

Primo Rapporto ANCE/CRESME

LO STATO DEL TERRITORIO ITALIANO 2012
Insediamiento e rischio sismico
e idrogeologico

Roma, ottobre 2012

**GRUPPO DI LAVORO CRESME
PROGETTAZIONE E DIREZIONE**

Lorenzo Bellicini

COORDINAMENTO

Paola Reggio

GRUPPO DI LAVORO

Sandro Baldazzi

Enrico Campanelli

Paola Reggio

Gianni Stifani

Mercedes Tascedda

Rita Trinca

Franca Widmar

INDICE

1. LA POPOLAZIONE E IL TERRITORIO	9
1.1. La nuova fase di espansione urbana dei primi anni Duemila	9
1.2. Espansione urbana e fattori di rischio	15
1.3. Lo scenario previsionale decennale	18
2. IL DISSESTO IDROGEOLOGICO	25
2.1. La distribuzione territoriale del dissesto idrogeologico	25
2.1.1. La distribuzione e la consistenza delle frane nel territorio	28
2.2. Il fenomeno franoso: un elemento caratterizzante del territorio italiano	32
2.3. I danni provocati dalle frane	35
2.4. I principali eventi negli anni Duemila: schede	38
3. LA SISMICITÀ DEL TERRITORIO ITALIANO	43
3.1. La distribuzione territoriale degli eventi sismici	43
3.1.1. La sismicità italiana in rapporto a quella mondiale	43
3.1.2. Sismicità storica e pericolosità sismica in Italia	44
3.2. L'andamento del fenomeno sismico	50
3.2.1. I terremoti avvenuti in Italia negli ultimi 25 anni	50
3.2.2. Il terremoto in Emilia Romagna	52
3.3. La normativa sismica: classificazione territoriale, norme tecniche per le costruzioni e fondi	53
3.3.1. Classificazione sismica del territorio	53
3.3.2. Normativa sismica per le costruzioni	57
3.3.3. Fondi stanziati dallo Stato per la prevenzione del rischio	63
3.4. I principali eventi negli anni Duemila: schede	67
4. LA DIMENSIONE DEL RISCHIO NATURALE IN ITALIA	69
4.1. Il rischio sismico	70
4.1.1. La classificazione del territorio e i comuni italiani	70
4.1.2. Popolazione e famiglie e rischio sismico	72
4.1.3. Edifici ed abitazioni a rischio sismico	73
4.1.4. Lo stato di conservazione del patrimonio edilizio e il rischio sismico	76
4.1.5. Il sisma in Emilia Romagna: come hanno reagito gli edifici	79

4.1.6.	Un caso che merita attenzione: il rischio naturale per i capannoni	84
4.1.7.	Schede regionali e classifiche provinciali sul rischio sismico	89
4.2.	Il rischio idrogeologico	100
4.2.1.	La definizione delle zone a rischio idrogeologico in Italia	100
4.2.2.	Popolazione e famiglie e rischio idrogeologico	105
4.2.3.	Edifici e abitazioni a rischio idrogeologico	106
4.2.4.	Schede regionali e classifiche provinciali sul rischio idrogeologico	109
4.3.	Il rischio naturale per gli edifici strategici	114
5.	LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E IL RISCHIO NATURALE	121
5.1.	La pianificazione del territorio per ridurre e prevenire i danni del dissesto	121
5.1.1.	Un quadro evolutivo della pianificazione di bacino	121
5.1.2.	I Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)	122
5.2.	La pianificazione del paesaggio per difendere l'integrità fisica del territorio	129
5.2.1.	I Piani Territoriali Paesaggistici	130
5.2.2.	I Piani dei Parchi (PP)	132
5.3.	Il ruolo delle Province nella gestione del territorio	136
5.3.1.	I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP)	136
6.	COSTI, FINANZIAMENTI E SPESA PER IL DISSESTO IDROGEOLOGICO E I TERREMOTI IN ITALIA	141
6.1.	I costi del rischio naturale	141
6.1.1.	<i>I costi del dissesto geologico e geoambientale in Italia, dal 1944 al 1990</i>	143
6.2.	Fabbisogno e finanziamenti per il dissesto idrogeologico	151
6.3.	I finanziamenti statali per i principali eventi sismici dal 1968 ad oggi	180
6.4.	La spesa per investimenti per l'ambiente	189
6.4.1.	<i>L'evoluzione della spesa nel periodo 2001-2010</i>	189
6.4.2.	<i>La spesa degli Enti del Settore Pubblico Allargato nel decennio 2001-2010</i>	190
6.5.	Il mercato dei lavori per il dissesto idrogeologico	198
	ALLEGATO STATISTICO: ANALISI DEL RISCHIO NEL DETTAGLIO PROVINCIALE	203

Premessa

La fragilità del territorio italiano rispetto al rischio naturale è una condizione nota. Le aree ad elevata criticità idrogeologica rappresentano il 10% della superficie italiana e riguardano l'89% dei comuni; le aree ad elevato rischio sismico sono circa il 50% del territorio nazionale e il 38% dei comuni. È meno facile sapere la dimensione dell'esposizione al rischio, in termini di popolazione e di patrimonio edilizio. Questo studio nasce con l'obiettivo di mettere insieme i numeri che caratterizzano i rischi del nostro territorio, ricostruire un quadro d'insieme complesso e costituire uno strumento di lavoro.

Lo studio analizza lo stato del territorio italiano ripercorrendo sei questioni: descrive le dinamiche della popolazione italiana e il suo scenario previsionale, analizza il dissesto idrogeologico, descrive gli eventi sismici, stima la popolazione e il patrimonio edilizio a rischio (con un focus sul patrimonio scolastico e su quello ospedaliero), ricostruisce la storia dei costi del dissesto idrogeologico e dei terremoti e della spesa reale degli investimenti per la salvaguardia ambientale, analizza il quadro della pianificazione ambientale tra Piani di Assetto Idrogeologico, Piani Paesaggistici e Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale.

Il primo capitolo, **la popolazione e il territorio**, affronta il tema dello sviluppo demografico italiano in rapporto al rischio naturale che caratterizza il Paese. Nell'ultimo decennio l'Italia ha vissuto un nuovo ciclo di espansione urbana mosso da una straordinaria accelerazione delle dinamiche demografiche (tra 2001 e 2010 l'incremento demografico è risultato del 6,4%) e dalla ripresa della domanda abitativa primaria. La crescita demografica concentrata in aree già caratterizzate da elevati livelli di fragilità idrogeologica e l'aumento della pressione antropica hanno determinato un notevole aggravamento delle tensioni ambientali latenti. Peraltro il fenomeno dello spopolamento delle aree interne tipico dell'Italia meridionale e insulare, ha determinato la riduzione dell'attività di manutenzione ordinaria del territorio e la conseguente accelerazione dei fenomeni di degrado del territorio. Valutando le dinamiche di scenario rispetto al quadro delle aree già oggi classificate ad elevato rischio sismico e idrogeologico emerge che una quota significativa del potenziale di crescita demografica residua interesserà proprio aree già oggi ad elevato rischio, ribadendo l'assoluta necessità di messa in sicurezza di territori che, sebbene fragili dal punto di vista ambientale, risultano assai dinamici ed attrattivi dal punto di vista economico, e dove l'ulteriore aumento della pressione antropica potrebbe costituire un fattore di accelerazione dei fenomeni di rischio e di degrado del territorio. E', questo, un ulteriore indicatore della necessità di una più stringente pianificazione ambientale, di un maggiore controllo territoriale e di un diverso livello di investimento, in grado di garantire la manutenzione ordinaria del territorio e la prevenzione, nelle aree a maggior rischio.

Il secondo capitolo, **il dissesto idrogeologico**, ha l'obiettivo di dare una dimensione alla questione del dissesto sulla base dell'analisi delle principali fonti disponibili. Gli eventi di dissesto sono molto più frequenti di quanto si pensi e spesso provocano danni e vittime. Le calamità naturali che si verificano con maggiore frequenza sono frane: in Italia ne sono state censite circa 470.000 che interessano un territorio pari a 20.000 kmq, il 6% del territorio nazionale. Questo dato da conto dei principali eventi franosi rilevati dai dati storici e d'archivio, fotointerpretazione e sul rilevamento di campagna ma probabilmente questo fenomeno è molto più ampio. Il 12% degli eventi ha prodotto danni a cose e/o persone. Delle 56.600 frane che hanno provocato danni la maggior parte (circa il 43%) ha interessato infrastrutture di trasporto o terreni agricoli (il 27%). Danni al patrimonio sono stati registrati nel 17% dei casi mentre danni a persone si sono rilevati per lo 0,3% delle frane. Il Paese è dunque esposto ad una situazione di rischio elevato per la popolazione e per il patrimonio, la cui dimensione è stata stimata nello studio.

Il terzo capitolo, **la sismicità del territorio italiano**, analizza il fenomeno sismico italiano sulla base dei dati messi a disposizione dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia. Rispetto al resto dei paesi del Mediterraneo, l'Italia è considerata un Paese a sismicità medio-alta: in media ogni 100 anni si verificano più di 100 terremoti di magnitudo compresa tra 5,0 e 6,0 e dai 5 ai 10 terremoti di magnitudo superiore a 6,0. Le aree più interessate dal fenomeno si trovano lungo l'intero arco appenninico, nella parte orientale delle Alpi e in corrispondenza delle aree vulcaniche (attive o storiche). La maggior parte degli eventi sismici rilevati dagli strumenti non vengono avvertiti dalla popolazione sia perché hanno magnitudo limitata, inferiore a 4,0, sia perché il loro epicentro ricade in zone non abitate. Negli ultimi 30 anni oltre 50 terremoti hanno avuto una magnitudo superiore a 5,0. I danni provocati dagli eventi sono ingenti sia in termini economici che di perdita di vite umane poiché ricadono su un patrimonio edilizio "fragile" e altamente vulnerabile.

Il quarto capitolo, **la dimensione del rischio naturale in Italia**, analizza la quota di popolazione patrimonio edilizio attualmente esposti a rischio naturale, ovvero rischio idrogeologico e sismico. Si consideri che le aree ad elevata criticità idrogeologica rappresentano il 10% della superficie italiana (29,5 mila kmq) e riguardano l'89% dei comuni (pari a 6.631); le aree ad elevato rischio sismico sono circa il 44% del territorio nazionale (131 mila kmq) e il 36% dei comuni (pari a 2.893). La popolazione residente in queste aree è esposta ad un rischio naturale potenzialmente molto elevato. Si stima che la popolazione potenzialmente esposta ad un elevato rischio idrogeologico sia pari a 5,8 milioni di persone e ad elevato rischio sismico sia pari a 21,8 milioni di persone. Nelle aree ad elevata criticità idrogeologica si trovano circa 1,2 milioni di edifici e in quelle ad elevato rischio sismico 5,5 milioni.

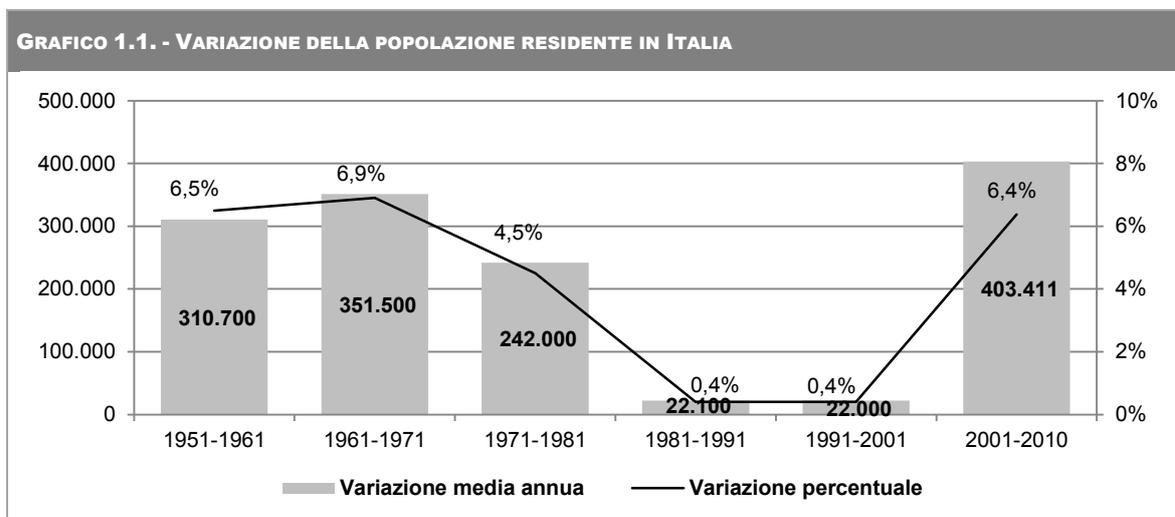
Il quinto capitolo, **la pianificazione territoriale e il rischio naturale**, aggiorna il quadro nazionale degli strumenti di pianificazione territoriale che si occupano della tutela del territorio e dell'ambiente e della prevenzione del rischio di idrogeologico. Per raggiungere l'obiettivo della difesa del suolo e della tutela dell'ambiente, oltre ad eliminare le condizioni di rischio che interessano beni e persone, è necessaria una pianificazione territoriale che programmi l'uso del suolo coerentemente con le sue reali possibilità di trasformazione. Lo studio esamina lo stato di attuazione dei principali strumenti di pianificazione di scala territoriale che affrontano le problematiche legate alla difesa del suolo e alla tutela del territorio: i Piani di Assetto Idrogeologico, i Piani Paesistici, i Piani dei Parchi, i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale. Per ciascuno di questi strumenti si verifica lo stato di attuazione creando un quadro aggiornato di scala nazionale. Complessivamente emerge un buon livello di aggiornamento e completezza degli strumenti di pianificazione.

Il sesto capitolo, **costi, investimenti e mercato del rischio naturale**, ha l'obiettivo di analizzare quanto costa al Paese intervenire in situazioni di emergenza legata a eventi clamorosi e quante sono le risorse investite per attuare una politica di manutenzione ordinaria del territorio. Vengono presentati i dati relativi ai costi complessivi dei danni provocati dai terremoti e dagli eventi franosi e alluvionali dal 1944 al 2012, i finanziamenti per gli interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico degli ultimi 20 anni e quelli per i principali eventi sismici dal 1968 ad oggi, la spesa per investimenti per l'ambiente degli Enti del Settore Pubblico Allargato nel decennio 2001-2010 e il mercato degli appalti per lavori di sistemazione e prevenzione delle situazioni di dissesto idrogeologico nel periodo 2002-giugno 2012.

1. LA POPOLAZIONE E IL TERRITORIO

1.1. La nuova fase di espansione urbana dei primi anni Duemila

Tra la fine degli anni Novanta ed i primi anni Duemila le città italiane hanno vissuto una nuova fase espansiva, effetto di un nuovo forte incremento della domanda abitativa primaria. Dopo la stabilizzazione degli anni Ottanta e Novanta la popolazione è tornata a crescere ai ritmi degli anni Cinquanta e Sessanta, segnando tra 2001 e 2010 un valore di oltre 403mila residenti in più all'anno, addirittura superiore al picco storico degli anni Sessanta (351.500 residenti in più all'anno). A differenza del passato però, il nuovo boom demografico non ha origini endogene ma è stato alimentato da un eccezionale incremento dei flussi migratori dall'estero che hanno rappresentato quasi il 90% della crescita complessiva, e che, escludendo i fenomeni di crescita virtuale determinati dalle operazioni di rettifica post censuaria dei registri anagrafici, hanno costituito l'unico vero fattore di crescita.



Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

La popolazione italiana infatti, tra 2001 e 2010¹ ha segnato un saldo negativo sia con riferimento al bilancio tra nascite e morti (-606.124), sia al movimento con l'estero (-46.928), registrando una crescita solo grazie alle acquisizioni di cittadinanza italiana da parte di stranieri (337.035). Il nuovo boom demografico, quindi, è direttamente collegato all'intensificarsi dei fenomeni migratori, con il loro contributo diretto di 3.179.654 unità in più in nove anni ed indiretto, dato da un saldo naturale

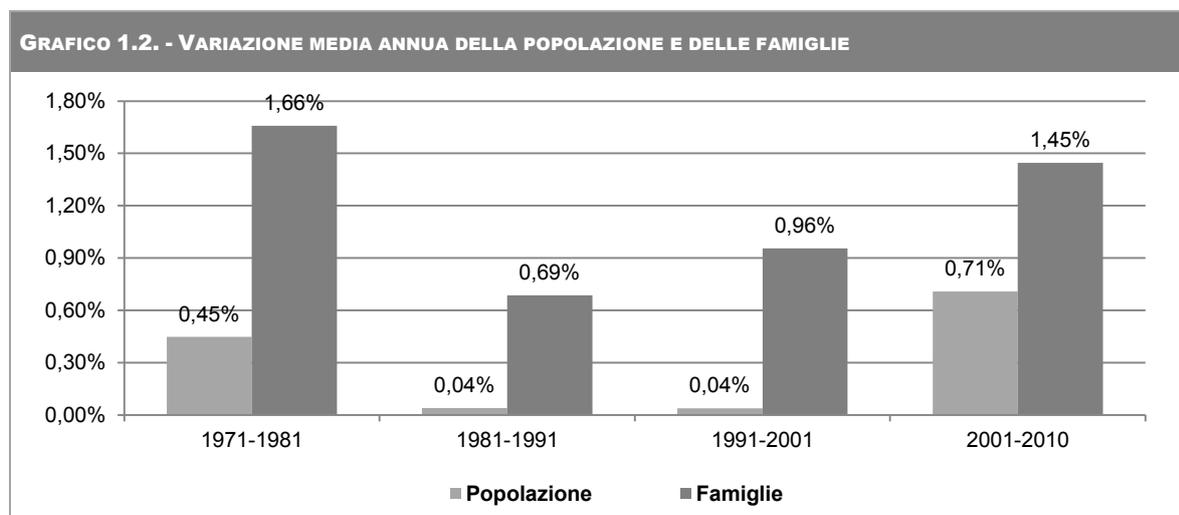
¹ Tutti i dati demografici sono relativi all'anno 2010 (31 dicembre) poiché non sono disponibili dati più recenti. La pubblicazione dei dati relativi agli anni successivi registra un ritardo dovuto alla concomitanza con le rilevazioni censuarie che determinano una revisione dei dati di flusso di fonte anagrafica.

di 485.616 abitanti, una dimensione tale da riuscire a recuperare oltre l'80% del deficit tra nati e morti della popolazione italiana. In definitiva l'incidenza degli stranieri sulla popolazione complessiva segna un sensibile incremento, passando dal 2% all'8% e toccando valori ben più consistenti nella aree più attrattive del Paese, giungendo al 10,3% nel Nord-Est, al 9,9% nel Nord-Ovest ed al 9,6% del Centro.

TABELLA 1.1. - LA DINAMICA DEMOGRAFICA IN ITALIA TRA IL 2001 ED IL 2010 PER NAZIONALITÀ			
	Italiani	Stranieri	Totale
Popolazione al 31/12/2001	55.637.152	1.356.590	56.993.742
Popolazione al 31/12/2010	56.056.125	4.570.317	60.626.442
Variazione 2001-2010	418.973	3.213.727	3.632.700
Le componenti del bilancio demografico nel periodo 2002-2010			
Saldo naturale	-606.124	485.616	-120.508
Saldo migratorio	-46.928	3.179.654	3.132.726
Acquisizione di cittadinanza	337.035	-337.035	0
Disallineamento movimento interno	125.681	79.467	205.148
Rettifiche post censuarie	609.319	-193.985	415.334

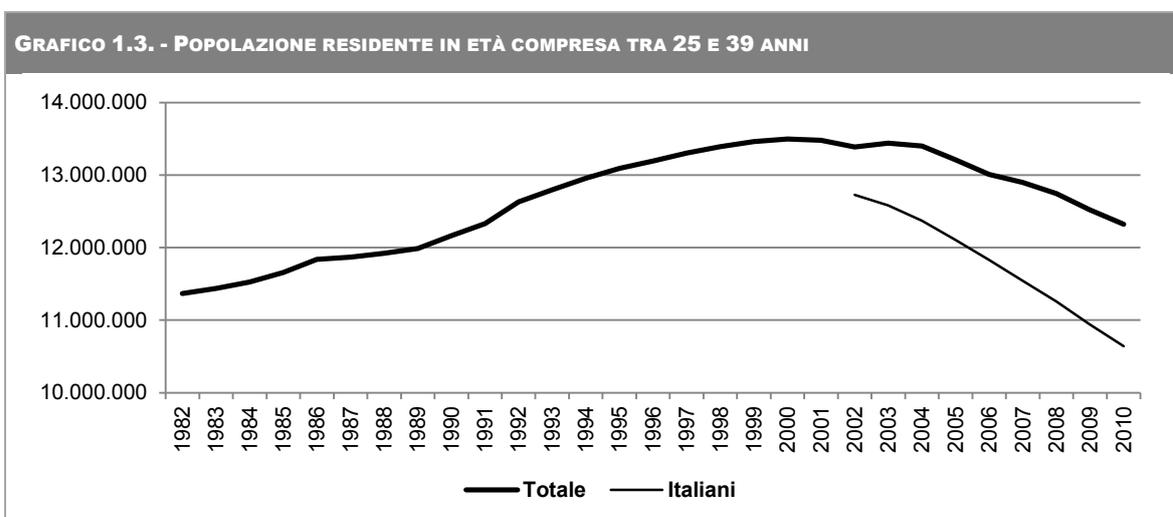
Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

Ma l'incremento di popolazione spiega solo in parte l'eccezionalità dell'ultimo ciclo espansivo urbano. L'unità minima della domanda abitativa primaria, infatti, non è la popolazione ma la famiglia, intesa come aggregazione di individui stabilmente residenti nella stessa abitazione, e se tra 2001 e 2010 l'incremento demografico è risultato del 6,4%, l'incremento del numero di famiglie ha toccato il 13%.



Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

La crescita del numero di famiglie è risultata pari a più del doppio dell'incremento demografico, fenomeno che trova una spiegazione nel processo evolutivo della struttura per età della popolazione, profondamente segnata dal boom demografico degli anni Sessanta. Il folto contingente dei nati in quegli anni infatti, tra la seconda metà degli anni Novanta ed i primi anni del Duemila giunge ai 25/39 anni, l'età in cui si concentra il fenomeno della fuoriuscita dalla famiglia di origine e della creazione di una famiglia propria.



Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

Dai dati disponibili solo dal 2007 al 2009 è possibile osservare, infatti, che il contributo della popolazione straniera alla crescita del numero di famiglie è valutabile in circa la metà della crescita complessiva, l'altra metà, quindi, è costituita da famiglie composte da italiani, una crescita avvenuta a popolazione sostanzialmente stabile.

TABELLA 1.2. - IL CONTRIBUTO DEGLI STRANIERI ALLA CRESCITA DEL NUMERO DI FAMIGLIE

	2006	2007	2008	2009	Totale
Famiglie	23.907.410	24.282.485	24.641.200	24.905.042	
Variazione		375.075	358.715	263.842	997.632
Famiglie con persona di riferimento straniera	1.170.239	1.366.835	1.524.909	1.640.727	
Variazione		196.596	158.074	115.818	470.488
Incidenza % su variazione totale		52%	44%	44%	47%

Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

La crescita del numero di famiglie quindi, è risultata sostenuta ovunque, anche nelle regioni a popolazione stabile, questo perché si è trattato di un fenomeno generato dall'evoluzione strutturale

della popolazione italiana che, quando associato a flussi migratori in crescita come nelle regioni del Centro-Nord, ha prodotto tassi di incremento delle famiglie ancora più consistenti. In termini percentuali infatti, l'incremento delle famiglie ha toccato valori di picco in Umbria (20,8%), Emilia (19,3%), Veneto (18,4%), Lombardia, Lazio, Abruzzo (18%) e Marche (15,9%) ma, seppur con minore intensità, ha segnato valori positivi anche in Campania (18,2%) ed in tutte le regioni del Mezzogiorno, dove gli effetti legati all'evoluzione della struttura per età della popolazione sono risultati più importanti.

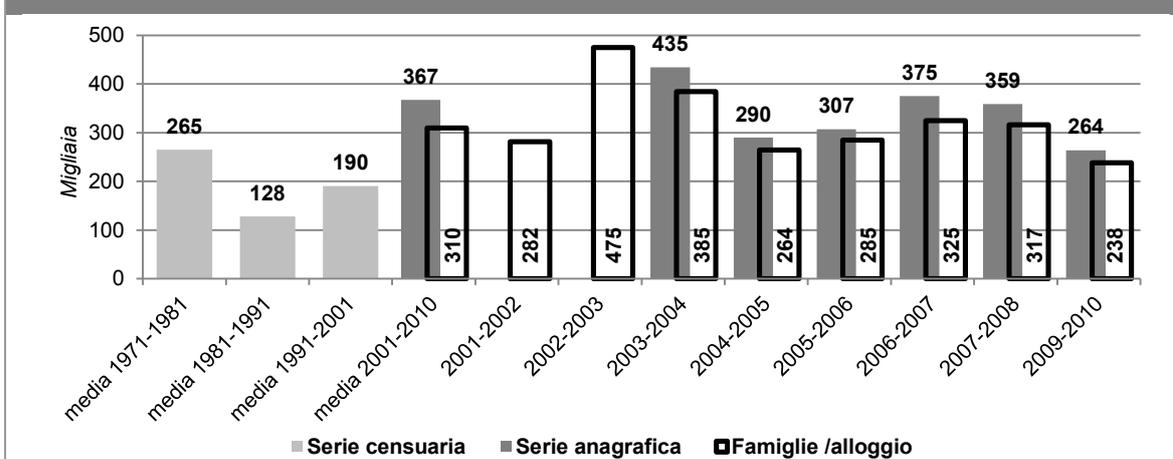
TABELLA 1.3. – ANDAMENTO DEL NUMERO DI FAMIGLIE E PRESENZA STRANIERA					
	2001	2010	Variazione 2001-2010	Valore percentuale	Incidenza popolazione straniera al 2010
Nord-Ovest	6.217.200	7.166.894	949.694	15,3%	9,9%
Nord-Est	4.238.787	4.990.318	751.531	17,7%	10,3%
Centro	4.235.422	4.986.229	750.807	17,7%	9,6%
Sud	4.748.274	5.327.794	579.520	12,2%	3,1%
Isole	2.370.993	2.704.558	333.565	14,1%	2,7%
ITALIA	21.810.676	25.175.793	3.365.117	15,4%	7,5%

Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

Tuttavia, soprattutto negli ultimi anni, le statistiche ufficiali hanno evidenziato una sensibile sovrastima della dinamica delle famiglie, aggiungendo alla crescita reale fenomeni quali la regolarizzazione di stranieri già presenti in Italia che, occupando già lo stock abitativo, non determinavano domanda abitativa aggiuntiva. Tra gli stranieri il cui ingresso in Italia è più recente poi, esiste una diffusa propensione a condividere la medesima unità abitativa tra più soggetti e talvolta tra più nuclei familiari, rendendo scarsamente attendibile l'utilizzo della famiglia anagrafica quale unità minima della domanda abitativa. Bisogna considerare inoltre che una quota non trascurabile degli immigrati svolge attività di collaborazione domestica risiedendo presso la famiglia per cui lavora, senza perciò esprimere una domanda di sistemazione autonoma.

Nella prospettiva di valutare l'andamento delle famiglie come unità minima della domanda abitativa primaria, quindi, bisogna stimare il numero di famiglie intese secondo la definizione originaria del Censimento, cioè di persone che occupano stabilmente la stessa abitazione. La stima ha consentito di rivalutare il dato di crescita ricavato dalle statistiche ufficiali con riferimento al periodo 2001-2010, passando da un valore di quasi 367mila famiglie in più all'anno a circa 310mila. Sebbene rivalutato a ribasso, quindi, i primi anni Duemila hanno evidenziato tassi di crescita nettamente superiori a quelli toccati negli anni Settanta (265mila famiglie all'anno).

GRAFICO 1.4. - VARIAZIONE DEL NUMERO DI FAMIGLIE RESIDENTI IN ITALIA



Fonte: Elaborazione Centro Studi Consiglio Nazionale Geologi su dati ISTAT

Nonostante il ragionevole ridimensionamento quindi, appare evidente che la nuova fase espansiva sia stata di così ampia portata da ridisegnare la geografia socio-economico-insediativa, con il rafforzamento del ruolo propulsivo dei sistemi metropolitani regionali. Si tratta di aree vaste e complesse, articolate in sistemi integrati di centralità urbane che intrattengono, a diversi livelli, un fitto numero di interazioni e scambi, rappresentando un luogo di concentrazione di funzioni e dinamiche. La forte spinta propulsiva espressa da queste aree, da un lato ha richiamato le dinamiche degli anni '50 e '60, quando protagoniste del cambiamento erano alcune grandi città del Nord, le grandi città del triangolo industriale. Una fase di grandi cambiamenti sociali ed economici, gli anni in cui l'Italia da Paese agricolo si sarebbe progressivamente trasformato in realtà industriale. Una fase caratterizzata da eccezionali fenomeni migratori verso l'estero, ma anche e soprattutto dal Sud al Nord del Paese e dalle campagne alle città, con un vasto riassetto dei carichi insediativi sul territorio, troppo spesso associato ad un aggravamento delle condizioni di stress ambientale delle aree maggiormente attrattive.

Per altro verso il fenomeno ha richiamato le dinamiche che hanno caratterizzato gli anni '70 e '80. La ristrutturazione dell'industria di base e la riarticolazione dei processi produttivi, la delocalizzazione delle attività sul territorio, la crisi del modello della grande città fordista e l'affermarsi della Terza Italia. L'Italia dei distretti, del ritorno alla provincia, l'Italia della crisi delle aree urbane. L'Italia delle città che ripiegano su sé stesse, che si trasformano e si riqualificano. Con l'affermazione ed il consolidamento del ruolo centrale dei sistemi metropolitani regionali nel ciclo espansivo che va dal 1994/'95 al 2008/2009, questi due modelli sembrano convergere, sulla base dell'ispessimento delle dinamiche insediative e sulla base, proprio, delle dimensioni del sistema di agglomerazione. In sostanza,

coogliendo le trasformazioni degli assetti geo-economici planetari, nell'ultima fase espansiva si è affermato un principio di dimensione agglomerativa su area vasta, in grado di garantire più elevati livelli di reddito e di crescita occupazionale e di esercitare un forte potere attrattivo sui flussi migratori. Sono i sistemi metropolitani, in particolare i tre del nord (Lombardo, Veneto ed Emiliano) e quello Romano i motori della trasformazione, le aree più dinamiche in termini occupazionali e demografici, mentre, per altro verso, si evidenzia la debolezza del Sud del Paese e, allo stesso tempo, la difficoltà delle città senza "sistema metropolitano" che hanno continuato a proporre, nella sostanza, dinamiche deboli, modelli da anni '80: perdita di popolazione, hinterland stanco, performance contenute.

Le principali aree urbane centrali invece, hanno vissuto un processo di delocalizzazione di attività produttive incompatibili con la funzione residenziale e di quelle non disposte a sostenere i crescenti costi diretti e indiretti della localizzazione in area urbana. Questo fenomeno, che ha interessato in particolare le attività manifatturiere, l'industria di base ma anche numerose attività dei trasporti e della logistica, ha determinato un consistente calo della capacità occupazionale nei settori coinvolti, non sempre bilanciato da un parallelo rafforzamento di settori dei servizi ad alto valore aggiunto. Ma i centri principali del sistema metropolitano hanno vissuto anche un rilevante ridimensionamento del peso demografico, mentre i comuni dell'hinterland, oltre ad accogliere molte delle attività espulse o comunque a servizio dalle città centrali, hanno vissuto un forte rafforzamento della funzione residenziale e un incremento occupazionale nelle attività dei servizi di prossimità.

I dati demografici delle principali città italiane descrivono bene il fenomeno, al netto delle cifre riconducibili alle attività di verifica dei registri anagrafici conseguenti alle rilevazioni dell'ultimo Censimento, tra 2001 e 2010 la popolazione residente nel complesso dei comuni capoluogo ha segnato un modestissimo 0,5% di incremento, evidenziando in tutte le province meridionali dinamiche addirittura negative. La crescita demografica, infatti, ha interessato soprattutto i comuni dell'hinterland metropolitano, segnando complessivamente l'8,1% di incremento, con punte del 21,5% a Roma, del 15% a Verona, del 12,6% a Bologna e del 10% a Venezia. Non si può sostenere che questa crescita demografica sia da attribuire integralmente a fenomeni di "espulsione" determinati dai costi troppo alti delle case in aree più centrali, alcuni magari hanno cercato maggiore qualità ambientale, altri si sono avvicinati al posto di lavoro nei poli produttivi delocalizzati all'esterno, ma senz'altro l'ultima fase espansiva ha determinato una sostanziale riconfigurazione dei pesi insediativi e delle funzioni strutturanti, valorizzando gran parte del patrimonio edilizio di molti dei comuni di seconda e terza cintura delle principali aree metropolitane e, soprattutto, alimentando un enorme consumo di suolo.

TABELLA 1.4. - POPOLAZIONE RESIDENTE NELLE PRINCIPALI CITTÀ ITALIANE					
	2001	2010	Saldo per altri motivi	Variazione complessiva	Variazione al netto del saldo per altri motivi
CAPOLUOGO DI PROVINCIA					
Bari	316.532	320.475	12.072	1,2%	-2,5%
Bologna	371.217	380.181	1.236	2,4%	2,1%
Catania	313.110	293.458	-2.701	-6,3%	-5,5%
Firenze	356.118	371.282	12.480	4,3%	0,7%
Genova	610.307	607.906	10.049	-0,4%	-2,0%
Messina	252.026	242.503	-56	-3,8%	-3,8%
Milano	1.256.211	1.324.110	40.161	5,4%	2,1%
Napoli	1.004.500	959.574	91	-4,5%	-4,5%
Palermo	686.722	655.875	-3.398	-4,5%	-4,0%
Roma	2.546.804	2.761.477	127.571	8,4%	3,3%
Torino	865.263	907.563	20.027	4,9%	2,5%
Venezia	271.073	270.884	-363	-0,1%	0,1%
Verona	253.208	263.964	-3.317	4,2%	5,6%
Cagliari	163.671	156.488	840	-4,4%	-4,9%
TOTALE	9.266.762	9.515.740	214.692	2,7%	0,4%
RESTO DELLA PROVINCIA					
Bari	901.506	938.231	4.918	4,1%	3,5%
Bologna	544.008	611.743	-902	12,5%	12,6%
Catania	741.668	796.643	10.373	7,4%	5,9%
Firenze	577.742	626.816	-2.838	8,5%	9,0%
Genova	267.775	274.812	165	2,6%	2,6%
Messina	410.424	411.234	534	0,2%	0,1%
Milano	1.684.368	1.832.584	1.722	8,8%	8,7%
Napoli	2.054.696	2.121.299	18.305	3,2%	2,3%
Palermo	549.201	593.702	7.493	8,1%	6,6%
Roma	1.153.620	1.432.591	25.644	24,2%	21,5%
Torino	1.300.356	1.394.790	3.959	7,3%	6,9%
Venezia	538.513	592.249	-316	10,0%	10,0%
Verona	573.374	656.194	-2.752	14,4%	15,0%
Cagliari	379.329	406.692	1.566	7,2%	6,8%
TOTALE	11.676.580	12.689.580	67.871	8,7%	8,1%

Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

1.2. Espansione urbana e fattori di rischio

Le repentine trasformazioni di quest'ultima fase espansiva hanno determinato un notevole aggravamento delle tensioni ambientali latenti. Gran parte della crescita demografica, infatti, si è

concentrata in aree già caratterizzate da elevati livelli di fragilità idrogeologica e l'aumento della pressione antropica, in assenza di efficaci interventi di tutela, ha contribuito ad un ulteriore aggravamento degli equilibri geo-ambientali. Peraltro verso, in gran parte delle aree le aree interne dell'Italia meridionale ed insulare, con particolare riferimento a Molise, Campania, Sicilia e Sardegna, gli intensi fenomeni di spopolamento in molti casi hanno determinato una riduzione dell'attività di manutenzione ordinaria del territorio (tenuta dei terrazzamenti, pulizia dei canali e del reticolo idrografico minore, consolidamento e piantumazione degli versanti), con una ulteriore accelerazione dei fenomeni di degrado.

TABELLA 1.5. - POPOLAZIONE RESIDENTE COMPLESSIVA E IN AREE A RISCHIO AL 2010				
	Popolazione residente al 2010	Incidenza popolazione residente in aree		
		<i>A rischio sismico</i>	<i>A rischio idrogeologico</i>	<i>Comuni montani</i>
Nord-Ovest	16.120.067	1,1%	8,1%	14,7%
Nord-Est	11.643.194	21,8%	14,3%	15,7%
Centro	11.950.322	39,5%	9,2%	13,4%
Sud	14.186.373	68,0%	11,6%	14,4%
Isole	6.726.486	69,5%	1,4%	18,2%
Totale	60.626.442	35,9%	9,6%	15,0%

Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

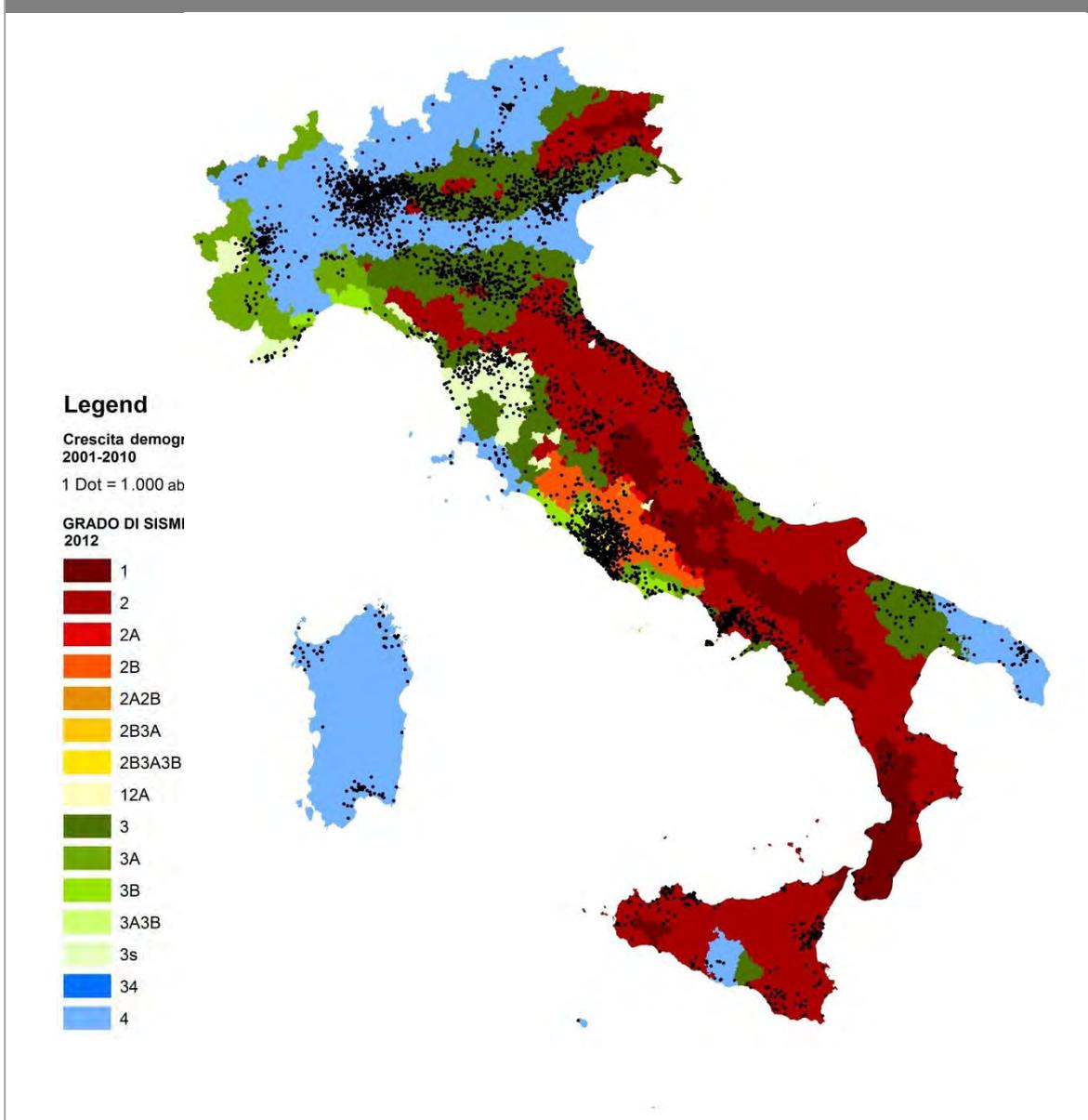
L'archivio degli eventi franosi realizzato dal CRESME aggiornando ed integrando i dati del Progetto AVI con l'analisi dei principali quotidiani nazionali e le principali pubblicazioni scientifiche, infatti, tra il 2002 ed il 2012 evidenzia una tendenza all'aumento dei fenomeni disastrosi, con una maggiore concentrazione in Piemonte, Lombardia, Liguria, Sicilia, Calabria e Campania, proprio le regioni che, in positivo (crescita demografica ed occupazionale) o in negativo (spopolamento delle aree interne), hanno vissuto le trasformazioni territoriali più intense.

TABELLA 1.6. - VARIAZIONE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE COMPLESSIVA E IN AREE A RISCHIO TRA IL 2001 ED IL 2010				
	Variazione popolazione 2002-2010	Variazione in aree		
		<i>A rischio sismico</i>	<i>A rischio idrogeologico</i>	<i>Comuni montani</i>
Nord-ovest	7,9%	15,0%	7,7%	5,5%
Nord-est	9,3%	8,7%	10,0%	7,0%
Centro	9,7%	10,2%	8,6%	6,1%
Sud	2,0%	1,1%	2,0%	-2,8%
Isole	1,9%	1,8%	1,2%	1,1%
Totale	6,4%	4,1%	6,7%	3,3%

Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

In una fase di intense trasformazioni, la crescita a volte troppo affrettata da un lato e la mancanza di una indispensabile attività di manutenzione territoriale dall'altro, ha decisamente contribuito ad aggravare lo stato di salute del territorio ed ora che la fase di crescita più intensa è terminata l'attività di controllo, monitoraggio, riduzione degli impatti e messa in sicurezza assume una importanza prioritaria, aprendo la strada verso l'economia del futuro, nella quale il paradigma dello sviluppo sostenibile dovrà necessariamente assumere un ruolo centrale.

CARTOGRAMMA 1.1. – CRESCITA DEMOGRAFICA TRA 2001 E 2010 E RISCHIO SISMICO

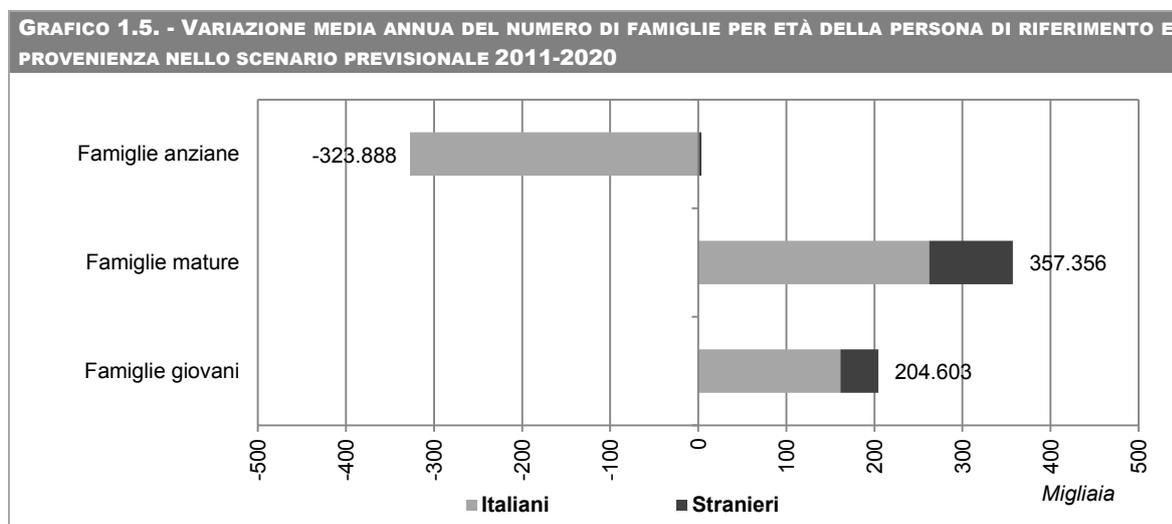


Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

1.3. Lo scenario previsionale decennale

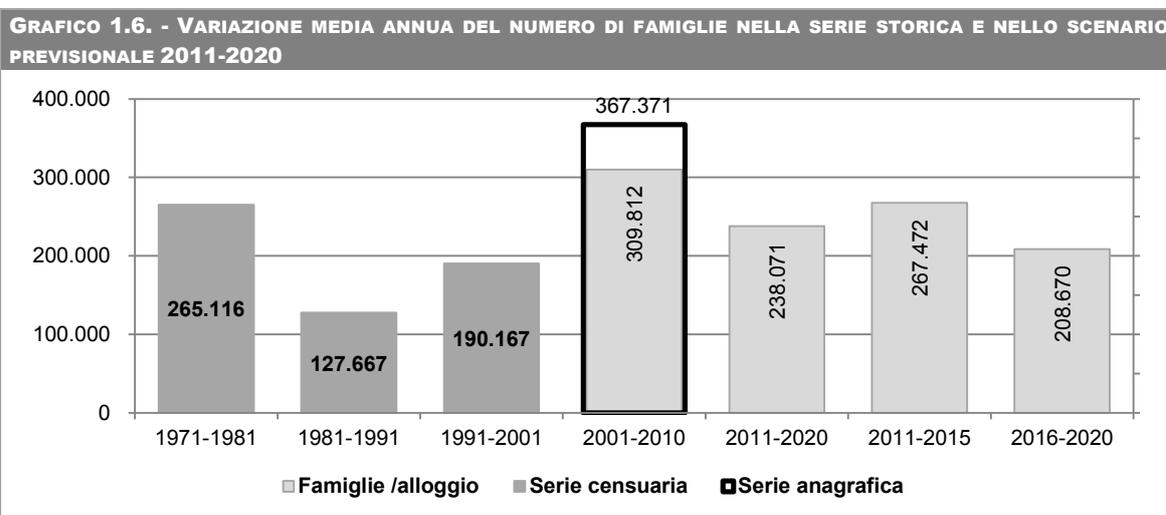
La fase di espansione urbana e di forte incremento della pressione insediativa è da considerare ormai conclusa. L'effetto propulsivo di origine endogena determinato dall'onda lunga del baby boom degli anni Sessanta si sta progressivamente esaurendo e nel prossimo futuro, con la progressiva sostituzione del folto contingente dei nati negli anni Sessanta con le assai meno numerose generazioni successive, il numero di trentenni segnerà una netta contrazione, con conseguenze dirette sul numero di nuove famiglie.

La riduzione del numero di nuove famiglie, inoltre, a causa dell'invecchiamento strutturale della popolazione, troverà riscontro in un crescente numero di estinzioni di famiglie esistenti, determinando un forte aumento delle abitazioni usate immesse sul mercato. Traducendo gli scenari demografici in termini di dinamiche urbane quindi, è possibile prevedere che il volume degli scambi sul mercato potrebbe rimanere consistente, con una netta contrazione però della domanda di nuove abitazioni e il progressivo esaurimento delle dinamiche di espansione urbana.



Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

La riduzione della domanda abitativa primaria, quindi, deriva da fattori strutturali, ma la sua intensità può dipendere dal futuro andamento dell'altro fattore che ha contribuito alla crescita dei primi anni Duemila, i flussi migratori dall'estero. La mutazione dello scenario internazionale e il perdurare della crisi economica, associata ad una politica migratoria restrittiva, tuttavia, potrebbero influire in maniera determinante sulla consistenza del fenomeno nello scenario previsionale.



Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

Il modello di simulazione sviluppato dal CRESME, nell'ipotesi di mantenimento dei flussi migratori ai livelli attuali, indica per il quinquennio 2011-2015 un valore di crescita media annua di 267mila famiglie, passando a 208mila famiglie nel quinquennio successivo (2016-2020), con una stima per l'intero decennio non superiore a 238mila famiglie all'anno. In definitiva, in rapporto alla maggiore o minore consistenza dei flussi migratori, nel prossimo decennio la domanda di nuove abitazioni si attesterà su valori pari al 60/70% dell'ultima fase espansiva. La quota di domanda espressa dalla popolazione straniera, peraltro, sarà assai consistente, giungendo nell'ipotesi massima a rappresentare un quarto della domanda complessiva espressa dalle nuove famiglie. Sia pur diminuendo di intensità, quindi, le trasformazioni della struttura insediativa tenderanno a confermare le dinamiche in atto nella fase espansiva appena conclusa, evidenziando una crescita principalmente concentrata nei sistemi metropolitani forti che hanno polarizzato la crescita durante la fase espansiva, il sistema Lombardo, quello Veneto, quello Emiliano e il sistema Romano, a fronte di una sostanziale stabilità delle regioni meridionali e insulari.

TABELLA 1.7. - VARIAZIONE DI POPOLAZIONE E FAMIGLIE IN AREE A RISCHIO IDROGEOLOGICO

	Popolazione		Famiglie	
	2001-2010	2011-2020	2001-2010	2011-2020
Nord-ovest	7,7%	9,5%	11,3%	13,9%
Nord-est	10,0%	12,3%	15,2%	17,7%
Centro	8,6%	9,2%	14,2%	12,0%
Sud	2,0%	-0,4%	11,1%	7,9%
Isole	1,2%	-1,0%	13,3%	4,9%
Totale	6,7%	7,3%	13,0%	13,0%

Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

Valutando le dinamiche di scenario rispetto al quadro delle aree già oggi classificate ad elevato rischio idrogeologico, nel prossimo decennio è possibile stimare un ulteriore incremento della pressione insediativa, con valori che se a livello nazionale toccano il 7% di abitanti in più, con riferimento alle regioni del Nord-Est giungono addirittura al 12,3%.

