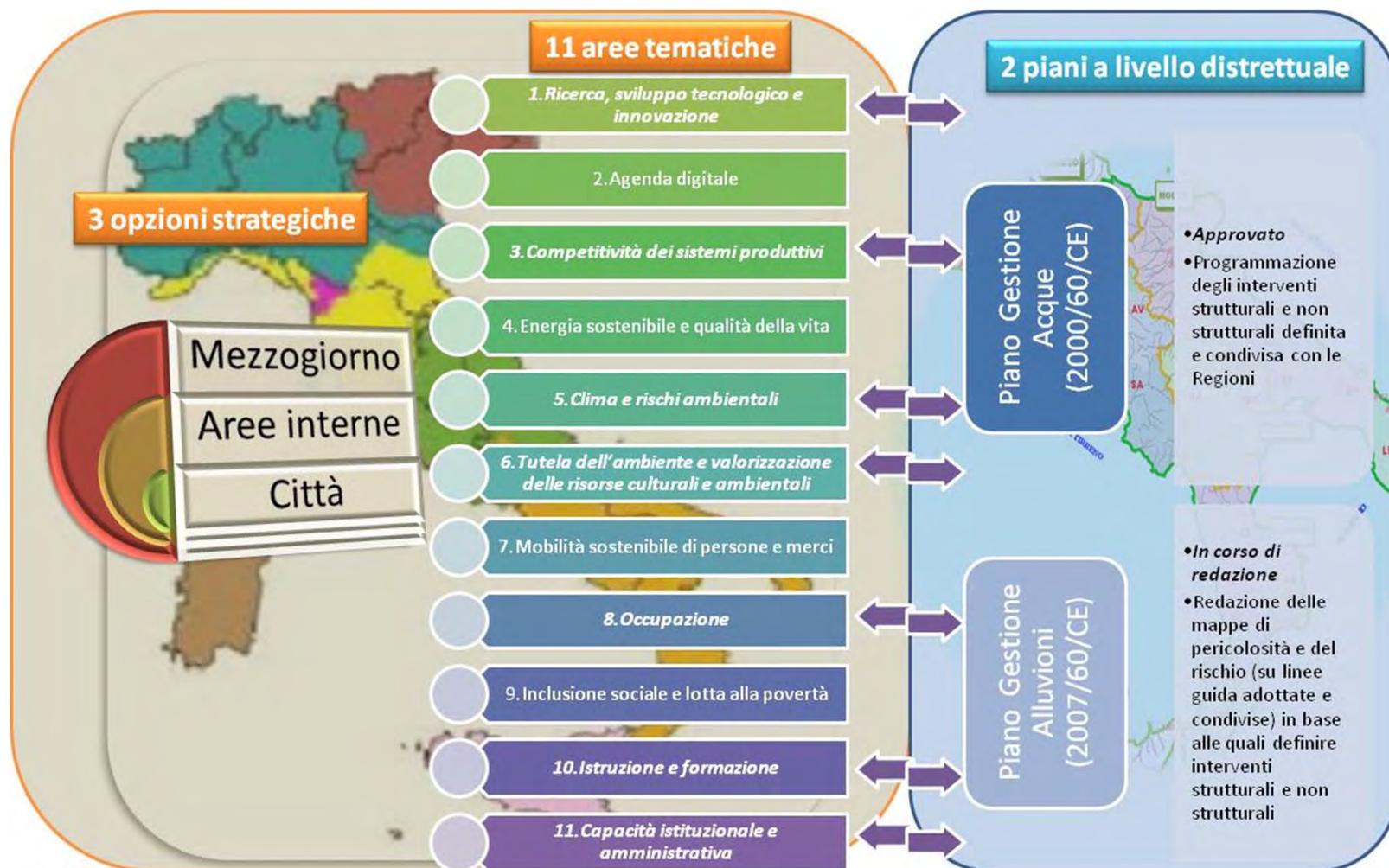
•Alto livello di biodiversità

Mappa delle principali rotte marittime e dei punti nevralgici del commercio internazionale via mare.



La Programmazione dei Fondi Strutturali 2014-2020

Quadro logico delle relazioni della proposta d'azione del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale con la programmazione 2014-2020.