TABELLA 1.8. - VARIAZIONE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE IN COMUNI MONTANI				
	Popolazione		Famiglie	
	2001-2010	2011-2020	2001-2010	2011-2020
Nord-ovest	5,5%	8,3%	8,1%	12,7%
Nord-est	7,0%	9,6%	10,8%	15,4%
Centro	6,1%	9,9%	11,1%	12,8%
Sud	-2,8%	-4,0%	5,1%	-4,9%
Isole	1,1%	-0,5%	12,6%	3,5%
Totale	3,3%	4,9%	9,1%	8,2%

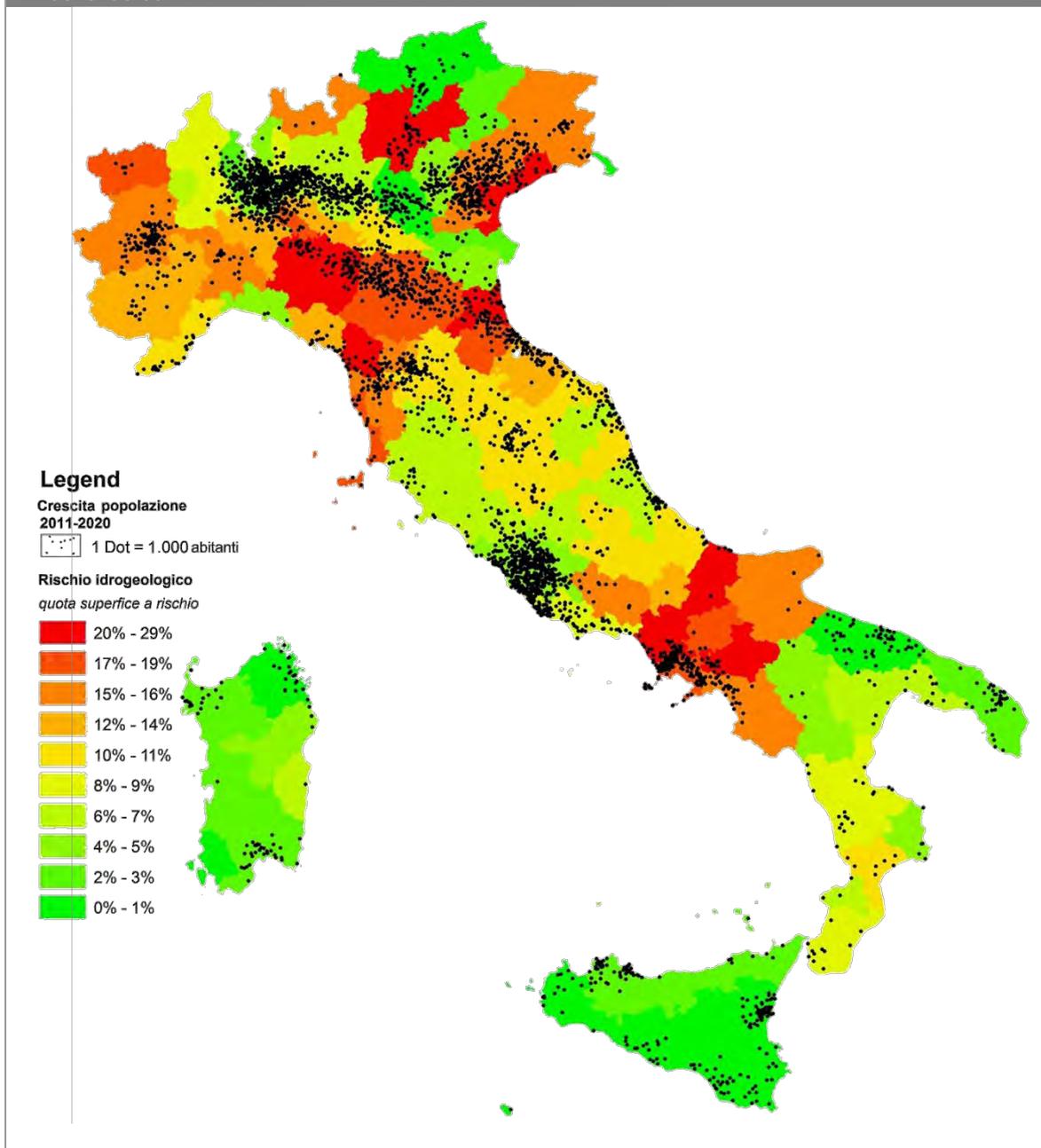
Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

Si ribadisce quindi l'assoluta necessità di messa in sicurezza di contesti territoriali fragili dal punto di vista geologico ma dinamici ed attrattivi dal punto di vista economico, richiamando l'attenzione sulla possibilità che questa spinta residua possa innescare delle dinamiche in grado di determinare un ulteriore aggravamento di una situazione già problematica. L'ulteriore incremento della pressione antropica in contesti ad elevato rischio, infatti, può facilmente incentivare l'utilizzo a fini insediativi di aree poco adatte, con il risultato di un netto peggioramento del quadro generale.

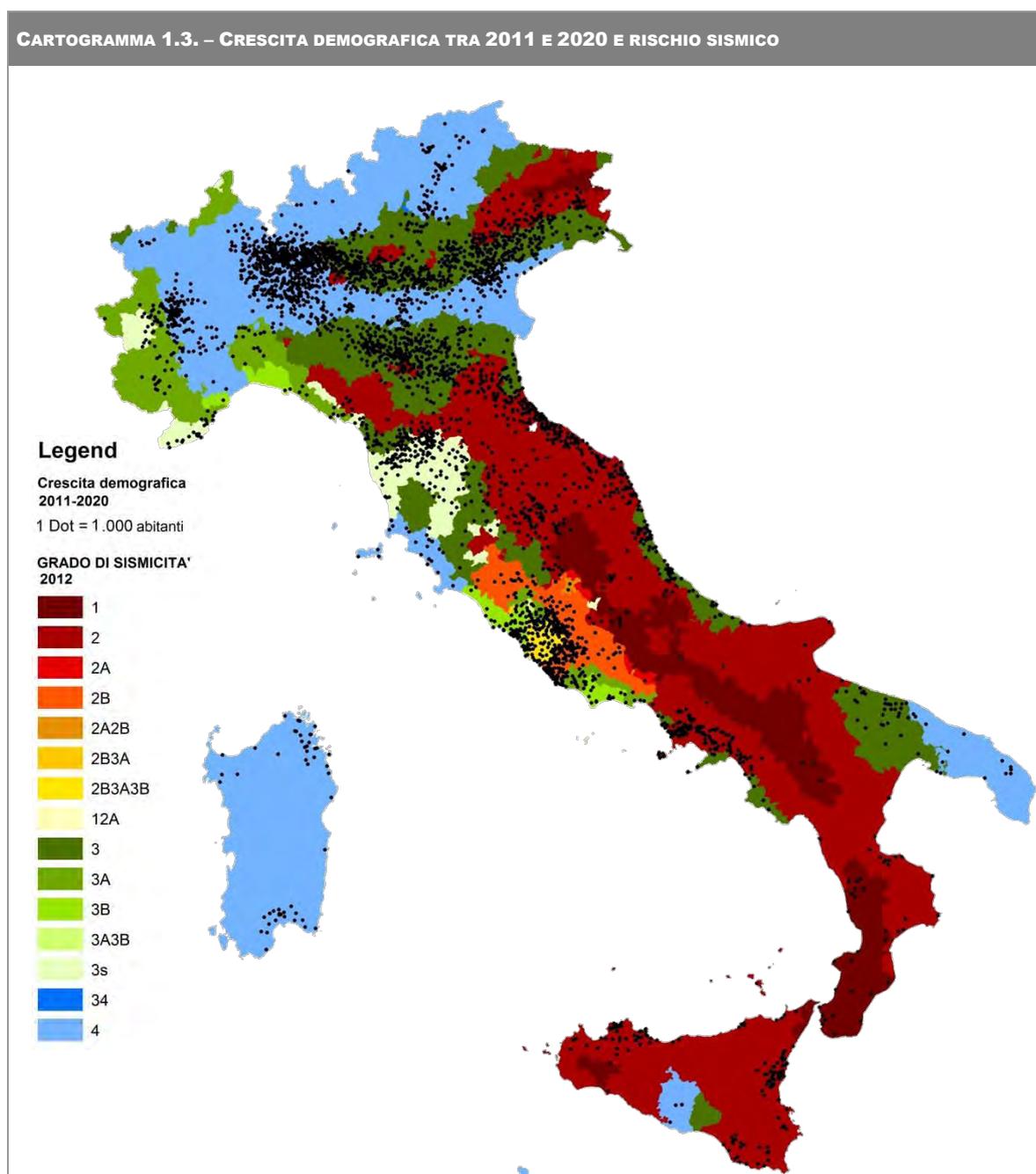
Lo scenario demografico peraltro, conferma il calo di popolazione delle regioni meridionali ed insulari ed in particolare nelle aree montane, evidenziando un progressivo aggravamento nel lungo termine, a cui, in assenza di adeguati investimenti mirati alla manutenzione del territorio ed al recupero dei fenomeni di degrado esistenti, si assocerà un ulteriore peggioramento della situazione, come effetto della riduzione dell'attività di manutenzione ordinaria e straordinaria del territorio operata quotidianamente dagli abitanti, dagli agricoltori e dagli operatori economici, come i terrazzamenti e la piantumazione lungo i pendii, la pulizia dei canali e del reticolo idrografico minore ed altro.

Altrettanto interessante è la valutazione delle trasformazioni della struttura insediativa in rapporto al rischio sismico. E' vero infatti che si tratta di un fenomeno la cui manifestazione è indipendente dal livello di pressione insediativa, ma è anche vero che le caratteristiche della struttura urbana ed in particolare lo stato ed il profilo tecnologico e tipologico del patrimonio edilizio ed infrastrutturale possono giocare un ruolo determinante nella limitazione del danno.

CARTOGRAMMA 1.2. – CRESCITA DEMOGRAFICA PREVISTA AL 2020 SULL'ATTUALE LIVELLO DI RISCHIO IDROGEOLOGICO DELLE AREE



Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT



Nel caso del rischio sismico la mappa individua le aree maggiormente sensibili nel Centro-Sud Italia, quindi, considerando che lo scenario previsionale evidenzia una maggiore crescita delle aree forti dell'Italia centro-settentrionale, nel bilancio complessivo del prossimo decennio l'ammontare della popolazione residente in aree a rischio è destinato ad un incremento assai modesto (3,7% di abitanti in più e 10,8% di famiglie). Tuttavia, considerando le singole aree territoriali, emergono con

forza i valori a due cifre del Centro-Nord, passando dal 19% del Nord-Ovest, al 12% del Centro e del Nord-Est.

TABELLA 1.9. - VARIAZIONE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE IN AREE A RISCHIO SISMICO				
	Popolazione		Famiglie	
	2001-2010	2011-2020	2001-2010	2011-2020
Nord-ovest	15,0%	19,3%	16,4%	35,4%
Nord-est	8,7%	11,6%	13,5%	18,5%
Centro	10,2%	12,5%	17,5%	17,2%
Sud	1,1%	-1,0%	10,1%	6,1%
Isole	1,8%	-0,1%	12,0%	7,8%
Totale	4,1%	3,7%	12,6%	10,8%

Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

In definitiva, seppur con minore intensità rispetto all'ultima fase espansiva, lo scenario demografico indica per il prossimo decennio un potenziale di crescita ancora sostenuto, da ricondurre principalmente ai flussi migratori residui e pertanto localizzato nelle aree più dinamiche ed attrattive del Paese. Con riferimento al periodo 2011-2020, infatti, è previsto un incremento demografico complessivo che nell'ipotesi massima potrebbe giungere al 4,2%, quasi 2,6 milioni di abitanti in più, con una crescita nelle regioni del Nord-Est (826mila abitanti in più per un incremento del 7,1%), del Centro (1 milione di abitanti pari ad un incremento dell'8,9%) e del Nord-Ovest (785mila abitanti pari ad un incremento del 4,9%), mentre nel sud e nelle isole è previsto un calo che sfiora l'1%.

TABELLA 1.10. - POPOLAZIONE IN AREE A RISCHIO NELLA SITUAZIONE ATTUALE E NELLO SCENARIO PREVISIONALE				
	Situazione attuale (2010)		Scenario previsionale (2020)	
	<i>Rischio sismico</i>	<i>Rischio idrogeologico</i>	<i>Rischio Sismico</i>	<i>Rischio idrogeologico</i>
Nord-ovest	172.618	1.297.775	205.944	1.420.448
Nord-est	2.543.528	1.662.006	2.839.041	1.866.239
Centro	4.724.965	1.096.309	5.313.978	1.196.681
Sud	9.640.075	1.644.856	9.540.774	1.638.984
Isole	4.672.253	91.966	4.668.937	91.017
Totale	21.753.439	5.792.912	22.568.674	6.213.369

Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

Ma è importante sottolineare che una quota significativa del potenziale di crescita demografica residua interesserà proprio aree già oggi ad elevato rischio sismico ed idrogeologico, ribadendo l'assoluta necessità di messa in sicurezza di territori che, sebbene fragili dal punto di vista ambientale, risultano assai dinamici ed attrattivi dal punto di vista economico, e dove l'ulteriore

aumento della pressione antropica potrebbe costituire un fattore di accelerazione dei fenomeni di rischio e di degrado del territorio. In particolare, nelle regioni del Nord-Est il 24% dell'incremento demografico previsto interesserà comuni ad elevato rischio idrogeologico ed il 35% comuni ad elevato rischio sismico. Nelle regioni del Nord-Ovest, invece, la quota di crescita delle aree sensibili sarà pari al 15,6% per il rischio idrogeologico ed al 4,2% per il rischio sismico. Per le regioni del Centro, invece, detta quota sarà del 55% per il rischio sismico e dell'9,4% per il rischio idrogeologico.

TABELLA 1.11. - VARIAZIONE DELLA POPOLAZIONE NEL PERIODO 2010-2020								
	Popolazione complessiva		Popolazione in aree a rischio sismico			Popolazione in aree a rischio idrogeologico		
	<i>Popolazione 2010</i>	<i>Variazione 2010-2020</i>	<i>Popolazione 2010</i>	<i>Variazione 2010-2020</i>	<i>Incidenza sulla variazione totale</i>	<i>Popolazione 2010</i>	<i>Variazione 2010-2020</i>	<i>Incidenza sulla variazione totale</i>
Nord-ovest	16.120.067	785.714	172.618	33.326	4,2%	1.297.775	122.673	15,6%
Nord-est	11.643.194	826.725	2.543.528	295.513	35,7%	1.662.006	204.233	24,7%
Centro	11.950.322	1.062.304	4.724.965	589.013	55,4%	1.096.309	100.372	9,4%
Sud	14.186.373	-80.728	9.640.075	-99.301	123,0%	1.644.856	-5.872	7,3%
Isole	6.726.486	-18.240	4.672.253	-3.316	18,2%	91.966	-949	5,2%
Aree in crescita *	39.713.583	2.674.743	7.441.111	917.852	34,3%	4.056.090	427.278	16,0%
Totale	60.626.442	2.575.774	21.753.439	815.235	31,7%	5.792.912	420.457	16,3%

Fonte: elaborazione CRESME Demo/SI su dati ISTAT

* Somma delle aree territoriali in crescita (Nord-Est, Nord-Ovest, Centro)

Complessivamente, quindi, tra tutti i contesti territoriali in crescita, 918mila dei 2,7milioni di abitanti in più previsti nelle regioni del Centro-Nord, il 34% della crescita complessiva, interesserà aree a rischio sismico, mentre per le aree a rischio idrogeologico la crescita demografica prevista è di 437mila abitanti, pari al 16% della crescita complessiva, in definitiva, circa il 30% della crescita demografica prevista nel prossimo decennio interesserà aree a rischio, circostanza che desta notevoli preoccupazioni per il possibile ulteriormente aggravamento di situazioni già critiche.

2. IL DISSESTO IDROGEOLOGICO

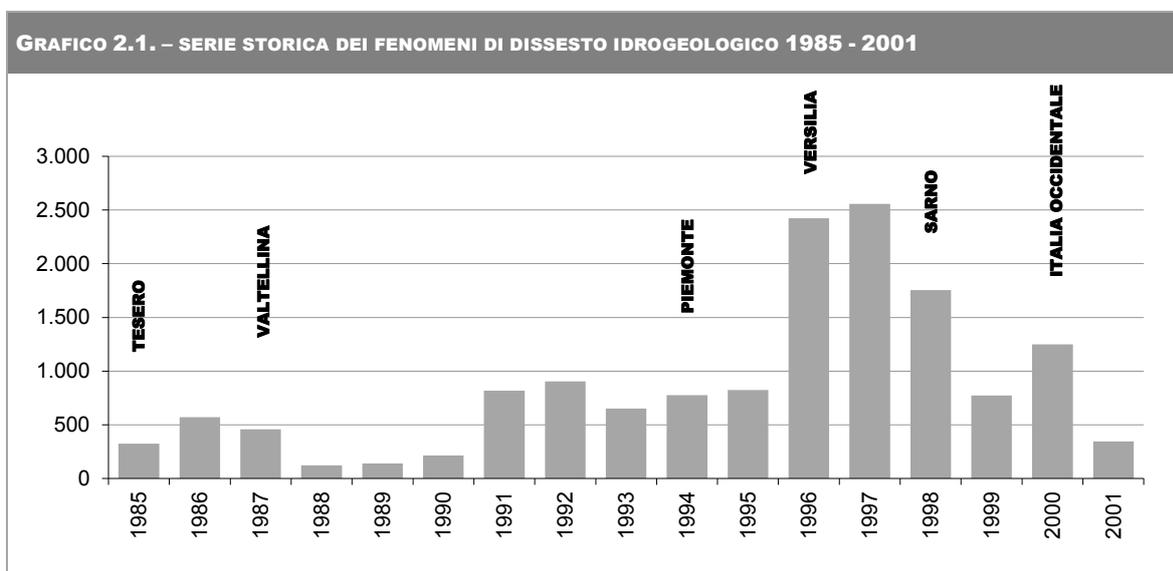
2.1. Distribuzione territoriale del dissesto idrogeologico

Il fenomeno del dissesto idrogeologico è un problema estremamente diffuso sul territorio nazionale e che da sempre lo caratterizza. Per dissesto idrogeologico si intende l'insieme di "quei processi che vanno dalle erosioni contenute e lente alle forme più consistenti della degradazione superficiale e sottosuperficiale dei versanti fino alle forme imponenti e gravi delle frane" (Commissione De Marchi, 1970). L'evoluzione del termine interpreta il dissesto idrogeologico come "qualsiasi situazione di squilibrio o di equilibrio instabile del suolo, del sottosuolo o di entrambi", ovvero "l'insieme di quei fenomeni connessi al rovinoso defluire delle acque libere in superficie e all'interno del suolo, producendo effetti che possono portare alla perdita di vite umane, ad alterazioni delle attività e delle opere dell'uomo e dell'ambiente fisico". I fenomeni di dissesto idrogeologico possono avvenire per cause strutturali oppure occasionali che in ogni caso espongono a rischio la popolazione residente. Il dissesto idrogeologico comprende essenzialmente due categorie di eventi ovvero le frane e le alluvioni.

Osservando l'andamento dei fenomeni di dissesto negli ultimi cinquanta anni emerge una crescente incidenza degli eventi ed un progressivo aumento del rischio per la popolazione. L'espansione urbana che ha interessato tutta l'Italia in maniera rilevante a partire dal dopoguerra, ha determinato l'antropizzazione anche dei territori più fragili, esponendo sempre più spesso a rischio elevato la popolazione insediata. Inoltre, il mutato stile di vita della popolazione ha determinato un progressivo allontanamento dalle aree interne a favole dei centri urbani, e l'abbandono della funzione di manutenzione e presidio territoriale che da sempre assicurava un equilibrio del territorio. I versanti boscati, gli alvei fluviali e i territori agricoli abbandonati hanno lasciato posto a frane e inondazioni.

Per avere un'idea della dimensione del problema si pensi che a partire dell'inizio del secolo gli eventi di dissesto idrogeologico gravi sono stati oltre 4.000 che hanno provocato ingenti danni a persone, case e infrastrutture ma soprattutto hanno provocato circa 12.600 i morti, dispersi o feriti e il numero di sfollati supera i 700 mila. Sulla base dei dati raccolti dal Ministero dell'Ambiente attraverso il progetto AVI in Italia tra il 1985 e il 2001 si sono verificati circa 15.000 eventi di dissesto (gravi e/o lievi), di cui 13.500 frane e 1.500 piene. Alcuni di questi hanno avuto

ripercussioni sulla popolazione, provocando vittime o danneggiando i centri abitati. Dei 15.000 eventi, 120 hanno provocato vittime, 95 frane e 25 alluvioni, e hanno causato circa 970 morti.



Fonte: elaborazione CRESME su dati Progetto AVI

La ricorrenza di questo fenomeno è in parte legata alla stagionalità. Dall'analisi dei dati storici emerge che la stagione che presenta una maggiore incidenza degli eventi disastrosi è l'autunno, quando aumentano le precipitazioni. Questo però non vuol dire che nel resto dell'anno il territorio italiano non si trovi in una condizione di elevato rischio.

Dopo il 2002 il progetto AVI è stato interrotto lasciando una grave carenza informativa. Il Cresme, sulla base di un lavoro di raccolta dati fatto a partire dalle fonti di informazione¹ è riuscito a ricostruire l'andamento degli eventi di dissesto nel periodo recente. I due database non sono omogenei e per questo motivo i dati vengono trattati nel rapporto separatamente. La raccolta di dati Cresme pur non avendo valenza scientifica, essendosi avvalsa esclusivamente delle notizie

¹ Archivio quotidiani nazionali (anni 2002 – 2011): *La Repubblica*; *La Stampa*; *Il Corriere della Sera*; *La Gazzetta del Mezzogiorno*; *La Gazzetta del Sud*.

D. Tropeano, F. Luino, L. Turioni (a cura di), "Eventi di piena e frana in Italia settentrionale nel periodo 2002-2004", Torino 2006.

Provincia Autonoma di Trento - Servizio Prevenzione Rischi, "Progetto ARCA - Archivio storico degli eventi calamitosi del territorio della Provincia Autonoma di Trento. Fonti cronachistiche ed archivistiche", 2005

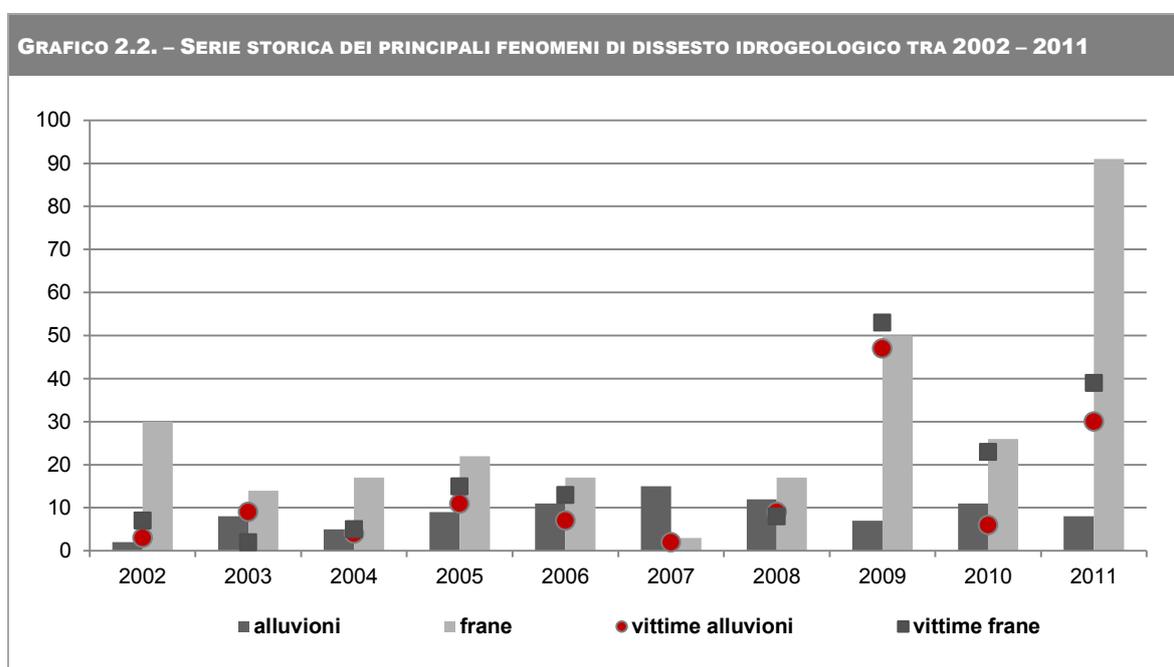
Università della Calabria, "A.S.I.Cal. - Aree Storicamente Inondate in Calabria: Banca dati degli eventi alluvionali calabresi dal 1100 ad oggi".

Provincia di Torino – Area Trasporti e Protezione civile, "Alluvione 28 – 30 maggio 2008. Primo rapporto. Allegato 2: "Elenco dei danni alle infrastrutture viarie provinciali ed interventi per il ripristino e la messa in sicurezza", 2008.

Notizie di archivio pubblicate sui siti delle ARPA (Agenzia Regionale Protezione Ambientale): Abruzzo, Basilicata, Calabria, Campania, Emilia-Romagna, Friuli V.G., Lazio, Liguria, Lombardia, Marche, Molise, Piemonte, Puglia, Sardegna, Sicilia, Toscana, Trentino A.A., Umbria, Valle d'Aosta, Veneto.

pubblicate sui principali organi di informazione, fornisce comunque un quadro qualitativo del problema a livello nazionale nell'ultimo decennio.

Tra il 2002 e il 2012 gli eventi di dissesto che hanno provocato danni diretti alla popolazione (con vittime, feriti e sfollati) di cui si è venuti a conoscenza sono circa 380, nella maggior parte si tratta di frane (ben 287 eventi), e hanno provocato circa 290 morti (128 dovuti alle alluvioni e 165 alle frane). Il fenomeno dunque, se paragonato al passato, appare in questo decennio più rilevante sia in termini di eventi che di vittime.

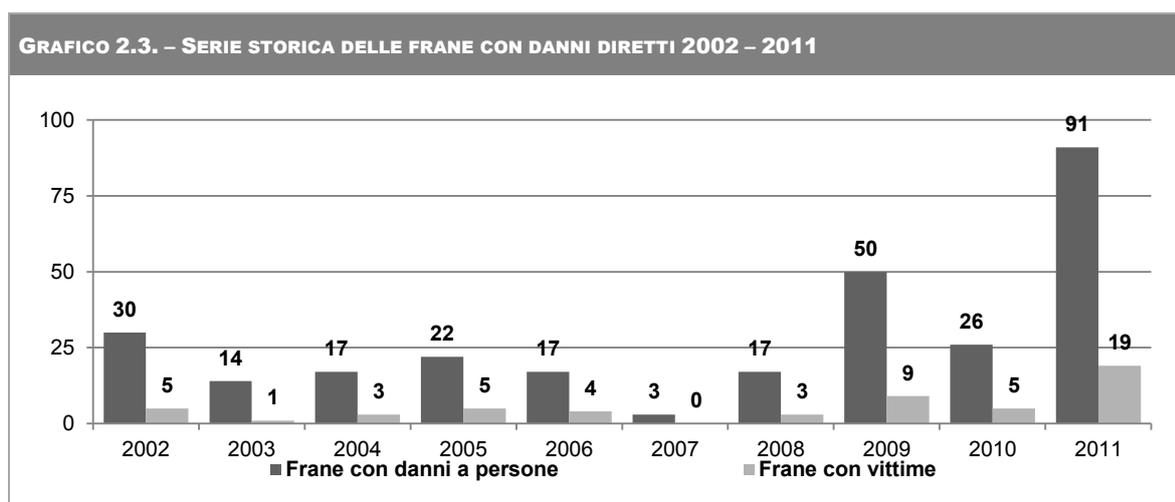


Fonte: elaborazione Cresme su fonti varie

Le cause dell'aggravarsi del problema non sono facilmente elencabili ma sicuramente da rintracciare tra più motivi. Una prima causa è da attribuire al progressivo scemare della "cura" del territorio extraurbano, intesa sia come attività produttiva sia anche come modalità di manutenzione ordinaria dei territori aperti. Questo ha provocato un progressivo impoverimento dei suoli diventati molto vulnerabili ai fenomeni atmosferici più "violenti". Una seconda causa si deve ricercare tra le modalità con cui si effettua la manutenzione ordinaria del territorio, che spesso viene rimandata per carenza di fondi e affidata perlopiù a interventi "urgenti". Una terza causa va ricercata nella progressiva impermeabilizzazione dei suoli connessa alle forme di urbanizzazione (diffusa) tipiche del contesto nazionale.

2.1.1. La distribuzione e la consistenza delle frane nel territorio

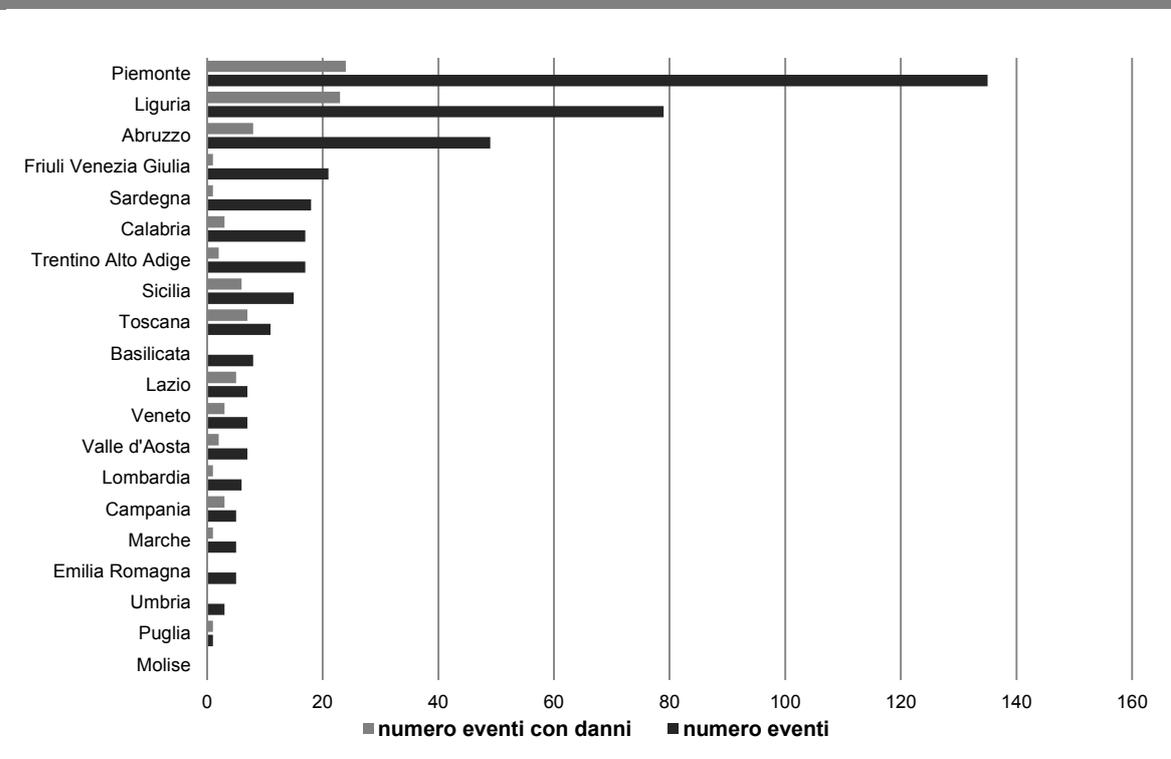
Considerando la rilevanza del fenomeno franoso all'interno degli eventi di dissesto, è stato scelto di approfondire la consistenza e la distribuzione delle frane sul territorio italiano nell'ultimo decennio. Le frane di cui si è venuti a conoscenza nel periodo 2002 - 2011 sono circa 1.320, delle quali 287 hanno coinvolto circa 23.300 persone tra vittime, feriti e sfollati. Esattamente sono 54 le frane che hanno provocato vittime causando un totale di 165 morti. Dall'analisi dei dati emerge come il fenomeno si sia accentuato nel 2011: 416 le frane complessivamente rilevate, 91 le frane con danni diretti alle persone, 19 le frane che hanno provocato vittime, 4.751 persone coinvolte negli eventi e 39 i morti. Procedendo con una prima analisi dei dati per l'anno 2012 emerge che in otto mesi i principali eventi sono stati 85, una media di oltre 10 eventi al mese, di cui 6 hanno generato danni diretti alla popolazione, di cui una ha provocato ben 2 vittime.



Fonte: elaborazione CRESME su fonti varie

Approfondendo il dato annuale 2011 rispetto alla ripartizione territoriale emerge che circa il 33% degli eventi rilevati si riferisce al Piemonte dove le precipitazioni avvenute mese di marzo hanno provocato danni a numerosi comuni, facendo registrare circa 250 sfollati. Al secondo posto tra le regioni più colpite c'è la Liguria dove sono stati registrati quasi 80 eventi disastrosi, colpita in particolare nel mese di ottobre dall'evento che ha provocato quasi 1.200 sfollati e 11 morti. Gli eventi che hanno interessato le altre regioni sono stati molti meno (anche a causa della qualità delle fonti reperibili). Scorrendo la classifica delle regioni, seguono l'Abruzzo con 49 eventi, il Friuli Venezia Giulia con 21 eventi e la Sardegna con 18 eventi registrati, la Calabria con 13 eventi e la Sicilia con 11 eventi. In quest'ultima regione si ricorda la frana di Saponara (ME) che a fine novembre ha provocato 3 morti, 7 feriti e 650 sfollati.

GRAFICO 2.4. – I PRINCIPALI EVENTI DI DISSESTO NEL 2011 NELLE REGIONI



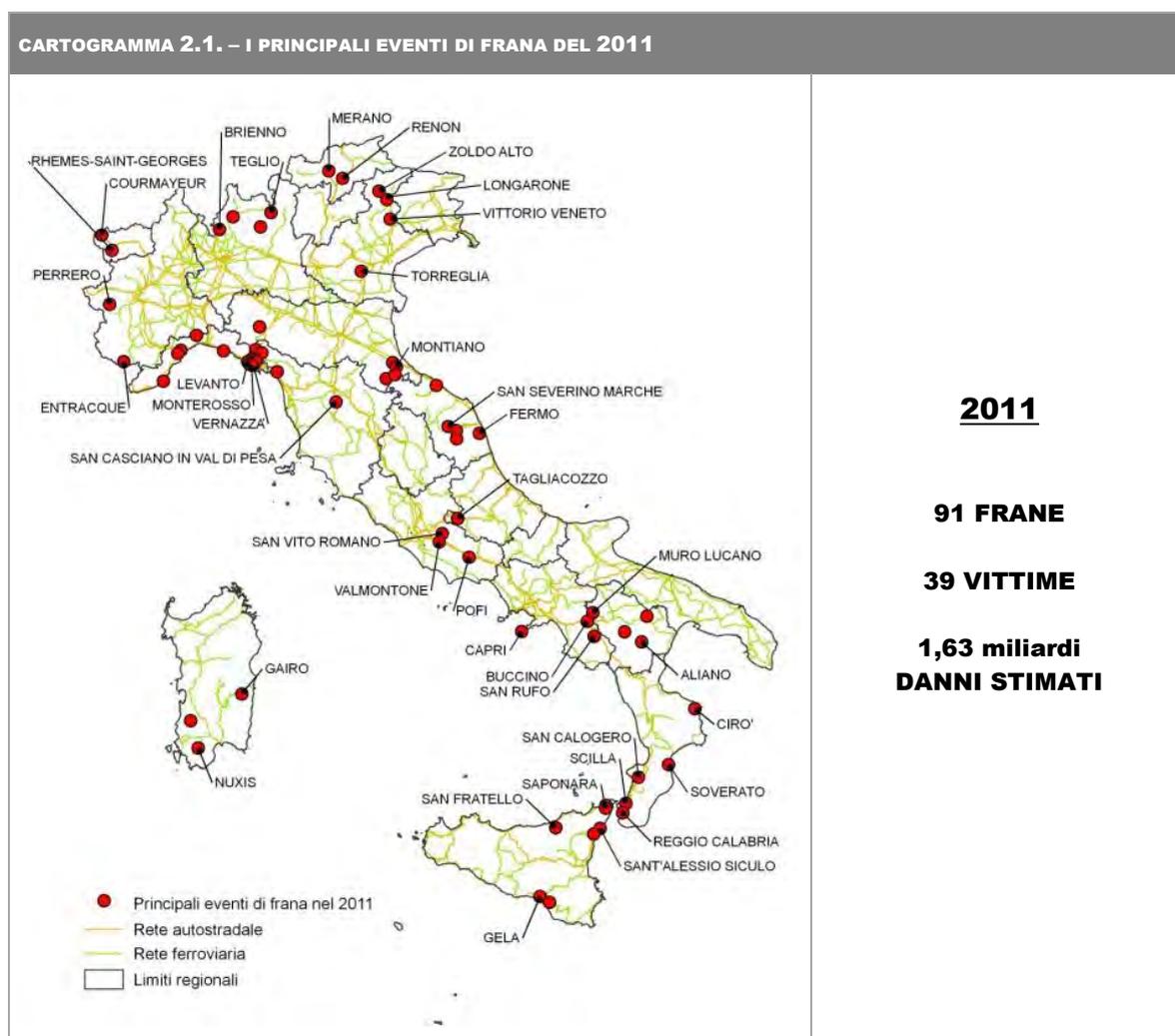
Fonte: elaborazione CRESME su fonti varie

TABELLA 2.1. – I PRINCIPALI EVENTI DI DISSESTO NEL 2011 NELLE REGIONI

	Numero di eventi	Eventi con danni diretti alle persone	Numero di vittime
Piemonte	135	24	3
Valle d'Aosta	7	2	1
Lombardia	6	1	0
Trentino Alto Adige	17	2	0
Veneto	7	3	6
Friuli Venezia Giulia	21	1	0
Liguria	79	23	17
Emilia Romagna	5	0	0
Toscana	11	7	3
Umbria	3	0	0
Marche	5	1	0
Lazio	7	5	2
Abruzzo	49	8	0
Molise	0	0	0
Campania	5	3	1
Puglia	1	1	0
Basilicata	8	0	0
Calabria	17	3	2
Sicilia	15	6	0
Sardegna	18	1	4
ITALIA	416	91	39

Fonte: elaborazione CRESME su fonti varie

Sulla base dei dati raccolti è possibile collocare i principali eventi accaduti nell'ultimo anno sulla mappa. Da questa emerge come questi si siano verificati prevalentemente lungo l'arco alpino ma anche in corrispondenza della costa, in particolare ligure e calabrese.



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT; Coldiretti; CIA; MiPAF; Dipartimento Nazionale della Protezione Civile; <http://www.protezionecivile.it>; www.ilgiornaledellaprotezionecivile.it.

L'ISPRA stima che i danni complessivi causati dalle principali frane del 2011 siano pari a 1,63 miliardi di euro e che le risorse necessarie al ripristino dei danni 1,59 miliardi di euro. Circa la metà dei danni (863 milioni di euro) riguarda le frane che all'inizio di marzo hanno interessato molte strade tra Marche e Abruzzo. Altra situazione particolarmente grave è quella che ha interessato la costa ligure ad inizio novembre per la quale i danni stimati si aggirano attorno a 500 milioni di euro. Danni più contenuti, pari a 140 milioni di euro, sono stati stimati per l'evento che a fine ottobre ha interessato i territori tra Liguria a Toscana e che ha provocato bene 13 vittime.

TABELLA 2.2. – I PRINCIPALI EVENTI DI FRANA TRA 2010 E 2011								
Data	Regione	Provincia	Perdita manufatti	Morti	Danno complessivo stimato	Danno complessivo stimato/PIL	Risorse necessarie al ripristino	Fondi stanziati con Ordinanza
				numero	milioni di euro		milioni di euro	milioni di euro
4-5/10/2010	Liguria, Toscana	SV, GE, MS, PO, LU, PI	Si	3	90*	0,00581	2,7	90
12/10/2010	Sardegna	CA	Si	0	–	–		0,25
31/10/2010-2/11/2010	Veneto, Friuli V.G., Emilia Romagna, Toscana	VR, VI, TV, PD, BL, PN, MO, BO, PC, PR, MS, LU	Si	2	~ 400	0,02575	94,7	417,9
2-3/11/2010	Calabria, Puglia	KR, VV, LE	Si	1	7	0,00045	300,0	7
8-10/11/2010	Campania	SA	–	0	45	0,0029	250,0	45
21-25/12/2010	Veneto, Liguria, Emilia Romagna, Toscana	BL, VI, TV, SP, SV, GE, PR, RE, BO, MO, LU, PI, PT, MS, PO, AR, FI	–	0	27	0,00174**	27,0	90
1-3/3/2011	Marche, Abruzzo	AP, AN, MC, FM, PU, TE	Si	3	863	0,05569	862,7	0,871
15-16/3/2011	Piemonte	TO, BI, NO, VC, AL	Si	0	0,4	0,00002	0,4	
20/10/2011	Lazio	RM	Si	1	2	0,00012	2,0	
25/10/2011	Liguria, Toscana	SP, MS	Si	13	140		105,0	140
04/11/2011	Liguria	GE	Si	6	500	0,0328	500,0	
06/11/2011	Toscana, Lazio, Campania, Basilicata	LI, RM, NA, CE, MT	Si	3	77	0,02062	77,0	
22-23/11/2011	Sicilia, Calabria	ME, CT, RC, CZ, VV, KR,	Si	4	50	0,00322	50,0	

Fonte: Elaborazione ISPRA su dati ISTAT; Coldiretti; CIA; MiPAF; Dipartimento Nazionale della Protezione Civile; <http://www.protezionecivile.it>; www.ilgiornaledella protezionecivile.it

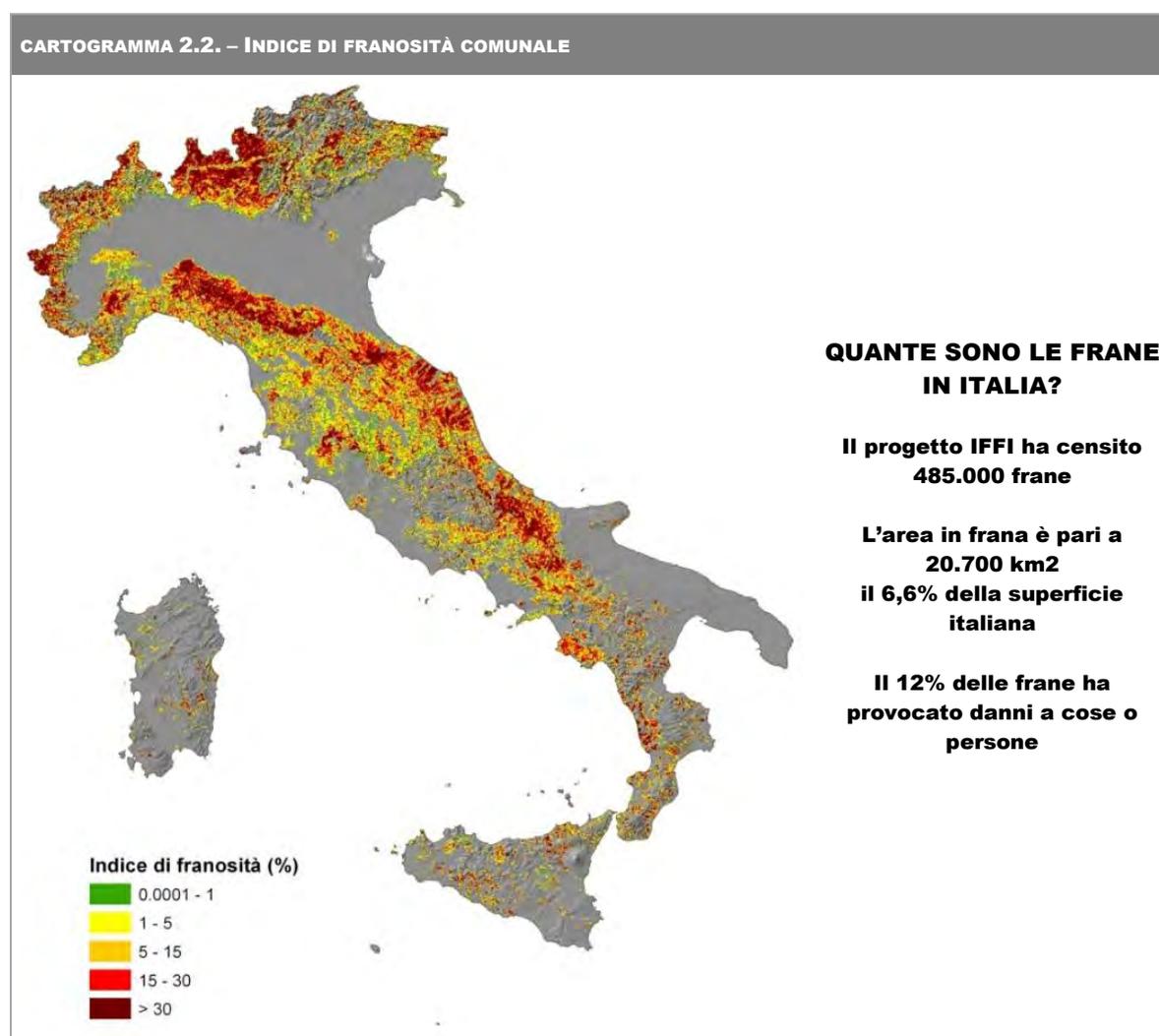
* Dato cumulato per la Liguria (eventi di ottobre, novembre e dicembre 2010)

** Dato riferito solo alla Regione Veneto

I dati relativi all'anno 2011 sono da considerare come preliminari, in quanto ottenuti sulla base delle previsioni ISTAT per il PIL dell'anno in corso.

2.2. Il fenomeno franoso: un elemento caratterizzante del territorio italiano

Lo studio dei fenomeni franosi avvenuti su territorio nazionale è stato avviato già da molto tempo. Un primo censimento sulle frane fu realizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici già negli anni Sessanta.



Fonte: ISPRA - Rapporto sulle frane in Italia 2007

Più di recente il censimento delle aree storicamente colpite da frane e inondazioni fra il 1918 e il 1990 viene avviato a partire dal 1998 dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche (GNDCI)² e gestito attraverso il Sistema Informativo sulle Catastrofi Idrogeologiche

² Le informazioni provengono da diverse fonti informative, ed in particolare da:
Gli archivi del progetto AVI, contenenti informazioni storiche relative a frane ed inondazioni avvenute in Italia nel corso del 20° secolo. L'archivio contiene oltre 22.000 informazioni inerenti a frane ed oltre 7500 informazioni relative ad

(SICI). Nel 1992 il Servizio Geologico Nazionale pubblica un importante studio sul “Dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990”, curato da V. Catenacci, che raccoglie informazioni qualitative e quantitative sui principali eventi catastrofici verificatisi nel territorio nazionale. Ma è soltanto a seguito dell’evento catastrofico di Sarno (1998) che si consolida l’esigenza di avere un quadro completo ed omogeneo sulla distribuzione delle frane sul territorio nazionale. Viene avviato dunque, dall’ISPRA e dalle Province Autonome il progetto IFFI (Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia) che fornisce un quadro dettagliato sui fenomeni franosi nel territorio italiano³.

Attraverso questo progetto sono state censite circa 485.000 frane che interessano un territorio pari a 20.700 km², oltre il 6% del territorio nazionale⁴ (dicembre 2007). L’inventario si basa sulla ricerca di dati storici e d’archivio, sulla fotointerpretazione e sul rilevamento di campagna. Le regioni che storicamente presentano la maggiore densità di fenomeni franosi sono nell’ordine la Lombardia, con 547 frane per km², il Molise con 539 frane per km² e le Marche con 442 frane per km². Quelle con indici di franosità più elevati (rapporto tra area di frana e area totale) sono le Marche, pari al 19,4%, e la Valle d’Aosta, pari a 16,0%.

In termini assoluti, la Lombardia è la regione in cui si è venuti a conoscenza del maggior numero di frane, 130.538 seguita, a grande distanza, dall’Emilia Romagna, con 70.037 frane, e dalle Marche, con 42.522 frane. Il gran numero di eventi però non deve essere sopravvalutato in termini di ripercussioni dirette sulla popolazione. Infatti sulla base del Rapporto sulle frane in Italia stilato dall’ISPRA nel 2007 in media il 12% degli eventi franosi provoca danni ingenti alla popolazione o alle cose.

inondazioni. Le informazioni si riferiscono ad oltre 18.500 località colpite da frane e ad oltre 12.000 località colpite da inondazioni.

L’archivio del Progetto GIANO, realizzato da ENEA ed SGA, contenente informazioni storiche su frane ed inondazioni avvenute nel XVIII e XIX secolo. L’archivio contiene oltre 350 records relativi ad eventi di frana ed oltre 750 records relativi ad eventi d’inondazione.

L’archivio delle località soggette a pericolo di frana o d’inondazione, messo a disposizione dell’ Autorità di Bacino del Po.

L’archivio delle notizie su inondazioni, piene torrentizie e frane estratte dai giornali valtellinesi per il periodo 1861 - 1991. L’archivio, realizzato dal CNR - IRPI di Torino, contiene oltre 630 riferimenti bibliografici relativi a circa 3.000 notizie d’evento.

3 A tale riguardo, al fine di definire la modalità di raccolta e archiviazione delle informazioni sui fenomeni franosi, nel 2000 viene nominato un apposito Gruppo di Lavoro tecnico costituito da funzionari del servizio Geologico Nazionale, da rappresentanti delle regioni, dal CNR-GNDCI, dall’Autorità di Bacino del Serchio e dell’Arno, dal Ministero dell’Ambiente, dal Ministero dei Lavori Pubblici, dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali e dal Dipartimento di Protezione Civile che ha censito le frane a partire dai dati storici reperiti attraverso fonti archivistiche, aerofotointerpretazione e rilievi e controlli diretti.

4 ISPRA, Rapporto sulle frane in Italia. Il progetto IFFI: metodologia, risultati e rapporti regionali, 2007

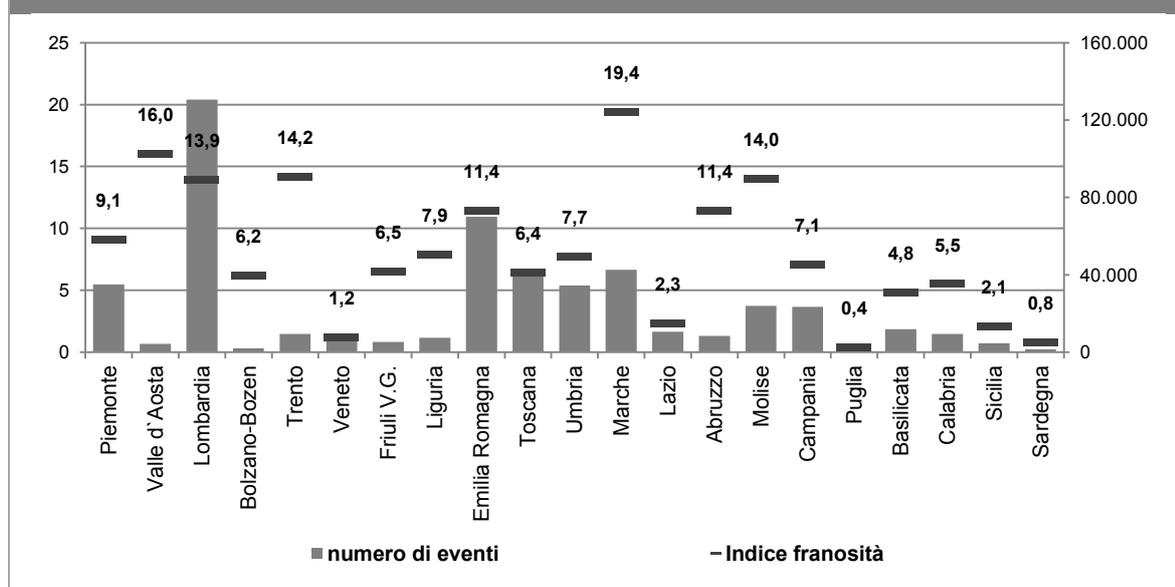
TABELLA 2.3. – I FENOMENI FRANOSI NELLE REGIONI

Regione / Provincia autonoma	Numero dei fenomeni franosi n.	Densità dei fenomeni franosi n./100 km ²	Area interessata da fenomeni franosi km ²	Indice di Franosità * %	Indice di Franosità area mont.-coll. %
Piemonte	35.023	126	2.540	9,1	15,0
Valle d' Aosta	4.359	134	520	16,0	16,0
Lombardia	130.538	547	3.308	13,9	29,9
Bolzano-Bozen	1.995	27	463	6,2	6,3
Trento	9.385	151	879	14,2	14,7
Veneto	9.476	52	223	1,2	3,1
Friuli Venezia Giulia	5.253	67	511	6,5	14,8
Liguria	7.515	139	425	7,9	8,1
Emilia Romagna	70.037	317	2.511	11,4	23,2
Toscana	39.517	172	1.464	6,4	8,0
Umbria	34.544	408	651	7,7	8,7
Marche	42.522	442	1.882	19,4	21,2
Lazio	10.548	61	399	2,3	3,5
Abruzzo	8.493	78	1.241	11,4	12,5
Molise	23.940	539	623	14,0	15,7
Campania	23.430	171	968	7,1	8,8
Puglia	843	4	85	0,4	1,0
Basilicata	11.919	119	481	4,8	5,8
Calabria	9.417	62	822	5,5	6,0
Sicilia	4.727	18	539	2,1	2,4
Sardegna	1.523	6	188	0,8	1,0
ITALIA	485.004	161	20.721	6,9	9,2

Fonte: ISPRA - 2009

Legenda: * L'indice di franosità esprime il rapporto tra l'area in frana e l'area totale; ** I dati sono aggiornati a dicembre 2007. Per la Basilicata è stata effettuata nel 2008, su 30 comuni, un'integrazione dei dati sulle frane

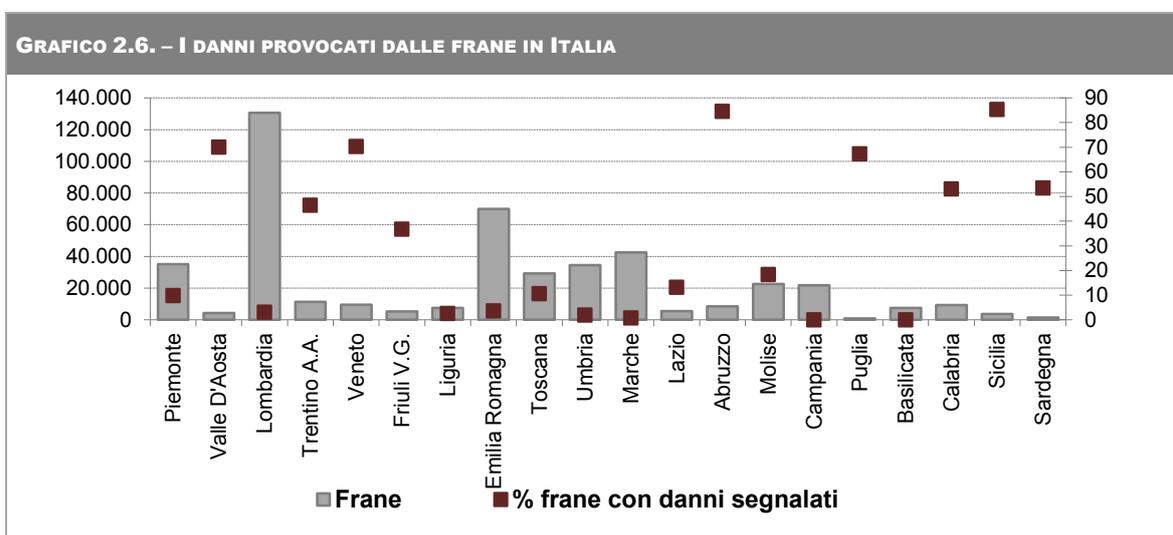
GRAFICO 2.5. – I PRINCIPALI EVENTI DI DISSESTO NEL 2011 NELLE REGIONI



Fonte: ISPRA - 2009

2.3. I danni provocati dalle frane

Secondo quanto rilevato attraverso il progetto IFFI del Ministero dell'Ambiente, gli eventi franosi che hanno provocato danni diretti a cose e/o a persone sono stati 56.648. Sulla base della ripartizione regionale di questo dato emerge come in alcune regioni la rilevazione sia sottostimata rispetto al fenomeno reale e abbia tenuto conto, quasi esclusivamente, degli eventi che hanno fatto registrare danni. In particolare, in Abruzzo il 97% circa degli eventi registrati (circa 8.220) hanno provocato danni, in Sicilia l'88% (circa 3.220), in Puglia il 72% (circa 610), nel Veneto il 72% (circa 6.830) e in Valle d'Aosta il 70% (circa 3.050).



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISPRA Rapporto sulle frane in Italia 2007

Delle 56.600 frane che hanno provocato danni la maggior parte (circa il 43%) ha interessato infrastrutture di trasporto o terreni agricoli (il 27%). Danni al patrimonio sono stati registrati nel 17% dei casi mentre danni a persone si sono rilevati per lo 0,3% delle frane.

Analizzando i dati regionali emerge un quadro molto differenziato. In Abruzzo gran parte degli eventi sono ricaduti su terreni agricoli (45%) ma hanno interessato anche infrastrutture (32%) e, seppur in minima parte, corsi d'acqua (13%); fortunatamente solo lo 0,1% delle frane ha coinvolto persone. In Trentino le frane con danni sono 6.255 (il 55% delle frane rilevate nella regione) e sono caratterizzate da un elevato numero di eventi che hanno provocato danni a persone (lo 0,5%). In Veneto il 20% delle frane che hanno causato danni ha avuto ripercussioni sui centri abitati, il 4,6% sulle strutture pubbliche e soltanto il 2,6% sui corsi d'acqua. In Calabria gli eventi con danni segnalati sono 5.071, il 54% dei quali ha provocato danni a infrastrutture mentre il 28% ha

interessato i centri abitati. La situazione è analoga nel Lazio dove il 56% degli eventi con danni riguarda le infrastrutture e il 32% i nuclei abitati. In Lombardia, dove sono state rilevate più di 130 mila frane, gli eventi con danni segnalati rappresentano solo il 3% del totale e ricadono in gran parte sulle infrastrutture di trasporto (49%) mentre lo 0,7% ha provocato danni a persone.

TABELLA 2.4. – I DANNI PROVOCATI DALLE FRANE PER REGIONE – VALORE PERCENTUALE

	Eventi franosi con danni segnalati	Infrastrut. trasporto	Terreno agricolo	Nuclei abitati e case sparse	Corso d'acqua	Strutture pubbliche	Beni culturali	Persone	Altro
Piemonte	3.443	44,2	32,3	16,1	2,3	1,4	0,6	0,3	2,9
Valle d'Aosta	3.050	48,8	33,5	5,2	6,8	1,3	0,0	0,0	4,3
Lombardia	4.100	48,6	16,6	14,8	5,0	4,2	0,1	0,7	10,0
Trentino	6.255	43,4	27,6	3,5	15,7	1,1	0,1	0,5	8,1
Veneto	6.833	42,7	23,4	20,3	2,6	4,6	0,2	0,1	6,1
Friuli V.G.	1.996	46,4	34,0	10,5	3,2	1,6	0,0	0,8	3,6
Liguria	195	40,5	7,2	31,3	9,7	3,1	2,6	0,5	5,1
Emilia Romagna	2.863	27,7	21,1	22,4	12,9	5,8	0,4	0,0	9,6
Toscana	3.919	48,9	4,8	18,7	21,0	3,6	0,4	0,5	2,1
Umbria	721	55,5	16,5	14,6	5,5	2,5	1,8	0,4	3,2
Marche	320	74,7	2,5	16,9	1,9	1,9	0,6	0,0	1,6
Lazio	729	56,5	5,9	32,5	0,0	0,7	3,6	0,0	0,8
Abruzzo	8.220	32,4	44,6	8,6	12,6	0,9	0,2	0,1	0,5
Molise	4.262	30,2	62,6	3,8	2,9	0,2	0,1	0,0	0,2
Campania	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Puglia	609	31,9	42,2	13,6	6,9	3,3	0,3	0,0	1,8
Basilicata	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Calabria	5.071	54,3	6,5	27,7	1,5	6,2	1,2	0,2	2,3
Sicilia	3.224	43,9	21,8	25,1	3,2	3,2	1,1	0,1	1,5
Sardegna	838	60,7	13,7	11,8	2,9	1,3	5,6	0,1	3,8
Italia	56.648	42,8	27,4	14,5	7,7	2,7	0,5	0,3	4,1

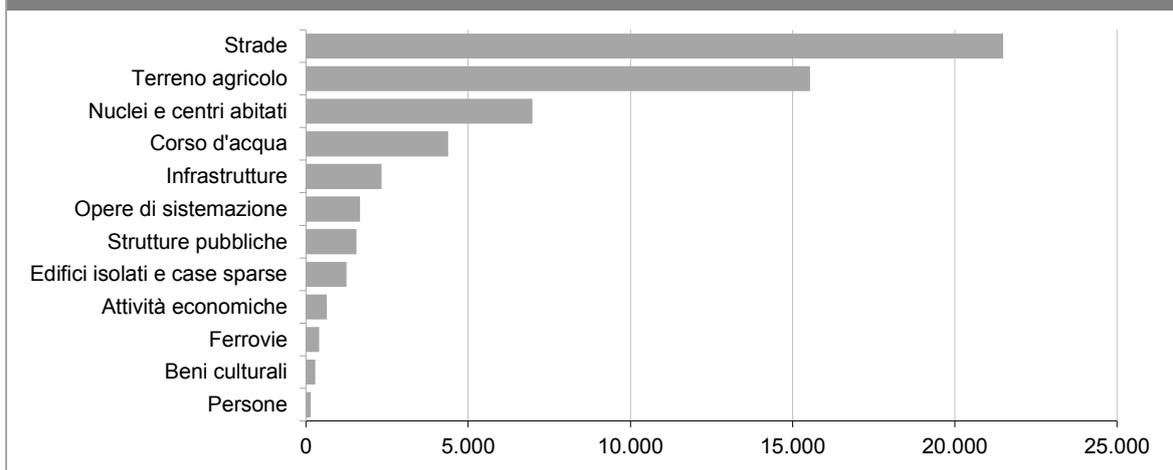
Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISPRA Rapporto sulle frane in Italia 2007

La rilevazione puntuale degli eventi franosi ha consentito di sviluppare un'analisi sugli elementi a rischio presenti nel territorio nazionale. Combinando i livelli informativi delle frane con le infrastrutture lineari di comunicazione e con la carta dell'uso del suolo emergono le situazioni di criticità per centri abitati, autostrade e ferrovie.

Per quanto riguarda il tracciato autostradale questo risulta particolarmente esposto a rischio in Liguria, nell'Appennino tosco-emiliano e nel versante adriatico tra Marche e Abruzzo. La rete ferroviaria presenta una maggiore concentrazione di punti di criticità nella tratta L'Aquila-Pescara, Imperia-La Spezia, nell'area campana e in quella calabrese. Invece i punti di criticità per i centri

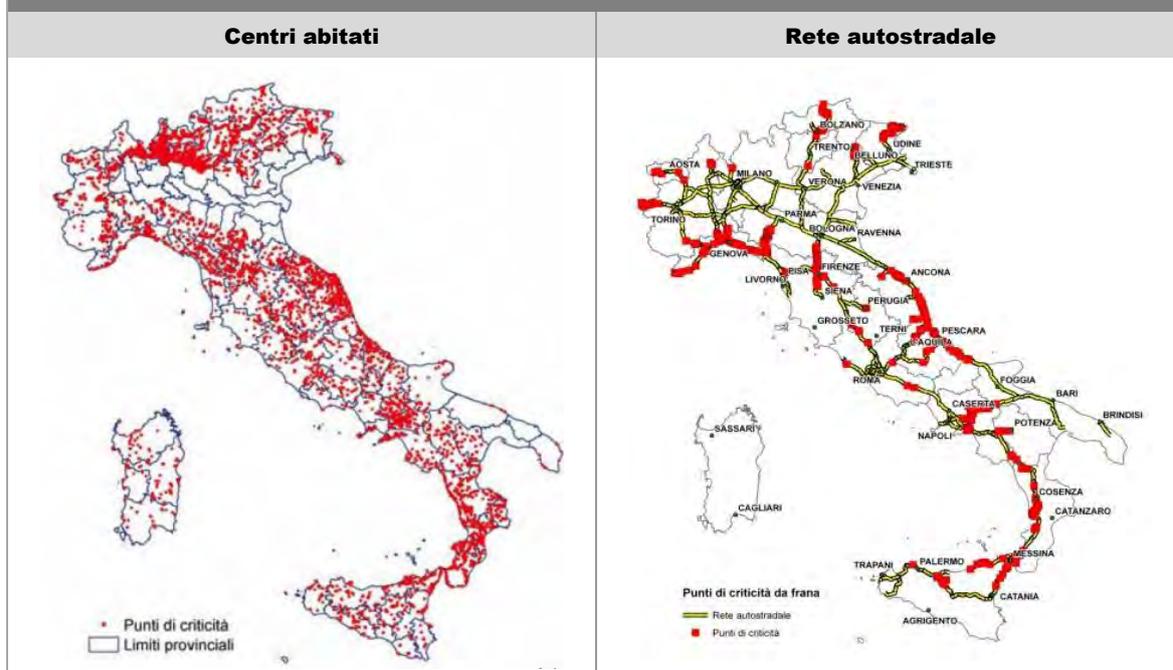
abitati si concentrano in Lombardia, nel Trentino, nelle Marche, in Abruzzo, in Calabria e in Campania.

GRAFICO 2.7. – I DANNI PROVOCATI DALLE FRANE IN ITALIA



Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISPRA Rapporto sulle frane in Italia 2007

CARTOGRAMMA 2.3. – I PUNTI DI CRITICITÀ NEL TERRITORIO NAZIONALE



Fonte: ISPRA Rapporto sulle frane in Italia 2007

2.4. I principali eventi di dissesto idrogeologico degli anni Duemila: schede

Allo scopo di evidenziare gli effetti sulla popolazione e sul territorio degli eventi di dissesto idrogeologico è stata fatta sintesi dei principali interventi che si sono verificati in Italia negli anni Duemila. Le informazioni poste in evidenza riguardano l'intensità dell'evento, la popolazione coinvolta, le vittime e i principali danni subiti.

2000 SOVERATO (CZ)



10 settembre
Alluvione a causa di forti precipitazioni
11 morti, 4 dispersi e 25 feriti

“Il teatro della tragedia è il camping Le Giare, alle porte dei Soverato, una trentina di chilometri da Catanzaro lungo la jonica. L'ondata è arrivata poco prima delle 5 ed ha sorpreso nel sonno tutto il campeggio, dove insieme ai turisti c'erano tanti disabili.”

2000 ITALIA NORD-OCCIDENTALE



14-16 ottobre
Alluvione e frane a causa di forti precipitazioni
37 morti-dispersi e 25 feriti

“A causa delle intense precipitazioni il fiume Po e gran parte dei suoi affluenti hanno provocato alluvioni e frane in Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria e Lombardia.”

Fonte: Elaborazione CRESME su fonti varie

2003 MALBORGHETTO VALBRUNA (UD)

29 agosto

**Frana a causa di forti precipitazioni
2 morti e 300 sfollati**

“A causa di intense precipitazioni il versante della montagna cede travolgendo le abitazioni: oltre 260 abitazioni lesionate e 7 distrutte. Anche la viabilità subisce danni ingenti: crolla un ponte, uno rimane lesionato, arterie principali vengono chiuse al traffico così come la ferrovia Udine-Tarvisio”.



2004 VARENNA (LC)

13 novembre

**Frana di massi rocciosi dalla montagna
2 morti e 120 sfollati**

“Una frana di massi e terriccio di circa 800 mc intorno alle ore 17.15 si è staccata dalla montagna coinvolgendo un tratto ferroviario (tra Lierna e Varenna della linea Milano - Sondrio), un tratto stradale. I danni alla popolazione sono ingenti: 80 famiglie evacuate e 2 vittime a causa di un masso di grandi dimensioni che colpisce una abitazione”.



2005 NOCERA INFERIORE (SA)

4 marzo

**Frana a causa di forti precipitazioni
4 morti e 1.300 sfollati**

“La frana di fango e detriti, proveniente dal Monte Albino, ha travolto e distrutto 3 case, ha provocato 4 vittime e ha causato numerosi danni agli edifici”.



Fonte: Elaborazione CRESME su fonti varie

2005 CASSANO DELLE MURGE (BA)



3 novembre

**Alluvione a causa di forti e prolungate precipitazioni
5 morti e 2 dispersi**

“Una prolungata perturbazione che ha coinvolto la Provincia di Bari ha provocato violente esondazioni causando, oltre al crollo di un ponte, il deragliamento di un treno e l’allagamento di un intero paese nei pressi di Cassano.”

2006 ISCHIA (NA)



30 aprile

**Frana
4 morti, 2 feriti e 250 sfollati**

“Un costone del monte Vezzi ha ceduto alle 7,30 sulla spiaggia dell’Arenella provocando il crollo di una casa e causando 4 vittime e 2 feriti.”

2006 VIBO VALENTIA



2 luglio

**Frana a causa di intense precipitazioni
4 morti, 20 feriti, 2.300 sfollati**

“Un’eccezionale e prolungata precipitazione che ha interessato tutto il vibonese ha provocato gravi e diffusi danni (allagamenti, frane) e 4 morti. A Vibo Valentia, in sole cinque ore, furono registrati più di 200 mm di pioggia, quando in media nel mese di luglio le precipitazioni oscillano tra i 30 e i 110 mm.”

Fonte: Elaborazione CRESME su fonti varie

2009 MESSINA

1 ottobre

**Frana a causa di intense precipitazioni
37 morti, 50 feriti e 1.054 sfollati**

“A causa delle intense precipitazioni durate tutta la notte si sono verificati straripamenti dei corsi d’acqua e frane con lo scivolamento a valle di colate di fango e detriti. I centri più colpiti sono stati Scaletta Marina, nel comune di Scaletta Zanclea e diverse località del comune di Messina.”



2010 LACES (BZ)

2 luglio

**Deragliamento del treno a causa di una frana
sulla linea ferroviaria
9 morti, 28 feriti**

“Una frana di 400 metri cubi di terra e larga 10-15 metri si è abbattuta intorno alle 9 del mattino sul treno regionale della Sad Merano-Malles, in transito tra Laces e Castelbello. Tutti i 39 passeggeri a bordo del convoglio sono rimasti coinvolti in modo più o meno grave, nessun incolume. Drammatico il bilancio dell’incidente che conta 9 morti e 28 feriti di cui alcuni in gravi condizioni. Il treno ha rischiato di finire nel fiume Adige ma fortunatamente è stato trattenuto da alcuni alberi.”



2011 CINQUE TERRE E LUNIGIANA

25 ottobre

**Alluvione a causa di forti e prolungate
precipitazioni
12 morti, 1 disperso**

“L’alluvione si è verificata a seguito di una forte precipitazione che in 6 ore ha riversato 542 mm di pioggia sulla provincia della Spezia e di Massa e Carrara. Questo ha causato la piena dei fiumi Vara e Magra e dei torrenti affluenti nelle zone colpite, con inondazione in tutta la Val di Vara e la Val di Magra. I centri più colpiti sono quelli di Borghetto di Vara, Brugnato, Bonassola, Levanto, Monterosso al Mare, Vernazza in provincia della Spezia e Aulla in provincia di Massa-Carrara.”



Fonte: Elaborazione CRESME su fonti varie

2011 GENOVA



4 novembre

Alluvione a causa di intense precipitazioni 6 morti, 32 feriti

“L'alluvione si è verificata a seguito di fortissime precipitazioni che hanno registrato punte superiori ai 500 mm in poche ore in diverse zone di Genova e provincia. Ne è scaturita l'esondazione dei torrenti Bisagno e Ferreggiano e la piena dei torrenti Sturla, Scrivia e Entella. I centri più colpiti sono quelli di Genova nei quartieri di Quezzi, Foce, Molassana, San Fruttuoso, Marassi, Brignole, Quarto e Nervi e i comuni di Recco e Camogli.”

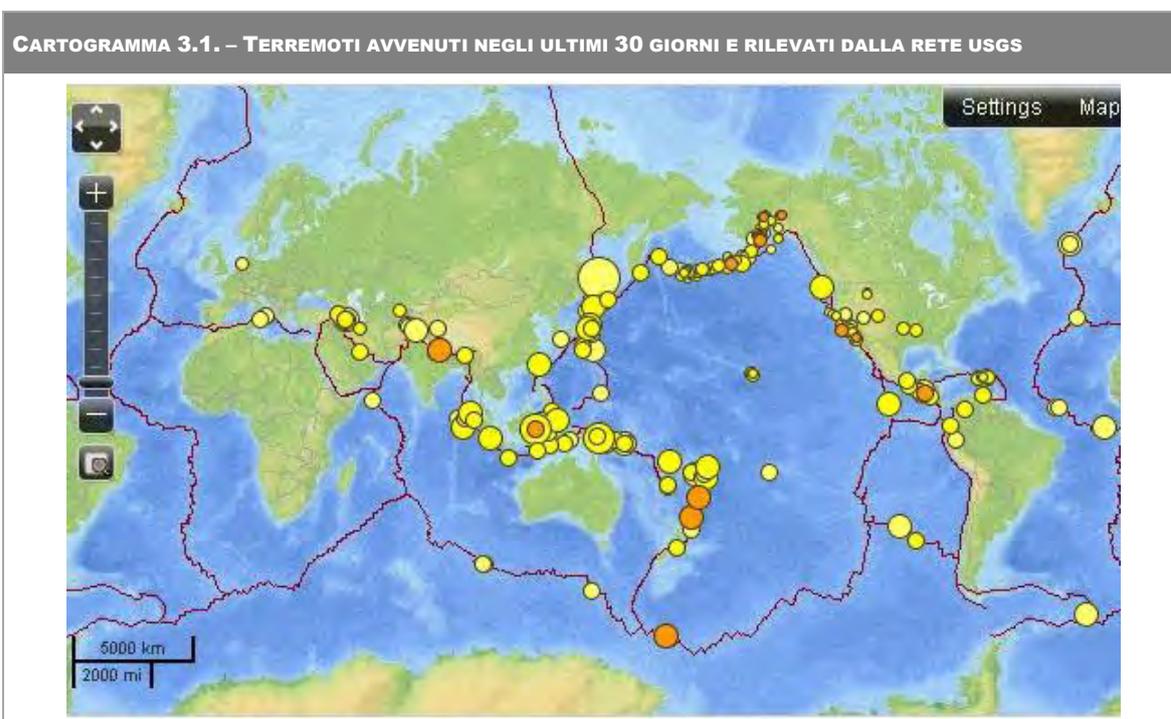
Fonte: Elaborazione CRESME su fonti varie

3. LA SISMICITÀ DEL TERRITORIO ITALIANO

3.1. La distribuzione territoriale degli eventi sismici

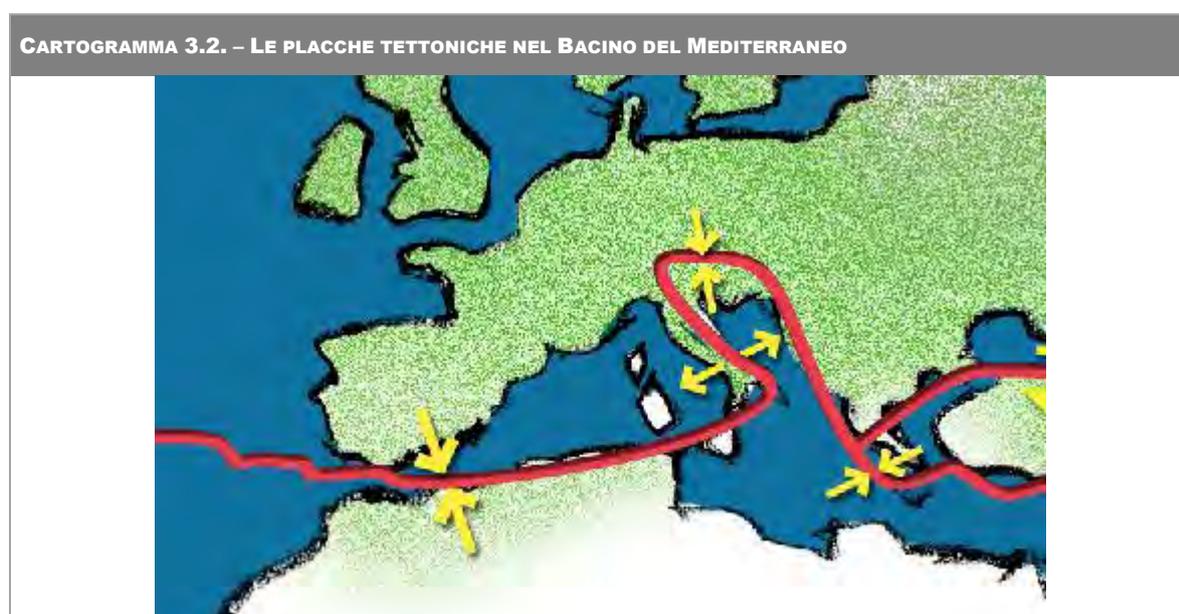
3.1.1. La sismicità italiana in rapporto a quella mondiale

L'Italia, se paragonata al resto del mondo, non è tra i siti dove si concentrano né i terremoti più forti né quelli più distruttivi. La pericolosità sismica del territorio italiano può considerarsi medio-alta nel contesto mediterraneo e addirittura modesta rispetto ad altre zone del pianeta. Infatti, ogni anno nel mondo accadono diversi milioni di terremoti, stando a quanto stima uno dei principali centri sismologici internazionali ovvero il National Earthquake Information Center (NEIC) del servizio geologico degli stati uniti. Il NEIC ne localizza ogni anno tra 12.000 e 14.000, di cui 60 sono classificati come significativi ossia in grado di produrre danni considerevoli o morti e circa 20 quelli di forte intensità, con magnitudo superiore a 7,0. Se per esempio, si consulta la mappa degli eventi avvenuti negli ultimi 30 giorni di magnitudo messa a disposizione dall'istituto U.S. Geological Survey (USGS), emerge che i Paesi maggiormente colpiti da eventi disastrosi sono Sud America, Asia e Indonesia. Questo dato è confermato anche dalla semplice consultazione dei numerosi archivi storici esistenti relativi ai principali eventi.



Fonte: sito <http://earthquake.usgs.gov> - agosto 2012

La sismicità di un territorio è direttamente proporzionale alla frequenza con cui si manifestano terremoti. La sismicità Italiana dipende essenzialmente dal fatto che l'Italia è situata al margine di convergenza tra due grandi placche, quella africana e quella euroasiatica. Il movimento relativo tra queste due placche causa l'accumulo di energia e deformazione che occasionalmente vengono rilasciati sotto forma di terremoti di varia entità.



Fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

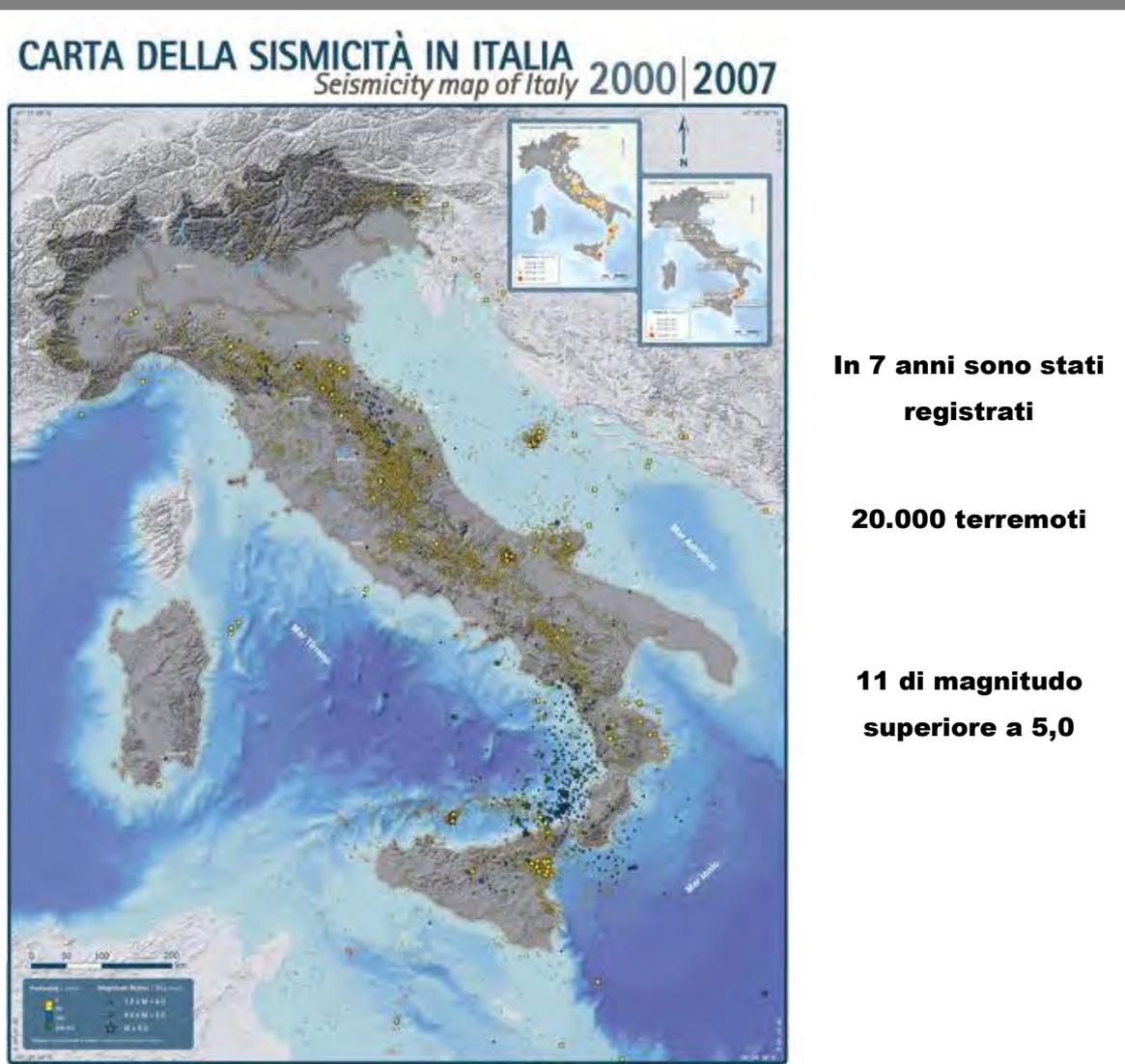
3.1.2. Sismicità storica e pericolosità sismica in Italia

Nel 2008 l'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) pubblica la carta della sismicità italiana che mostra dettagliatamente gli oltre 20.000 epicentri dei terremoti avvenuti in Italia tra il 2000 e il 2007. «La maggior parte dei terremoti - spiegano all'INGV - ha una magnitudo Richter inferiore a 4.0 ed è localizzata nella crosta terrestre al di sopra dei 35 km. Solo 11 terremoti hanno una magnitudo Richter superiore a 5.0 e il più forte terremoto si è verificato il 26 ottobre 2006 al largo della costa calabra occidentale (M=5.7) ad una profondità di 200 km».

La sismicità si concentra soprattutto lungo la catena degli Appennini e nella fascia vulcanica tirrenica. Un altro punto di importante sismicità è il promontorio del Gargano è sede di notevole attività sismica. Nell'Appennino settentrionale è presente un'attività sismica a profondità intermedia. Per l'INGV «È evidente una elevata sismicità crostale al largo delle coste settentrionali della Sicilia mentre la zona del Tirreno meridionale è caratterizzata anche da sismicità profonda

(fino a 600 km), dovuta al processo di subduzione della litosfera ionica al di sotto della Calabria. Sul Monte Etna è stata registrata una notevole attività sismica con frequenti terremoti di magnitudo superiore a 4.0. In Italia settentrionale la sismicità si concentra principalmente lungo la fascia prealpina orientale».

CARTOGRAMMA 3.3 – MAPPA DELLA SISMICITÀ IN ITALIA 2000 - 2007

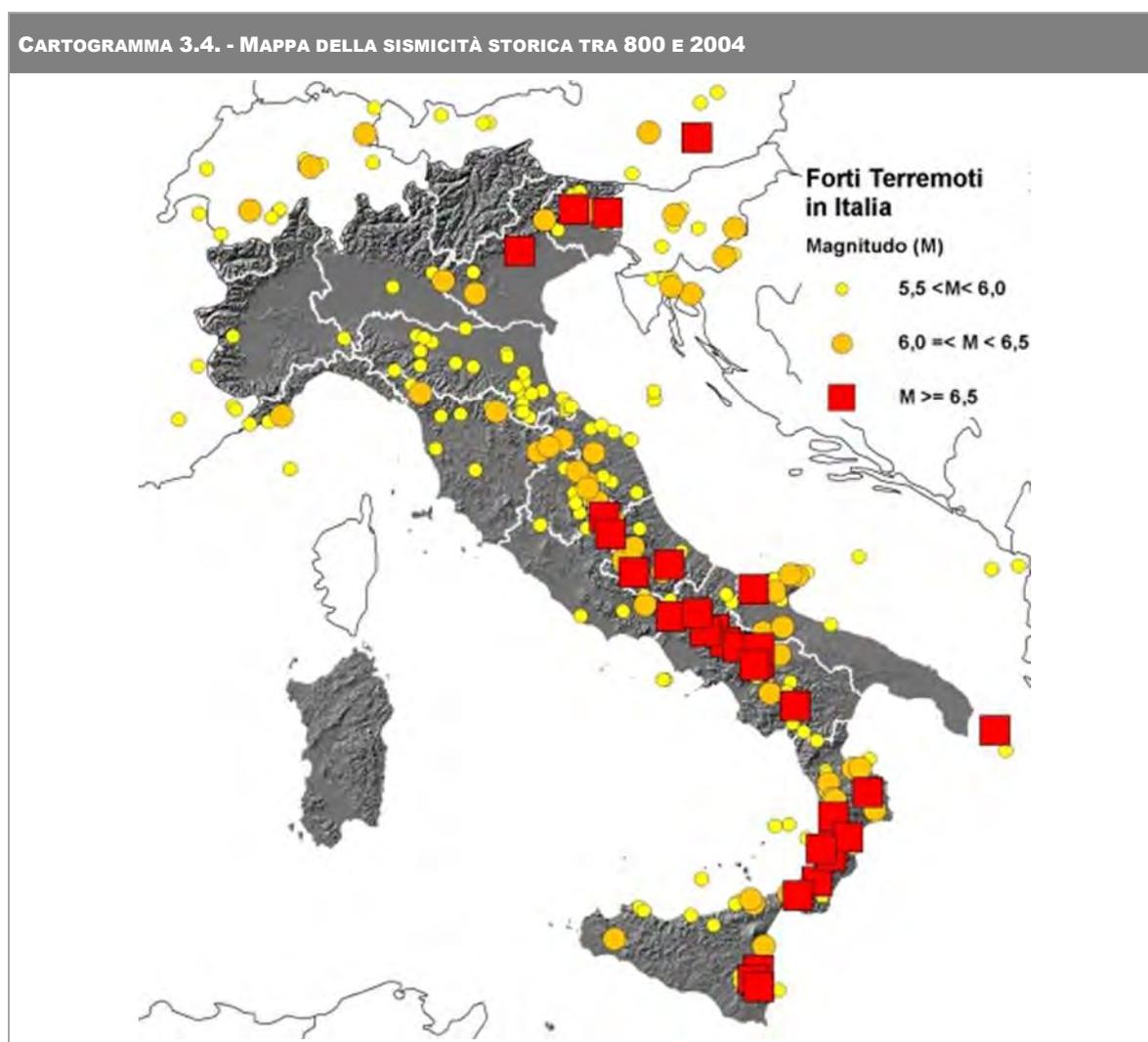


Fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Nella carta sono presenti anche due riquadri nei quali sono rappresentati i più forti terremoti avvenuti in Italia dal 217 a.C. «L'osservazione immediata è che la sismicità recente e quella storica sono concentrate principalmente nelle stesse zone anche se il contenuto informativo della sismicità

degli ultimi anni fa vedere che esistono aree sismiche che nel passato non hanno generato grandi terremoti come ad esempio al largo delle coste settentrionali della Sicilia».

Sulla base della mappa della sismicità storica è facile notare che i terremoti spesso avvengono in zone già colpite in passato. Gli eventi storici più forti si sono verificati in Sicilia, nelle Alpi orientali e lungo gli Appennini centro-meridionali, dall'Abruzzo alla Calabria. Ma abbiamo avuto terremoti importanti anche nell'Appennino centro-settentrionale e nel Gargano.

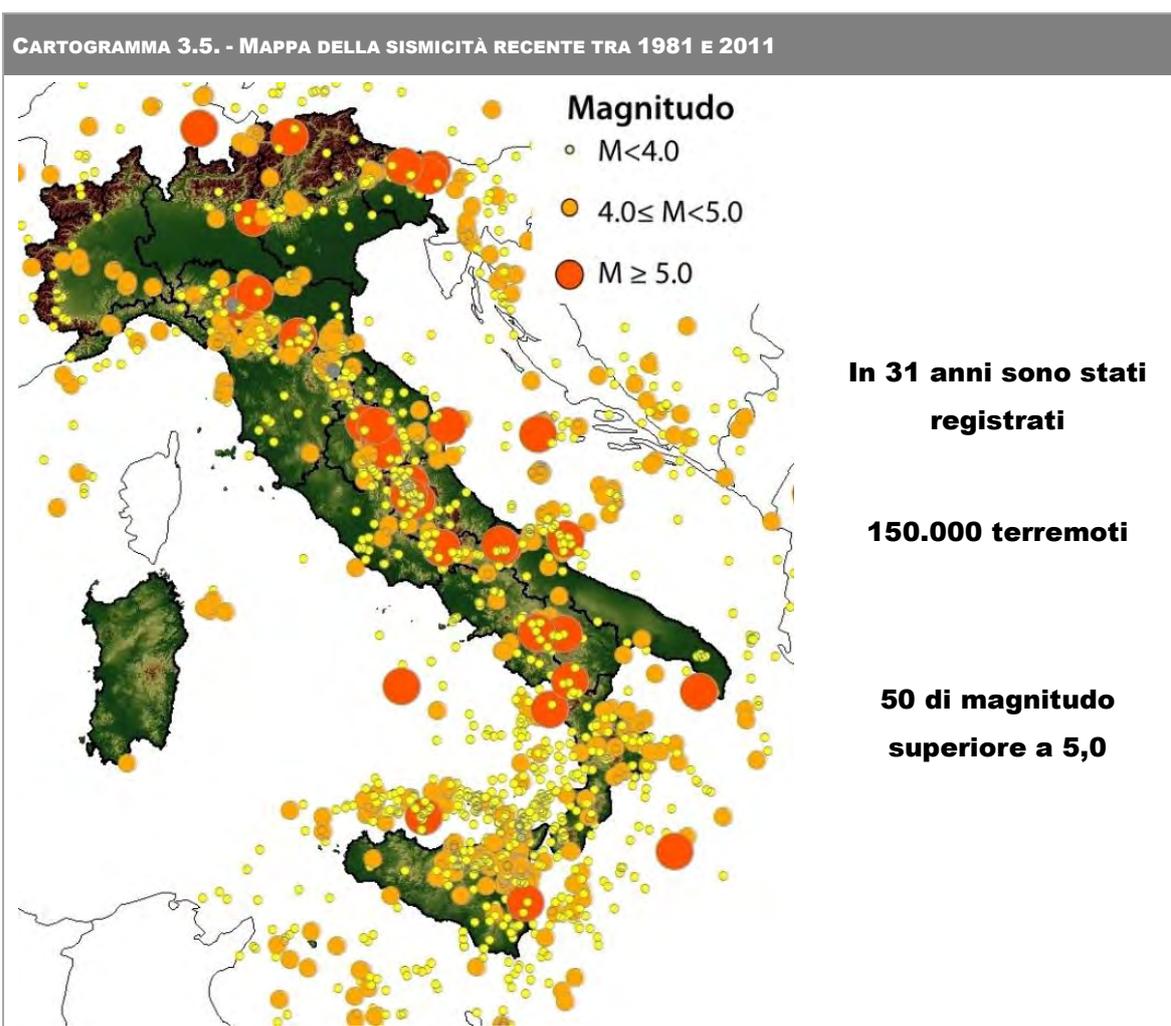


Fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Tra i terremoti italiani più forti di questo secolo si ricordano 1905 Calabria (M=7,1 - I=X/XI), 1908 Messina (M=7,2 - I=XI), 1915 Avezzano (M=7,0 - I=XI), 1930 Irpinia (M=6,7 - I=X), 1976 Friuli (M=6,4 - I=IX/X), 1980 Irpinia-Basilicata (M=6,9 - I=X).

Rispetto agli altri Paesi il rapporto tra danni ed energia rilasciata nel corso degli eventi è elevato. Ad esempio, il terremoto del 1997 in Umbria e nelle Marche ha prodotto un quadro di danneggiamento (senza tetto: 32.000; danno economico: circa 10 miliardi di Euro) confrontabile con quello della California del 1989 (14.5 miliardi di \$ USA), malgrado fosse caratterizzato da un'energia circa 30 volte inferiore. Ciò è dovuto principalmente all'elevata densità abitativa e alla notevole fragilità del nostro patrimonio edilizio.

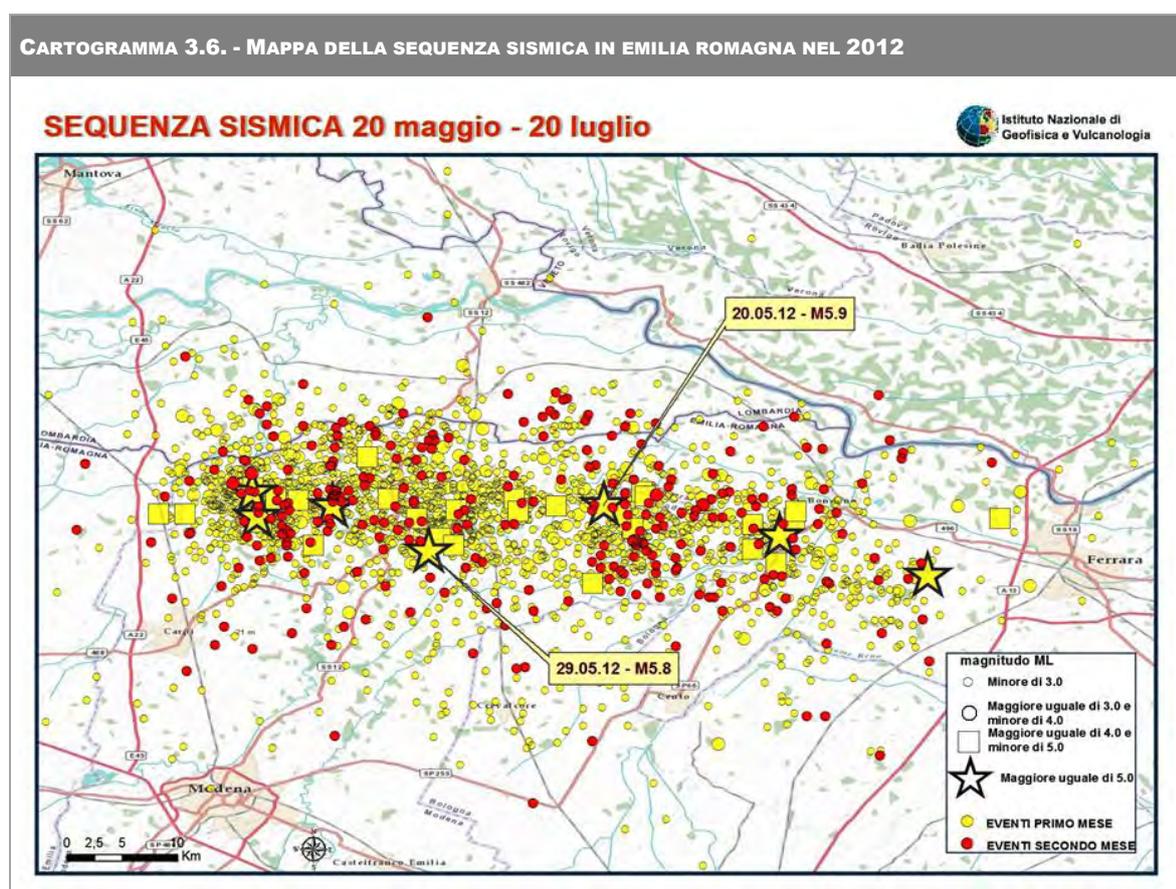
L'INGV sulla base delle rilevazioni dirette fatte attraverso la Rete Sismica Nazionale ha ricostruito la mappa della sismicità recente (ultimi 31 anni). Da questa emerge che nel periodo sono avvenuti oltre 150.000 eventi, dei quali più di 50 hanno avuto una magnitudo Richter superiore a 5.0. I più forti terremoti di questo periodo sono avvenuti in Abruzzo il 6 aprile 2009, Mw =6.3, e in Emilia Romagna il 20 maggio 2012, Mw =5.9.



Fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Soltanto il 25% dei terremoti si presenta in forma singola ovvero isolato dal punto di vista geografico. La maggior parte dei terremoti si manifesta in forma di cluster sismici ovvero eventi di diversa intensità localizzati a poca distanza. Tra questi rientra l'evento dell'Aquila del 2009 e quello dell'Emilia Romagna del 2012.