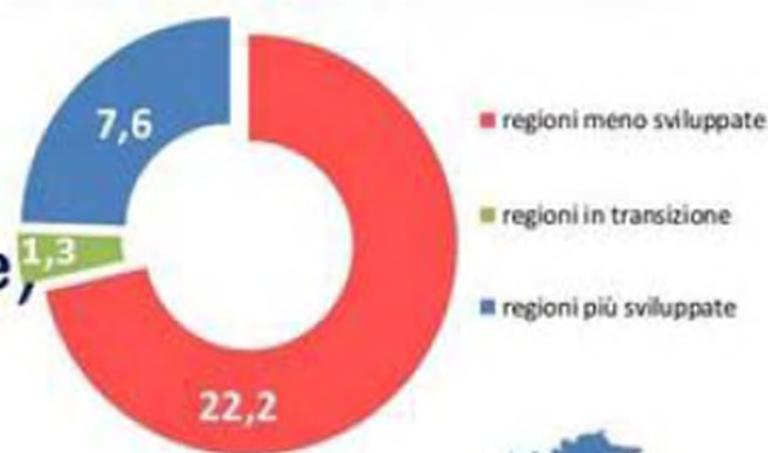
Dotazione di bilancio per i fondi – da accordo di partenariato - italia

42,085 mld
di cui: 31,1 miliardi
(20,6 Fesr + 10,4 Fse,
10,4 Feasr
0,537 Feamp

+1,1 miliardi alla cooperazione
territoriale europea

+0,567 YEI totale **44 mld**

+ 20 miliardi di cofinanziamento nazionale



Accordo di Partenariato 2014 – 2020

Contributo europeo – fondi a disposizione del paese ITALIA

Nb: va aggiunto il cofinanziamento italiano che varia in funzione delle Regioni

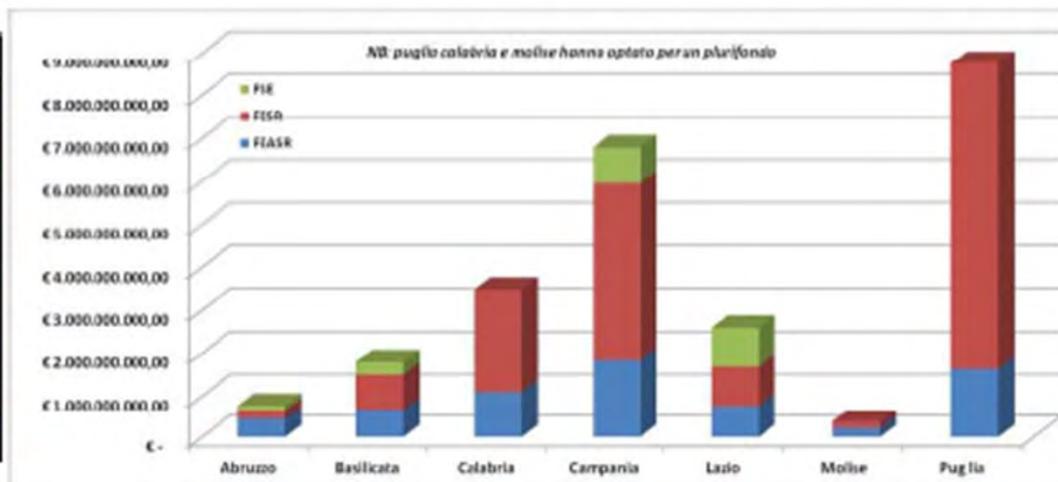
OBIETTIVI TEMATICI	FESR	FSE	FEASR	FEAMP	TOTALE	% SUL TOTALE
OT 1 - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	€ 3.352,70		€ 441,90		€ 3.794,60	9,02%
OT 2 - Agenda digitale	€ 1.845,50		€ 257,90		€ 2.103,40	5,00%
OT 3 - Competitività dei sistemi produttivi	€ 3.575,00		€ 4.103,90	€ 218,70	€ 7.897,60	18,77%
OT 4 - Economia a basse emissioni di carbonio	€ 3.138,60		€ 797,70	€ 12,70	€ 3.949,00	9,38%
OT 5 - Clima e rischi ambientali	€ 811,90		€ 1.546,70		€ 2.358,60	5,60%
OT 6 - Tutela ambientale e valorizzazione risorse culturali e ambientali	€ 2.341,60		€ 1.894,60	€ 215,50	€ 4.451,70	10,58%
OT 7 - Mobilità sostenibile di persone e merci	€ 2.473,50				€ 2.473,50	5,88%
OT 8 - Occupazione		€ 4.086,60	€ 224,10	€ 58,10	€ 4.368,70	10,38%
OT 9 - Inclusione sociale e lotta alla povertà	€ 1.032,90	€ 2.268,90	€ 789,20		€ 4.091,00	9,72%
OT 10 - Istruzione e formazione	€ 959,60	€ 3.156,40	€ 79,40		€ 4.195,40	9,97%
OT 11 - Capacità amministrativa	€ 410,20	€ 593,80			€ 1.004,00	2,39%
AT	€ 709,60	€ 361,60	€ 294,40	€ 32,20	€ 1.397,80	3,32%
TOTALE CONTRIBUTO UE	€ 20.651,10	€ 10.467,20	€ 10.429,80	€ 537,20	€ 42.085,30	100%