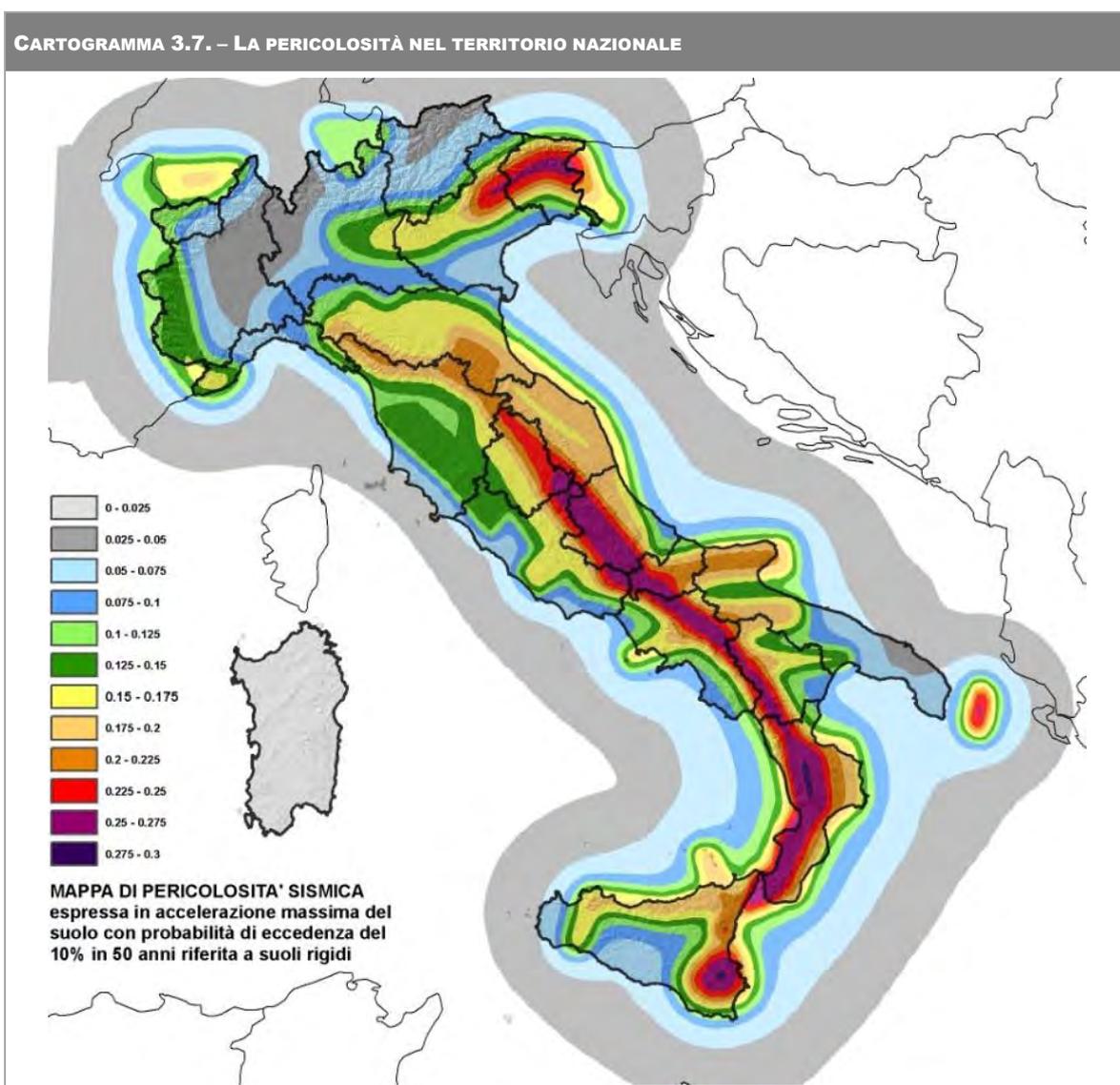
In particolare in Emilia Romagna, a più due mesi dall'inizio dell'attività sismica in Pianura Padana Emiliana, sono stati registrati oltre 2.300 gli eventi. Di questi, circa 2.000 sono avvenuti nel primo mese, con 7 eventi con magnitudo al di sopra o uguale a 5.0 e 27 con magnitudo compresa tra 4.0 e 5.0. Nel secondo mese gli eventi sono stati quasi 300 con magnitudo decisamente basse; infatti solo 5 terremoti hanno avuto magnitudo maggiore di 3.0 e il più forte ha avuto magnitudo (MI) 3.2 ed è avvenuto alle 23.02 del 1 luglio.



Fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Al fine di attenuare gli effetti dei futuri terremoti e sulla base della sismicità del territorio, considerando la frequenza e l'energia con cui gli eventi si sono verificati, l'INGV ha definito la

mappa della pericolosità sismica del territorio italiano. Questa mappa si basa sull'analisi dei terremoti del passato, sulle informazioni geologiche disponibili e sulle conoscenze che si hanno sul modo in cui si propagano le onde (e quindi l'energia) dall'ipocentro all'area in esame. Confrontando tutte queste informazioni è possibile ottenere i valori di scuotimento del terreno in un dato luogo a causa di un probabile terremoto, vicino o lontano che sia: tali valori sono espressi in termini di accelerazione massima orizzontale del suolo rispetto a g (l'accelerazione di gravità). La stima della pericolosità sismica fornisce l'accelerazione massima attesa su suolo rigido con una probabilità di superamento del 10% in 50 anni. Questa mappa, in continuo aggiornamento, mostra la pericolosità delle varie zone dal minimo (colore grigio) al massimo (colore viola).



Fonte: Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Un territorio avrà una pericolosità sismica tanto più elevata quanto più probabile sarà, a parità di intervallo di tempo considerato, il verificarsi di un terremoto di una certa magnitudo. Dalla carta emerge come in Italia esistano aree particolarmente “pericolose” dal punto di vista sismico, come la Calabria, l’Abruzzo, la Sicilia Meridionale e parte del Friuli-Venezia Giulia. Questa carta ha validità limitata nel tempo (10% di probabilità di superamento in 50 anni) e costituisce il riferimento per la classificazione sismica dei comuni.

La mappa di pericolosità è uno strumento fondamentale per la realizzazione di misure di prevenzione che consentano di ridurre gli effetti dei terremoti, per esempio costruendo edifici resistenti alle vibrazioni dei terremoti più forti che possiamo aspettarci in una determinata zona. Sulla base della mappa di pericolosità sismica, infatti, la legge italiana ha classificato il territorio nazionale in 4 zone: dalla zona 1, dove potrebbero verificarsi terremoti molto forti, alla zona 4, a bassa pericolosità ma comunque a rischio per la presenza di edifici vulnerabili.

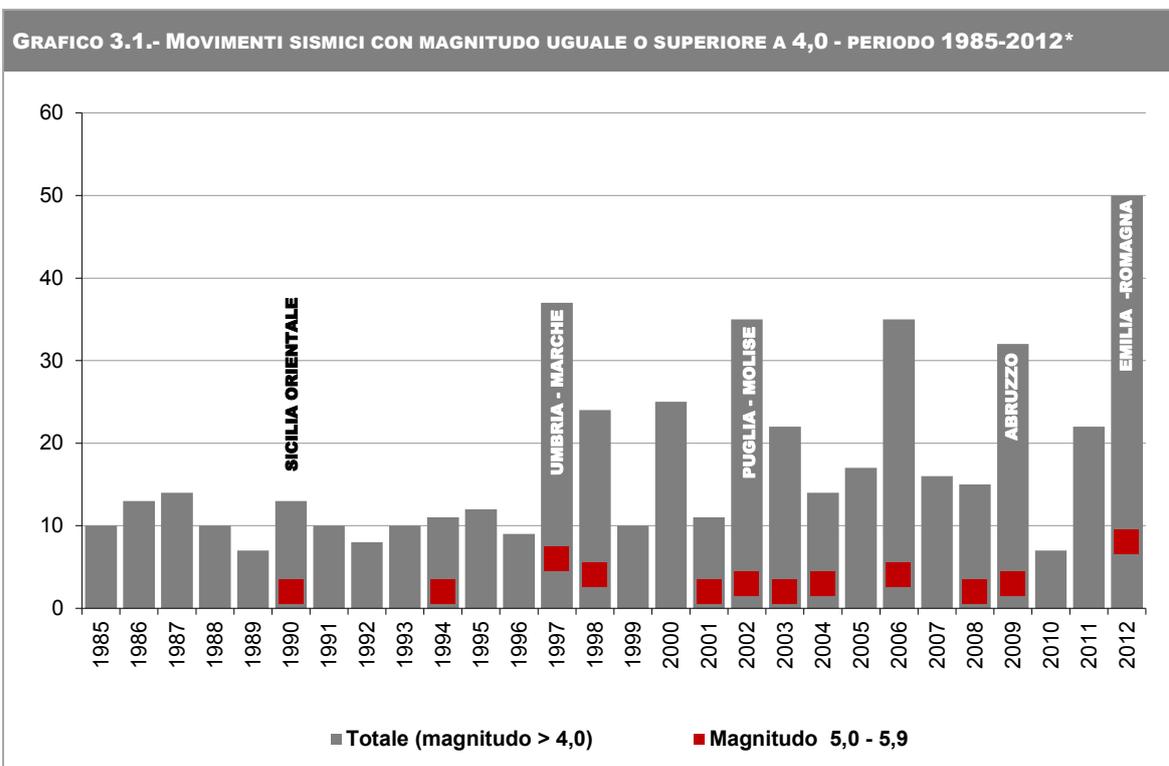
3.2. L’andamento del fenomeno sismico

3.2.1. I terremoti avvenuti in Italia negli ultimi 25 anni

La rilevazione strumentale portata avanti da anni dall’INGV rivela che gli eventi sismici nel territorio italiano sono molto frequenti. Gli eventi percepiti dalla popolazione, con magnitudo superiore o uguale a 4,0, dal 1985 a oggi sono stati circa 500, di cui 44 hanno avuto una magnitudo superiore a 5,0 e spesso hanno fatto registrare vittime tra la popolazione.

In alcuni anni si registra la concentrazione dei fenomeni sismici più intensi. L’anno peggiore è stato il 1997 quando nel territorio nazionale sono stati registrati ben 37 eventi con magnitudo superiore o uguale a 4,0. Di questi ben 6 gli eventi più gravi, con magnitudo superiore a 5,0 tra i quali il sisma umbro-marchigiano che ha provocato 11 morti e 115 feriti. Nel 2002 gli eventi sismici con magnitudo superiore a 4,0 sono stati 35, di cui 3 oltre 5,0. Tra questi il sisma che ha coinvolto l’area pugliese-molisana e che ha provocato 30 morti nella scuola di San Giuliano. Nel 2006 sono stati registrati 35 eventi, di cui 4 oltre 5,0 gradi. Nel 2009 gli eventi sismici con magnitudo superiore a 4,0 sono stati 32, di cui 3 più gravi. Tra questi l’evento distruttivo che ha coinvolto l’Abruzzo in aprile che ha provocato 308 morti e circa 1.500 feriti. Il 2012 presenta un’eccezionale ondata di

eventi rilevati, ben 50 in otto mesi di cui 8 con magnitudo superiore a 5,0. Tra questi i gravi terremoti che hanno coinvolto il territorio emiliano-romagnolo.



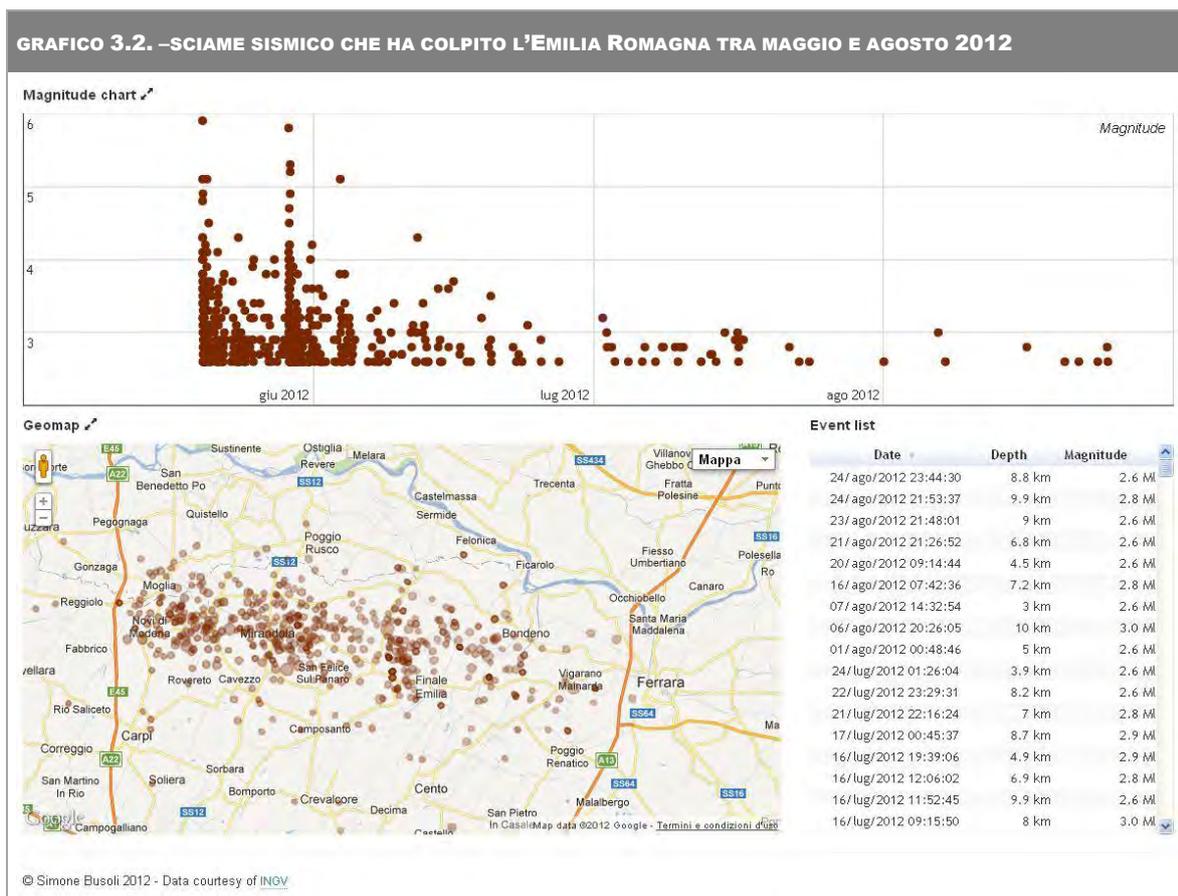
Fonte: Elaborazione CRESME su dati INGV
* il dato 2012 è riferito al periodo 1 gennaio – 28 agosto



Fonte: INGV
* il dato 2012 è riferito al periodo 1 gennaio – 28 agosto

3.2.2. Il terremoto in Emilia Romagna

Nel 2012 l'evento più importante è stato lo sciame sismico che ha coinvolto la Pianura Padana a maggio, tra le provincie di Modena, Ferrara, Bologna e Reggio Emilia. In tre mesi sono stati registrati dalla Rete Sismica Nazionale dell'INGV oltre 2.400 eventi (tra 16 maggio e 27 agosto). Di questi, circa 2.000 sono avvenuti tra maggio e giugno, con 7 eventi con magnitudo al di sopra o uguale a 5.0 e 27 con magnitudo compresa tra 4.0 e 5.0. A luglio gli eventi sono stati quasi 300 con magnitudo decisamente basse; infatti solo 5 terremoti hanno avuto magnitudo maggiore di 3.0 e il più forte ha avuto magnitudo (MI) 3.2 ed è avvenuto alle 23.02 del 1 luglio. Gli eventi che hanno provocato i danni maggiori si sono verificati il 20 e il 29 maggio, con epicentro nei pressi di Mirandola, rispettivamente di magnitudo 5.9 e 5.8. Le persone coinvolte sono quasi 5.600, che hanno perso casa o sono stati allontanati temporaneamente dalle abitazioni.



Fonte: sito <http://www.terremotoemiliaromagna.it/> aggiornato al 28 agosto 2012

Questo terremoto si è manifestato in un'area caratterizzata da una modesta sismicità storica; infatti nel raggio di 30-40 km dagli epicentri delle scosse principali del 20 e 29 maggio, le informazioni storiche contenute nei più recenti cataloghi sismici non riportano eventi significativi, con la sola eccezione del forte terremoto che colpì la zona di Ferrara il 17 novembre 1570. Si ha traccia di una lunga e complessa sequenza sismica che durò molti mesi con eventi sismici segnalati per i 4 anni successivi. Per l'evento del 17 novembre 1570 è stata calcolata una magnitudo equivalente $M_w=5.5$ più bassa rispetto ai valori di magnitudo raggiunti dalla sequenza in oggetto.

Si risale poi ad un evento avvenuto il 6 aprile 1639 a Finale Emilia con intensità $I=7-8$ MCS per poi arrivare a eventi decisamente più recenti come quello dell'8 maggio 1987 ($M_w=4.6$) che ha colpito la bassa modenese con effetti di intensità pari al 6 grado MCS in località come Camposanto, San Felice sul Panaro e Finale Emilia.

3.3. La normativa antisismica: classificazione territoriale, norme tecniche per le costruzioni e fondi

Con il termine "normativa antisismica" si intende sia la classificazione sismica del territorio nazionale, con la definizione delle zone sismiche, sia la normativa tecnica, con i criteri progettuali e costruttivi per gli edifici specifici per ciascuna zona sismica. Il presente paragrafo dunque, affronta la normativa antisismica da tre punti di vista. Anzitutto, vengono ripercorse le principali tappe della classificazione sismica del territorio. Viene poi, analizzata l'evoluzione delle norme tecniche per l'edilizia in zona sismica. Infine, vengono analizzati i fondi stanziati dallo Stato per la prevenzione del rischio sismico.

3.3.1. Classificazione sismica del territorio

Per ridurre gli effetti dei terremoti, il territorio è stato classificato secondo classi di rischio, in base all'intensità e alla frequenza dei terremoti del passato, e sull'applicazione di speciali norme per le costruzioni nelle zone classificate sismiche. Con la legge n.64 del 2 febbraio 1974 si stabilisce che la classificazione sismica debba essere realizzata sulla base di comprovate motivazioni tecnico-scientifiche, attraverso decreti del Ministro per i Lavori Pubblici. Nel 1981 viene adottata la proposta di riclassificazione del territorio nazionale in 3 categorie sismiche predisposta dal CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche - Progetto Finalizzato Geodinamica. Con appositi decreti

ministeriali, tra il 1981 ed il 1984, il 45% del territorio nazionale risulta classificato ed è obbligatorio il rispetto di specifiche norme per le costruzioni. Metà del Paese, tuttavia, continua a non essere soggetta a questo obbligo.

Successivamente la competenza ai fini dell'individuazione delle zone sismiche, attribuita fino al 1998 al Ministero dei lavori pubblici, è trasferita alle Regioni con l'approvazione del Decreto legislativo n.112/1998, "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59", mentre rimane di competenza del Ministero dei lavori pubblici la definizione dei relativi criteri generali, compito passato nel 2001 al Dipartimento della Protezione Civile.

Una classificazione più sistematica del territorio arriva soltanto nel 2003, quando tutto il territorio nazionale viene classificato come sismico e suddiviso in 4 zone, caratterizzate da pericolosità sismica decrescente. Il documento di riferimento è l'O.P.C.M. n.3274 del 20 marzo 2003, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" (G. U. n.105 dell'8 maggio 2003) in cui vengono emanati i criteri di una nuova classificazione sismica del territorio nazionale, basati sull'analisi della probabilità che il territorio venga interessato in un certo intervallo di tempo (generalmente 50 anni) da un evento che superi una determinata soglia di magnitudo. Inoltre, a differenza di quanto previsto dalla normativa precedente, scompare il territorio "non classificato" (che veniva di fatto interpretato come "non sismico"). Ad ogni Comune viene attribuita una zona sismica sulla base della seguente pericolosità:

Zona 1	sismicità alta	E' la zona più pericolosa, dove in passato si sono avuti danni gravissimi a causa di forti terremoti.
Zona 2	sismicità media	Nei comuni inseriti in questa zona in passato si sono avuti danni rilevanti a causa di terremoti abbastanza forti.
Zona 3	sismicità bassa	I comuni inseriti in questa zona hanno avuto in passato pochi danni. Si possono avere scuotimenti comunque in grado di produrre danni significativi.
Zona 4	sismicità molto bassa	E' la meno pericolosa. Nei comuni inseriti in questa zona le possibilità di danni sismici sono basse.

Nelle prime tre zone della nuova classificazione è prevista l'applicazione della progettazione sismica con livelli differenziati di severità. Per la zona 4, di nuova introduzione, viene data, invece, facoltà alle Regioni di imporre o meno l'obbligo della progettazione antisismica. A ciascuna zona, inoltre, viene attribuito un valore dell'azione sismica utile per la progettazione, espresso in termini

di accelerazione massima su roccia (zona 1=0.35 g, zona 2=0.25 g, zona 3=0.15 g, zona 4=0.05 g). Oltre ai criteri per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone (contenuti nell'allegato 1), l'O.P.C.M. n.3274/2003 ha approvato anche alcune norme tecniche che riguardano la quasi totalità di tipologie di costruzioni:

- Norme tecniche per il progetto, la valutazione e l'adeguamento sismico degli edifici, che disciplinano la progettazione e la costruzione di nuovi edifici soggetti ad azioni sismiche, oltre alla valutazione della sicurezza e agli interventi di adeguamento di edifici esistenti soggetti al medesimo tipo di azioni (allegato 2).
- Norme tecniche per il progetto sismico dei ponti (allegato 3).
- Norme tecniche per il progetto sismico di opere di fondazione e di sostegno dei terreni, che disciplinano la progettazione di opere di fondazione e di sostegno dei terreni soggette ad azioni sismiche, oltre ai requisiti cui devono soddisfare i siti di costruzione e i terreni di fondazione in presenza di tali azioni (allegato 4).

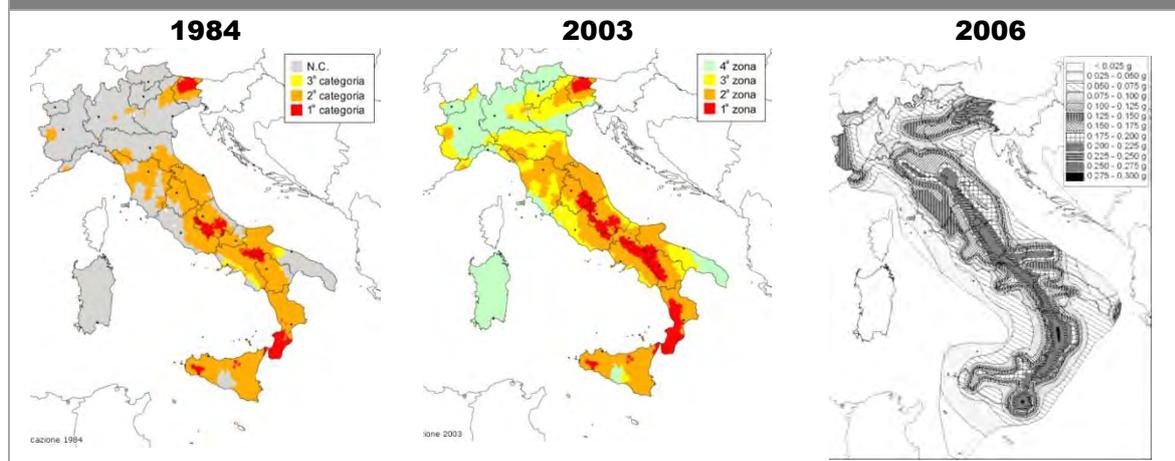
L'O.P.C.M. n.3274/2003, nella sua premessa, specifica che essa rappresenta una prima e transitoria disciplina della materia, in attesa dell'emanazione di specifiche norme tecniche per le costruzioni in zona sismica.

Un ulteriore importante aggiornamento dei criteri relativi alla pericolosità sismica sul territorio nazionale è stato adottato successivamente con l'O.P.C.M. n.3519 del 28 aprile 2006 "*Criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone*" (G.U. n.108 dell'11 maggio 2006). L'O.P.C.M. n.3519/2006 detta i criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e per la formazione e l'aggiornamento degli elenchi delle medesime zone. All'Ordinanza è allegata una nuova mappa nazionale di ripartizione della pericolosità sismica, elaborata dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). Sostanzialmente l'Ordinanza riprende la suddivisione (introdotta dall'O.P.C.M.3274/2003) del territorio italiano in quattro zone, introducendo degli intervalli di accelerazione (ag), con probabilità di superamento pari al 10% in 50 anni, da attribuire alle 4 zone sismiche ¹.

Il risultato è la suddivisione del territorio in dodici fasce che perfezionano la vecchia classificazione dell'O.P.C.M. 3274/2003.

¹ *Principale parametro descrittivo della pericolosità di base utilizzato per la definizione dell'azione sismica: convenzionalmente è l'accelerazione orizzontale massima su suolo rigido e pianeggiante, che ha una probabilità del 10% di essere superata in un intervallo di tempo di 50 anni.*

GRAFICO 3.3. - LA CLASSIFICAZIONE SISMICA DEL TERRITORIO ITALIANO 2012



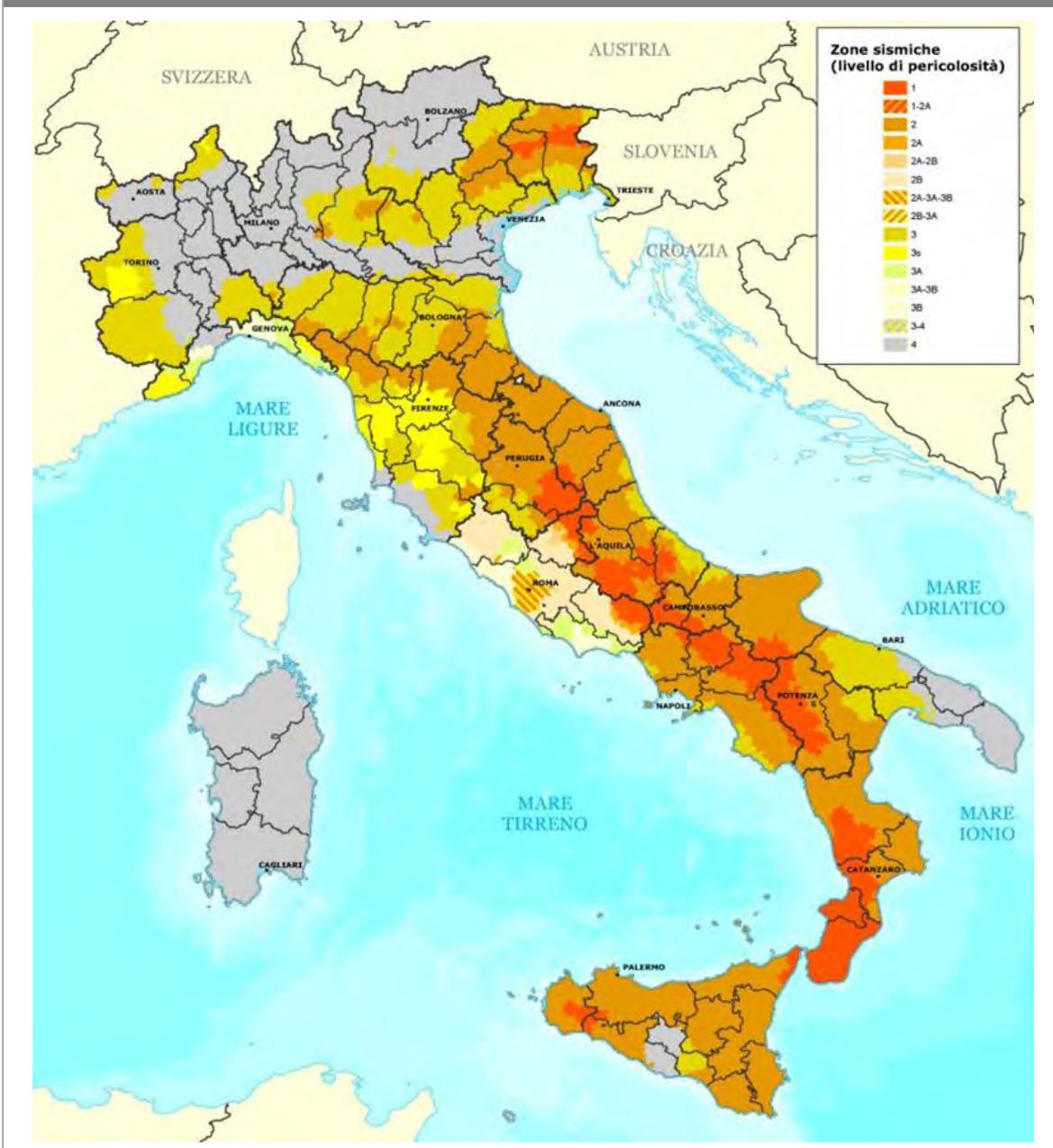
Fonte: Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile

Il recepimento da parte delle Regioni e delle Province autonome dell'Ordinanza PCM 20 marzo 2003, n. 3274 è avvenuta al 31 marzo 2010 secondo i seguenti atti:

Abruzzo	DGR	n. 438	29/03/03
Basilicata	DCR	n. 731	19/11/03
Calabria	DGR	n. 47	10/02/04
Campania	DGR	n. 5447	07/11/02
Emilia Romagna	DGR	n. 1435	21/07/03
Friuli Venezia Giulia	DGR	n. 845	06/05/10
Lazio	DGR	n. 387	22/05/09
Liguria	DGR	n. 1308	2/10/08
Lombardia	DGR	n. 14964	07/11/03
Marche	DGR	n. 1046	29/07/03
Molise	LR	n. 13	20/05/04
Piemonte	DGR	n. 13058-790	19/01/10
Puglia	DGR	n. 153	02/03/04
Sardegna	DGR	n. 15/31	30/03/04
Sicilia	DGR	n. 408	19/12/03
Toscana	DGR	n. 604	16/06/03
Trentino A.A – Bolzano	DPP	n. 33	21/07/09
Trentino A.A – Trento	DGP	n. 2813	23/10/03
Umbria	DGR	n. 852	18/06/03
Veneto	DCR	n. 67	03/12/03
Valle d'Aosta	DGR	n. 5130	30/12/03

Sulla base del lavoro di affinamento e verifica della classificazione sismica fatta dalle Regioni nel 2012 è stata pubblicata dalla Protezione Civile una nuova mappa di classificazione sismica comunale.

CARTOGRAMMA 3.9. – LA CLASSIFICAZIONE SISMICA DEI COMUNI ITALIANI NEL 2012



Fonte: Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile

3.3.2. Normativa sismica per le costruzioni

Sulla base delle evoluzioni fatte in materia di classificazione sismica del territorio sono state progressivamente aggiornate anche le norme tecniche per le costruzioni in zona sismica. Le principali leggi sono elencate di seguito:

L. 64/1974	<i>Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.</i>
D.M. 40/1975	<i>Disposizioni concernenti l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni di edifici nelle zone classificate sismiche.</i>
D.M. LLPP 16 gennaio 1996	<i>Norme tecniche relative alle costruzioni antisismiche.</i>
D.P.R. 380/2001 Capo IV (articoli 83-106)	<i>Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche. Norme per le costruzioni in zone sismiche.</i>
D.M. 14 gennaio 2008	<i>Approvazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni (NTC).</i>
Consiglio Superiore dei lavori pubblici n. 617/2009	<i>Istruzioni per l'applicazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni.</i>

La prima norma che ha innovato fortemente la costruzione in zona sismica risale al 1974, legge n.64 *“Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche”*. La legge 64 rinvia alla disciplina di specifiche norme tecniche da emanarsi da parte del Ministero dei lavori pubblici e da aggiornarsi ogni qual volta sia necessario, in relazione al progredire delle conoscenze dei fenomeni sismici. Vengono però stabiliti dalla legge stessa gli argomenti che dovranno essere disciplinati dalle norme tecniche e vengono fornite indicazioni di carattere generale.

L'anno seguente viene emanato il Decreto Ministeriale n.40/1975, *“Disposizioni concernenti l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche”*, di attuazione delle prescrizioni. Tale normativa è importante poiché introduce il concetto di analisi dinamica delle strutture e contiene prescrizioni rispetto all'altezza e larghezza degli edifici ubicati in zone sismiche. Successivamente, il Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 24 gennaio 1986 ha dettato le *“Norme tecniche relative alle costruzioni antisismiche”*, da ultimo integralmente sostituito con Decreto Ministeriale 16 gennaio 1996. Questo provvedimento è importante in quanto ha introdotto il metodo di verifica agli stati limite in aggiunta a quello delle tensioni ammissibili. Vengono poi introdotti ulteriori limiti di altezza degli edifici in funzione della larghezza stradale, pur senza incidere sul numero di piani previsti.

Norme più complete, inserite in modo strutturato nell'ambito più ampio della disciplina del settore delle costruzioni, vengono introdotte nel 2001 con il D.P.R. n.380 *“Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”* (G.U. n.245 del 20 ottobre 2001). In particolare, le costruzioni in zona sismica vengono affrontate dal Capo IV (articoli 83-106), dedicato a *“Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche. Norme per le costruzioni in zone sismiche”*. Il provvedimento normativo stabilisce che tutte le costruzioni da realizzarsi in zone dichiarate sismiche sono disciplinate da specifiche norme tecniche emanate con decreti del Ministero delle Infrastrutture, come del resto anche la definizione dei criteri generali per l'individuazione delle zone sismiche e dei relativi valori differenziati del grado di sismicità.

Sono state poi aggiornate le norme tecniche per la costruzione di edifici nelle zone classificate sismiche, con l'approvazione del Testo Unico "*Nuove norme tecniche per le costruzioni*" (DM/14 settembre 2005), che è stato completamente sostituito dal successivo Decreto del Ministero delle Infrastrutture 14 gennaio 2008 "*Approvazione delle nuove Norme Tecniche per le Costruzioni – NTC*" (G.U. n.29 del 4 febbraio 2008). Questo provvedimento normativo, riorganizzando e concentrando in un unico testo – il più possibile coerente - tutta la normativa italiana preesistente relativa alla realizzazione delle costruzioni, definisce un nuovo quadro di riferimento per quanto riguarda, in particolare, la puntuale valutazione della pericolosità sismica del territorio nazionale e le esigenze di una moderna progettazione sismo-resistente delle costruzioni da realizzare o da ristrutturare. Le nuove NTC si applicano indistintamente a tutte le costruzioni, indipendentemente dalla zona di classificazione sismica in cui sono realizzate.

Il testo normativo, redatto dal Consiglio dei Lavori Pubblici e dalla Protezione Civile - secondo un'impostazione coerente con l'Eurocodice 8 – risulta ispirato più al criterio "*prestazionale*" (il progettista deve assicurare la sicurezza della struttura nei riguardi del collasso, e un buon funzionamento dell'opera nel corso della sua vita utile, dichiarando gli obiettivi della progettazione assieme alla giustificazione dei metodi che vengono utilizzati a tale scopo) piuttosto che al criterio "*prescrittivo*" (il progettista ritiene di poter garantire la sicurezza delle costruzioni seguendo norme già preordinate a tal fine).

In particolare, le nuove NTC hanno introdotto una nuova metodologia sia per definire la pericolosità sismica di un sito, sia per definire le azioni sismiche di progetto per le nuove costruzioni e per gli interventi sulle costruzioni esistenti. Infatti, con l'entrata in vigore delle nuove norme, per ogni costruzione ci si deve riferire ad una accelerazione di riferimento "*propria*" individuata sulla base delle coordinate geografiche dell'area di progetto e in funzione della vita nominale dell'opera. Un valore di pericolosità di base, dunque, definito per ogni punto del territorio nazionale, su una maglia quadrata di 5 km di lato, indipendentemente dai confini amministrativi comunali. La precedente classificazione sismica (zona sismica di appartenenza del comune) rimane vigente solo a fini amministrativi.

Infine, per quanto riguarda l'applicazione delle nuove NTC, è stato previsto inizialmente un periodo transitorio di 18 mesi, prorogato più volte al fine di permettere una fase di sperimentazione delle norme tecniche stesse. Ma dopo il sisma in Abruzzo, l'entrata in vigore delle NTC è stata anticipata al 1 luglio 2009. Una Circolare del Consiglio Superiore dei lavori pubblici n. 617 del 2 febbraio 2009

“Istruzioni per l’applicazione delle Nuove norme tecniche per le costruzioni, di cui al D.M. 14 gennaio 2008” (G.U. n. 47 del 26 febbraio 2009) detta le Linee Guida per l’applicazione delle nuove NTC.

Sulla base delle indicazioni derivanti dalla legislazione nazionale, le Regioni hanno proceduto ad aggiornare la loro normativa. Il quadro regionale di sintesi è il seguente:

Abruzzo	Legge Regionale	n. 28	11 agosto 2011
	Delibera Giunta regionale	n. 837	28 novembre 2011
	Delibera Giunta Regionale	n. 838	28 novembre 2011
Basilicata	Legge Regionale	n. 38	6 agosto 1997
	Delibera Giunta Regionale	n. 739	12 giugno 2012
Calabria	Legge Regionale	n. 35	19 ottobre 2009
	Legge Regionale	n. 25	15 giugno 2012
	Regolamento Regionale	n. 7	28 giugno 2012
Campania	Legge Regionale	n. 19	28 dicembre 2009
	Regolamento Regionale	n. 4	11 febbraio 2010
	Legge Regionale	n. 1	5 gennaio 2011
Emilia Romagna	Legge Regionale	n. 19	30 ottobre 2008
Friuli Venezia Giulia	Legge Regionale	n. 16	11 agosto 2009
Lazio	Delibera Giunta regionale	n. 10	13 gennaio 2012
	Regolamento Regionale	n. 2	7 febbraio 2012
Liguria	Legge Regionale	n. 29	21 luglio 1983
	Legge Regionale	n. 29	20 ottobre 2006
Lombardia	Delibera Giunta Regionale	n. 8/7374	28 maggio 2008
	Delibera Giunta Regionale	n. 2616	30 novembre 2011
Marche	Delibera Giunta Regionale	n. 1168	26 luglio 2010
Molise	Legge Regionale	n. 25	9 settembre 2011
Piemonte	Delibera Giunta Regionale	n. 4-3084	12 dicembre 2011
Puglia	Delibera Giunta Regionale	n. 1626	15 settembre 2009
	Delibera Giunta Regionale	n. 1309	3 giugno 2010
Sardegna	Delibera Giunta Regionale	n. 15/31	30 marzo 2004
	Delibera Consiglio Regionale (bozza)	n. 396	20 giugno 2012
Sicilia	Decreto Dirigenziale	n. 3	15 gennaio 2004
Toscana	Legge Regionale	n. 58	16 ottobre 2009
	Legge Regionale	n. 4	31 gennaio 2012
Trentino Alto Adige – Bolzano	Decreto Presidente Provincia	n. 33	21 luglio 2009
Trentino Alto Adige – Trento	Delibera Giunta Provinciale	n. 1351	30 maggio 2008
Umbria	Legge Regionale	n. 5	27 gennaio 2010
	Delibere Giunta Regionale	n. 165, 166, 167, 168, 169, 171	20 febbraio 2012
Veneto	Deliberazione Giunta Regionale	n. 3308	4 novembre 2008
Valle d’Aosta	Delibera Giunta Regionale (bozza)	---	15 giugno 2012

Di seguito si riportano, sinteticamente, le norme approvate recentemente da alcune Regioni riguardanti l’applicazione delle NTC per le costruzioni in zone sismiche

ABRUZZO

Con l'approvazione della legge regionale n° 28 dell'11 agosto 2011 relativa alla riduzione del rischio sismico e alle modalità di vigilanza e controllo su opere e costruzioni in sismiche, sono state introdotte alcune novità. Viene applicata la microzonizzazione sismica di tutti i comuni abruzzesi, che riceveranno contributi statali e regionali per sostenerne i costi; sono previste le autorizzazioni preventive per gli edifici da realizzare nelle zone ad alto rischio sismico (livello 1 e 2), mentre per le costruzioni a rischio meno elevato (livello 3 e 4) resta in vigore l'attuale normativa che prevede il controllo a campione sui manufatti realizzati. La nuova legge entrerà in vigore il 31 dicembre 2012, in modo da consentire agli enti locali di superare le difficoltà organizzative legate all'immediata applicazione della norma. Inoltre, la Giunta regionale ha approvato due delibere che danno attuazione alla legge regionale di cui sopra: la delibera 837 del 28 novembre 2011, che definisce i contributi per l'esercizio delle funzioni regionali e dei diritti e spese per l'esercizio delle funzioni provinciali. per l'espletamento delle attività relative all'autorizzazione sismica; la delibera 838 del 28 novembre 2011, che è composta di 3 allegati che regolamentano la procedura per il rilascio dell'autorizzazione sismica e l'attestazione di deposito sismico, nonché i contenuti della relazione sintetica del progetto strutturale.

CALABRIA

Il Consiglio regionale ha recentemente approvato le modifiche alla precedente legge regionale n. 35 del 19 ottobre 2009, relativa al riordino delle funzioni in materia sismica, alla riorganizzazione delle strutture tecniche competenti, e alla disciplina del procedimento per la vigilanza sulle costruzioni. Le modifiche, contenute nella legge regionale n. 25 del 15 giugno 2012, estendono la verifica preliminare di conformità ai progetti di tutte le opere classificate come edifici, ponti e a tutte le classi d'uso. La Giunta regionale ha, inoltre approvato il 28 giugno 2012 il nuovo Regolamento regionale relativo alle procedure per la denuncia, il deposito e l'autorizzazione di interventi di carattere strutturale e per la pianificazione territoriale in prospettiva sismica.

LAZIO

La Giunta Regionale ha approvato il 7 febbraio 2012 il Regolamento regionale relativo a "Snellimento delle procedure per l'esercizio delle funzioni regionali in materia di prevenzione del rischio sismico". Le nuove norme antisismiche, adottate con la delibera della Giunta regionale n°.10 del 13 gennaio 2012, disciplinano: le procedure di presentazione dei progetti di costruzioni in zona sismica; i criteri per l'autorizzazione da parte della competente struttura tecnica regionale; le modalità per l'adeguamento delle costruzioni esistenti alla nuova classificazione sismica. La nuova

disciplina prevede anche uno snellimento delle procedure attraverso un sistema informatizzato (SITAS - Sistema Informatico per la Trasparenza delle Autorizzazioni Sismiche), il quale agevola la trasmissione elettronica dei flussi informativi tra Regione, utenti e sportello unico per l'edilizia, per la gestione delle richieste di autorizzazione sismica.

PIEMONTE

Con la delibera della Giunta regionale n° 4/3084 del 12 dicembre 2011 è stato approvato l'aggiornamento e l'adeguamento delle procedure di controllo e gestione delle attività urbanistico - edilizie ai fini della prevenzione del rischio sismico. Al fine di assicurare il rispetto delle prescrizioni dettate per le costruzioni in zone sismiche, su tutto il territorio regionale ogni costruzione, riparazione e sopraelevazione di consistenza strutturale è sottoposta all'obbligo di denuncia o denuncia di variante prima dell'inizio dei lavori. La delibera, in vigore dal primo gennaio 2012, attua anche una nuova classificazione sismica del territorio, e stabilisce che, sulla base dei diversi ambiti territoriali e della classificazione sismica delle zone, saranno uniformate le procedure di autorizzazione e i controlli a campione.

TOSCANA

La Regione con la recente legge regionale n° 4 del 31 gennaio 2012 ha modificato la precedente normativa regionale in materia di governo del territorio e di prevenzione del rischio sismico. Vengono, infatti, aggiornati, conformemente alle nuove NTC, i criteri di progettazione e di costruzione in zone sismiche. La nuova disciplina recepisce le indicazioni della normativa nazionale con l'abbandono del concetto di classificazione sismica su base comunale a favore della classificazione puntuale. Sono previste, inoltre, nuove procedure per il controllo e la vigilanza dell'attività edilizia nel territorio regionale, ed una nuova regolamentazione dei procedimenti di sanatoria per le opere strutturali eseguite senza titolo o in difformità nelle zone sismiche e nelle zone a bassa sismicità.

UMBRIA

Sono state approvate il 20 febbraio 2012 una serie di delibere con cui la Giunta regionale ha definito le nuove procedure per la semplificazione delle autorizzazioni rilasciate dagli uffici provinciali e per la vigilanza su opere e costruzioni in zone sismiche. I provvedimenti, che attuano la legge regionale n.5 del 27 gennaio 2010, velocizzano le procedure per il rilascio delle autorizzazioni sismiche senza nulla togliere alla sicurezza garantita, per tutti gli interventi, dal rispetto in fase progettuale ed esecutiva della normativa tecnica vigente in materia sismica. E' stato

ampliato l'elenco delle opere "prive di rilevanza", per il quale non è richiesto il rilascio dell'autorizzazione (cioè il deposito dei progetti presso le province competenti). Inoltre, è stato introdotto l'elenco dei lavori di "minore rilevanza" per la pubblica incolumità ai fini sismici, per i quali sono previsti invece il controllo a campione sia del progetto preventivamente depositato, sia dell'esecuzione delle opere.

VALLE D'AOSTA

Ha seguito dell'entrata in vigore l'1 luglio 2009 delle nuove NTC, la Giunta regionale ha recentemente predisposto una bozza di delibera che stabilisce l'obbligo della progettazione delle costruzioni, sia pubbliche sia private, con criteri sismici su tutto il territorio regionale e per tutti i Comuni, indipendentemente dalla zona sismica di appartenenza. Il progetto deve essere accompagnato da una dichiarazione del progettista che garantisca il rispetto delle nuove NTC e delle prescrizioni sismiche contenute negli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica.

3.3.3. Fondi stanziati dallo Stato per la prevenzione del rischio

Negli ultimi anni lo Stato, attraverso diversi provvedimenti legislativi, ha stanziato fondi destinati alla prevenzione del rischio sismico.

Di particolare importanza è l'articolo 11 del decreto legge n. 39 del 28 aprile 2009 (G.U. n. 147 del 27 giugno 2009), e convertito nella legge n. 77/2009, il quale istituisce il "**Piano nazionale per la prevenzione del rischio sismico**" attraverso la creazione di un Fondo nello stato di previsione del Ministero dell'Economia e delle Finanze. Le risorse del Fondo, finalizzate a realizzare interventi di mitigazione del rischio sismico sull'intero territorio nazionale, ammontano a circa 963 milioni di euro in 7 anni. La Protezione Civile, attraverso propri decreti, assegna poi i contributi alle Regioni sulla base dell'indice medio di rischio sismico, privilegiando le aree a maggiore pericolosità. Di conseguenza è stata autorizzata la spesa di euro 42,504 milioni per l'anno 2010, di euro 145,1 milioni per l'anno 2011, di euro 195,6 milioni per ciascuno degli anni 2012, 2013 e 2014, di euro 145,1 milioni per l'anno 2015, e di euro 44 milioni per l'anno 2016.

Un successivo provvedimento, l'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri n. 3907 del 13 novembre 2010 "Attuazione dell'articolo 11 del decreto-legge 28 aprile 2009, n. 39" (G.U. n. 281 del 1 dicembre 2010) con l'articolo 16 ripartisce le risorse previste dal "**Piano nazionale per la**

prevenzione del rischio sismico” per l’anno 2010, pari a 42,504 milioni di euro, nel seguente modo:

- 4 milioni di euro per indagini di “microzonazione sismica”, una valutazione della pericolosità sismica locale attraverso l’individuazione di zone del territorio caratterizzate da comportamento sismico omogeneo.
- 34 milioni di euro per interventi strutturali di rafforzamento locale o di miglioramento sismico, o di demolizione e ricostruzione, degli edifici di interesse strategico e delle opere infrastrutturali strategiche, ad esclusione degli edifici scolastici, e per interventi strutturali di rafforzamento locale o di miglioramento sismico, o di demolizione e ricostruzione di edifici privati;
- 4 milioni di euro per interventi urgenti e indifferibili per la mitigazione del rischio sismico, con particolare riferimento a situazioni di elevata vulnerabilità ed esposizione;
- 504 mila euro per l’acquisto da parte del Dipartimento della protezione civile di beni e servizi strumentali all’esecuzione delle attività finalizzate alla prevenzione del rischio sismico.

Anche le risorse del **“Piano nazionale per la prevenzione del rischio sismico” per l’anno 2011, pari a 145,100 milioni di euro**, sono state ripartite con l’Ordinanza del Presidente del Consiglio dei ministri n. 4007 del 29 febbraio 2012 (G.U. n. 56 del 7 marzo 2012) nel seguente modo:

- a) 10 milioni di euro per indagini di microzonazione sismica;
- b) 130 milioni di euro per interventi strutturali di rafforzamento o miglioramento sismico o di demolizione e ricostruzione degli edifici di interesse strategico e delle opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile, e degli edifici e delle opere che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un collasso. Sono esclusi dai contributi gli edifici scolastici, poiché per essi sono disponibili altri contributi pubblici, ad eccezione di quegli edifici che nei piani di emergenza di protezione civile ospitano funzioni strategiche;
- c) 4 milioni di euro per interventi strutturali di rafforzamento locale o di miglioramento sismico, o di demolizione e ricostruzione di edifici privati;
- d) 1.100.000 di euro per l’acquisto da parte del Dipartimento della protezione civile di beni e servizi strumentali all’esecuzione delle attività relative alla prevenzione del rischio sismico.

Tali contributi sono stati successivamente ripartiti tra le regioni dal Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri con il decreto del 16 marzo 2012 (G.U. n. 138 del 15 giugno 2012). Tale ripartizione è calcolata sulla base dell’indice medio di rischio sismico,

privilegiando le aree a maggiore pericolosità, al fine di indirizzare l'azione verso la riduzione delle perdite di vite umane. I fondi ripartiti riguardano gli studi di microzonazione sismica (lettera a) e gli interventi strutturali su edifici pubblici strategici o rilevanti, e edifici privati (lettere b+c):

TABELLA 3.1. - RIPARTIZIONE DEL FONDO TRA LE REGIONI PER L'ANNUALITÀ 2011

Regione	n° Comuni*	Finanziamento (euro) lettera a)	Finanziamento (euro) lettere b) + c)
Abruzzo	276	720.770,62	9.370.018,11
Basilicata	117	444.176,02	5.774.288,25
Calabria	402	1.421.733,51	18.482.535,69
Campania	426	1.379.946,41	17.939.303,30
Emilia-Romagna	283	615.801,00	8.005.413,06
Friuli - Venezia Giulia	202	351.707,76	4.572.200,86
Lazio	299	615.129,77	7.996.687,00
Liguria	111	106.428,31	1.383.568,06
Lombardia	202	114.581,00	1.489.553,02
Marche	239	461.916,69	6.004.916,99
Molise	134	509.054,66	6.617.710,62
Piemonte	141	79.792,40	1.037.301,23
Puglia	84	443.397,20	5.764.163,54
Sicilia	282	1.395.750,80	18.144.760,34
Toscana	247	411.582,52	5.350.572,70
Umbria	92	473.440,11	6.154.721,42
Veneto	335	404.913,55	5.263.876,21
Totale	3.872	€ 9.950.122,34	€129.351.590,39

Fonte: Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, decreto del 16 marzo 2012 (G.U. n. 138 del 15 giugno 2012).

Il Decreto legge n. 74 del 6 giugno 2012 **“Interventi urgenti in favore delle popolazioni colpite dagli eventi sismici che hanno interessato il territorio delle province di Bologna, Modena, Ferrara, Mantova, Reggio Emilia e Rovigo, il 20 e il 29 maggio 2012”** (convertito nella Legge n. 122 del primo agosto 2012, G.U. n. 180 del 3 agosto 2012) contiene le disposizioni per disciplinare gli interventi per la ricostruzione, l'assistenza alle popolazioni e la ripresa economica nei territori dei comuni colpiti dall'evento sismico.

In particolare, l'articolo 3 prevede che, al fine di favorire la rapida ripresa delle attività produttive, il titolare dell'azienda (in quanto responsabile della sicurezza sul luogo di lavoro) deve acquisire la certificazione di agibilità sismica rilasciata, in via definitiva, da un professionista abilitato, dopo che questi abbia effettuato tutte le verifiche di sicurezza previste dalle NTC in vigore. La certificazione

di agibilità sismica rilasciata in via definitiva deve essere depositata presso il Comune territorialmente competente.

Inoltre, in attesa della certificazione di agibilità sismica definitiva, la norma prevede che può essere rilasciato un certificato di agibilità sismica, in via provvisoria, ma solo se le costruzioni ad uso produttivo presentano assenza delle seguenti carenze strutturali:

1. mancanza di collegamenti tra elementi strutturali verticali e elementi strutturali orizzontali e tra questi ultimi;
2. presenza di elementi di tamponatura prefabbricati non adeguatamente ancorati alle strutture principali;
3. presenza di scaffalature non controventate portanti materiali pesanti che possano, nel loro collasso, coinvolgere la struttura principale causandone il danneggiamento e il collasso.

I certificati di agibilità sismica rilasciati in via provvisoria devono esplicitamente indicare il periodo di validità.

Il Consiglio Superiore dei lavori pubblici, inoltre, sulla base delle indicazioni dettate dal Decreto Legge 74/2012 sopra illustrato, e tenuto conto del forte impatto che il recente evento sismico in Emilia Romagna ha avuto sugli immobili ad uso produttivo (e di conseguenza su un settore economico di rilevanza nazionale) ha ritenuto opportuno elaborare ed approvare con urgenza le **“Linee Guida - Valutazione della vulnerabilità e interventi per le costruzioni ad uso produttivo in zona sismica” - 22 giugno 2012**. Questo documento intende essere uno strumento di riferimento per tecnici ed operatori impegnati nella fase emergenziale nelle regioni colpite dall'evento sismico, fornendo utili indicazioni operative per la valutazione della vulnerabilità sismica delle costruzioni ad uso produttivo e delle relative attrezzature, e soprattutto per il rilascio, in via provvisoria, del certificato di agibilità sismica. Le Linee Guida, dunque, sono state elaborate con riferimento alla tipologia di costruzioni ad uso produttivo più diffusa sul territorio preso in esame, cioè i capannoni mono-piano a elementi verticali lineari di calcestruzzo armato.

Infine, con il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 4 luglio 2012 viene istituito il **Fondo per la ricostruzione delle aree terremotate colpite dal sisma del 20 e 29 maggio 2012**. Le risorse, circa 2,5 miliardi di euro, verranno ripartite sulla base delle proposte avanzate dalle Regioni Emilia Romagna, Lombardia e Veneto, ed a seconda dell'entità dei danni riscontrati. Per il 2012 le risorse del Fondo sono così ripartite: il 95% a favore della Regione Emilia Romagna, il 4% a favore della Regione Lombardia, e l'1% a favore della Regione Veneto. Per il 2013 e 2014 la ripartizione dei fondi sarà rideterminata dopo la definitiva valutazione dei danni da parte delle Regioni interessate.

Il decreto prevede, tra l'altro:

- ai proprietari di abitazione principale un contributo per la ricostruzione o ristrutturazione fino all'80% del costo sostenuto e riconosciuto per effettuare i lavori;
- ai titolari di attività produttive un contributo per la ricostruzione o ristrutturazione degli immobili destinati a uso produttivo e degli impianti fino all'80% del costo sostenuto e riconosciuto per effettuare i lavori.

Il Fondo verrà alimentato dalle risorse derivanti dall'aumento delle accise, per un limite di 500 milioni di euro; dal Fondo di Solidarietà dell'Unione Europea; dalle somme derivanti dalla riduzione dei contributi pubblici ai partiti e movimenti politici. Per quanto riguarda, invece, gli anni 2013 e 2014 il Fondo sarà alimentato per un miliardo di euro l'anno attraverso la riduzione delle principali voci della Pubblica Amministrazione.

3.4. I principali eventi negli anni Duemila: schede

Per dare un'idea degli effetti sulla popolazione e sul patrimonio degli eventi sismici, si riporta di seguito un elenco dei principali eventi dannosi che si sono verificati in Italia a partire dal 2000. Le informazioni poste in evidenza riguardano l'intensità dell'evento, la popolazione coinvolta, le vittime e i principali danni subiti.

2002 MOLISE - PUGLIA	
Magnitudo: 5.4 Richter – VIII-IX Mercalli Orario: 16.08 Popolazione coinvolta: 5.700 senza tetto Vittime: 30 morti	
<p><i>“Lo sciame sismico ha coinvolto la zona tra Molise e Puglia nel periodo 31 ottobre e 2 novembre. La scossa più violenta, localizzata nella zona del basso Molise, ha causato 30 morti, tra cui 27 bambini, circa 100 feriti e 2.925 sfollati nella sola provincia di Campobasso. A San Giuliano di Puglia, la scossa provocò il crollo del solaio di copertura dell'edificio scolastico "Francesco Jovine" e sotto le macerie rimasero intrappolati 27 bambini, 8 insegnanti e 2 bidelli. Anche nella provincia di Foggia ci furono numerosi sfollati e una decina di comuni riportarono danni di rilievo ad edifici storici e abitazioni.”</i></p>	

Fonte: Elaborazione CRESME su fonti varie

2009 AQUILANO



Magnitudo: 5.9 Richter - VIII-IX Mercalli
Orario: 3.32
Popolazione coinvolta: 67.500 senza tetto
Vittime: 308 morti e 1.500 feriti

“Il terremoto del 6 aprile è parte di uno sciame simico iniziato a dicembre 2008. La scossa principale, con epicentro nella zona compresa tra le località di Roio Colle, Genzano e Collefracido, ha interessato in misura variabile buona parte dell'Italia Centrale. Ad evento concluso il bilancio definitivo è di 308 vittime, oltre 1500 feriti e oltre 10 miliardi di euro di danni stimati.”

2010 EOLIE



Magnitudo: 4.5 Richter
Orario: 14.54
Nessuna vittima

“Il terremoto con epicentro in mare, a 19 chilometri di profondità e a 6 chilometri dall'isola di Lipari, non ha provocato vittime ma numerose frane e smottamenti di terreno sia a Lipari, sia a Vulcano e sia a Salina.”

2012 EMILIA ROMAGNA



Magnitudo: 5.9 Richter - Orario: 4.03
Vittime: 7 morti, 50 feriti, 5.000 sfollati

“Il terremoto del 20 maggio con epicentro a Finale in Emilia a 6,3 km di profondità, oltre alle vittime ha provocato ingenti danni al patrimonio culturale a causa dei molti crolli di palazzi storici, aziende agricole e fabbriche.”

Magnitudo: 5.8 Richter - Orario: 9.00
Vittime: 20 morti, 350 feriti e 10.000 sfollati

“Il terremoto del 29 maggio ha avuto epicentro a Medolla a 9,6 km di profondità. L'evento ha provocato numerosi crolli di edifici già danneggiati dall'evento del 20 maggio, causando vittime e feriti.”

Fonte: Elaborazione CRESME su fonti varie

4. LA DIMENSIONE DEL RISCHIO NATURALE IN ITALIA

Il rischio naturale, ovvero “l’entità del danno atteso in una data area e in un certo intervallo di tempo in seguito al verificarsi di un particolare evento calamitoso”, interessa tutto il territorio nazionale e ha dimensioni rilevanti. Una parte consistente del problema è da attribuire all’elevata esposizione al rischio idrogeologico e una parte al rischio sismico. Si consideri che le aree ad elevata criticità idrogeologica rappresentano il 10% della superficie italiana (29,5 mila kmq) e riguardano l’89% dei comuni (pari a 6.631); le aree ad elevato rischio sismico sono circa il 44% del territorio nazionale (131 mila kmq) e il 36% dei comuni (pari a 2.893). La popolazione residente in queste aree è esposta ad un rischio naturale potenzialmente molto elevato. La tutela della popolazione, il risanamento idrogeologico del territorio e la messa in sicurezza del patrimonio dagli eventi disastrosi sono dunque questioni prioritarie per il Paese.

Sulla base della superficie territoriale esposta ad elevato rischio naturale¹, si stima che la popolazione potenzialmente esposta ad un elevato rischio idrogeologico sia pari a 5,8 milioni di persone e ad elevato rischio sismico sia pari a 21,8 milioni di persone. Nelle aree ad elevata criticità idrogeologica si trovano circa 1,2 milioni di edifici e in quelle ad elevato rischio sismico 5,5 milioni. La stima della popolazione e degli edifici esposti a rischio potenzialmente elevato individua un valore massimo poiché, com’è noto, in queste aree esistono già forme di tutela rispetto agli usi antropici.

Al fine di stimare il rischio naturale sono stati considerati i dati resi disponibili da Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Mare nel 2008 e dal Dipartimento di Protezione Civile nel 2012. La qualità delle informazioni attualmente disponibili ha consentito un’analisi a scala provinciale per il rischio idrogeologico ed a scala comunale per il rischio sismico. Il rischio per la popolazione e per il patrimonio è stato stimato sulla base della quota di superficie territoriale esposta a elevata criticità.

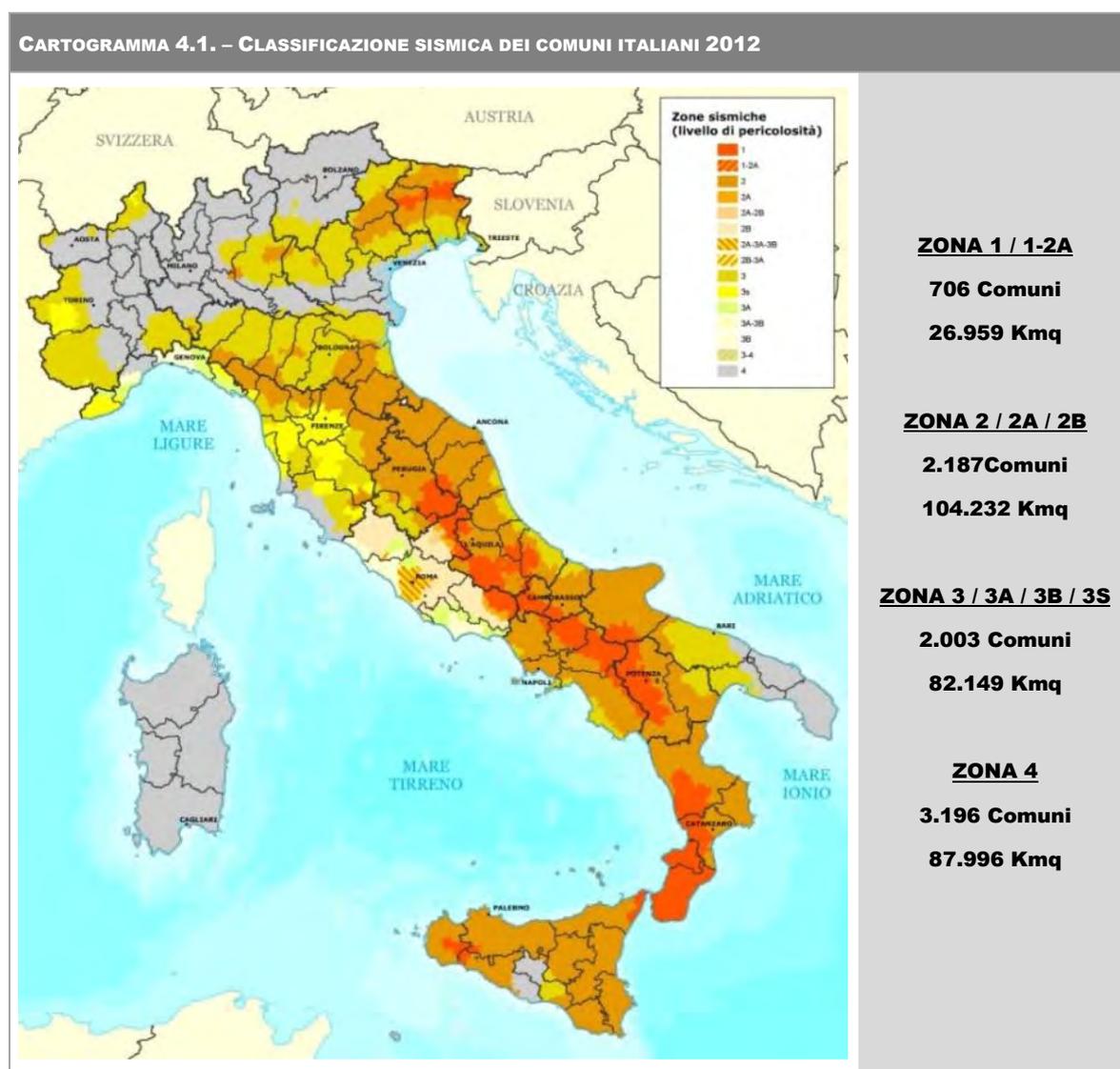
Si analizza di seguito in modo dettagliato il rischio sismico e il rischio idrogeologico in rapporto alla popolazione e al patrimonio edilizio, nelle regioni e nelle provincie.

¹ *Nel presente studio si definiscono “aree ad elevato rischio idrogeologico” le aree a rischio – dove esistono persone ed insistono cose – sia le aree soggette a pericolosità – che prescindono dalla presenza di insediamenti – nelle quali si possono verificare alluvioni, frane o valanghe caratterizzate da livelli di grado “elevato” e “molto elevato”. Nello specifico si fa riferimento ad aree a rischio frana o alluvione elevato e molto elevato (R3 e R4), ad aree a pericolosità elevata o molto elevata (P3 e P4), ad aree con frane attive e ad aree pericolose per rischio frana o inondazione. Per “aree ad elevato rischio sismico” si intende la superficie territoriale dei comuni classificati dal come zona sismica 1, zona sismica 2, zona sismica 2A, zona sismica 2B.*

4.1. Il rischio sismico

4.1.1. La classificazione del territorio e i comuni italiani

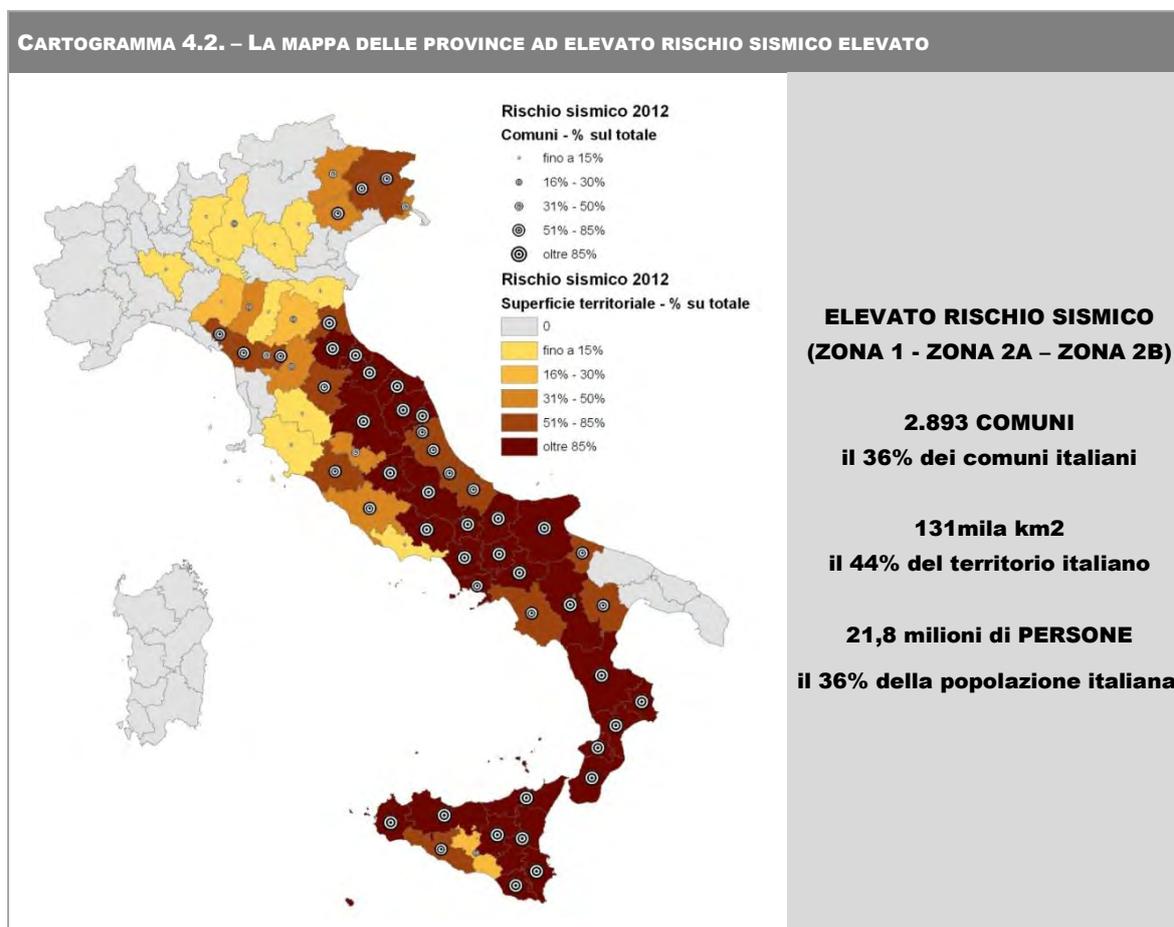
Sulla base dell'intensità, la localizzazione e la frequenza dei fenomeni sismici del passato, il territorio nazionale è stato classificato dal Dipartimento di Protezione Civile secondo 4 classi di rischio. Com'è noto, tale classificazione non costituisce un dato sulla possibilità che si verifichino in un comune sismi e anche di forte magnitudo. Ovvero bassa pericolosità non significa 'piccoli terremoti' ma terremoti anche robusti ma rari, o in termini più tecnici, una bassa probabilità di forti scuotimenti in un intervallo di tempo breve dal punto di vista geologico.



Fonte: Dipartimento di Protezione Civile 2012

Attualmente i comuni italiani sono suddivisi in 4 classi di rischio che variano da zone di tipo 1, zone più pericolose dove possono verificarsi forti terremoti, a zone di tipo 4, zone meno pericolose dove la probabilità che si verifichino forti terremoti è bassa. Le zone sismiche sono suddivise in sottozone, a seconda del livello di pericolosità sismica (sottozona A, sottozona B e sottozona S). Sulla base della classificazione sismica comunale si applicano le norme per la costruzione degli edifici che prevedono differenti soluzioni tecniche in base alle quali un edificio debba sopportare senza gravi danni i terremoti meno forti e senza crollare i terremoti più forti, salvaguardando prima di tutto le vite umane.

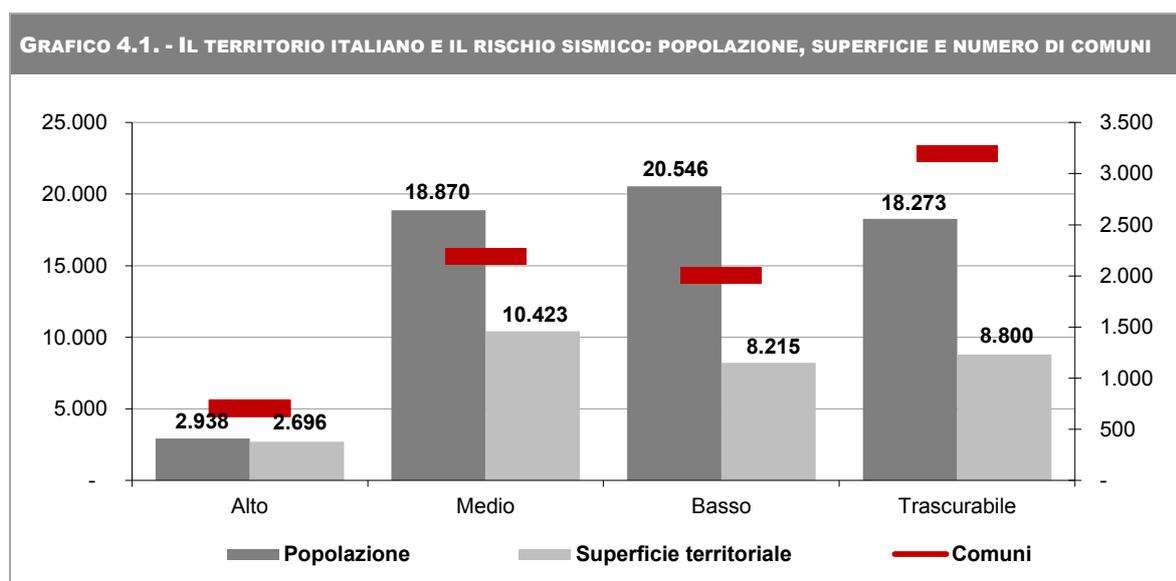
In questo documento per zone ad “elevato rischio sismico” si intendono i comuni classificati come zona sismica 1, zona sismica 2, zona sismica 2A, zona sismica 2B. A partire da questa classificazione è stata calcolata la popolazione residente nei comuni ed esposta ad un rischio potenzialmente elevato e di conseguenza è stato stimato il patrimonio provinciale esposto a rischio.



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

I comuni italiani che sono potenzialmente interessati da un alto rischio sismico (zone 1) sono 706, quelli a medio rischio (zone 2 - 2A - 2B) 2.187, oltre 2.000 i comuni con basso rischio sismico (zone 3 - 3A - 3B - 3s) e quasi 3.200 i comuni in cui il rischio è trascurabile (zona 4).

I comuni interessati da un rischio sismico elevato (zone 1 – 2 – 2A - 2B) sono dunque 2.893 pari al 35,8% dei comuni italiani. In termini di superficie territoriale, sono 131 mila kmq esposti a rischio sismico elevato di cui 27mila kmq con rischio sismico alto e 104 mila kmq con rischio medio. Nei comuni esposti ad un alto rischio risiedono quasi 3 milioni di abitanti e 18,8 milioni sono nei comuni a rischio medio, che complessivamente equivalgono 21,8 milioni di persone ovvero il 36,2% della popolazione italiana. In questi comuni risiedono 8,6 milioni di famiglie, di cui 1,2 milioni nelle zone a rischi più elevato.



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

4.1.2. Popolazione e famiglie e rischio sismico

L'elevato rischio sismico interessa tutta l'Italia da nord a sud ma le zone in cui si concentra il fenomeno sono le regioni della fascia appenninica e del sud dell'Italia. Sulla base della classificazione sismica comunale e della popolazione residente emergono le regioni in cui il rischio è potenzialmente maggiore. Al primo posto c'è la Campania in cui 5,3 milioni di persone vive nei 489 comuni a rischio sismico elevato, seguono la Sicilia, con 4,7 milioni di persone distribuita in 356 comuni, e la Calabria, dove tutti i comuni sono coinvolti per un totale di circa 2 milioni di persone. In altre tre regioni d'Italia il fenomeno è rilevante, con oltre 1 milione di persone esposte a

rischio potenziale elevato. La prima è il Lazio dove circa 1,9 milioni di persone vive nei 301 comuni classificati a rischio elevato². La seconda è le Marche con quasi 1,5 milioni di persone esposte e la terza è l'Emilia Romagna con quasi 1,4 milioni di persone residenti nei comuni a rischio elevato.

TABELLA 4.1.- L'ELEVATO RISCHIO SISMICO NELLE REGIONI ITALIANE – 2012								
	Superficie territoriale (kmq)		Numero di comuni		Popolazione residente 2010*		Famiglie residenti 2010*	
	Numero	% su totale	Numero	% su totale	Numero	% su totale	Numero	% su totale
Piemonte	-	-	-	-	-	-	-	-
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-	-	-	-
Lombardia	829	3,5	41	2,7	172.618	1,7	70.473	1,6
Trentino-Alto Adige	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	2.938	16,0	89	15,3	552.757	11,2	225.336	11,1
Friuli-Venezia Giulia	5.409	68,8	140	64,2	653.263	52,9	289.465	51,8
Liguria	-	-	-	-	-	-	-	-
Emilia-Romagna	7.531	33,6	112	32,2	1.337.508	30,2	570.483	28,9
Toscana	6.935	30,2	90	31,4	598.947	16,0	256.984	15,9
Umbria	6.814	80,6	69	75,0	791.154	87,3	330.199	87,2
Marche	9.116	97,3	227	95,0	1.474.169	94,2	600.257	94,2
Lazio	11.239	65,2	301	79,6	1.914.989	33,4	786.646	33,4
Abruzzo	9.032	83,9	249	81,6	703.602	52,4	287.163	52,8
Molise	4.048	91,2	127	93,4	266.328	83,3	107.921	83,4
Campania	12.319	90,6	489	88,7	5.326.593	91,3	1.917.801	91,0
Puglia	7.926	40,9	68	26,4	824.826	20,2	300.689	19,6
Basilicata	9.100	91,0	126	96,2	507.331	86,4	203.210	88,1
Calabria	15.081	100,0	409	100,0	2.011.395	100,0	782.183	100,0
Sicilia	22.874	89,0	356	91,3	4.672.253	92,5	1.863.083	92,5
Sardegna	-	-	-	-	-	-	-	-
ITALIA	131.191	43,5	2.893	35,8	21.807.733	36,0	8.591.893	34,1

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

*I dati ISTAT relativi al 31 dicembre 2010 sono gli ultimi disponibili

4.1.3. Edifici ed abitazioni a rischio sismico

Nella quota di territorio a più elevato rischio sismico si stima che ricadano 10,7 milioni di abitazioni e 5,4 milioni di edifici. Tra questi, gli edifici prevalentemente residenziali corrispondono all'86% mentre quelli non residenziali (scuole, ospedali, alberghi, chiese, centri commerciali ecc) o inutilizzati rappresentano il 14%. Questo dato è frutto di una stima che si basa sulla quota percentuale di popolazione ricadente in zona sismica 1 o 2 rispetto alla quale è stata determinata la quota di edifici esposti a rischio potenziale.

² In questa stima non è compresa la popolazione residente a Roma nelle aree classificate 2B poiché si tratta di una porzione del territorio comunale.

Le regioni più colpite dal problema dell'esposizione del patrimonio edilizio al rischio sismico sono essenzialmente la Sicilia e la Campania. In Sicilia esistono quasi 2,5 milioni di abitazioni nelle aree di rischio più elevato. Gli edifici ricadenti in queste aree sono quasi 1,5 milioni, di cui oltre 1,2 milioni ad uso prevalentemente residenziale. Gli edifici ad uso commerciale nelle aree di rischio sono quasi 15 mila mentre quelli ad uso produttivo circa 12,6 mila. In Campania si stima che ben 2,1 milioni di abitazioni si trovano nei comuni a rischio potenzialmente elevato, vale a dire circa 785 mila edifici. Anche rispetto al settore non residenziale la regione si trova tra le più colpite con oltre 118 mila edifici esistenti nelle aree di potenziale rischio maggiore, di cui quasi 16 mila sono capannoni per uso produttivo e oltre 18 mila gli edifici commerciali ad uso esclusivo. Consistente è anche la quota di patrimonio calabrese esposto a rischio: 1,2 milioni di abitazioni, 610 mila edifici ad uso prevalentemente residenziale e 116 mila edifici non residenziali o inutilizzati. In particolare, Calabria sono ben 9 mila i capannoni presenti nelle aree di elevato rischio e 6,6 mila gli edifici commerciali ad uso esclusivo.

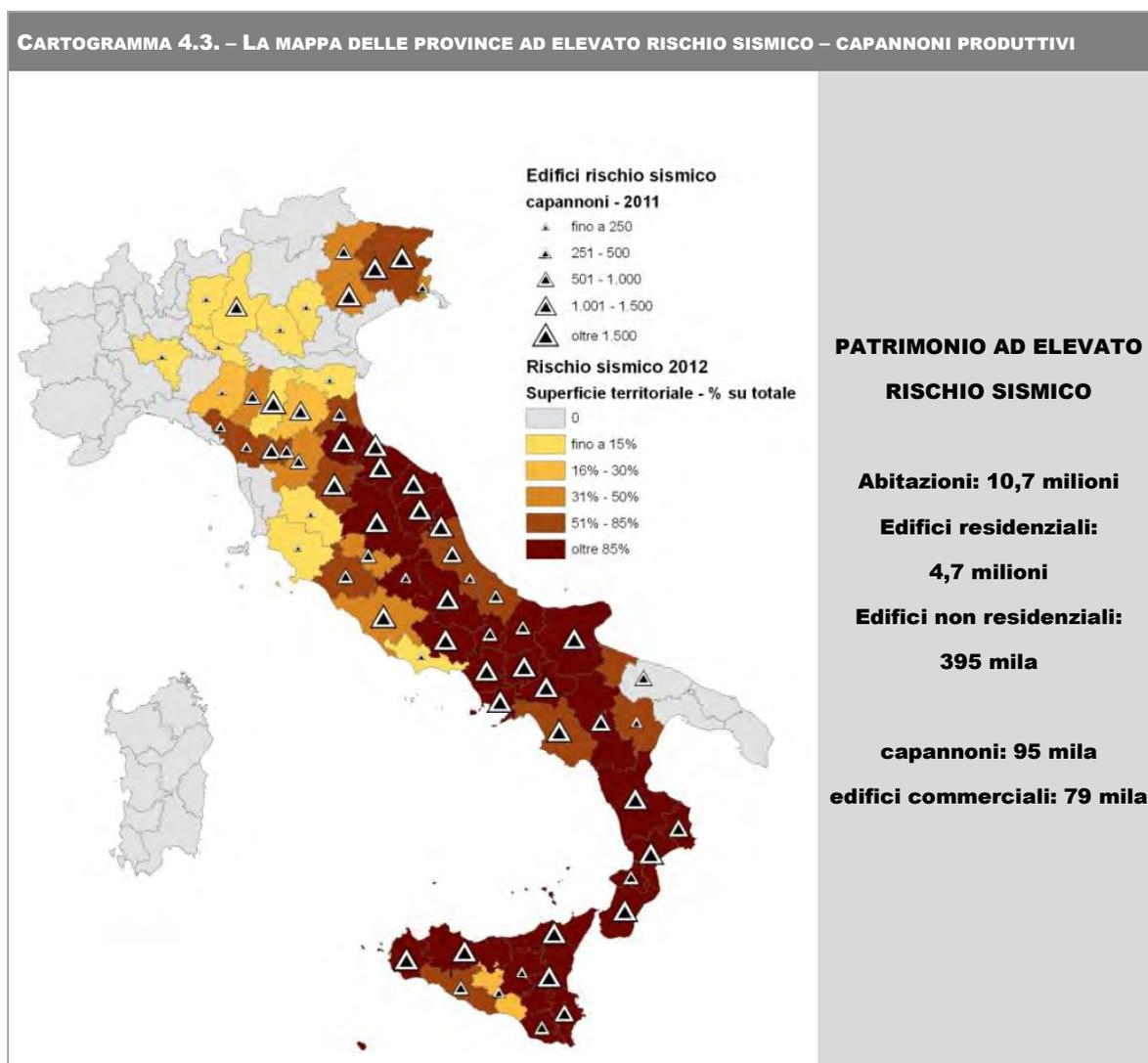
TABELLA 4.2. – IL PATRIMONIO EDILIZIO AD ELEVATO RISCHIO SISMICO NELLE REGIONI ITALIANE – 2011

	Abitazioni	Edifici residenziali	Edifici non residenziali e inutilizzati	di cui	
				capannoni ad uso produttivo	commerciale ad uso esclusivo
Piemonte	-	-	-	-	-
Valle d'Aosta	-	-	-	-	-
Lombardia	82.276	31.271	4.525	1.527	562
Trentino-Alto Adige	-	-	-	-	-
Veneto	280.295	134.435	18.925	3.477	2.227
Friuli-Venezia Giulia	370.384	174.861	25.029	6.175	2.851
Liguria	-	-	-	-	-
Emilia-Romagna	659.043	236.732	32.762	12.302	6.716
Toscana	279.371	124.884	16.843	4.693	2.394
Umbria	352.930	157.111	23.881	4.244	2.945
Marche	707.957	286.236	40.471	10.519	6.545
Lazio	923.272	351.964	51.050	4.894	6.127
Abruzzo	421.953	202.598	43.793	4.633	3.806
Molise	158.812	88.928	17.056	1.270	1.334
Campania	2.148.364	784.478	118.286	15.913	18.083
Puglia	405.022	150.794	20.467	2.152	2.570
Basilicata	264.108	136.109	22.925	1.570	1.443
Calabria	1.206.600	610.087	116.465	9.059	6.591
Sicilia	2.479.957	1.262.139	205.673	12.616	14.987
Sardegna	-	-	-	-	-
ITALIA	10.740.344	4.732.629	758.150	95.044	79.182

Fonte: elaborazione e stima Cresme su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

Rilevante risulta il numero di edifici ad uso produttivo esposti ad un elevato rischio sismico presenti sia in Emilia Romagna, ben 12.302 unità, sia nelle Marche, ben 10.519 unità, quote strettamente connesse al consistente tessuto produttivo presente nelle due regioni.

Alcune tipologie di edifici non residenziali sono particolarmente vulnerabili rispetto agli eventi calamitosi, tra cui rientrano i fabbricati produttivi e gli edifici commerciali. Si stima che nel 2011 i capannoni industriali in Italia siano 325.400: quasi il 30% di questi edifici (pari a 95.044 unità) rientra nelle aree di elevato rischio sismico. Gli edifici commerciali sono circa 233 mila e ben 79 mila in aree di elevato rischio.

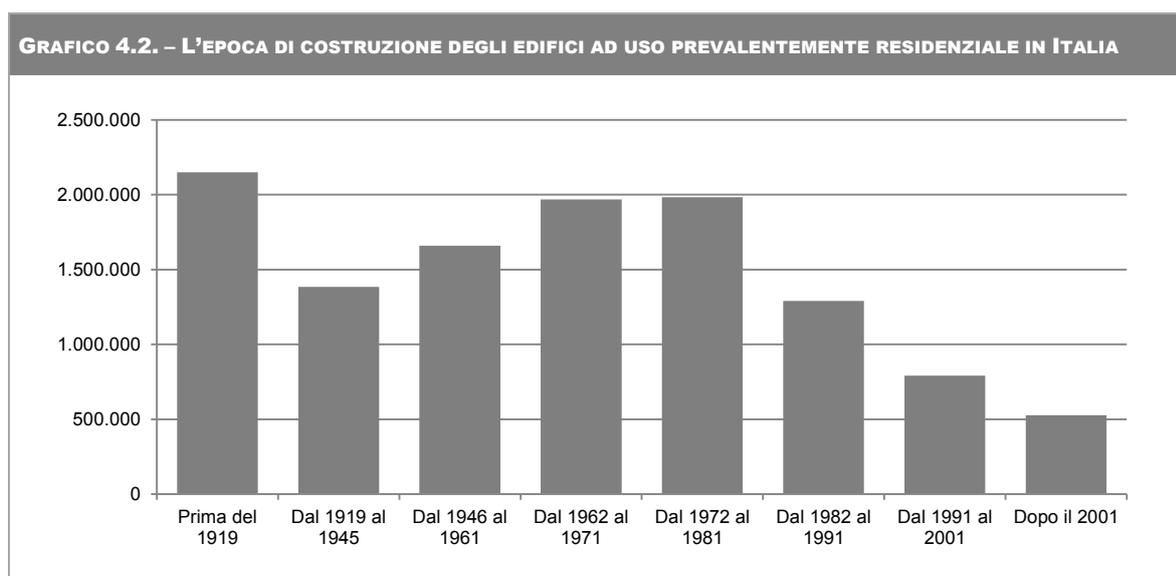


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

4.1.4. Lo stato di conservazione del patrimonio edilizio e il rischio sismico

Osservando gli eventi di dissesto emerge come la loro pericolosità sia amplificata dalla condizione di elevata vulnerabilità del patrimonio edilizio italiano. Oltre al rischio naturale, dunque, un fattore da cui dipende l'effettiva condizione di rischio delle strutture è lo stato di conservazione degli edifici. Elementi sull'effettivo stato di conservazione del patrimonio edilizio nazionale non sono noti ma un'analisi qualitativa si può avviare partendo dall'epoca di costruzione degli edifici.

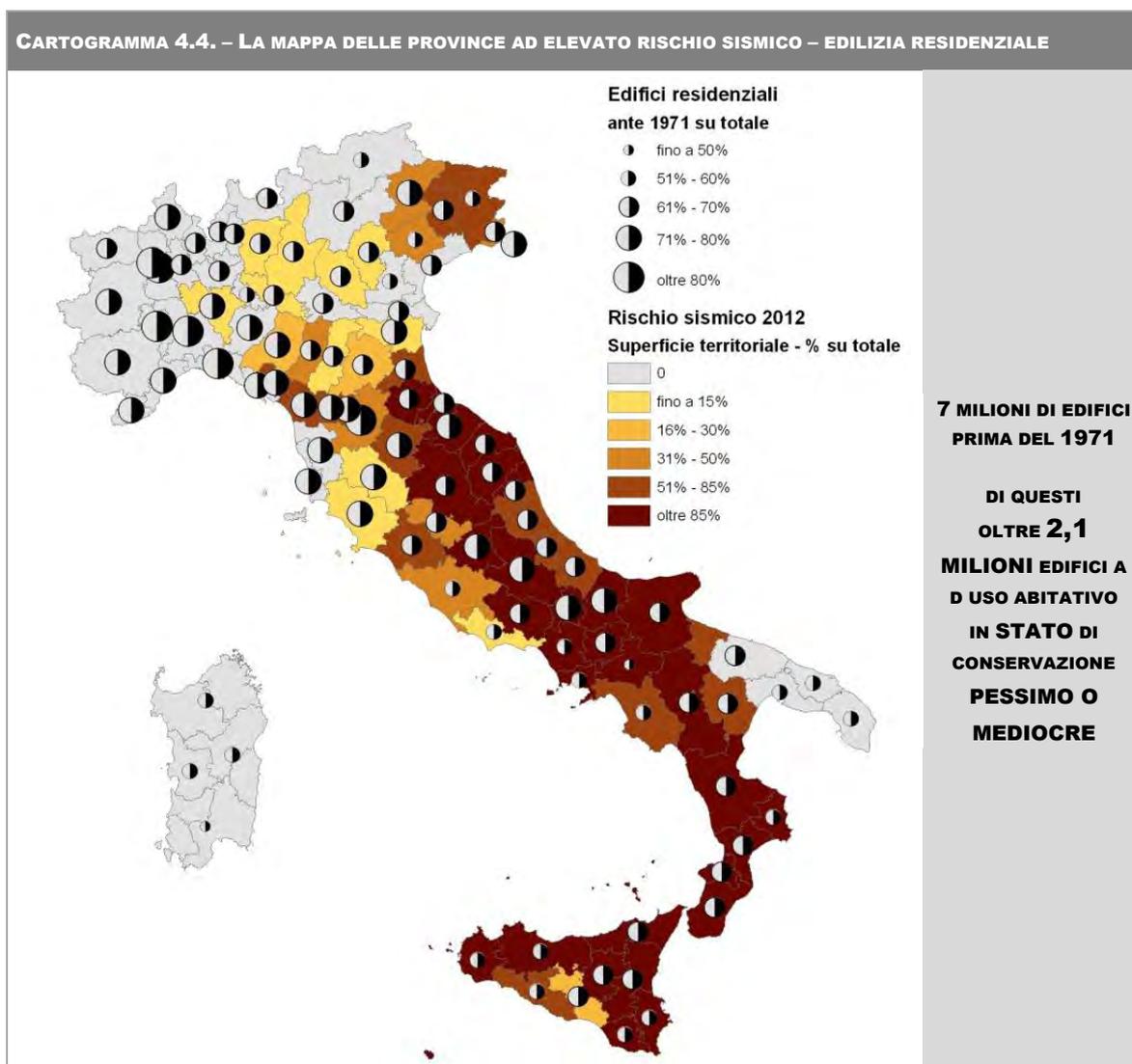
In Italia il 60% degli edifici è stato costruito prima del 1971 (pari a 7 milioni di edifici) e i restanti 4 milioni di edifici sono stati costruiti negli ultimi 30 anni. In particolare tra il 1972 e 1981 sono stati realizzati 1,9 milioni di edifici, tra il 1982 e il 1991 sono stati costruiti 1,3 milioni, tra il 1991 e il 2001 si contano 791 mila edifici.



Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT

La vetustà del patrimonio non necessariamente implica un cattivo stato di conservazione delle strutture, ma sicuramente è indicativo rispetto alla tecnica costruttiva e all'utilizzo di tecnologie antisismiche. A questo proposito si deve ricordare che la normativa antisismica per le nuove costruzioni è entrata in vigore nel 1974 (Legge n.64/1974), quindi gli edifici realizzati precedentemente a questa data non sono stati costruiti secondo questi accorgimenti tecnici. Inoltre, anche gli edifici costruiti successivamente al 1974, pur essendo in regola rispetto alla legge vigente al momento della realizzazione, potrebbero non essere conformi alla attuale normativa sismica poiché in questi anni la mappa della pericolosità sismica è stata modificata più volte,

includendo sempre più comuni nelle zone di rischio più elevato. Ciò significa che per gran parte del patrimonio, ed in particolare per le infrastrutture pubbliche di importanza strategica, sarebbe necessario un ulteriore approfondimento qualitativo finalizzato a verificare l'effettiva esposizione al rischio.

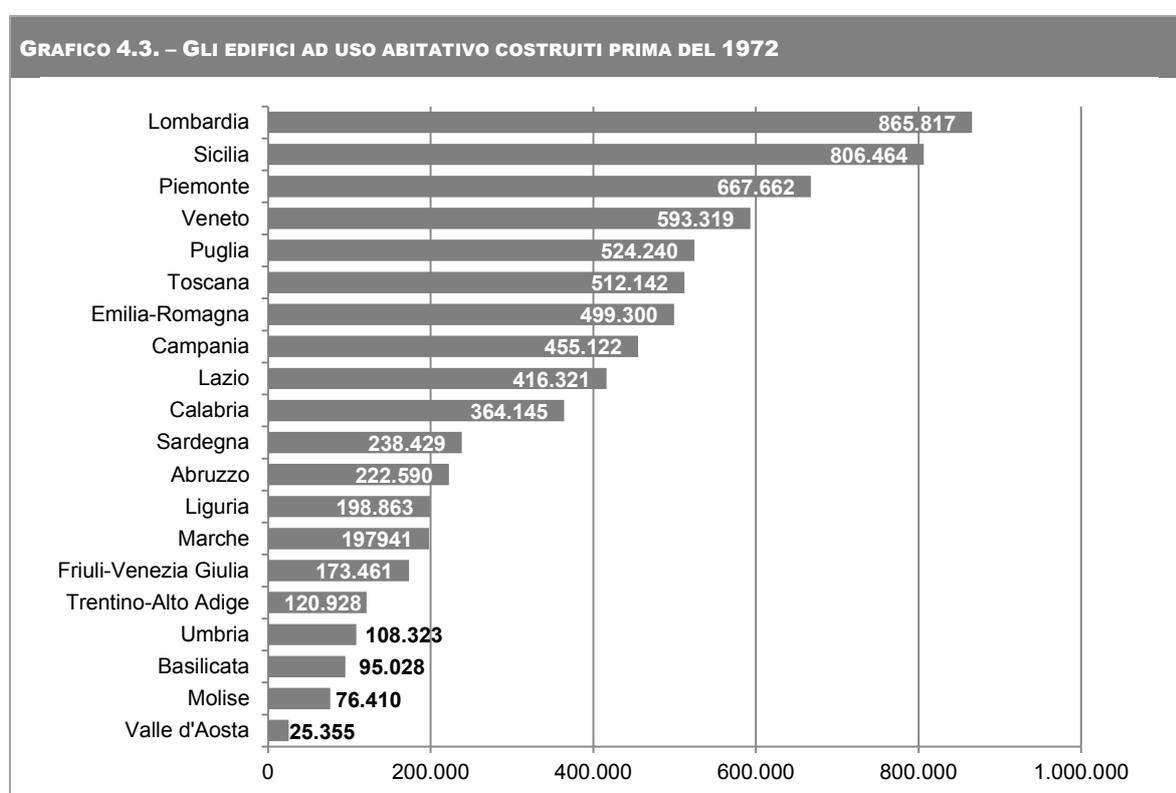


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

A livello regionale sebbene la Lombardia abbia 866 mila edifici ad uso abitativo realizzati prima del 1972, è la Sicilia a presentare la situazione più critica con oltre 806 mila edifici realizzati prima del 1972 e una quota consistente di territorio esposta ad un elevato rischio sismico. Tra le altre regioni in cui il rischio è elevato emerge la Campania presenta una situazione analoga a quella siciliana, con oltre 455 mila edifici ante 1972 e la Calabria la situazione di rischio si presenta elevata con

oltre 364 mila edifici la cui costruzione è precedente al 1972 e la totalità del territorio classificato come rischio sismico elevato.

Sulla base dei dati rilevati attraverso il censimento emerge poi che in Italia sono oltre 2,5 milioni gli edifici ad uso residenziale in pessimo o mediocre stato di conservazione. Di questi oltre 2,1 milioni gli edifici costruiti prima dell'introduzione della normativa sismica. Sarebbe interessante incrociare questi dati con quelli sul rischio sismico ma non sono disponibili a scala provinciale.



Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT

TABELLA 4.3. – GLI EDIFICI AD USO ABITATIVO PER EPOCA DI COSTRUZIONE E STATO DI CONSERVAZIONE FINO AL 2001

	Ottimo	Buono	Mediocre	Pessimo	Totale
Prima del 1919	321.515	1.008.058	696.571	124.115	2.150.259
Dal 1919 al 1945	179.837	680.810	460.821	62.347	1.383.815
Dal 1946 al 1961	262.252	919.050	440.821	37.706	1.659.829
Dal 1962 al 1971	421.296	1.189.107	339.915	17.639	1.967.957
Dal 1972 al 1981	581.533	1.165.793	225.835	10.045	1.983.206
Dal 1982 al 1991	542.007	653.865	90.195	4.435	1.290.502
Dopo il 1991	566.397	199.656	23.320	1.654	791.027
Totale	2.874.837	5.816.339	2.277.478	257.941	11.226.595

Fonte: ISTAT

4.1.5. Il sisma in Emilia Romagna: come hanno reagito gli edifici

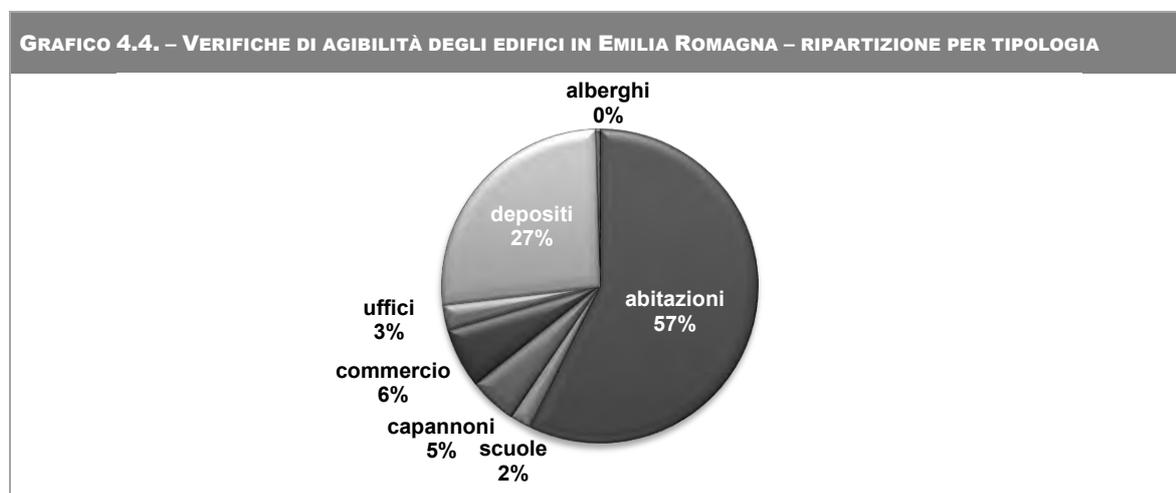
Il sisma che ha colpito una vasta porzione della Pianura Padana il 20 maggio 2012 (magnitudo ML=5.9) è avvenuto alle ore 4:03 locali le regioni Emilia Romagna, Veneto e Lombardia e colpendo in particolare le province di Ferrara, Modena, Mantova, Bologna e Rovigo. Le repliche di maggiore entità sono avvenute il giorno 29 maggio alle ore 09:00 (ML=5.8) e alle ore 12:55 (ML=5.3) ed hanno interessato il settore occidentale della fascia attivatasi con l'evento del 20 maggio, evidenziando uno spostamento degli epicentri verso ovest rispetto alla prima fase della sequenza.