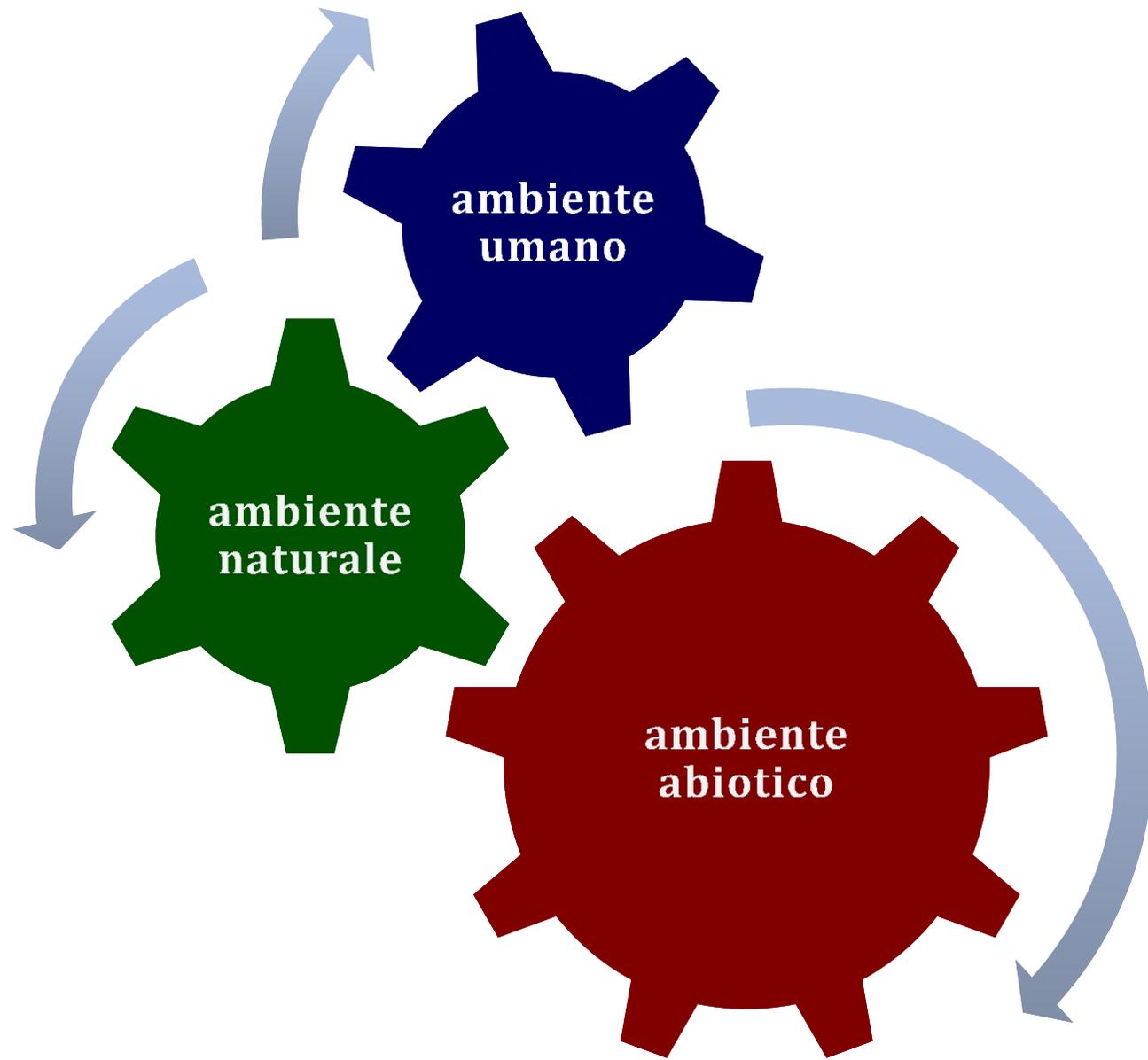
OBIETTIVI TEMATICI	FESR	FSE	FEASR	FEAMP	TOTALE
OT 5 - Clima e rischi ambientali	€ 811,90		€ 1.546,70		€ 2.358,60
OT 6 - Tutela ambientale e valorizzazione risorse culturali e ambientali	€ 2.341,60		€ 1.894,60	€ 215,50	€ 4.451,70
TOTALE CONTRIBUTO UE	€ 20.651,10	€ 10.467,20	€ 10.429,80	€ 537,20	€ 42.085,30