Questa zona della Pianura Padana interessata dalla sequenza sismica è caratterizzata da una modesta sismicità storica. Sulla base dei dati storici si conoscono soltanto a due eventi di forte entità, il primo che risale al 1570 (magnitudo equivalente 5.5) e il secondo che risale al 1639 (intensità 7-8 MCS).

Informazioni in merito al patrimonio edilizio esistente e alla reazione alle scosse, sulla base di quanto rilevato dall'INGV nella fase di verifica di agibilità delle strutture. "Nelle aree colpite dal sisma le tipologie edilizie presenti sono rappresentate da edifici tradizionali, con pareti portanti in mattoni (solitamente pieni) dalle volumetrie più disparate, diffusi soprattutto nei centri storici e nelle campagne (classi di vulnerabilità A e B); da costruzioni residenziali recenti, anch'esse solitamente realizzate in mattoni (pieni, semipieni e forati) e cemento armato (C.A.) o interamente in C.A., prevalentemente di 1-2 piani, distribuiti nelle periferie dei centri abitati (classi di vulnerabilità B e C). Nel primo caso si tratta generalmente di edifici antichi o comunque precedenti all'ultima guerra, nei quali si è evidenziata la quasi totale assenza di elementi di collegamento e/o rinforzo tra le varie parti strutturali, come cordoli, cantonali, ammorsamenti tra pareti o catene e tiranti. Questi accorgimenti, solitamente adottati in altre aree italiane caratterizzate da una sismicità più spiccata, sembrano non appartenere alla tradizione costruttiva dell'area in oggetto. Nel secondo caso, alcuni edifici residenziali recenti presentano solai e tetti in C.A. insistenti su una struttura portante in muratura. Nella maggior parte delle località esaminate, l'edificato recente (area di espansione) è numericamente prevalente sulla parte di edilizia storica. Nelle aree periferiche dei centri abitati sono talvolta presenti concentrazioni di edifici ad uso industriale, come capannoni, magazzini e laboratori. In tutta l'area, inoltre, è da segnalare la presenza di numerosi cascinali, fienili e altri edifici ad uso agricolo, alcuni in stato di abbandono. Questa tipologia di strutture si trova spesso in insediamenti isolati dal contesto urbanistico e, pertanto, pur avendo riportato in molti casi gravissimi danni, non rientra nelle stime di intensità delle singole località. Inoltre si deve

sottolineare che anche l'edilizia cosiddetta speciale e monumentale, come chiese, torri, campanili e capannoni industriali, non è considerata propriamente rappresentativa per la scala macrosismica europea. Dai rilievi fatti emerge che la maggior parte dei crolli totali o quasi totali sono stati rilevati nell'edilizia produttiva (capannoni industriali, cascinali, fienili), e in quella monumentale. Sul totale del patrimonio abitativo i crolli sono stati invece, numericamente limitati. Il danno all'edilizia monumentale è risultato essere gravissimo, soprattutto per quanto riguarda chiese, campanili e torri. La maggior parte di questi edifici è costruita in mattoni, quasi mai rinforzati da catene come comunemente ci si sarebbe aspettato per strutture di tali dimensioni e geometrie. L'edilizia residenziale recente ha sofferto generalmente in modo contenuto, mentre nei centri storici il danno è risultato più diffuso e più grave. L'edilizia residenziale ha resistito bene all'evento del 20 maggio, mentre l'evento del 29 ha fatto registrare danni più consistenti a causa della vicinanza dell'epicentro con i centri abitati.

In particolare in tre mesi la Protezione Civile e l'ENEA hanno effettuato circa 42.000 sopralluoghi presso le strutture colpite dal sisma (aggiornamento 06/08/2012). Di questi 24.055 edifici sono ad uso abitativo, 11.116 ad uso deposito, 2.588 ad uso commerciale, 2.052 ad uso produttivo, 1.103 uffici, 921 scuole e 168 alberghi.

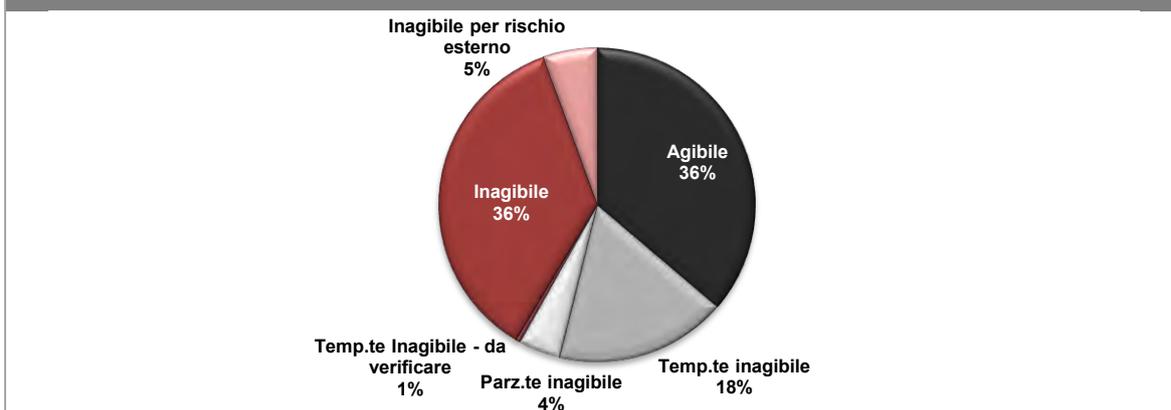


Fonte: Elaborazione CRESME su dati Regione Emilia Romagna – aggiornamento 06/08/2012

Dal momento che la maggior parte dei danni è stata rilevata in provincia di Modena è qui che si sono concentrate le verifiche. In particolare, oltre 63% sopralluoghi sono stati fatti in questa provincia, il 23% a Ferrara, l'8,8% a Bologna e il 5,2% a Reggio nell'Emilia.

Complessivamente il 36% degli edifici visionati (pari a 13.588 unità) risulta agibile (classe A), il 22% risulta temporaneamente o parzialmente inagibile (classe B e C) ma agibile (pari a 8.154 unità), il restante 42% (pari a 15.733 unità) risulta invece inagibile (classe D, E, F).

GRAFICO 4.5. – VERIFICHE DI AGIBILITÀ DEGLI EDIFICI IN EMILIA ROMAGNA – RIPARTIZIONE %



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Regione Emilia Romagna – aggiornamento 06/08/2012

Nella tabella che segue si riportano gli esiti delle verifiche di agibilità sulla base delle schede informatizzate, suddividendo gli edifici per le seguenti classi di agibilità:

- A: Edificio AGIBILE;
- B: Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE (tutto o in parte) ma AGIBILE con provvedimenti di pronto intervento;
- C: Edificio PARZIALEMENTE INAGIBILE;
- D: Edificio TEMPORANEAMENTE INAGIBILE da rivedere con approfondimento;
- E: Edificio INAGIBILE;
- F: Edificio INAGIBILE per rischio esterno.

TABELLA 4.4. – VERIFICHE DI AGIBILITÀ DEGLI EDIFICI IN EMILIA ROMAGNA – EDIFICI RESIDENZIALI

	A	B	C	D	E	F	TOTALE
Edifici	9.924	4.215	1.146	119	7.284	1.367	24.055
Abitazioni	30.803	12.477	2.964	336	13.521	2.586	62.687
Superficie	2.622.945	1.201.225	350.390	29.310	1.678.890	240.185	6.122.945
<i>Valore percentuale</i>							
Edifici	41,3	17,5	4,8	0,5	30,3	5,7	100,0
Abitazioni	49,1	19,9	4,7	0,5	21,6	4,1	100,0
Superficie	42,8	19,6	5,7	0,5	27,4	3,9	100,0

Fonte: Elaborazione CRESME su dati Regione Emilia Romagna – aggiornamento 06/08/2012

Sulla base dei dati pubblicati dalla Regione Emilia Romagna, emerge che il settore residenziale complessivamente ha reagito bene al sisma, con il 37% degli edifici dichiarati inagibili (direttamente per cause esterne). La percentuale di inagibilità si riduce al 32% se si considera la superficie delle abitazioni e al 26% se si ragiona in termini di abitazioni

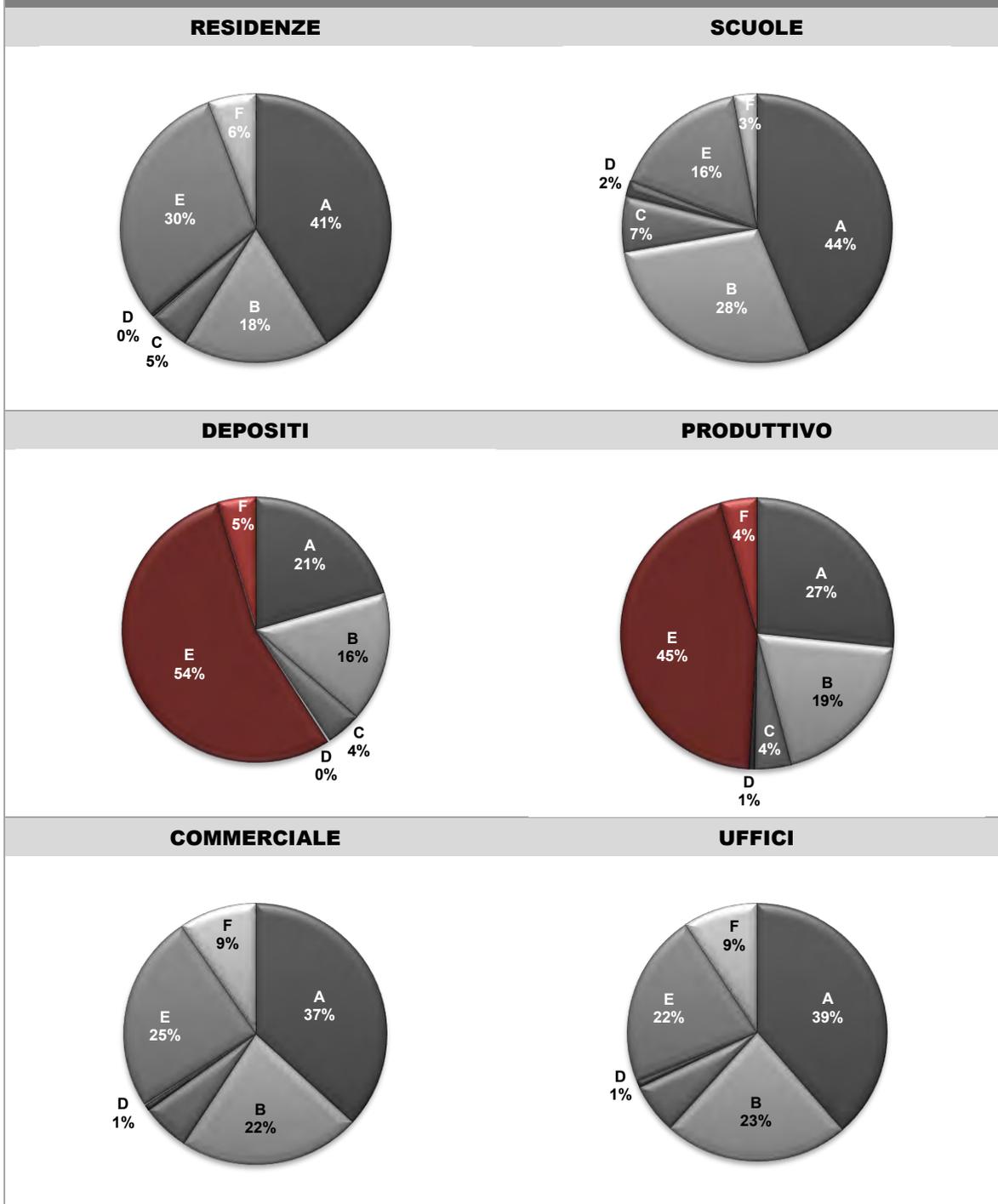
TABELLA 4.5. – VERIFICHE DI AGIBILITÀ DEGLI EDIFICI IN EMILIA ROMAGNA – EDIFICI NON RESIDENZIALI							
	A	B	C	D	E	F	TOTALE
Edifici scolastici	403	262	61	18	151	26	921
Edifici ad uso produttivo	547	396	89	14	917	89	2.052
Edifici ad uso commerciale	952	580	154	20	636	246	2.588
Edifici ad uso ufficio	426	254	70	10	241	102	1.103
Edifici ad uso deposito	2.282	1.766	479	27	6.054	508	11.116
Edifici ad uso turistico	60	34	13	1	54	6	168
	<i>Valore percentuale</i>						
Edifici scolastici	43,8	28,4	6,6	2,0	16,4	2,8	100,0
Edifici ad uso produttivo	26,7	19,3	4,3	0,7	44,7	4,3	100,0
Edifici ad uso commerciale	36,8	22,4	6,0	0,8	24,6	9,5	100,0
Edifici ad uso ufficio	38,6	23,0	6,3	0,9	21,8	9,2	100,0
Edifici ad uso deposito	20,5	15,9	4,3	0,2	54,5	4,6	100,0
Edifici ad uso turistico	35,7	20,2	7,7	0,6	32,1	3,6	100,0

Fonte: Elaborazione CRESME su dati Regione Emilia Romagna – aggiornamento 06/08/2012

Il settore non residenziale invece fa rilevare i problemi maggiori. In particolare, dei 2.052 sopralluoghi fatti sugli edifici privati ad uso produttivo a seguito dei terremoti, soltanto il 27% è risultato agibile mentre quasi il 50% è stato giudicato totalmente inagibile sia per lo stato dell'edificio sia per cause esterne all'edificio stesso. Si consideri poi che dei 1.006 edifici giudicati inagibili ben 741 ricadono nella provincia di Modena. Una situazione analoga si rileva per gli edifici adibiti a deposito: di 11.116 sopralluoghi fatti quasi il 60% è stato giudicato totalmente inagibile.

I settori commerciale e terziario hanno avuto reazioni simili: il 34,9% degli edifici commerciali visionati è stato dichiarato inagibile e così per il 31,9% degli edifici per uffici. Per gli alberghi la percentuale di edifici non agibile supera il 36% di quelli visionati, pari a 61 unità. Per quanto riguarda gli edifici scolastici, le verifiche hanno dato esiti migliori con il 43,8% degli edifici giudicati agibili (pari a 403 unità) e il 28,4% agibile con provvedimenti di pronto intervento (pari a 262 unità).

GRAFICO 4.6. – VERIFICHE DI AGIBILITÀ DEGLI EDIFICI IN PROVINCIA DI MODENA– TIPOLOGIA DI EDIFICI



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Regione Emilia Romagna – aggiornamento 06/08/2012

4.1.6. Un caso che merita attenzione: il rischio naturale per i capannoni

Nel 2011 esistono sul territorio nazionale 325.427 capannoni ad esclusivo o prevalente uso produttivo³. Il 20% di tali edifici è concentrato nelle prime 5 province, nell'ordine Milano, Bergamo, Torino, Brescia e Padova. Oltre la metà si distribuisce nelle prime 20 province. Complessivamente si tratta di edifici di recente o recentissima costruzione: appena il 7,5% è stato costruito prima del 1950, il 24,5% tra 1950 e 1970 e il restante 68% dopo il 1970. Ben 4 capannoni su 10 sono stati realizzati tra il 1971 e il 1990, per un totale di 133,5 mila edifici, e quasi 3 su 10 sono stati costruiti dopo il 1990.

TABELLA 4.6. – I CAPANNONI PRODUTTIVI IN ITALIA NEL 2011	
Edifici	325.427
<i>Ante 1950</i>	24.305
<i>1950- 1970</i>	79.868
<i>1971 – 1990</i>	133.449
<i>Post 1990</i>	87.805

Fonte: elaborazione e stime CRESME su dati Cresme/SI

La maggiore concentrazione di strutture si ha al nord, 102 mila edifici nelle regioni del nord – ovest e 92 mila nel nord – est, e il restante 40% si distribuisce tra centro ove ricadono 56.216 edifici, sud con 54.039 edifici e isole, con 21.306 edifici.

TABELLA 4.7. – I CAPANNONI PRODUTTIVI IN ITALIA NEL 2011 – STOCK PER RIPARTIZIONE		
	Numero	% sul totale
Nord - Ovest	101.785	31,3
Nord - Est	92.081	28,3
Centro	56.216	17,3
Sud	54.039	16,6
Isole	21.306	6,5
ITALIA	325.427	100,0

Fonte: elaborazione e stime CRESME su dati Cresme/SI

Intersecando le aree esposte ad elevato rischio naturale con gli edifici esistenti a livello provinciale si può determinare la quota di patrimonio potenzialmente esposta a rischio naturale elevato. Nelle aree di elevato rischio sismico rientrano oltre 95 mila strutture, pari al 29% del totale. La Campania

³ Per la stima dei capannoni ad uso produttivo si fa riferimento alla nota metodologica che segue.

presenta il maggior numero di strutture nelle aree a rischio, oltre 15.900 edifici, seguita dalla Sicilia, con 12.600 capannoni, e dall'Emilia Romagna, con 12.300. Relativamente al rischio idrogeologico, complessivamente in Italia le strutture presenti nelle aree sono oltre 34 mila, pari al 10,5% del totale. L'Emilia Romagna è sicuramente la regione più colpita dal fenomeno: si stima che ben 7.941 capannoni si trovino nelle aree di elevato rischio idrogeologico. Seguono la Lombardia e il Veneto, regioni con una quota consistente di capannoni e di territorio esposto a rischio. In Lombardia gli edifici presenti nelle aree di elevato rischio sono 4.125, il 6% degli edifici presenti nella regione. In Veneto le strutture presenti nelle aree di elevato rischio sono 3.961, quasi l'11% del totale regionale.

TABELLA 4.8. – I CAPANNONI PRODUTTIVI PRESENTI IN AREE A RISCHIO ELEVATO NELLE REGIONI NEL 2011

	TOTALE	Rischio sismico		Rischio idrogeologico	
		numero	% sul totale	numero	% sul totale
Piemonte	27.589	0	0,0	3.425	12,4
Valle d'Aosta	605	0	0,0	103	17,0
Lombardia	67.350	1.527	2,3	4.125	6,1
Trentino Alto Adige	3.707	0	0,0	527	14,2
Veneto	36.560	3.477	9,5	3.961	10,8
Friuli Venezia Giulia	9.934	6.175	62,2	1.477	14,9
Liguria	6.241	0	0,0	543	8,7
Emilia Romagna	41.880	12.302	29,4	7.941	19,0
Toscana	27.389	4.693	17,1	3.569	13,0
Umbria	4.735	4.244	89,6	504	10,6
Marche	11.353	10.519	92,7	1.128	9,9
Lazio	12.739	4.894	38,4	889	7,0
Abruzzo	7.817	4.633	59,3	602	7,7
Molise	1.481	1.270	85,8	274	18,5
Campania	17.337	15.913	91,8	3.286	19,0
Puglia	16.530	2.152	13,0	596	3,6
Basilicata	1.816	1.570	86,5	98	5,4
Calabria	9.059	9.059	100,0	686	7,6
Sicilia	13.622	12.616	92,6	142	1,0
Sardegna	7.684	0	0,0	205	2,7
ITALIA	325.427	95.044	29,2	34.082	10,5

Fonte: elaborazione e stime CRESME su dati Cresme/SI

NOTA METODOLOGICA SULLA STIMA DEI CAPANNONI AD USO PRODUTTIVO

Le fonti statistiche

Il patrimonio di edifici non residenziali, ha cominciato ad essere misurato solo nel 2001 nel contesto del Censimento Popolazione ed abitazioni. Altre fonti statistiche producono informazioni che si approssimano alla dimensione di stock: il Catasto; i Censimenti dell'industria e dei servizi; l'archivio ASIA.

E tuttavia, se compariamo i dati di queste fonti, osserviamo notevoli discrepanze fra i dati che, nel modo più assoluto, non sono ascrivibili sostanzialmente ai diversi anni di rilevazione:

TABELLA 4.9. – COMPARAZIONE FRA FONTI DIVERSE (PER LE ANNUALITÀ DISPONIBILI PIÙ PROSSIME FRA LORO)

	ISTAT 2001		CATASTO 2006		TOTALE	ISTAT ATECO 2007		
	Edifici industriali e commerciali	D1 opifici	D/ fabbricati industriali	D8 fabbricati commerciali		C1 negozi e botteghe	U.L. industria	U.L. commercio
Nord-Ovest	125.069	103.536	75.326	50.818	229.680	466.335	148.705	344.332
Nord-Est	96.267	91.695	69.439	40.758	201.892	307.472	118.969	257.398
Centro	72.664	61.310	33.261	22.655	117.226	382.016	100.609	274.232
Sud	67.050	55.752	29.165	28.602	113.519	473.112	87.789	325.503
Isole	37.818	25.284	9.637	9.200	44.121	191.829	34.026	141.357
ITALIA	398.868	337.577	216.828	152.033	706.438	1.820.764	490.098	1.342.822

Fonte: estrazione Cresme da fonti citate

Le modalità e gli oggetti della rilevazione, per ciò che concerne i fabbricati industriali, sono diversi, e di ciò va tenuto conto per la stima del dato al 2011:

- ISTAT 2001. Rileva gli edifici complessivi, quelli inutilizzati e quelli adibiti ad altro uso. Fra quest'ultimi articola il dato in poche categorie di destinazioni d'uso aggregando, inoltre i fabbricati commerciali con quelli industriali. Pertanto al 2001, secondo il Censimento ISTAT, i capannoni industriali sono una porzione di 398.868 edifici;
- CATASTO 2006. Registra le unità immobiliari accatastate; le qualificazioni che interessano i capannoni industriali sono potenzialmente due: la categoria D1 (opifici) e la categoria D7 (Fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di un'attività industriale e non suscettibili di destinazione diversa senza radicali trasformazioni). Nei massimari per l'attribuzione delle categorie si specifica, inoltre che:
 - Negli opifici (D1) sono comprese unità che possono occupare parte di un edificio (ad esempio, quattro laboratori e quindi 4 unità D1 possono coesistere nello stesso edificio) ed infatti sono tradizionalmente qualificati in D1 i forni per la panificazione;
 - Come opifici sono inoltre conteggiati, ad esempio: le cabine elettriche, gli autosilos, gli impianti eolici, gli impianti fotovoltaici, le centrali idroelettriche;

- Nei fabbricati industriali D7, l'unità immobiliare deve occupare interamente l'edificio e pertanto sussiste la relazione forte fra numero di edifici e numero di unità D7. Nei massimari viene specificato che *non possono essere utilizzati come unità immobiliari a destinazione ordinaria senza radicali trasformazioni (i cosiddetti capannoni)* e tuttavia, rientrano in questa categoria, per esempio: gli impianti di lavaggio auto, i caselli autostradali, le discariche RSU, ecc.
- ISTAT ATECO 2007. Misura le unità locali, secondo la definizione ISTAT: *un'unità locale corrisponde a un'impresa o a una parte di un'impresa situata in una località topograficamente identificata. In tale località, una o più persone svolgono delle attività economiche per conto di una stessa impresa.* Anche in questo caso sono necessarie delle precisazioni:
 - Più unità locali possono coesistere nello stesso edificio;
 - Le unità locali dell'industria possono svolgere anche attività amministrative e, pertanto, occupare un edificio per uffici o parte di un edificio adibito prevalentemente ad altri usi (ad esempio residenziale).

Per completezza di rappresentazione dell'informazione, in tabella sono riportate anche le misure delle u.i.u. catastali e delle UULL destinate a scopi commerciali. In questo caso la misura delle UULL e delle unità immobiliari urbane iscritte in categoria C1, non rappresentano gli edifici completamente o prevalentemente occupati a scopo commerciale. Ciò è dimostrato, per quanto riguarda ISTAT Ateco, dalla parcellizzazione delle unità commerciali; relativamente alle u.i.u. catastali, dalla superficie media registrata, pari a circa 70 mq. La categoria D8 (Fabbricati costruiti o adattati per le speciali esigenze di un'attività commerciale e non suscettibili di destinazione diversa senza radicali trasformazioni), invece, rappresenta nella sostanza gli edifici adibiti interamente ad esercizi commerciali (grandi magazzini, supermercati, ipermercati, centri commerciali e autogrill autostradali), anche se insistono in tale categoria pure i parcheggi a raso e i parcheggi multipiano. Va anche considerato che ISTAT 2001, industriale+commerciale, non comprende gli edifici non occupati. Così come pure, ovviamente, le UULL ATECO sono effettivamente operanti, mentre i dati castali registrano anche gli edifici non utilizzati.

IL METODO CRESME DI STIMA

Dalle fonti sopra descritte, si possono pertanto ottenere degli "indizi" e dei parametri di stima. Cioè, il dato che occorre stimare dovrà essere:

- Una frazione (poiché relativo al solo stock industriale) di 398.868 (ISTAT 2001) a cui andrebbe aggiunta la produzione 2002-2011 e il numero di edifici non utilizzati (non conosciuto);
- Inferiore a 554.405 (somma D1 + D7, CATASTO 2006) a cui andrebbe aggiunta la produzione 2007-2011
- Inferiore a 490.098 (UULL – ATECO 2007) a cui andrebbe aggiunta la produzione 2002-2011 e il numero di edifici non utilizzati (non conosciuto).

•

TABELLA 4.10. – DINAMICHE COMPARATE			
	CATASTO 2010		EDIFICI ULTIMATI PER L'INDUSTRIA
	<i>D1 opifici</i>	<i>D7 fabbricati industriali</i>	
VALORE ASSOLUTO	396.951	255.102	
DIFFERENZA 2010 SU 2009 produzione 2010	11.902	7.468	3.751
DIFFERENZA 2010 SU 2006 produzione 2007-2010 produzione 2002-2011	59.374	38.274	19.343 63.918

Fonte: elaborazioni CRESME su dati Agenzia del Territorio e CRESME/Si

Come si può osservare dalla tabella il dato di crescita registrato dal Catasto è notevolmente superiore a quello elaborato dal Cresme sulla base dei permessi per edificare e della produzione abusiva. La differenza fra le diverse grandezze suggerisce le seguenti considerazioni:

- Le differenze fra incremento catastale e nuove costruzioni di edifici, conforta la valutazione di una unità catastale non sovrapponibile con l'unità edificio ma più parcellizzata;
- Il dato relativo alla categoria D7, in termini di dimensione della crescita, è più prossimo a quello effettivamente costruito, rispetto a quanto espresso dalla categoria D1;
- Il dato catastale negli ultimi anni subisce (quindi in sovrastima) il recupero degli arretrati;
- Il dato catastale relativo al D1 è suscettibile di maggiori incrementi dovuti alla classificazione degli impianti di Fonti di energia rinnovabile.

La stima del CRESME, condotta a livello provinciale, è stata effettuata impiegando i seguenti dati nella loro aggregazione provinciale:

- ISTAT 2001 – edifici commerciali + industriali
- CATASTO anni 2006-2010 – D1, D7 e D8
- ISTAT ATECO 2007 (ASIA) – UULL industria
- ISTAT ATECO 2001 (Censimento industria e servizi) – UULL industria e UULL commercio per classi di superficie utilizzata

Sistema informativo sulla nuova produzione edilizia CRESME, anni 2002 – 2011

Le varie fonti sono state omogeneizzate (attraverso regressioni, quando opportuno) agli anni 2001 e 2007; si è poi proceduto per ogni singola provincia ad attribuire un coefficiente di probabilità ad ogni singola fonte calcolato sulla base dell'analisi comparativa di tutte le fonti. La media dei prodotti di ciascun dato per il proprio coefficiente di probabilità ha costituito il risultato adottato. Per l'epoca di costruzione si è adottata una indagine campionaria CRESME condotta su 600 aziende industriali nel 2009.

4.1.7. Schede regionali e classifiche provinciali sul rischio sismico

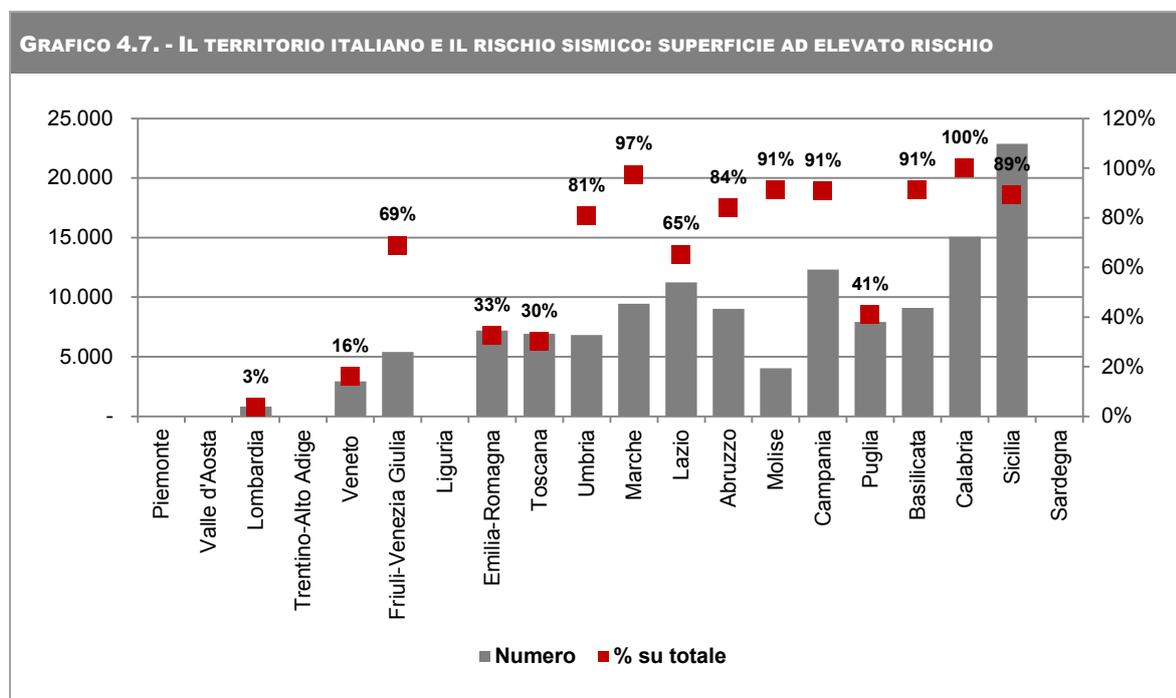
Sulla base dei dati disponibili sono state elaborate delle "schede di rischio" di dettaglio regionale (provinciale in allegato statistico), riguardanti popolazione e patrimonio ricadenti nelle diverse classi di rischio. Si ricorda che nelle zone a rischio sismico alto rientrano i comuni classificati come rischio sismico 1 e 1 – 2A; nelle zone a rischio sismico medio le zone 2 - 2A - 2A2B - 2B - 2B3A; nelle zone a rischio sismico basso le zone 2B3A3B - 3 - 3A - 3A3B - 3B - 3s; nelle zone a rischio sismico trascurabile le zone 4. Per ogni regione e provincia si riportano in tabella la superficie, il numero di comuni, la popolazione e le famiglie residenti, il numero di edifici residenziali, non residenziali e di abitazioni ricadenti in ogni zona sismica. I grafici riguardano soltanto le aree a rischio sismico elevato ovvero la somma dei dati per le aree a rischio alto e medio.

Inoltre, a scala provinciale è stata realizzata una classifica delle provincie maggiormente colpite dal problema sulla base della popolazione residente nei comuni definiti ad elevato rischio. Dall'analisi emerge che le prime dieci provincie coprono circa il 30% della superficie definita ad elevato rischio sismico (41.600 kmq) e rappresentano quasi il 50% in termini di popolazione (10,6 milioni di persone). Si stima che le abitazioni ricadenti in queste provincie siano 4,8 milioni, ovvero il 45% di quelle in aree ad elevato rischio, e ben 2 milioni di edifici. In particolare al primo posto c'è la provincia di Napoli dove 2,8 milioni di persone risiedono nei comuni definiti a rischio elevato. Si stima che in quest'area ricadano 1 milione di abitazioni ovvero circa 285 mila edifici, di cui 249 mila ad uso prevalentemente residenziale. Al secondo posto la provincia di Palermo con 1,2 milioni di persone residenti nei comuni ad elevato rischio e nella quale ricadono oltre 608 mila abitazioni. Al terzo posto c'è la provincia di Catania con quasi 1,1 milioni di persone residenti e quasi 515 mila abitazioni. La provincia di Roma è quarta nella classifica con quasi 1 milione di residenti nelle aree di elevato rischio sismico ed oltre 430 mila abitazioni ricadenti in queste aree.

TABELLA 4.11. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: SUPERFICIE

	Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
Piemonte	-	-	12.729	12.673	25.402
Valle d'Aosta	-	-	359	2.904	3.263
Lombardia	-	829	4.336	18.698	23.863
Trentino-Alto Adige	-	-	1.913	11.694	13.607
Veneto	-	2.938	9.820	5.641	18.399
Friuli-Venezia Giulia	1.335	4.074	2.449	-	7.858
Liguria	-	-	4.598	823	5.422
Emilia-Romagna	-	7.203	13.949	966	22.117
Toscana	-	6.935	13.690	2.369	22.994
Umbria	1.793	5.021	1.643	-	8.456
Marche	406	9.039	249	-	9.694
Lazio	2.088	9.151	5.997	-	17.236
Abruzzo	3.565	5.467	1.731	-	10.763
Molise	1.204	2.844	390	-	4.438
Campania	3.964	8.355	1.271	-	13.590
Puglia	888	7.038	5.302	6.130	19.358
Basilicata	2.940	6.160	895	-	9.995
Calabria	7.528	7.553	-	-	15.081
Sicilia	1.248	21.626	829	2.008	25.711
Sardegna	-	-	-	24.090	24.090
ITALIA	26.959	104.232	82.149	87.996	301.336

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



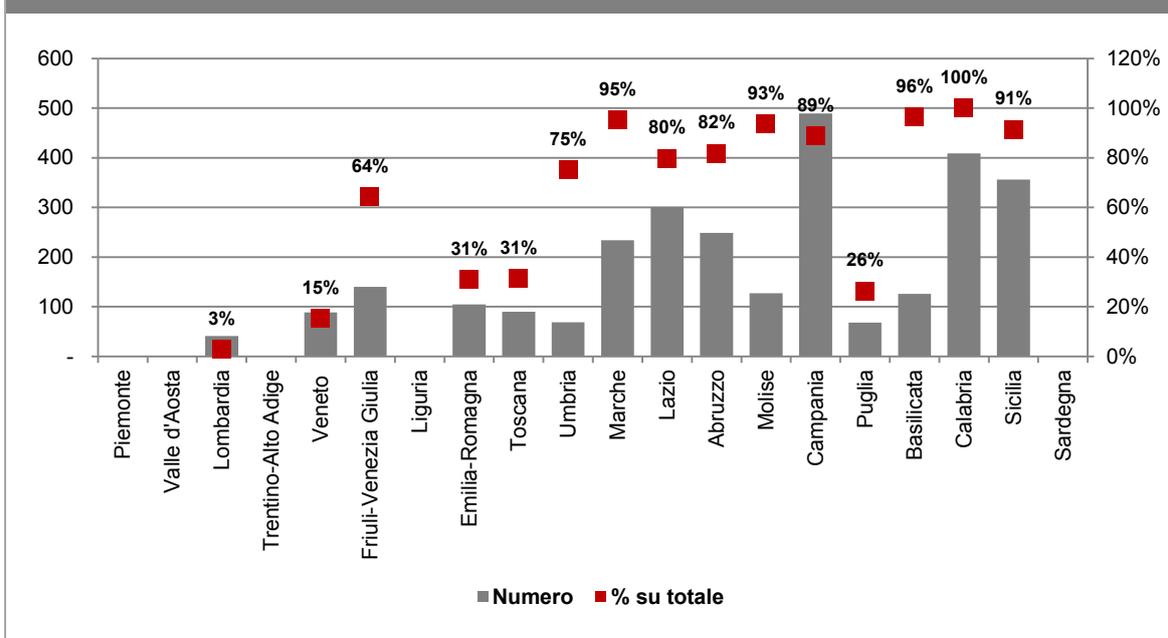
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TABELLA 4.12. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: NUMERO DI COMUNI

	Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
Piemonte	-	-	409	797	1.206
Valle d'Aosta	-	-	3	71	74
Lombardia	-	41	238	1.265	1.544
Trentino-Alto Adige	-	-	57	276	333
Veneto	-	89	327	165	581
Friuli-Venezia Giulia	33	107	78	-	218
Liguria	-	-	208	27	235
Emilia-Romagna	-	105	214	22	341
Toscana	-	90	173	24	287
Umbria	18	51	23	-	92
Marche	6	228	12	-	246
Lazio	43	258	77	-	378
Abruzzo	91	158	56	-	305
Molise	43	84	9	-	136
Campania	129	360	62	-	551
Puglia	10	58	47	143	258
Basilicata	45	81	5	-	131
Calabria	261	148	-	-	409
Sicilia	27	329	5	29	390
Sardegna	-	-	-	377	377
ITALIA	706	2.187	2.003	3.196	8.092

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

GRAFICO 4.8. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: NUMERO DI COMUNI AD ELEVATO RISCHIO



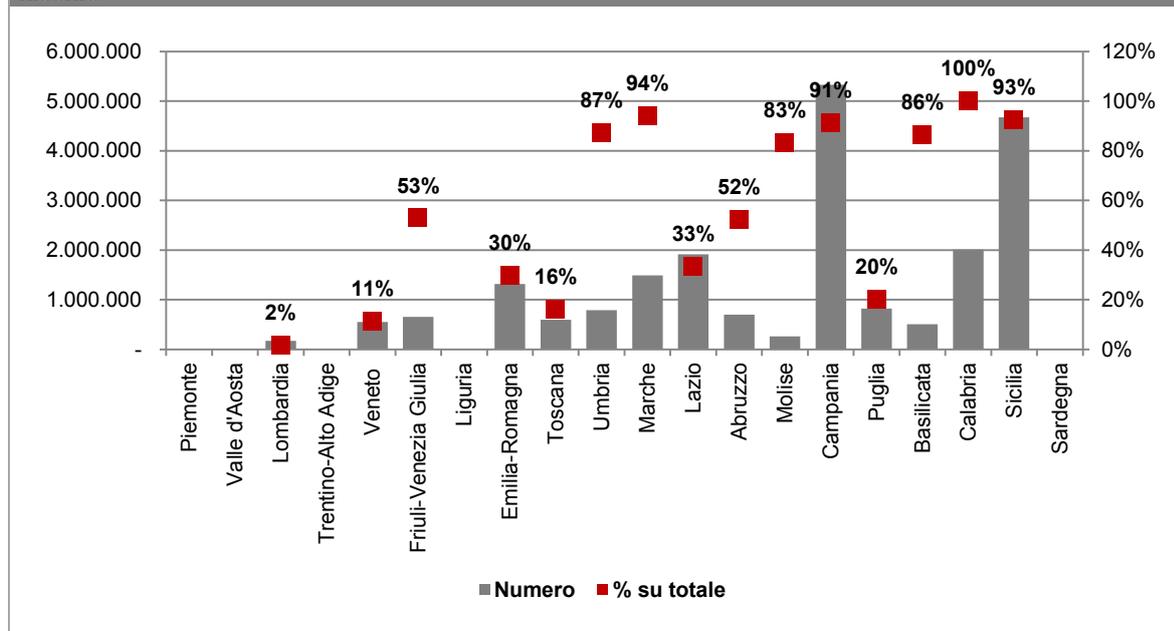
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TABELLA 4.13. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: POPOLAZIONE

	Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
Piemonte	-	-	1.193.499	3.263.836	4.457.335
Valle d'Aosta	-	-	6.031	122.199	128.230
Lombardia	-	172.618	1.614.645	8.130.451	9.917.714
Trentino-Alto Adige	-	-	175.121	861.993	1.037.114
Veneto	-	552.757	2.733.505	1.651.592	4.937.854
Friuli-Venezia Giulia	83.621	569.642	582.545	-	1.235.808
Liguria	-	-	1.453.632	163.156	1.616.788
Emilia-Romagna	-	1.319.383	2.889.576	205.334	4.414.293
Toscana	-	598.947	2.897.275	253.591	3.749.813
Umbria	128.765	662.389	115.332	-	906.486
Marche	5.248	1.487.046	91.166	-	1.583.460
Lazio	118.563	1.796.426	3.813.699	-	5.728.688
Abruzzo	251.531	452.071	638.764	-	1.342.366
Molise	77.682	188.646	53.452	-	319.780
Campania	423.426	4.903.167	507.463	-	5.834.056
Puglia	26.985	797.841	1.651.289	1.615.144	4.091.259
Basilicata	226.346	280.985	80.186	-	587.517
Calabria	1.239.281	772.114	-	-	2.011.395
Sicilia	356.524	4.315.729	48.500	330.322	5.051.075
Sardegna	-	-	-	1.675.411	1.675.411
ITALIA	2.937.972	18.869.761	20.545.680	18.273.029	60.626.442

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

GRAFICO 4.9. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: POPOLAZIONE RESIDENTE NELLE AREE AD ELEVATO RISCHIO



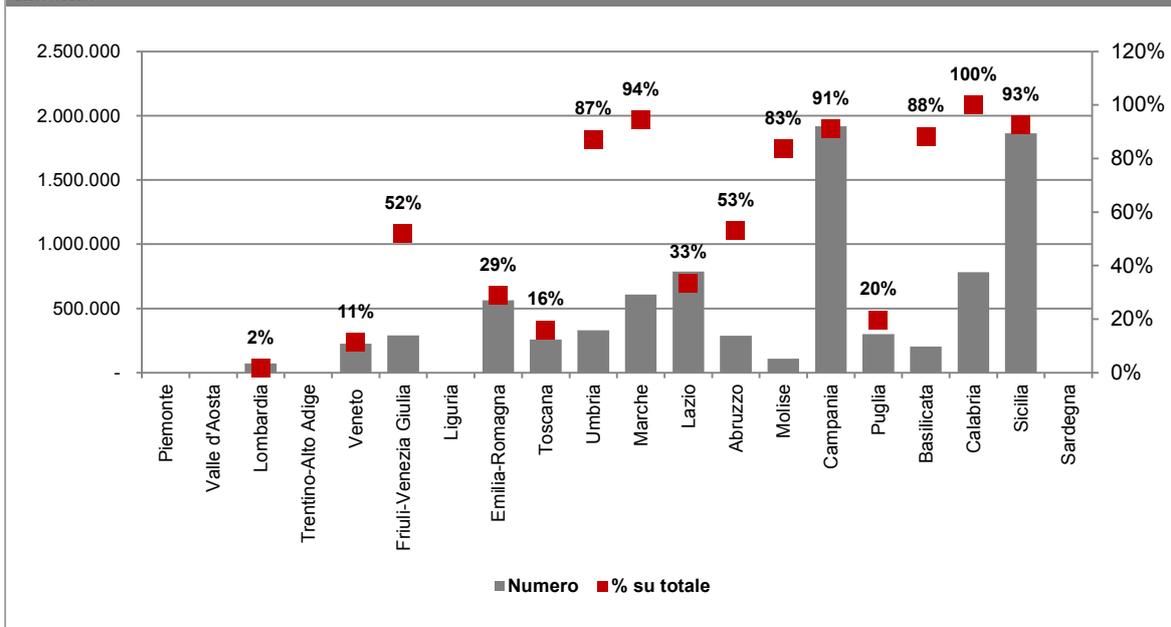
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TABELLA 4.14. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: FAMIGLIE

	Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
Piemonte	-	-	533.028	1.476.930	2.009.958
Valle d'Aosta	-	-	2.985	57.605	60.590
Lombardia	-	70.473	678.670	3.557.483	4.306.626
Trentino-Alto Adige	-	-	74.519	356.671	431.190
Veneto	-	225.336	1.107.648	696.518	2.029.502
Friuli-Venezia Giulia	36.909	252.556	269.321	0	558.786
Liguria	-	-	708.405	81.315	789.720
Emilia-Romagna	-	562.963	1.309.692	90.665	1.963.320
Toscana	-	256.984	1.245.102	115.887	1.617.973
Umbria	53.768	276.431	48.678	-	378.877
Marche	2.452	605.325	36.822	-	644.599
Lazio	48.685	737.961	1.565.654	-	2.352.300
Abruzzo	102.226	184.937	256.496	-	543.659
Molise	31.696	76.225	21.489	-	129.410
Campania	166.193	1.751.608	189.351	-	2.107.152
Puglia	11.240	289.449	611.926	622.168	1.534.783
Basilicata	89.037	114.173	27.397	-	230.607
Calabria	482.863	299.320	-	-	782.183
Sicilia	151.305	1.711.778	19.063	131.168	2.013.314
Sardegna	-	-	-	691.244	691.244
ITALIA	1.176.374	7.415.519	8.706.246	7.877.654	25.175.793

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

GRAFICO 4.10. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: FAMIGLIE RESIDENTI NELLE AREE AD ELEVATO RISCHIO



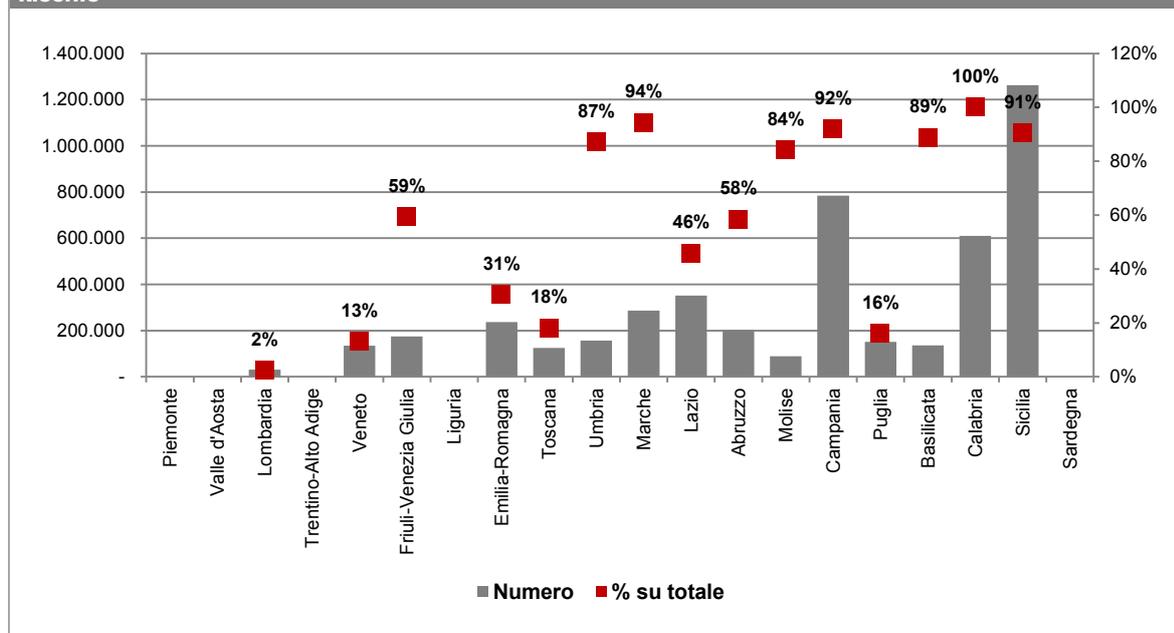
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TABELLA 4.15. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: EDIFICI RESIDENZIALI

	Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
Piemonte	-	-	278.688	632.146	910.834
Valle d'Aosta	-	-	1.927	39.039	40.966
Lombardia	-	31.271	287.990	1.098.847	1.418.108
Trentino-Alto Adige	-	-	40.215	160.269	200.484
Veneto	0	134.435	556.723	329.633	1.020.791
Friuli-Venezia Giulia	22.976	151.885	119.655	-	294.516
Liguria	-	-	223.719	31.622	255.341
Emilia-Romagna	-	236.732	489.585	49.153	775.470
Toscana	-	124.884	517.586	48.730	691.200
Umbria	25.495	131.616	23.210	-	180.321
Marche	1.117	285.119	17.444	-	303.680
Lazio	35.564	316.400	415.859	-	767.823
Abruzzo	82.669	119.929	144.393	-	346.991
Molise	27.708	61.220	16.785	-	105.713
Campania	110.539	673.939	70.054	-	854.532
Puglia	5.179	145.616	264.495	519.363	934.652
Basilicata	64.544	71.565	17.310	-	153.419
Calabria	385.437	224.650	-	-	610.087
Sicilia	104.519	1.157.620	17.210	115.066	1.394.416
Sardegna	-	-	-	495.228	495.228
ITALIA	865.746	3.866.882	3.502.847	3.519.096	11.754.572

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

GRAFICO 4.11. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: EDIFICI RESIDENZIALI NELLE AREE AD ELEVATO RISCHIO



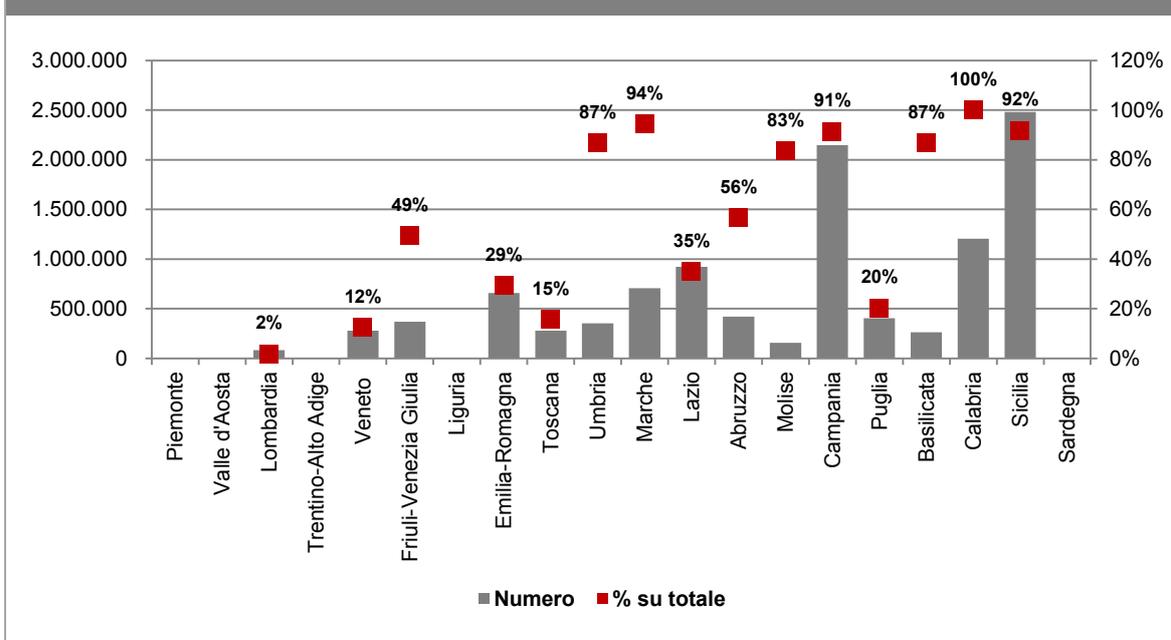
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TABELLA 4.16. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: ABITAZIONI

	Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
Piemonte	-	-	660.292	1.690.986	2.351.278
Valle d'Aosta	-	-	4.962	100.538	105.500
Lombardia	-	81.179	762.278	3.769.685	4.613.143
Trentino-Alto Adige	-	-	104.917	441.050	545.967
Veneto	-	274.447	1.252.864	769.402	2.296.712
Friuli-Venezia Giulia	44.496	300.717	314.641	-	659.854
Liguria	-	-	895.996	123.318	1.019.314
Emilia-Romagna	-	648.253	1.454.009	112.032	2.214.295
Toscana	-	277.666	1.360.825	151.714	1.790.205
Umbria	56.567	294.936	53.843	-	405.346
Marche	2.425	699.276	42.610	-	744.310
Lazio	60.353	856.659	1.715.091	-	2.632.103
Abruzzo	161.115	252.392	319.530	-	733.037
Molise	46.577	109.992	30.877	-	187.446
Campania	194.691	1.926.465	201.948	-	2.323.103
Puglia	13.587	391.159	736.334	851.270	1.992.349
Basilicata	117.405	144.330	40.673	-	302.408
Calabria	716.706	474.862	-	-	1.191.568
Sicilia	209.005	2.252.312	27.648	193.106	2.682.070
Sardegna	-	-	-	892.700	892.700
ITALIA	1.622.925	8.984.643	9.979.338	9.095.801	29.682.708

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

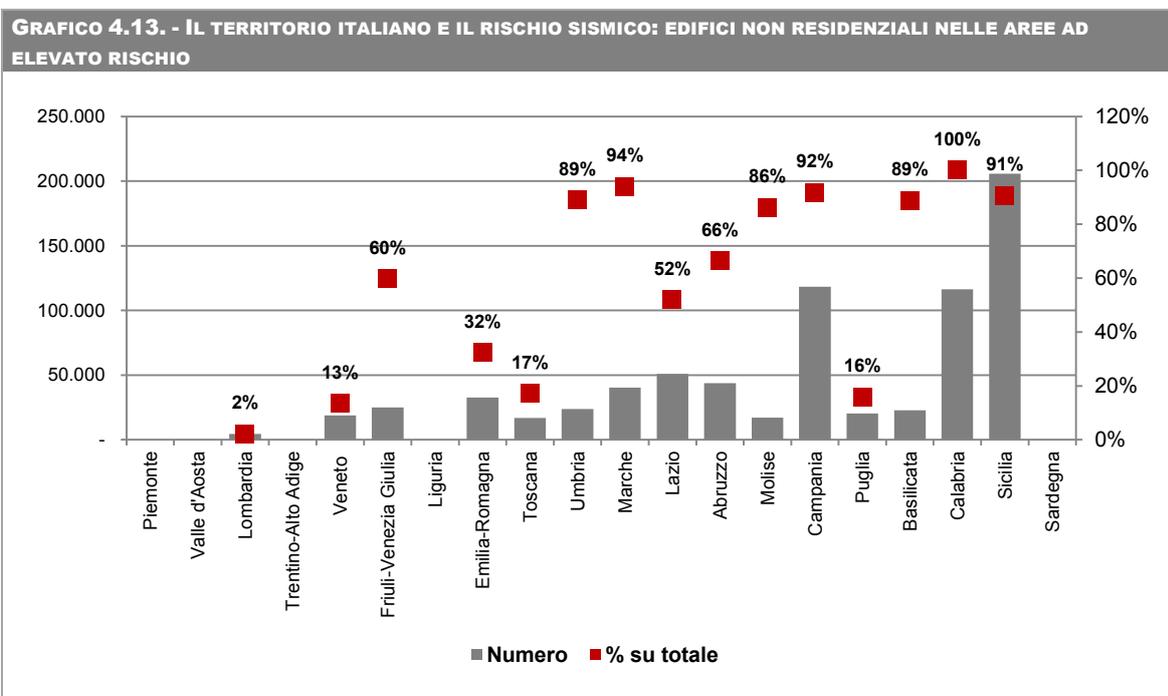
GRAFICO 4.12. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: ABITAZIONI NELLE AREE AD ELEVATO RISCHIO



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TABELLA 4.17. - IL TERRITORIO ITALIANO E IL RISCHIO SISMICO: GLI EDIFICI NON RESIDENZIALI					
	Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
Piemonte	-	-	40.327	94.390	134.717
Valle d'Aosta	-	-	583	11.807	12.390
Lombardia	-	4.525	39.829	163.751	208.105
Trentino-Alto Adige	-	-	6.162	29.009	35.171
Veneto	-	18.925	79.381	42.698	141.004
Friuli-Venezia Giulia	3.310	21.719	16.818	-	41.847
Liguria	-	-	29.243	3.979	33.223
Emilia-Romagna	-	32.762	61.734	6.796	101.292
Toscana	-	16.843	74.993	5.794	97.630
Umbria	4.016	19.865	2.957	-	26.838
Marche	191	40.280	2.623	-	43.094
Lazio	5.922	45.129	47.268	-	98.319
Abruzzo	20.386	23.407	22.234	-	66.027
Molise	6.108	10.947	2.742	-	19.798
Campania	19.149	99.137	10.748	-	129.033
Puglia	716	19.751	31.865	77.151	129.482
Basilicata	10.890	12.035	2.895	-	25.820
Calabria	76.983	39.481	-	-	116.465
Sicilia	23.444	182.230	2.612	18.506	226.791
Sardegna	-	-	-	85.045	85.647
ITALIA	171.115	587.034	475.014	538.927	1.772.693

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TABELLA 4.18. – CLASSIFICA DELLE PROVINCE SULLA BASE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE IN AREE A ELEVATO RISCHIO SISMICO							
	Superficie	Comuni	Popolazione	Famiglie	Abitazioni	Edifici residenziali	Edifici non res.
Napoli	997	76	2.835.729	996.725	1.022.273	249.030	34.384
Palermo	4.992	82	1.249.577	486.836	608.873	265.223	42.177
Catania	3.552	58	1.090.101	437.442	515.098	225.070	37.337
Roma	2.537	96	968.962	396.380	430.045	87.846	10.292
Salerno	3.996	115	904.311	333.302	394.256	164.600	28.411
Caserta	2.464	101	859.542	309.019	362.802	168.217	19.967
Cosenza	6.650	155	734.656	289.450	460.976	210.068	30.869
Foggia	7.192	64	682.746	250.159	343.754	131.021	18.117
Messina	3.247	108	653.737	279.801	383.631	182.544	44.453
Perugia	6.000	57	646.586	265.665	282.818	127.878	20.416
Reggio di Calabria	3.183	97	566.977	218.117	306.210	177.046	39.669
Frosinone	3.127	89	490.908	195.687	234.093	138.068	23.112
Ancona	1.940	49	481.028	202.463	224.035	79.506	10.355
Avellino	2.792	119	439.137	167.198	211.398	122.886	21.490
Trapani	2.379	23	428.778	168.789	247.764	158.680	22.407
Siracusa	2.109	21	404.271	159.133	213.588	120.199	15.683
Forlì-Cesena	2.377	30	395.489	166.949	185.912	75.399	10.730
Pesaro e Urbino	2.892	67	385.088	158.213	186.751	79.906	9.625
Potenza	6.548	100	383.791	153.620	199.071	109.440	18.466
Catanzaro	2.391	80	368.597	145.938	210.915	107.518	20.844
Udine	3.336	89	363.343	164.856	203.604	102.020	14.532
Treviso	1.197	49	361.857	143.383	155.771	76.518	10.458
Macerata	2.774	57	325.362	128.840	150.317	69.266	11.835
Ragusa	1.614	12	318.549	126.405	183.291	117.604	13.352
Rimini	533	20	311.177	131.913	153.933	54.462	8.668
L'Aquila	5.034	108	309.820	129.647	213.705	112.003	29.818
Ascoli Piceno	1.838	61	300.816	118.261	140.597	57.558	8.656
Benevento	2.071	78	287.874	111.557	130.426	79.745	14.034
Agrigento	2.103	30	263.305	103.183	157.920	96.037	15.746
Pordenone	1.928	41	235.993	99.614	112.691	62.096	9.149
Ravenna	1.206	17	233.719	102.779	121.186	49.118	6.047
Arezzo	2.346	24	229.055	96.722	103.413	48.293	5.435
Viterbo	2.544	40	211.931	91.794	108.647	47.407	5.872
Campobasso	2.519	75	177.634	71.750	102.612	55.780	9.113
Crotone	1.717	27	174.605	66.064	109.978	52.753	11.736
Vibo Valentia	1.139	50	166.560	62.614	103.489	62.702	13.347

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

Segue

SEGUE TABELLA 4.18. – CLASSIFICA DELLE PROVINCE SULLA BASE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE IN AREE A ELEVATO RISCHIO SISMICO

	Superficie	Comuni	Popolazione	Famiglie	Abitazioni	Edifici residenziali	Edifici non res.
Rieti	2.749	73	160.467	69.791	104.926	61.644	10.084
Chieti	1.595	70	153.227	63.902	80.539	40.199	6.405
Enna	2.390	18	152.155	62.364	88.212	60.640	8.842
Bologna	957	12	150.924	65.986	76.078	18.108	2.261
Belluno	1.436	29	146.132	64.558	98.350	48.902	7.122
Brescia	639	32	144.780	59.114	68.131	26.236	3.838
Terni	814	12	144.568	64.534	68.685	29.233	3.466
Bari	734	4	142.080	50.530	60.991	19.773	2.350
Teramo	1.418	32	138.336	54.480	73.487	31.543	4.780
Modena	366	7	124.647	50.000	60.808	19.996	2.484
Matera	2.551	26	123.540	49.590	62.664	26.669	4.460
Pistoia	556	7	113.738	50.383	51.797	24.638	3.377
Caltanissetta	488	4	111.780	39.130	62.939	36.142	5.676
Pescara	985	39	102.219	39.134	45.776	18.852	2.790
Isernia	1.529	52	88.694	36.171	53.957	33.148	7.943
Latina	282	3	82.721	32.994	39.301	16.998	1.691
Firenze	1.393	13	80.429	33.781	35.495	10.245	1.481
Lucca	976	22	63.126	26.385	32.361	18.315	2.597
Reggio nell'Emilia	783	11	63.079	26.861	28.428	11.153	1.597
Massa-Carrara	974	14	56.806	26.501	30.190	14.905	2.310
Gorizia	145	10	53.927	24.995	28.918	10.745	1.347
Prato	223	4	37.618	14.683	14.770	4.903	1.105
Vicenza	77	4	27.037	10.116	12.248	5.805	840
Ferrara	311	1	22.575	9.718	12.769	4.956	529
Parma	670	7	17.773	8.757	9.140	3.539	446
Verona	229	7	17.731	7.279	8.077	3.209	505
Siena	339	4	13.777	6.272	6.816	2.614	427
Bergamo	54	4	12.581	4.781	6.053	2.042	257
Cremona	77	4	11.837	4.834	5.292	2.191	314
Grosseto	128	2	4.398	2.257	2.822	971	112
Pavia	59	1	3.420	1.744	1.704	802	116

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TABELLA 4.19. – CLASSIFICA DELLE PROVINCE SULLA BASE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE IN AREE A RISCHIO SISMICO BASSO O TRASCURABILE (NON COMPRESSE NELLA TABELLA 4.18.)							
	Superficie	Comuni	Popolazione	Famiglie	Abitazioni	Edifici residenziali	Edifici non res.
Milano	1.984	189	4.006.330	1.823.634	1.796.096	49.951	294.027
Torino	6.830	315	2.302.353	1.050.370	1.149.492	49.677	309.843
Padova	2.142	104	934.216	378.232	395.759	26.912	188.334
Varese	1.199	141	883.285	372.256	397.693	19.623	159.288
Genova	1.838	67	882.718	436.197	505.697	12.270	96.835
Venezia	2.466	44	863.133	368.156	441.941	17.487	153.038
Lecce	2.759	97	815.597	317.926	436.157	51.249	302.539
Cagliari	6.895	109	776.684	315.050	376.793	25.879	198.953
Como	1.288	160	594.988	249.086	281.232	17.632	115.964
Cuneo	6.903	250	592.303	255.709	355.140	26.441	175.613
Taranto	2.429	29	580.028	214.962	294.798	17.187	138.546
Trento	6.207	217	529.457	225.316	317.205	18.631	121.586
Bolzano	7.400	116	507.657	205.874	228.762	16.540	78.898
Sassari	7.520	90	485.803	207.914	304.401	23.922	137.347
Alessandria	3.560	190	440.613	204.411	244.793	14.727	123.008
Pisa	2.446	39	417.782	176.474	189.931	9.908	75.916
Mantova	2.339	70	415.442	169.790	184.330	11.481	90.826
Brindisi	1.840	20	403.229	153.909	226.653	16.308	138.529
Novara	1.338	88	371.802	161.770	176.014	11.944	76.076
Livorno	1.212	20	342.955	154.800	178.857	6.250	48.521
Lecco	816	90	340.167	140.524	168.521	9.265	59.909
Piacenza	2.589	48	289.875	129.323	159.027	9.966	70.839
Savona	1.545	69	287.906	142.756	225.613	7.481	59.481
Nuoro	7.044	100	261.199	108.658	122.415	21.292	95.293
Rovigo	1.790	50	247.884	102.839	119.344	7.276	66.653
Trieste	212	6	236.556	121.320	129.468	4.406	31.122
Lodi	782	61	227.655	93.262	98.924	4.885	33.996
La spezia	882	32	223.516	104.041	126.252	5.107	45.207
Imperia	1.156	67	222.648	106.726	161.752	8.364	53.818
Asti	1.511	118	221.687	97.205	118.649	7.064	67.935
Biella	917	82	185.768	84.030	98.634	7.710	52.690
Sondrio	3.212	78	183.169	77.459	130.961	11.320	62.264
Vercelli	2.088	86	179.562	81.930	100.164	7.142	48.554
Verbano-Cusio-Ossola	2.255	77	163.247	74.533	108.392	10.011	57.115
Oristano	2.631	78	151.725	59.622	89.091	13.952	61.323
Aosta	3.263	74	128.230	60.590	105.500	12.390	40.966

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

4.2. Il rischio idrogeologico

4.2.1. La definizione delle zone a rischio idrogeologico in Italia

Secondo un'indagine elaborata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare⁴ le aree ad elevata criticità idrogeologica interessano il 9,6% circa della superficie territoriale del Paese, pari a più di 29.500 kmq, e l'82% dei comuni italiani, per un totale di 6.631 comuni. A partire dalla superficie provinciale esposta ad elevata criticità idrogeologica si stima che la popolazione potenzialmente esposta a rischio è pari a 5,8 milioni di persone (2,4 milioni di famiglie), e gli edifici interessati sono circa 1,3 milioni.

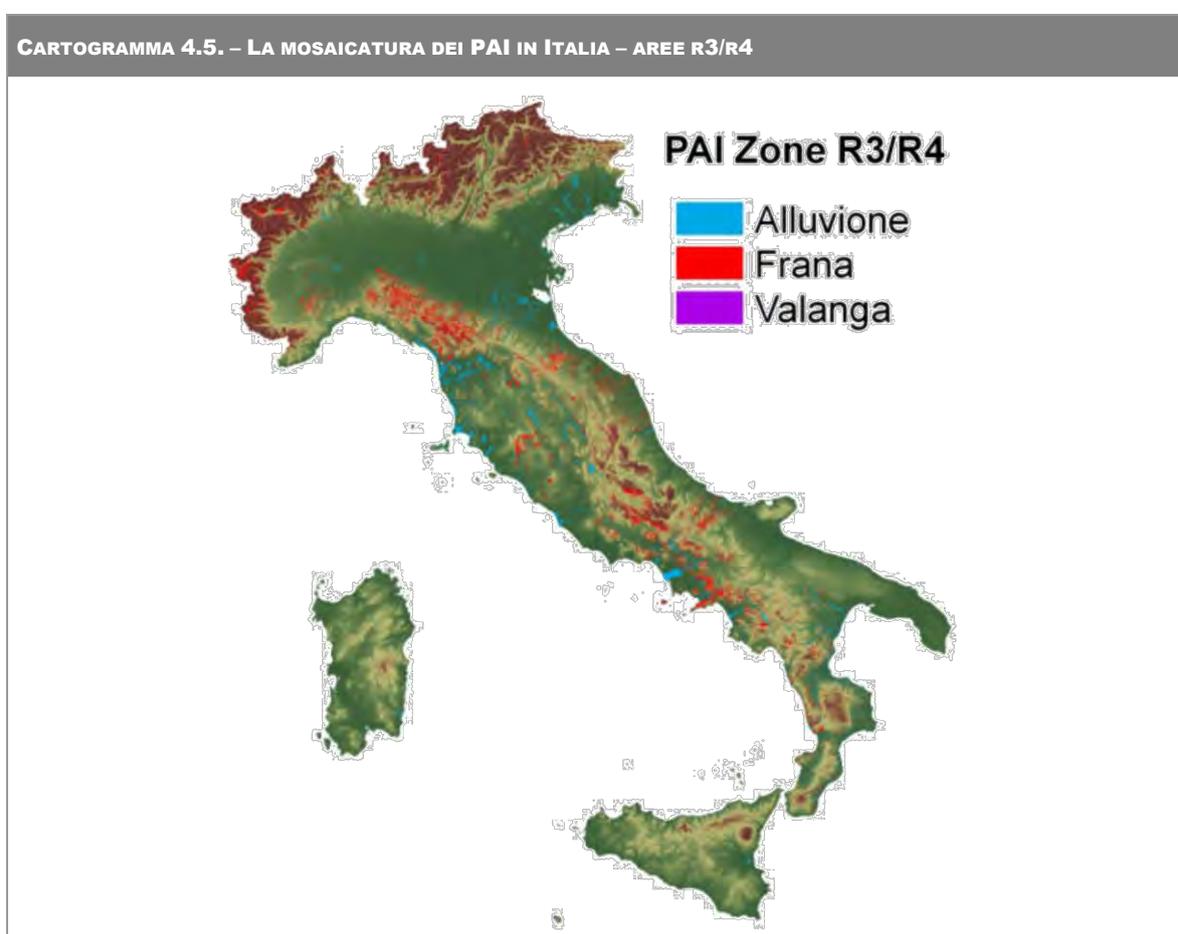
Con il termine "aree ad alta criticità idrogeologica" si individuano sia le aree a rischio – dove esistono persone ed insistono cose – sia le aree soggette a pericolosità – che prescindono dalla presenza di insediamenti – nelle quali si possono verificare alluvioni, frane o valanghe caratterizzate da livelli di grado "elevato" e "molto elevato". Nello specifico si fa riferimento ad aree a rischio frana o alluvione elevato e molto elevato (R3 e R4), ad aree a pericolosità elevata o molto elevata (P3 e P4), ad aree con frane attive e ad aree pericolose per rischio frana o inondazione. In pratica sono state escluse dall'analisi unicamente le aree caratterizzate da un livello di rischio medio e basso. I dati, elaborati dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare a partire dai Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico, sono stati resi omogenei in funzione ai livelli di rischio e di pericolosità. Si ha dunque un quadro nazionale, aggiornato al 2008, relativo sia alla superficie complessiva delle aree ad alta criticità idrogeologica che alla superficie specifica dei territori soggetti a fenomeni di frana e di quelli potenzialmente alluvionabili. I dati, pur partendo da un'analisi di livello comunale, vengono elaborati e resi disponibili a livello provinciale o regionale. Non sempre le regioni caratterizzate da valori di criticità bassi sono effettivamente le meno esposte a fenomeni di dissesto ma possono corrispondere alle Autorità di Bacino che non hanno concluso l'attività di predisposizione o aggiornamento dei PAI.

La perimetrazione delle aree esposte a rischio idrogeologico e l'adozione di idonee misure di salvaguardia è stata portata avanti dalle Autorità di Bacino attraverso la redazione di Piani Straordinari la cui approvazione è prevista entro il 1999 dal Decreto Legge 180/1998. Parallelamente le Autorità di Bacino hanno lavorato alla redazione dei Piani stralcio d'Assetto

⁴ Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione generale per la difesa del Suolo, *Il rischio idrogeologico in Italia, 2008*

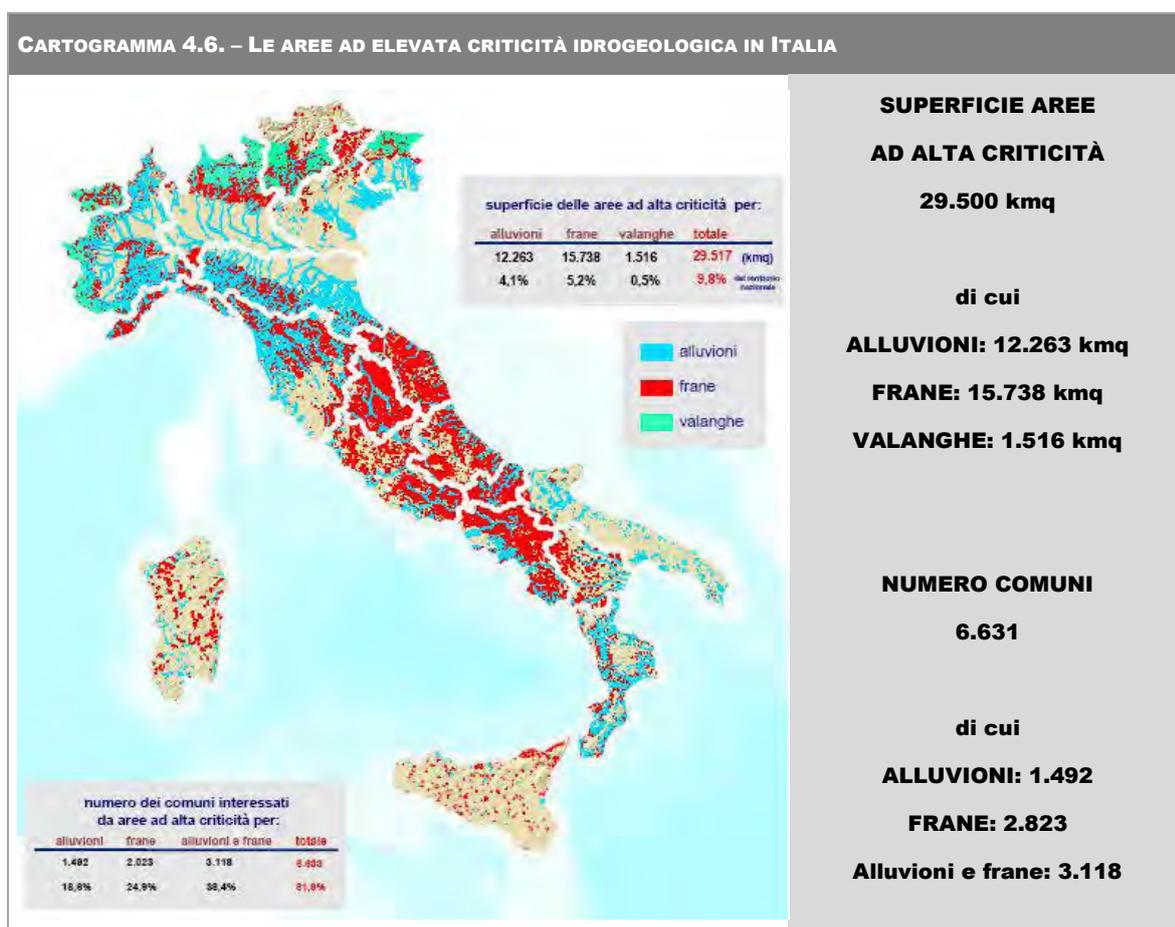
Idrogeologico che contengono l'attività complessiva di pianificazione del bacino idrografico. Tali Piani, elaborati secondo la logica del Decreto Legge 180/1998, prevedono un quadro di priorità determinato da un'articolata definizione di livelli di rischio e pericolosità. Attualmente la quasi totalità del territorio italiano è coperta da PAI, fornendo un prezioso quadro conoscitivo dei dissesti e delle situazioni di squilibrio presenti nei bacini idrografici italiani.

La mappa che segue presenta una selezione delle aree a maggiore rischio idrogeologico (zone R3/R4) elaborata dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare sulla base del lavoro svolto dalle Autorità di Bacino nella redazione dei PAI.



Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Il lavoro di omogeneizzazione dei dati provenienti dalle diverse Autorità di Bacino svolto dal Ministero costituisce la base delle analisi compiute a scala provinciale ed elaborate attraverso grafici, tabelle e cartogrammi che si presentano di seguito.



Fonte: Elaborazione CRESME su dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008

La superficie territoriale ad elevata criticità idrogeologica è per il 58% soggetta a fenomeni di frana, che interessano un'area di circa 17.200 kmq, e per il 42% a rischio alluvione, ovvero 12.300 kmq superficie territoriale. Sulla base dei dati di fonte ministeriale emerge che in termini assoluti, le regioni nelle quali si rileva una maggiore presenza di aree ad alta criticità idrogeologica per frana sono l'Emilia-Romagna con 2.497 kmq, la Campania con 1.997 kmq e il Trentino Alto Adige con 1.609 kmq. Anche rispetto al rischio da alluvione, in termini assoluti, emerge l'Emilia Romagna per la quale la superficie delle aree di rischio da alluvione è pari a 1.818 kmq, il 42% della superficie regionale. Rilevanti sono anche i valori del Piemonte, pari a 1.577 kmq a rischio alluvione, e del Veneto, pari a 1.446 kmq il 93% del territorio regionale. Il problema delle frane risulta particolarmente rilevante in Valle d'Aosta dove la superficie delle aree ad elevato rischio rappresenta il 16,2% dell'intera superficie regionale, ma anche in Molise dov'è pari a 15,7% e in Campania con il 14,7%. Per le alluvioni il Friuli Venezia Giulia con quasi il 10% della superficie territoriale esposta a rischio elevato è la regione più funestata dal problema, seguita dall'Emilia Romagna con l'8,2% del totale e dal Veneto con il 7,9%.

Sommando i diversi elementi di criticità dunque, l'Emilia Romagna è la regione che presenta un maggior livello di esposizione al rischio idrogeologico, sia in termini assoluti che in percentuale sul totale della superficie, con 4.316 kmq a elevato rischio pari al 19,5% del totale. Seguono la Campania con 2.598 kmq di aree critiche, pari a 19,1% del totale, il Molise con 836 kmq ovvero il 18,8% del totale, e la Valle d'Aosta con 557 kmq, pari al 17,1% del totale.

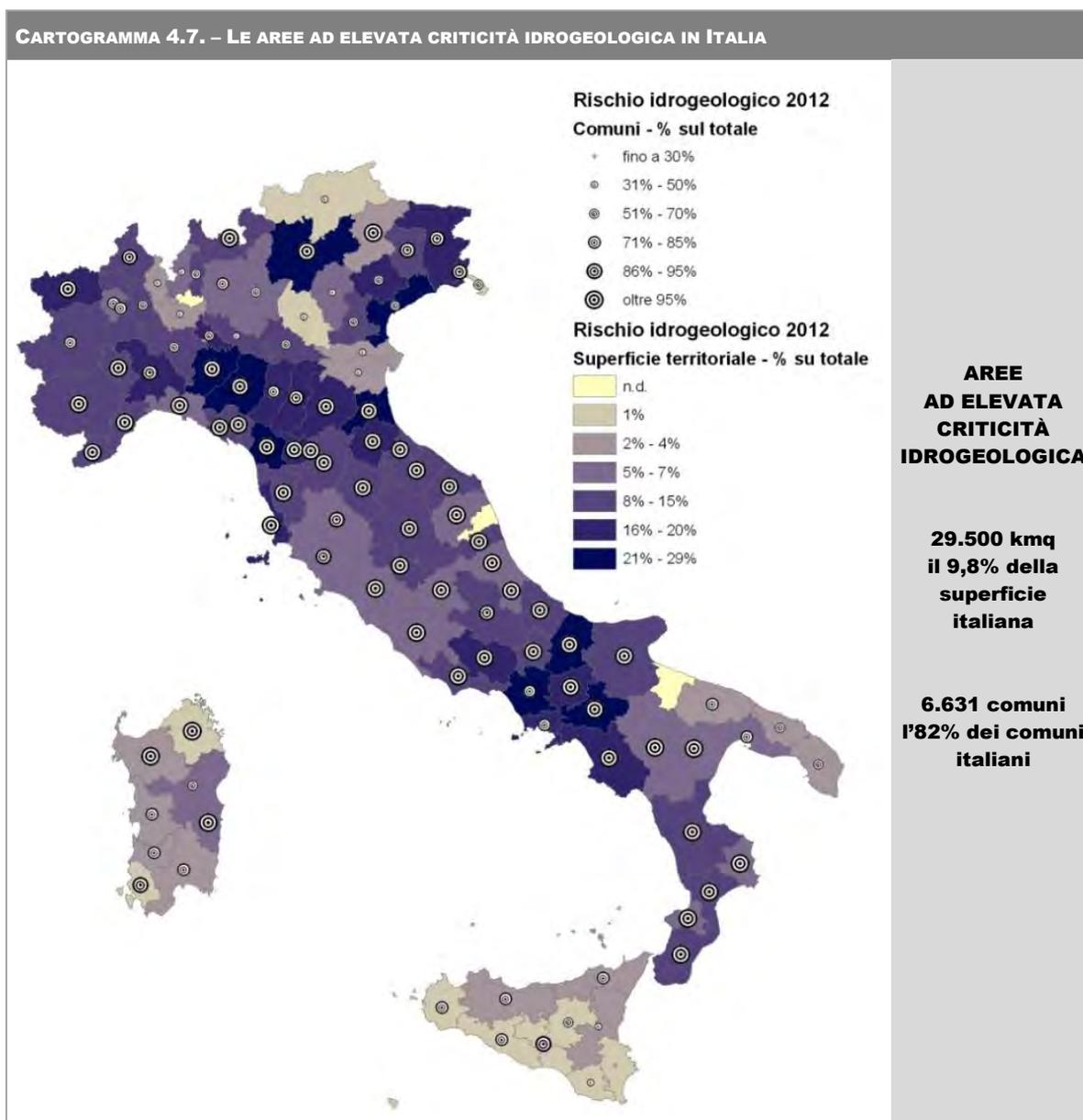
TABELLA 4.20. – SUPERFICIE REGIONALE DELLE AREE A ELEVATO RISCHIO IDROGEOLOGICO

	Superficie elevato rischio		di cui			
			alluvione		frana	
	Kmq	% su totale	Kmq	% su totale	Kmq	% su totale
Piemonte	3.097	12,2	1.577	6,2	1.520	6,0
Valle d'Aosta	557	17,1	28	0,9	528	16,2
Lombardia	2.114	8,9	1.232	5,2	882	3,7
Trentino	1.653	12,2	45	0,3	1.609	11,8
Veneto	1.550	8,4	1.446	7,9	104	0,6
Friuli Venezia Giulia	1.212	15,4	769	9,8	444	5,6
Liguria	470	8,7	135	2,5	335	6,2
Emilia Romagna	4.316	19,5	1.818	8,2	2.497	11,3
Toscana	2.542	11,1	1.294	5,6	1.248	5,4
Umbria	899	10,6	193	2,3	706	8,4
Marche	955	9,9	83	0,9	872	9,0
Lazio	1.309	7,6	453	2,6	857	5,0
Abruzzo	899	8,4	102	0,9	797	7,4
Molise	836	18,8	138	3,1	698	15,7
Campania	2.598	19,1	601	4,4	1.997	14,7
Puglia	1.371	7,1	897	4,6	474	2,4
Basilicata	540	5,4	241	2,4	299	3,0
Calabria	1.157	7,7	497	3,3	661	4,4
Sicilia*	830	3,2	550	2,1	280	1,1
Sardegna	614	2,5	164	0,7	449	1,9
Italia	29.518	9,8	12.263	4,1	17.255	5,7

Fonte: Elaborazione CRESME su dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008

Complessivamente i comuni interessati da aree ad elevata criticità idrogeologica sono 6.631 ma soltanto parte della loro superficie è esposta ad un elevato rischio idrogeologico (zone R3 o R4 o P3 o P4). A scala regionale in quattro regioni ovvero la Valle d'Aosta, l'Umbria, il Molise, la Calabria e la Basilicata tutti i comuni hanno una quota di superficie territoriale interessata da aree di elevata criticità idrogeologica. Complessivamente in queste regioni ci sono 842 comuni a rischio. Altre quattro regioni si avvicinano molto a questi valori ovvero le Marche, la Liguria, il Lazio e la Toscana in cui la percentuale di comuni con aree a rischio supera il 97% dei comuni presenti.

Mentre in termini assoluti il Piemonte e la Lombardia hanno il maggior numero di comuni interessati da aree ad alta criticità; infatti, l'87% dei comuni piemontesi (per un totale di 1.049) e il 60% dei comuni lombardi (929 comuni) occupano territori che risultano particolarmente critici dal punto di vista idrogeologico.



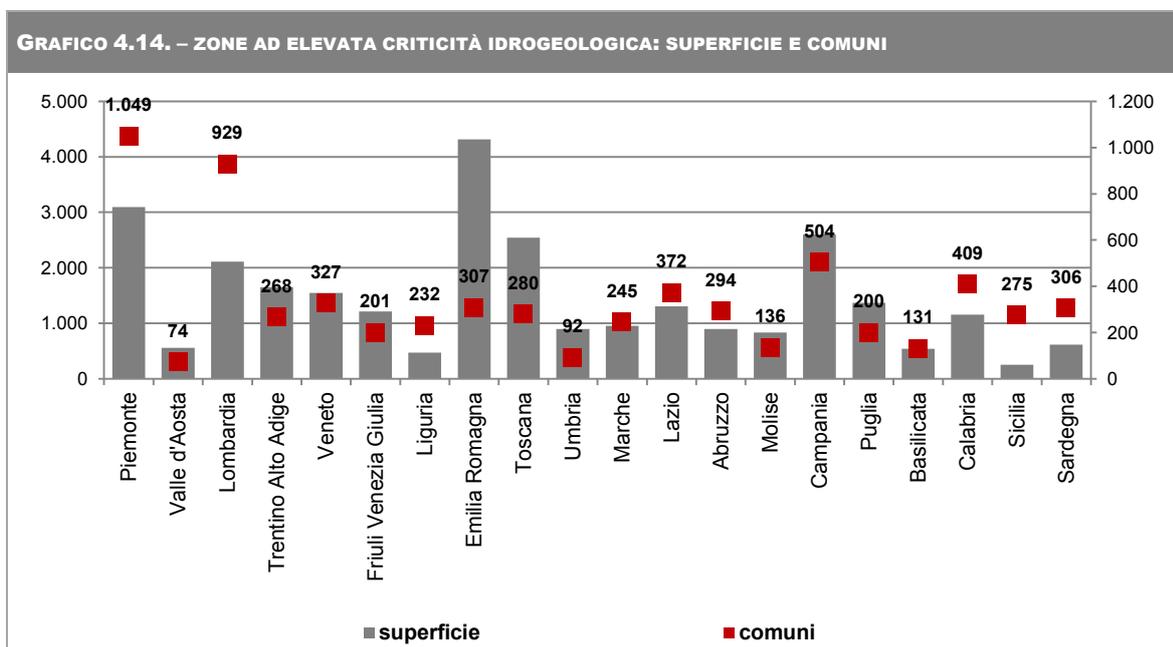
Fonte: elaborazione CRESME su dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008

4.2.2. Popolazione e famiglie e rischio idrogeologico

Sulla base della quota di superficie provinciale esposta ad elevata criticità idrogeologica è possibile calcolare sia la popolazione sia il patrimonio esposti ad un elevato rischio potenziale. L'elevato rischio idrogeologico coinvolge attualmente il 10% della popolazione, per un totale di circa 5,8 milioni di persone, e 2,4 milioni di famiglie. Un quinto di queste persone vive in Campania dove oltre 1,1 milioni di persone (pari al 19% del totale) si trova in questa situazione. Rilevanti anche le cifre emiliane con oltre 832 mila persone, pari al 19% del totale, potenzialmente residenti nelle aree a rischio elevato. Tra le altre regioni le situazioni di maggiore rischio si riscontrano in Piemonte, Lombardia e Veneto si superano i 500 mila abitanti per un totale di 1,7 milioni di abitanti.

TABELLA 4.21. - L'ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA NELLE REGIONI ITALIANE – 2011								
	Superficie territoriale (kmq)		Numero di comuni		Popolazione residente		Famiglie residenti	
	Numero	% su totale	Numero	% su totale	Numero	% su totale	Numero	% su totale
Piemonte	3.097	12,2	1.049	87,0	567.074	12,7	256.177	12,7
Valle d'Aosta	556	17,0	74	100,0	21.848	17,0	10.323	17,0
Lombardia	2.114	8,9	929	60,2	587.204	5,9	252.366	5,9
Trentino-A.A.	1.654	12,2	268	80,5	140.287	13,5	59.635	13,8
Veneto	1.550	8,4	327	56,3	528.738	10,7	217.594	10,7
Friuli-V.G.	1.212	15,4	201	92,2	158.691	12,8	69.682	12,5
Liguria	471	8,7	232	98,7	121.858	7,5	59.032	7,5
Emilia-Romagna	4.315	19,5	307	90,0	832.182	18,9	370.690	18,9
Toscana	2.542	11,1	280	97,6	479.162	12,8	206.394	12,8
Umbria	899	10,6	92	100,0	96.347	10,6	40.253	10,6
Marche	954	9,8	245	99,6	157.769	10,0	64.445	10,0
Lazio	1.309	7,6	372	98,4	365.380	6,4	149.359	6,3
Abruzzo	899	8,4	294	96,4	101.939	7,6	41.428	7,6
Molise	836	18,8	136	100,0	62.129	19,4	25.118	19,4
Campania	2.598	19,1	504	91,5	1.109.851	19,0	400.615	19,0
Puglia	1.371	7,1	200	77,5	187.228	4,6	69.455	4,5
Basilicata	540	5,4	131	100,0	31.769	5,4	12.402	5,4
Calabria	1.157	7,7	409	100,0	157.377	7,8	61.311	7,8
Sicilia	830	1,0	275	70,5	55.276	1,1	22.197	1,1
Sardegna	614	2,5	306	81,2	36.690	2,2	15.114	2,2
ITALIA	29.518	9,6	6.631	81,9	5.798.799	9,6	2.403.593	9,5

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008



Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008

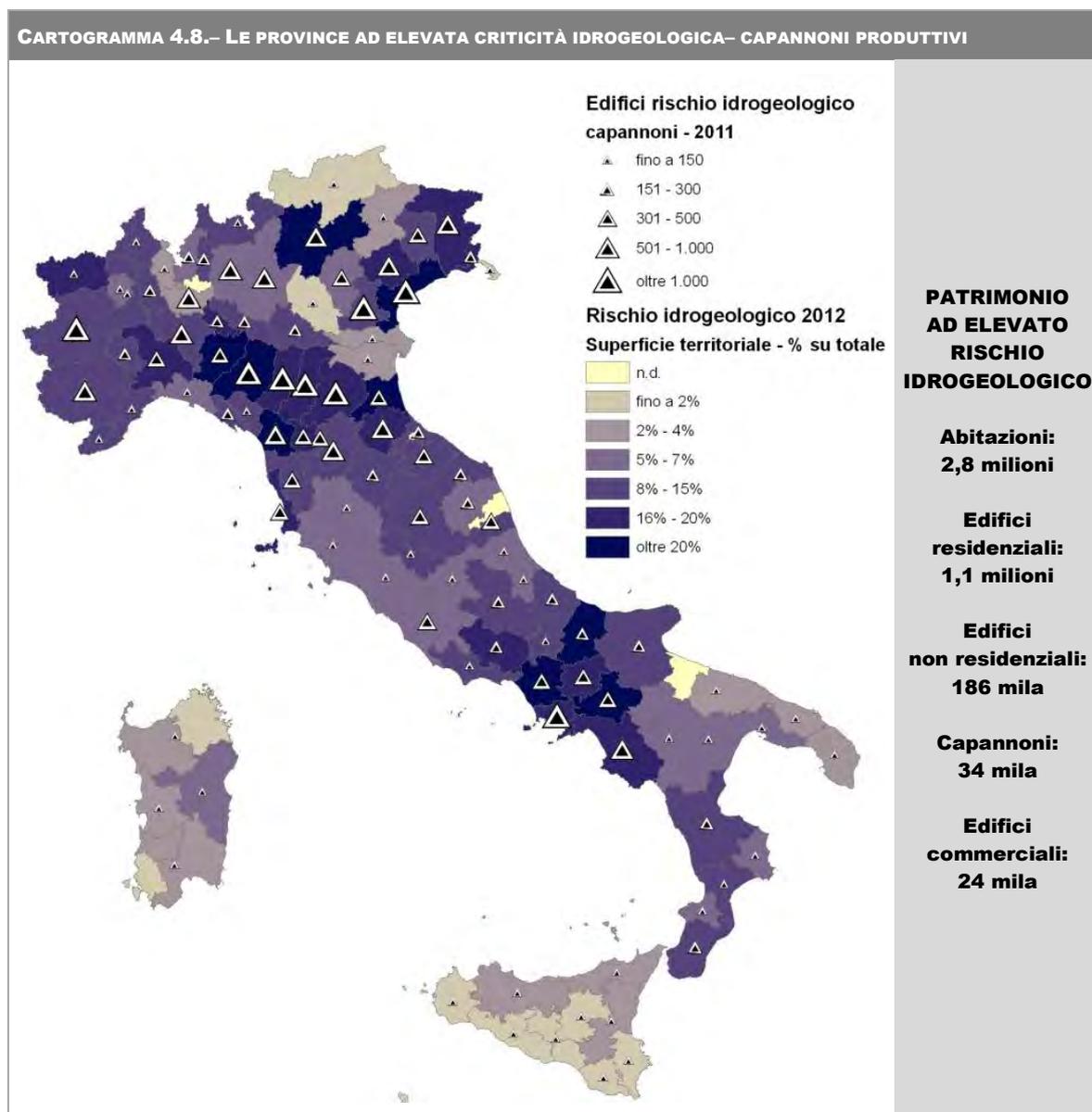
4.2.3. Edifici e abitazioni a rischio idrogeologico

Sebbene in Italia la costruzione di edifici nelle aree di rischio idrogeologico sia regolamentata da molti anni, questo non assicura che in queste aree non si siano costruiti edifici. La stima degli edifici potenzialmente costruiti nelle aree di rischio elevato si basa sulla superficie territoriale esposta a rischio. Essa dunque, potrebbe essere più ampia rispetto all'effettiva esposizione al rischio. Complessivamente si stima che le abitazioni potenzialmente presenti nelle aree di elevato rischio idrogeologico sono quasi 2,8 milioni e gli edifici interessati sono circa 1,6 milioni di cui 1,1 milioni ad uso prevalentemente residenziale e 162 mila a uso non residenziale. Tra gli edifici non residenziali particolarmente esposti al rischio sono i capannoni, ad uso produttivo o commerciale. Queste tipologie edilizie infatti richiedendo spazi ampi e spesso si trovano ai margini della città, al limite con aree di rischio idrogeologico. Si stima che i capannoni ad uso produttivo nelle aree di rischio idrogeologico elevato sono circa 34 mila e quelli ad uso commerciale sono quasi 24 mila.

TABELLA 4.22. – IL PATRIMONIO EDILIZIO AD ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA NELLE REGIONI ITALIANE – 2011					
	Abitazioni	Edifici residenziali	Edifici non residenziali e inutilizzati	di cui	
				capannoni ad uso produttivo	commerciale ad uso esclusivo
Piemonte	298.068	111.783	16.418	3.425	2.095
Valle d'Aosta	17.975	6.980	2.111	103	172
Lombardia	278.930	98.246	14.452	4.125	2.404
Trentino-Alto Adige	83.559	31.971	4.928	527	360
Veneto	245.672	104.734	13.744	3.961	2.365
Friuli-Venezia Giulia	84.564	41.721	5.925	1.477	699
Liguria	78.764	21.888	2.851	543	500
Emilia-Romagna	416.472	148.262	19.510	7.941	4.604
Toscana	229.701	92.347	12.974	3.569	2.297
Umbria	43.060	19.163	2.857	504	353
Marche	74.418	30.161	4.154	1.128	646
Lazio	169.177	57.941	7.876	889	1.129
Abruzzo	57.159	27.688	5.500	602	532
Molise	36.245	20.202	3.631	274	342
Campania	442.843	165.441	24.699	3.286	3.707
Puglia	93.919	41.349	5.686	596	655
Basilicata	16.317	8.084	1.359	98	92
Calabria	92.687	47.550	9.042	686	512
Sicilia	29.034	14.052	2.530	142	166
Sardegna	19.448	11.184	2.171	205	154
ITALIA	2.808.013	1.100.749	162.418	34.082	23.785

Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008

A livello regionale tra le regioni più esposte al problema ci sono la Campania e l'Emilia Romagna: nella prima si trovano ben 443 mila abitazioni, 165 mila edifici residenziali e quasi 25 mila edifici non residenziali; in Emilia Romagna si stima che le abitazioni esposte a rischio potenzialmente elevato siano 416 mila, 148 mila gli edifici residenziali e 19 mila i non residenziali. In particolare questa regione emerge per l'elevato numero di capannoni ad uso produttivo esposti ad un rischio potenzialmente elevato con oltre 7.900 unità ricadenti in queste zone. Una quota consistente di patrimonio esposto a rischio si ha anche in Piemonte, Lombardia, Veneto e Toscana regioni dove si superano 200 abitazioni nelle aree di rischio elevato. In Piemonte si hanno 298 mila abitazioni, 112 mila edifici residenziali e 16 mila edifici non residenziali; in Lombardia si hanno 279 mila abitazioni, 98 mila edifici residenziali e 14 mila edifici non residenziali; in Veneto si hanno 246 mila abitazioni, 105 mila edifici residenziali e 14 mila edifici non residenziali; in Toscana si hanno 230 mila abitazioni, 92 mila edifici residenziali e 13 mila edifici non residenziali.