I fondi a disposizione per le Regioni del distretto meridionale

fondi FESR a disposizione per le regioni del Distretto								
	Abruzzo	basilicata	calabria	campania	lazio	molise	puglia	totale
OT 1 - Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione	€ 45.000.000,00	€ 47.950.000,00	€ 157.661.063,00	€ 534.760.960,00	€ 180.000.000,00	€ 23.290.218,68	€ 672.366.812,00	€ 1.661.036.053,68
OT 2 - Agenda digitale	€ 26.000.000,00	€ 49.150.000,00	€ 113.221.367,00	€ 230.358.566,67	€ 154.270.000,00	€ 11.649.109,34	€ 271.777.004,00	€ 856.426.047,01
OT 3 - Competitività dei sistemi produttivi	€ 65.000.000,00	€ 68.950.000,00	€ 153.454.728,00	€ 454.546.816,00	€ 276.400.000,00	€ 32.829.308,14	€ 1.117.999.071,00	€ 2.169.179.922,14
OT 4 - Economia a basse emissioni di carbonio	€ 23.000.000,00	€ 66.712.000,00	€ 351.694.524,00	€ 493.625.501,33	€ 176.000.000,00	€ 20.121.188,16	€ 395.891.201,00	€ 1.527.044.422,19
OT 5 - Clima e rischi ambientali	€ 25.000.000,00		€ 93.879.447,00	€ 349.651.396,00	€ 98.000.000,00	€ 13.767.129,22	€ 326.814.858,00	€ 899.112.824,22
OT 6 - Tutela ambientale e valorizzazione risorse culturali e ambientali	€ 25.500.000,00	€ 83.263.866,00	€ 324.491.237,00	€ 575.896.417,33		€ -	€ 1.141.900.000,00	€ 2.141.041.314,33
OT 7 - Mobilità sostenibile di persone e merci	€ -	€ 33.500.000,00	€ 167.641.241,00	€ 329.083.668,00		€ -	€ 462.080.621,00	€ 992.304.537,00
OT 8 - Occupazione	€ -		€ -			€ -	€ -	€ -
OT 9 - Inclusione sociale e lotta alla povertà	€ -	€ 30.550.000,00	€ 111.736.945,00	€ 113.122.510,67		€ -	€ 680.421.014,00	€ 935.830.469,67
OT 10 - Istruzione e formazione	€ -	€ 16.500.000,00	€ 105.441.579,00	€ 205.677.292,00			€ 152.211.522,00	€ 483.830.193,00
OT 11 - Capacità amministrativa	€ -		€ -			€ -	€ -	€ -
OT 12 - Sviluppo Urbano sostenibile	€ 23.000.000,00			€ 703.416.338,67			€ 130.000.000,00	€ 856.416.338,67
AT	€ 9.069.780,00	€ 16.450.000,00	€ 51.261.905,00	€ 123.806.376,00	€ 36.395.194,00	€ 4.296.640,10	€ 224.677.571,00	€ 465.425.873,00
totali	€ 231.509.780,00	€ 413.015.666,00	€ 1.634.470.424,01	€ 4.113.545.842,67	€ 913.065.194,00	€ 105.900.994,24	€ 5.576.140.094,00	€ 12.987.647.994,91

Titolo del Programma	Totale contributo UE	Totale contributo ITA	approvazione UE	soliti a disposizione locali (EU+IT)
Abruzzo FEASR	€ 207.742.000,00	€ 224.258.000,00	13/11/2015	€ 432.000.000,00
Basilicata FEASR	€ 411.497.000,00	€ 268.670.000,00	20/11/2015	€ 680.167.000,00
Calabria FEASR	€ 667.655.000,00	€ 435.900.000,00	20/11/2015	€ 1.103.555.000,00
Campania FEASR	€ 1.110.935.000,00	€ 726.000.000,00	20/11/2015	€ 1.836.935.000,00
Lazio FEASR	€ 396.380.000,00	€ 443.686.000,00	17/11/2015	€ 780.066.000,00
Molise FEASR	€ 101.025.000,00	€ 109.444.000,00	02/07/2015	€ 210.469.000,00
Puglia FEASR	€ 991.427.000,00	€ 646.454.000,00	24/11/2015	€ 1.637.881.000,00
TOTALE	€ 3.826.661.000,00	€ 2.854.412.000,00		€ 6.681.073.000,00









Autorità di Bacino distrettuale dell'Appennino Meridionale

Segretario Generale
Dott.ssa Geol. Vera Corbelli



*Grazie per
l'attenzione...*

Gennara Capasso
g.capasso@autoritadibacino.it