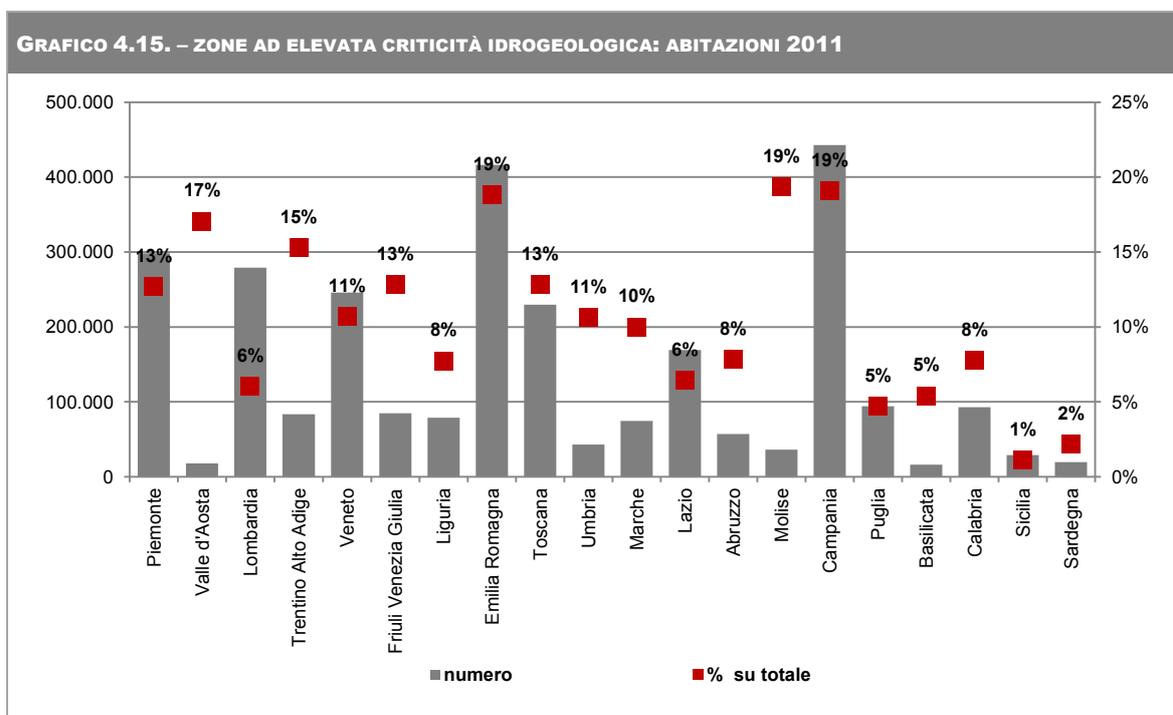


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

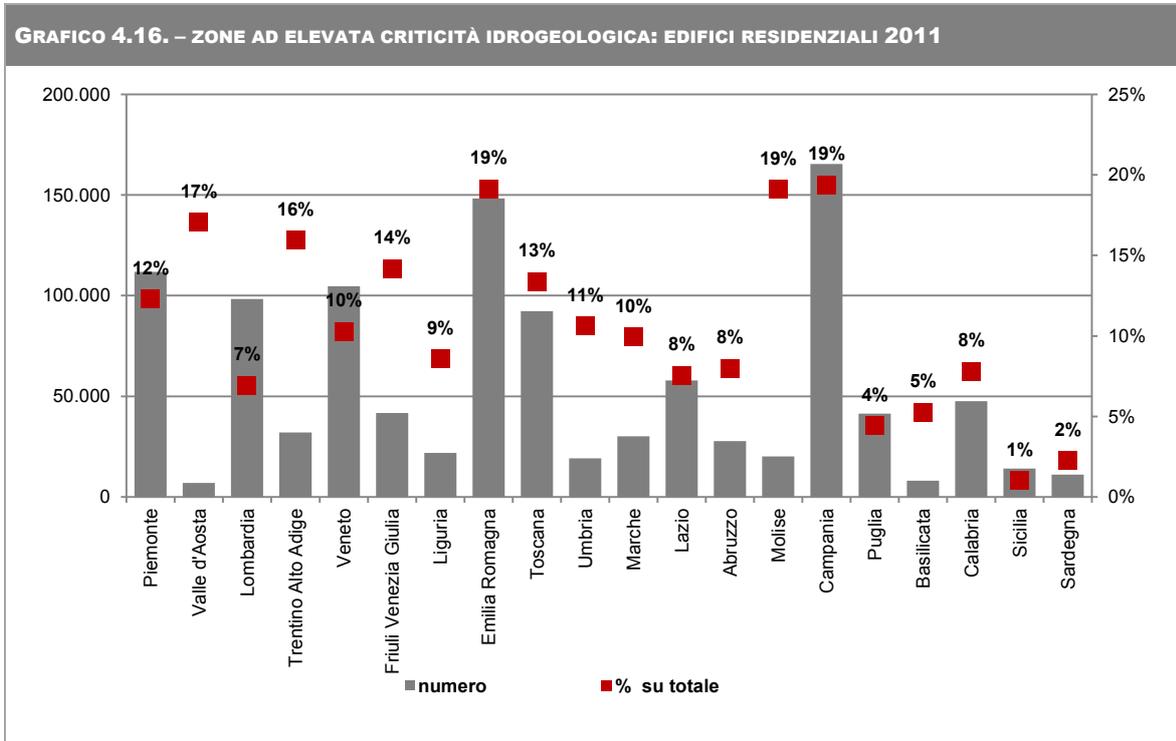
4.2.4. Schede regionali e classifiche provinciali sul rischio idrogeologico

Si riportano di seguito i grafici a scala regionale (tabelle e grafici a scala provinciale in allegato) riguardanti il patrimonio residenziale e non residenziale ricadente nelle aree ad elevata criticità idrogeologica.

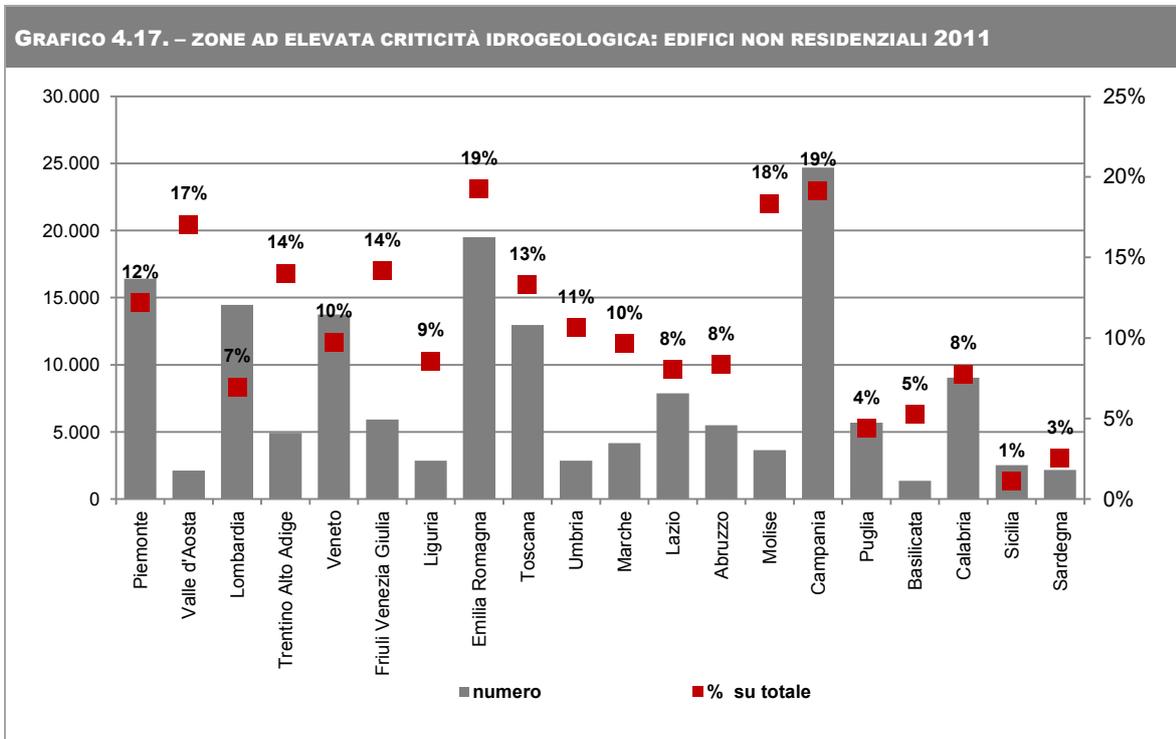
Inoltre, a scala provinciale è stata realizzata una classifica delle province maggiormente colpite dal problema del rischio idrogeologico sulla base della popolazione residente nelle aree ad elevata criticità. Da questa classifica emerge che le prime dieci province coprono circa il 20% della superficie definita ad elevato criticità idrogeologica (6.100 kmq) e rappresentano quasi il 40% in termini di popolazione (2,3 milioni di persone). Si stima che le abitazioni ricadenti in queste province siano oltre 1 milione, ovvero il 37% di quelle in aree ad elevato rischio, e oltre 357 mila edifici. In particolare al primo posto c'è la provincia di Napoli dove 576 mila persone che risiedono nelle aree a rischio elevato. Si stima che in quest'area ricadano quasi 208 mila abitazioni ovvero circa 51 mila edifici uso prevalentemente residenziale. Al secondo posto la provincia di Torino con 326 mila persone residenti nei comuni ad elevato rischio e nella quale ricadono oltre 148 mila abitazioni. Al terzo posto c'è la provincia di Roma con quasi 216 mila persone residenti e quasi 96 mila abitazioni.



Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008



Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008



Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008

TABELLA 4.23. – CLASSIFICA DELLE PROVINCE SULLA BASE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE IN AREE AD ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie	Comuni	Popolazione	Famiglie	Abitazioni	Edifici residenziali	Edifici non res.
Napoli	219	70	576.120	201.859	207.690	50.594	6.986
Torino	966	259	325.621	148.553	162.572	43.821	7.026
Roma	275	116	215.902	88.582	95.822	19.574	2.293
Caserta	607	79	210.767	76.106	88.962	41.248	4.896
Venezia	567	30	198.768	84.781	101.773	35.243	4.027
Bologna	661	58	177.091	84.588	89.268	21.248	2.653
Salerno	753	158	169.927	64.008	74.084	30.930	5.339
Milano	71	62	143.344	65.248	64.263	10.520	1.787
Treviso	386	54	138.437	55.043	59.594	29.274	4.001
Trento	1.606	222	136.994	58.299	82.075	31.460	4.821
Padova	299	57	130.431	52.807	55.254	26.294	3.757
Modena	468	44	122.007	51.744	59.520	19.573	2.432
Parma	942	47	120.742	55.022	62.091	24.043	3.028
Ravenna	547	18	115.510	51.759	59.893	24.276	2.989
Reggio Emilia	443	32	102.465	43.224	46.178	18.117	2.594
Firenze	349	44	99.117	43.616	43.742	12.625	1.825
Foggia	1.031	61	97.875	35.861	49.279	18.782	2.597
Avellino	622	119	97.843	37.253	47.101	27.380	4.788
Udine	806	128	88.998	39.581	49.871	24.989	3.560
Lucca	394	35	87.519	37.223	44.866	25.392	3.600
Brescia	296	140	77.708	32.587	36.568	14.082	2.060
Piacenza	691	48	77.353	34.510	42.436	18.903	2.659
Frosinone	497	91	76.325	30.436	36.396	21.466	3.593
Cuneo	888	240	76.197	32.896	45.687	22.592	3.402
Perugia	679	59	72.018	29.609	31.501	14.243	2.274
Forlì-Cesena	411	30	68.389	28.869	32.148	13.038	1.856
Alessandria	549	178	67.940	31.519	37.746	18.967	2.271
Livorno	236	20	66.756	30.132	34.815	9.445	1.217
Pavia	360	121	66.580	30.263	33.172	15.615	2.259
Bergamo	164	188	66.178	27.223	31.837	10.740	1.350
Pisa	351	39	59.956	25.326	27.257	10.895	1.422
Cosenza	519	155	57.337	22.590	35.977	16.395	2.409
Benevento	397	78	55.194	21.389	25.006	15.289	2.691
Campobasso	636	84	50.526	20.386	29.187	15.866	2.592
Pesaro e Urbino	375	67	49.927	20.512	24.212	10.360	1.248
Ancona	201	49	49.834	20.975	23.210	8.237	1.073
Reggio Calabria	266	97	47.379	18.227	25.588	14.795	3.315
Latina	191	32	47.163	19.117	22.407	9.691	964
Cremona	224	53	46.001	19.318	20.564	8.516	1.219

Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008
Segue

SEGUE TABELLA 4.23. – CLASSIFICA DELLE PROVINCE SULLA BASE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE IN AREE AD ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA

	Superficie	Comuni	Popolazione	Famiglie	Abitazioni	Edifici residenziali	Edifici non res.
Pordenone	331	46	45.852	19.037	21.895	12.065	1.778
Pistoia	146	22	44.340	18.525	20.193	9.605	1.316
Vicenza	130	51	41.539	16.668	18.818	8.919	1.290
Genova	86	64	41.292	20.404	23.656	4.530	574
Mantova	230	42	40.854	16.697	18.127	8.932	1.129
Taranto	168	23	39.883	14.781	20.271	9.527	1.182
Lodi	134	41	39.000	15.977	16.947	5.824	837
Arezzo	343	38	37.063	15.365	16.733	7.814	879
Ascoli Piceno	194	72	36.424	14.411	17.024	6.969	1.048
Chieti	237	103	36.362	14.652	19.113	9.540	1.520
Rimini	62	20	36.178	15.336	17.897	6.332	1.008
Catanzaro	220	80	33.910	13.426	19.404	9.891	1.918
Novara	114	54	31.675	13.782	14.995	6.481	1.018
La spezia	120	32	30.397	14.149	17.169	6.148	695
L'aquila	487	98	29.970	12.541	20.672	10.834	2.884
Como	63	79	29.101	12.183	13.755	5.672	862
Prato	41	7	28.037	11.114	11.008	3.654	823
Lecco	65	56	27.091	11.191	13.421	4.771	738
Sondrio	474	77	27.031	11.431	19.327	9.189	1.671
Asti	183	117	26.853	11.774	14.372	8.229	856
Savona	140	69	26.092	12.938	20.447	5.391	678
Terni	220	33	24.330	10.645	11.559	4.920	583
Varese	33	70	24.316	10.248	10.948	4.385	540
Imperia	125	67	24.077	11.541	17.492	5.820	904
Massa-Carrara	135	17	23.803	10.563	12.650	6.246	968
Gorizia	74	23	22.613	10.434	12.126	4.506	565
Bari	70	35	21.929	8.144	9.413	3.052	363
Aosta	556	74	21.848	10.323	17.975	6.980	2.111
Macerata	184	57	21.583	8.547	9.971	4.595	785
Lecce	65	67	19.212	7.489	10.274	7.127	1.207
Palermo	76	60	19.023	7.411	9.269	4.038	642
Pescara	70	46	18.479	7.436	8.275	3.408	504
Potenza	302	100	17.699	7.085	9.181	5.047	852
Viterbo	195	60	17.294	7.442	8.866	3.868	479
Teramo	107	47	17.128	6.799	9.099	3.905	592
Siena	235	34	16.767	7.310	8.296	3.182	520
Grosseto	312	24	15.804	7.221	10.141	3.490	402
Matera	238	31	14.070	5.317	7.137	3.037	508
Vercelli	155	64	13.329	6.082	7.435	3.604	530
Verbano-Cusio-Ossola	181	71	13.104	5.983	8.701	4.585	804

Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008
Segue

SEGUE TABELLA 4.23. – CLASSIFICA DELLE PROVINCE SULLA BASE DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE IN AREE AD ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA

	Superficie	Comuni	Popolazione	Famiglie	Abitazioni	Edifici residenziali	Edifici non res.
Messina	65	90	13.085	5.601	7.679	3.654	890
Catania	41	27	12.582	5.049	5.945	2.598	431
Ferrara	91	10	12.447	5.637	7.040	2.732	291
Biella	61	66	12.353	5.588	6.559	3.504	513
Isernia	200	52	11.602	4.732	7.058	4.336	1.039
Vibo valentia	74	50	10.817	4.066	6.721	4.072	867
Cagliari	76	55	9.366	3.848	4.469	2.204	297
Rieti	149	73	8.697	3.783	5.687	3.341	547
Sassari	106	63	8.348	3.526	4.578	2.189	434
Brindisi	38	14	8.330	3.179	4.682	2.862	337
Crotone	78	27	7.934	3.002	4.997	2.397	533
Nuoro	188	34	7.679	3.142	4.360	2.592	663
Rovigo	55	25	7.617	3.160	3.667	2.048	224
Verona	23	43	6.781	2.813	3.089	1.227	193
Belluno	89	67	5.166	2.322	3.477	1.729	252
Agrigento	25	34	3.728	1.438	2.236	1.360	223
Oristano	68	66	3.719	1.469	1.993	1.503	332
Ogliastra	114	22	3.564	1.507	1.917	1.326	255
Bolzano	48	46	3.293	1.335	1.484	512	107
Trapani	15	20	2.661	1.050	1.537	985	139
Caltanissetta	20	20	2.553	990	1.438	826	130
Medio Campidano	27	21	1.824	701	805	670	105
Trieste	1	4	1.228	630	672	162	23
Carbonia-Iglesias	14	20	1.216	489	589	357	39
Olbia-Tempio	21	25	975	432	738	343	45
Ragusa	4	5	789	313	454	291	33
Enna	7	13	471	193	273	188	27
Siracusa	2	6	383	151	203	114	15

Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008

4.3. Il rischio naturale per gli edifici strategici

Tra gli edifici esposti al rischio naturale rientrano alcune strutture, come le scuole e gli ospedali, che hanno una particolare importanza nel caso di eventi calamitosi. Per determinare l'entità dell'esposizione al rischio è stato necessario analizzare il patrimonio esistente in termini di numero di edifici e superficie coperta. La stima si basa su gli edifici presenti nelle provincie in funzione della quota di superficie esposta al rischio sismico ed idrogeologico.

TABELLA 4.24. – LE STRUTTURE SCOLASTICHE IN ITALIA NEL 2011

Edifici	64.797
<i>Ante 1919</i>	6.415
1919 - 1945	6.026
1945 – 1971	28.187
1971 - 1990	18.726
<i>Post 1990</i>	5.443
Superficie (m ²)	91.451.852
Superficie media (m ²)	1.411

Fonte: elaborazione e stime CRESME su dati Cresme/SI

In Italia nel 2011 si stima ci siano 64.800 edifici ad esclusivo o prevalente uso scolastico. Il 30% di tali edifici è concentrato nelle prime 10 provincie (le prime tre sono Roma, Milano e Napoli). Oltre la metà (51%) si distribuisce nelle prime 24 provincie. Circa il 29% si trova in comuni di piccola dimensione demografica (fino a 5 mila abitanti), e altrettanti nei comuni di dimensione medio-piccola. Complessivamente questi edifici sviluppano una superficie di oltre 91,4 milioni di m², in media 1.410 m² per edificio.

Un edificio su dieci è stato realizzato in epoca anteriore al 1919 e complessivamente oltre il 60% è anteriore al 1971, e gli ultimi vent'anni registrano un aumento delle realizzazioni rispetto ai periodi precedenti.

Sulla base della quota di superficie territoriale e di popolazione esposte a rischio naturale si possono stimare gli edifici potenzialmente esposti ad elevato rischio sismico e idrogeologico. In Italia il 37% degli edifici scolastici, pari a oltre 24mila unità, si trova in aree ad elevato rischio sismico e il 9,6%, pari a 6.250 edifici, è in aree ad elevato rischio idrogeologico.

TABELLA 4.25. – LE STRUTTURE OSPEDALIERE IN ITALIA NEL 2011

Edifici	5.691
Superficie (m ²)	44.251.118
Superficie media (m ²)	7.776

Fonte: elaborazione e stime CRESME su dati Cresme/SI, ISTAT 2001

Gli edifici utilizzati come ospedali nel territorio nazionale nel 2011 sono circa 5.700 il 30% dei quali è concentrato nelle prime 10 province (le prime tre sono Roma, Milano e Torino) e oltre la metà nelle prime 22. Complessivamente questi edifici sviluppano una superficie di oltre 44,2 milioni di m², in media 7.776 m² per edificio.

La stima dell'esposizione al rischio, sismico o idrogeologico, delle strutture strategica elaborata a partire dal dato provinciale fa emergere che complessivamente le strutture esistenti nelle aree di rischio sismico sono circa 25.895, di cui 24.073 edifici scolastici e 1.822 edifici ospedalieri. Nelle aree ad elevata criticità idrogeologica rientrano complessivamente circa 6.800 edifici, di cui 6.251 scolastici e 547 ospedalieri.

TABELLA 4.26. – GLI EDIFICI POTENZIALMENTE ESPOSTI AD UN ELEVATO RISCHIO SISMICO NELLE REGIONI NEL 2011

	Rischio sismico		Rischio idrogeologico	
	Scuole	Ospedali	Scuole	Ospedali
Piemonte	0	0	608	61
Valle d'Aosta	0	0	34	2
Lombardia	176	18	647	72
Trentino Alto Adige	0	0	229	19
Veneto	718	63	600	48
Friuli Venezia Giulia	900	76	223	18
Liguria	0	0	112	12
Emilia Romagna	1.367	160	827	103
Toscana	645	59	534	46
Umbria	937	51	114	6
Marche	1.767	202	187	21
Lazio	1.835	162	321	32
Abruzzo	969	61	136	9
Molise	364	29	80	6
Campania	4.872	271	1.017	56
Puglia	750	48	164	11
Basilicata	679	33	42	2
Calabria	3.199	192	250	15
Sicilia	4.894	398	60	5
Sardegna	0	0	67	4
ITALIA	24.073	1.822	6.251	547

Fonte: elaborazione e stime CRESME su dati Cresme/SI

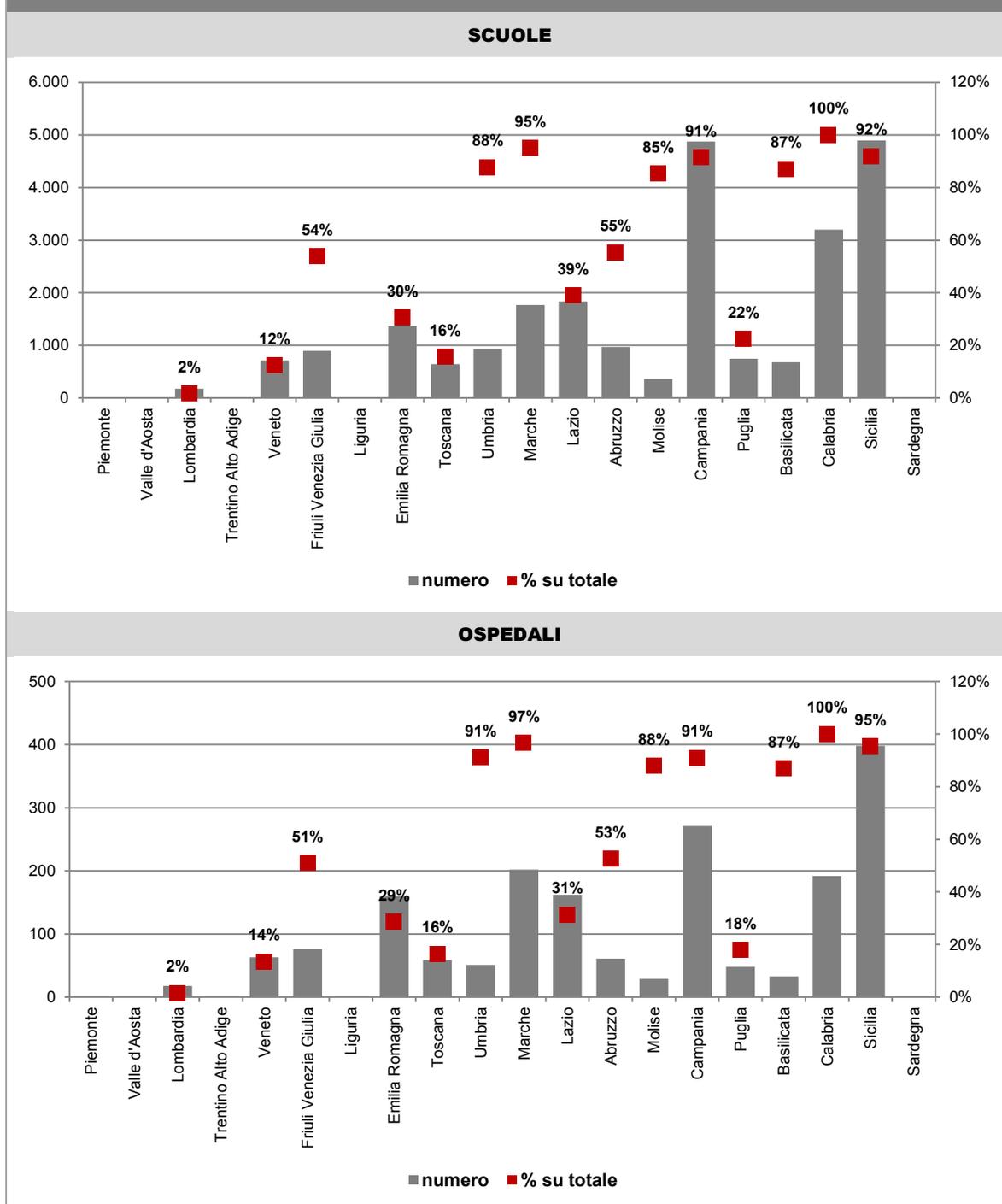
Per quanto riguarda l'esposizione al rischio sismico quasi il 45% di questo patrimonio, pari a 11.470 edifici, si trova nelle regioni del Sud e risulta ripartito in 10.835 edifici scolastici e 635 edifici ospedalieri. Nelle aree di elevato rischio delle regioni del Centro ricade, invece, il 22% di questo patrimonio, quasi 5.660 edifici, ed è suddiviso in 5.185 edifici scolastici e più 475 di edifici ospedalieri. Più contenuto è il patrimonio esposto a rischio al Nord: nelle regioni del Nord-Est nelle aree di rischio elevato rientrano oltre 3.285 strutture, di cui 2.985 scuole e circa 300 ospedali, e nel Nord-Ovest gli edifici sono meno di 200.

A livello regionale la Sicilia, la Campania e la Calabria presentano la situazione di rischio più elevata con oltre 10 mila edifici esistenti nelle aree di rischio elevato: in Sicilia 4.894 scuole e 398 ospedali, in Campania 4.872 scuole e 271 ospedali, in Calabria 3.200 scuole e 190 ospedali. Tra le altre regioni emergono il Lazio, le Marche e l'Emilia Romagna, ovvero regioni con un elevato livello di criticità territoriale ma nelle quali si concentra anche una elevata dotazione di edifici strategici. In particolare, nel Lazio si stima che le strutture potenzialmente ricadenti nelle aree di rischio siano circa 2.000 (pari a 1.835 scuole e 160 ospedali), pari al 40% del totale; nelle Marche si stimano circa 1.970 edifici nelle aree di rischio, pari a 1.767 scuole e 202 ospedali; in Emilia Romagna si hanno 1.530 edifici nelle aree di rischio, pari a 1.367 scuole e 160 ospedali.

Nelle aree ad elevata criticità idrogeologica rientrano complessivamente circa 6.800 edifici, di cui 6.251 scolastici e 547 ospedalieri. Nelle regioni del Nord-Est con il 30% circa, pari a 2.067 edifici, suddivise in 1.879 edifici scolastici e 188 edifici ospedalieri. Seguono le regioni del Sud nelle quali ricade il 26% di queste strutture ossia 1.788 edifici di cui 1.689 scolastici e 99 ospedaliere. Dei restanti edifici esposti a rischio elevato il 23% ricade nelle regioni del Nord-Ovest, pari a 1.548 edifici (di cui 1.401 scolastici e 147 ospedalieri), il 18% al Centro, pari a 1.261 edifici (di cui 1.156 scuole e 105 ospedali) e 2% nelle Isole, pari a 136 (di cui 127 scuole e 9 ospedali).

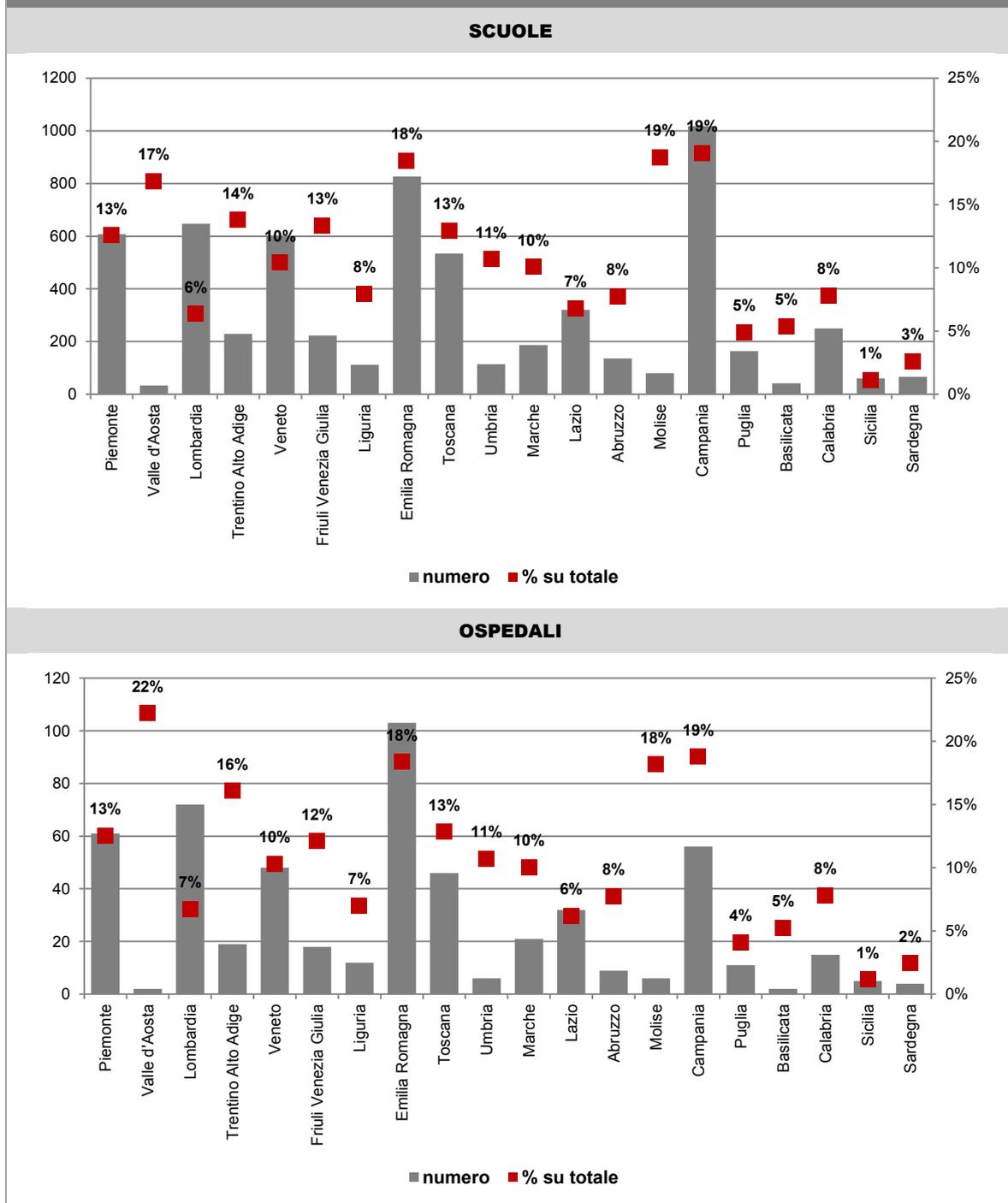
Tra le regioni più colpite dall'esposizione al rischio idrogeologico emergono la Campania con quasi 1.080 edifici, di cui 1.020 scuole e 60 ospedali, l'Emilia Romagna con 930 edifici, di cui 830 scuole e 100 ospedali, la Lombardia con 720 edifici, di cui 650 scuole e 70 ospedali, e il Piemonte con 670 edifici, di cui 610 scuole e 60 edifici.

GRAFICO 4.18. – ZONE AD ELEVATO RISCHIO SISMICO: SCUOLE E OSPEDALI



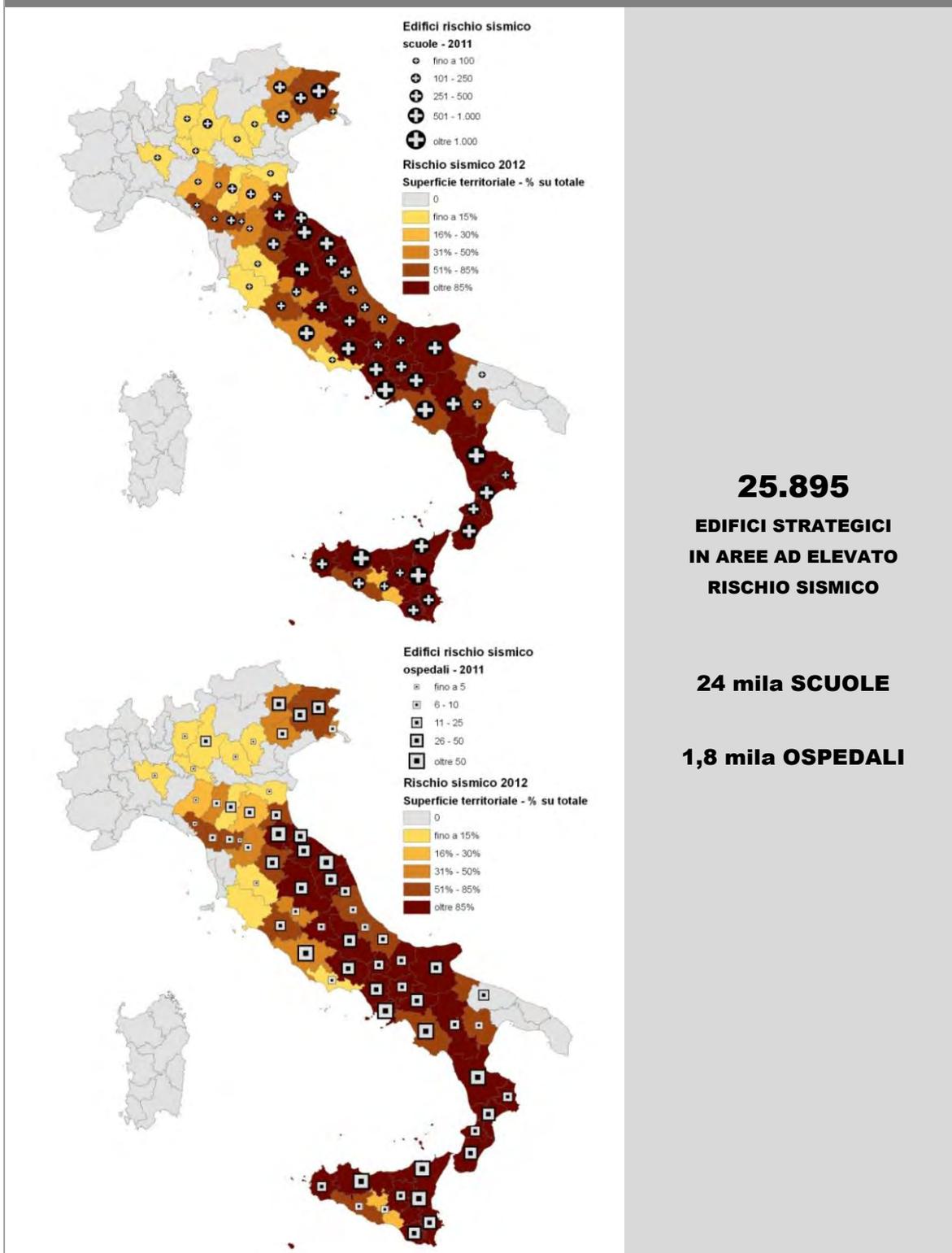
Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

GRAFICO 4.19. – ZONE AD ELEVATO RISCHIO IDROGEOLOGICO: SCUOLE E OSPEDALI

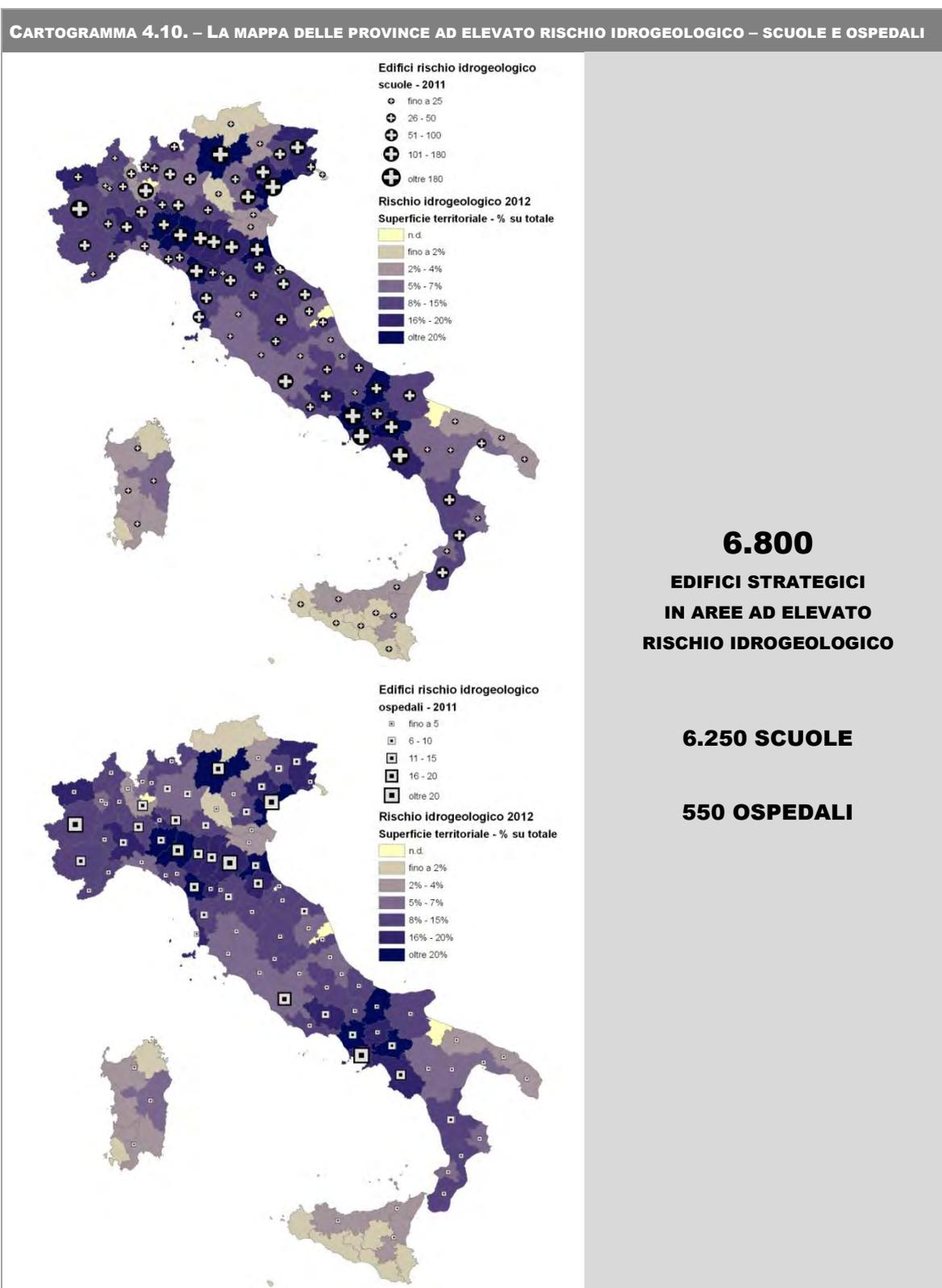


Fonte: elaborazione e stima CRESME su dati ISTAT e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 2008

CARTOGRAMMA 4.9. – LA MAPPA DELLE PROVINCE AD ELEVATO RISCHIO SISMICO – SCUOLE E OSPEDALI



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

5. LA PIANIFICAZIONE URBANISTICA E AMBIENTALE

5.1. La pianificazione del territorio per ridurre e prevenire i danni del dissesto

Per raggiungere l'obiettivo della difesa del suolo e della tutela dell'ambiente, oltre ad eliminare le condizioni di rischio che interessano beni e persone, è necessaria una pianificazione territoriale che programmi l'uso del suolo coerentemente con le sue reali possibilità di trasformazione. Le azioni finalizzate alla riduzione e quelle necessarie alla prevenzione dei danni provocati dal dissesto idrogeologico si devono portare avanti simultaneamente per poter garantire un assetto urbanistico conforme alle caratteristiche del territorio.

5.1.1. Un quadro evolutivo della pianificazione di bacino

La Legge 183 del 1989 introduce la pianificazione di bacino con lo scopo di impostare lo sviluppo del territorio nazionale in relazione al pericolo idrogeologico e, per assolvere tale funzione, istituisce le Autorità di bacino, un organismo misto costituito da Stato e Regioni. Nel successivo decennio l'attività di pianificazione stenta a decollare, probabilmente a causa della diffusa tendenza nel sottovalutare l'impatto che può avere l'azione antropica sull'assetto naturale del territorio e i rischi che da questa ne derivano.

La redazione dei Piani di Bacino si avvia quando, all'intensificarsi degli eventi catastrofici connessi al rischio idrogeologico come l'alluvione del 1994 in Piemonte e la frana del 1998 a Sarno, è stato emanato il Decreto Legge 180 "Misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania". Il Decreto, convertito nella Legge 267 del 1998, prevede una rapida definizione delle aree critiche del territorio italiano che risultano interessate dal rischio idrogeologico e che quindi impongono precise condizioni all'uso del territorio; dispone la rapida approvazione di Piani Straordinari contenenti la perimetrazione delle aree esposte a rischio idrogeologico e l'adozione di idonee misure di salvaguardia con effetto immediato. Prevede inoltre il finanziamento degli interventi per la messa in sicurezza delle aree a rischio elevato e molto elevato. In questa maniera tutti i soggetti che governano lo sviluppo del territorio vengono a conoscenza dei rischi e delle loro cause e la consapevolezza che ne deriva dovrebbe favorire una pianificazione territoriale basata sulla prevenzione del rischio e in grado di stabilire un corretto rapporto fra la domanda di trasformazione del territorio e il rispetto per l'ambiente. Entro il 1999 si completa, in quasi tutti i casi, la redazione dei Piani Straordinari mentre

prosegue l'attività di pianificazione a livello di bacino idrografico, con i Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI).

5.1.2. I Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)

I Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico sono gli strumenti finalizzati al completamento del quadro conoscitivo della maggior parte dei dissesti e delle situazioni di squilibrio presenti nei bacini idrografici italiani. Da una prima sintesi dei dati contenuti all'interno dei Piani Straordinari e dei PAI, pubblicata nel 2008 dal Ministero dell'Ambiente, il territorio italiano risulta altamente esposto a fenomeni di dissesto idrogeologico, infatti, le aree a forte criticità idrogeologica interessano il 10% della penisola. Per tanto risulta interessante definire lo stato d'attuazione di questi strumenti e riportare, per ogni bacino idrografico, il valore percentuale delle aree esposte al rischio idrogeologico sul totale del territorio di competenza e gli interventi e i finanziamenti, individuati negli schemi previsionali e programmatici, necessari alla mitigazione del rischio.

Lo stato d'attuazione dei Piani stralcio per l'Assetto Idrogeologico (settembre 2011)

- 35 PAI approvati,
- 4 PAI adottato
- 1 progetto di PAI adottato,

Secondo i dati riportati nell'annuario statistico dell'APAT in Italia i PAI attualmente approvati sono 35 mentre i PAI adottati diventano 4 lasciando un unico PAI in fase di adozione del progetto presentando una situazione pressoché invariata rispetto allo scorso anno. Ad oggi l'unica Autorità di bacino (Adb) nazionale ad essere ancora sprovvista di un Piano approvato è l'Alto Adriatico che ha adottato il Piano nel 2010.

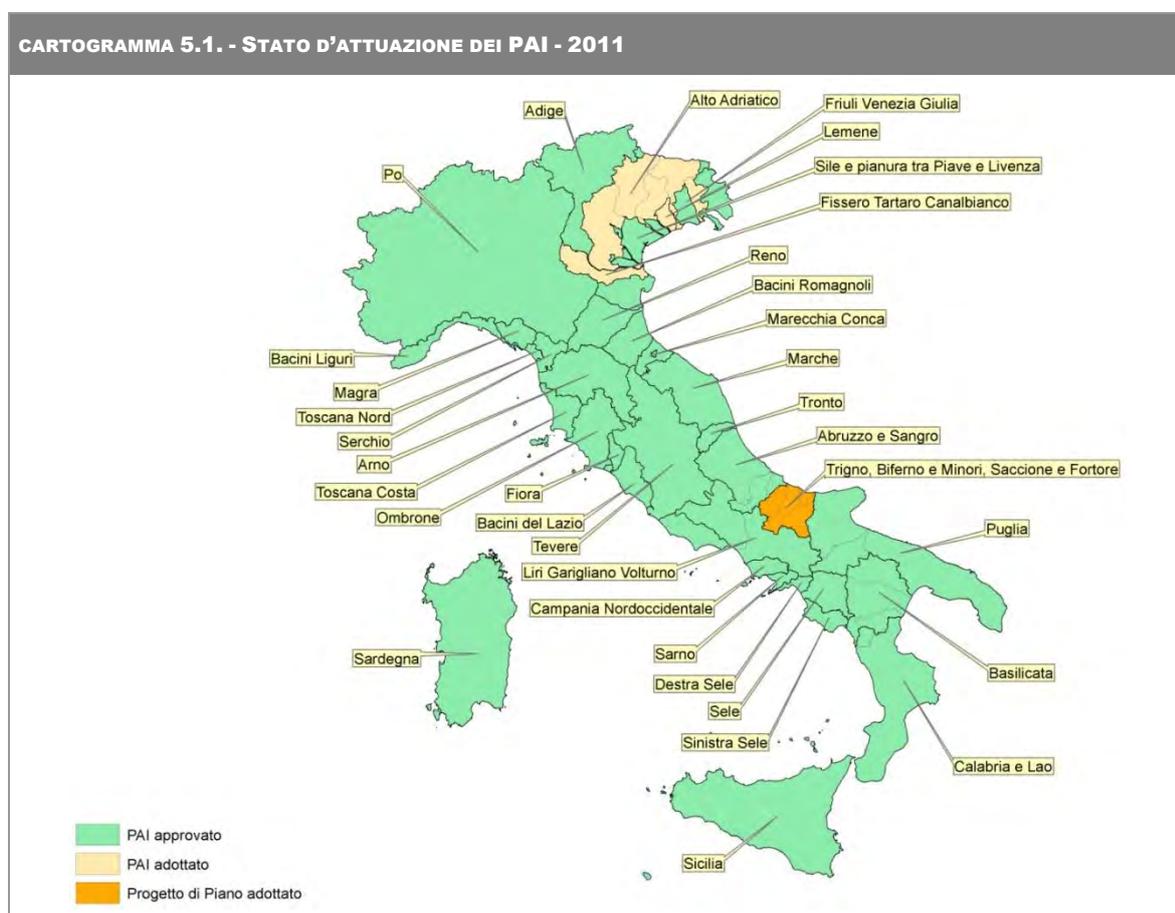
Le Autorità di bacino interregionali risultano complessivamente più indietro nel processo di attuazione dei Piani anche se hanno raggiunto un buon livello. Soltanto 3 autorità sono sprovviste di un Piano approvato, di queste l'AdB Fissero-Tartaro-Canalbianco e l'AdB Lemene hanno un Piano adottato, mentre l'AdB Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore fa ancora riferimento ad un Progetto di Piano adottato (2008).

Le autorità regionali sono tutte dotate di Piano ad eccezione di un sottobacino dell'AdB del Friuli Venezia Giulia che ha un Piano adottato.

TABELLA 5.1. - STATO D'ATTUAZIONE DEI PAI - 2011			
Autorità di Bacino	Progetti di Piano adottati	PAI adottati	PAI approvati
Nazionali			
Po			SI
Adige			SI
Provincia Autonoma di Bolzano			SI
Provincia Autonoma di Trento			SI
Alto Adriatico (Isonzo, Tagliamento, Livenza, Piave, Brenta-Bacchiglione)		SI	
Arno			SI
Tevere			SI
Liri, Garigliano e Volturno			SI
Serchio (bacino pilota)			SI
Interregionali			
Fissero-Tartaro-Canalbianco		SI	
Lemene		SI	
Magra			SI
Reno			SI
Conca e Marecchia			SI
Fiora			SI
Tronto			SI
Sangro			SI
Trigno, Biferno e minori, Saccione e Fortore	SI		
Bacini interregionali della Puglia			SI
Sele			SI
Bacini della Basilicata			SI
Lao			SI
Regionali			
Sile e pianura tra Piave e Livenza			SI
Friuli Venezia Giulia		1 sottobacino*	1 sottobacino*
Bacini della Liguria			SI
Bacini romagnoli			SI
Toscana costa			SI
Toscana nord			SI
Ombrone			SI
Marche			SI
Bacini del Lazio			SI
Abruzzo			SI
Campania Nord Occidentale			SI
Sarno			SI
destra Sele			SI
sinistra Sele			SI
Calabria			SI
Sicilia			SI
Sardegna			SI

Fonte: APAT – Annuario statistico ambientale 2011

*Bacino Friuli Venezia Giulia: adottato il Piano Stralcio per la difesa idraulica del torrente Corno nell'ottobre 2011; approvato il Piano stralcio per la difesa idraulica del torrente Cormor nel luglio 2009



Fonte: APAT – Annuario statistico ambientale 2011

Sulla base dell'elaborazione dei dati messi a disposizione dal Ministero dell'Ambiente l'Autorità di bacino maggiormente esposta al rischio idrogeologico è senza dubbio quella del Sarno, in cui il 38,6% del territorio risulta a rischio pari a 276 kmq, e di questi il 31,7% è soggetto a frane. A seguire, con circa 26% del territorio esposto quasi esclusivamente a rischio frana, la vicina Adb Destra Sele (176 kmq), e le Adb interregionali del Conca-Marecchia (349 kmq) e del Tronto (106 kmq). Il 22% del territorio di competenza dell'Adb del Fiora è soggetto a rischio idrogeologico pari a 180 kmq e, di questo, il 18,6% è interessato da fenomeni franosi. Al contrario, il 15% circa dei territori ricadenti nei bacini del Reno e dell'Emilia Romagna è alluvionabile mentre il totale del territorio a rischio è del 21%. Sempre a rischio frana il 16,3% del territorio di competenza dell'Autorità di bacino del Trigno-Biferno-Saccione-Fortore che, con un rapporto di rischio del 20%, risulta ancora sprovvista di PAI. Sempre a rischio frana, per il 15% circa del territorio, le Adb del Serchio, del Liri-Garigliano-Volturno e della Campania Nord occidentale. Invece, per quanto riguarda l'Adb dell'Alto Adriatico il 15,6% del suo territorio è soggetto a rischio e, di questo, circa il 12% è alluvionabile. Le Adb del Sele, del Sile-Livenza, del Po, dell'Arno e del Magra ricadono in

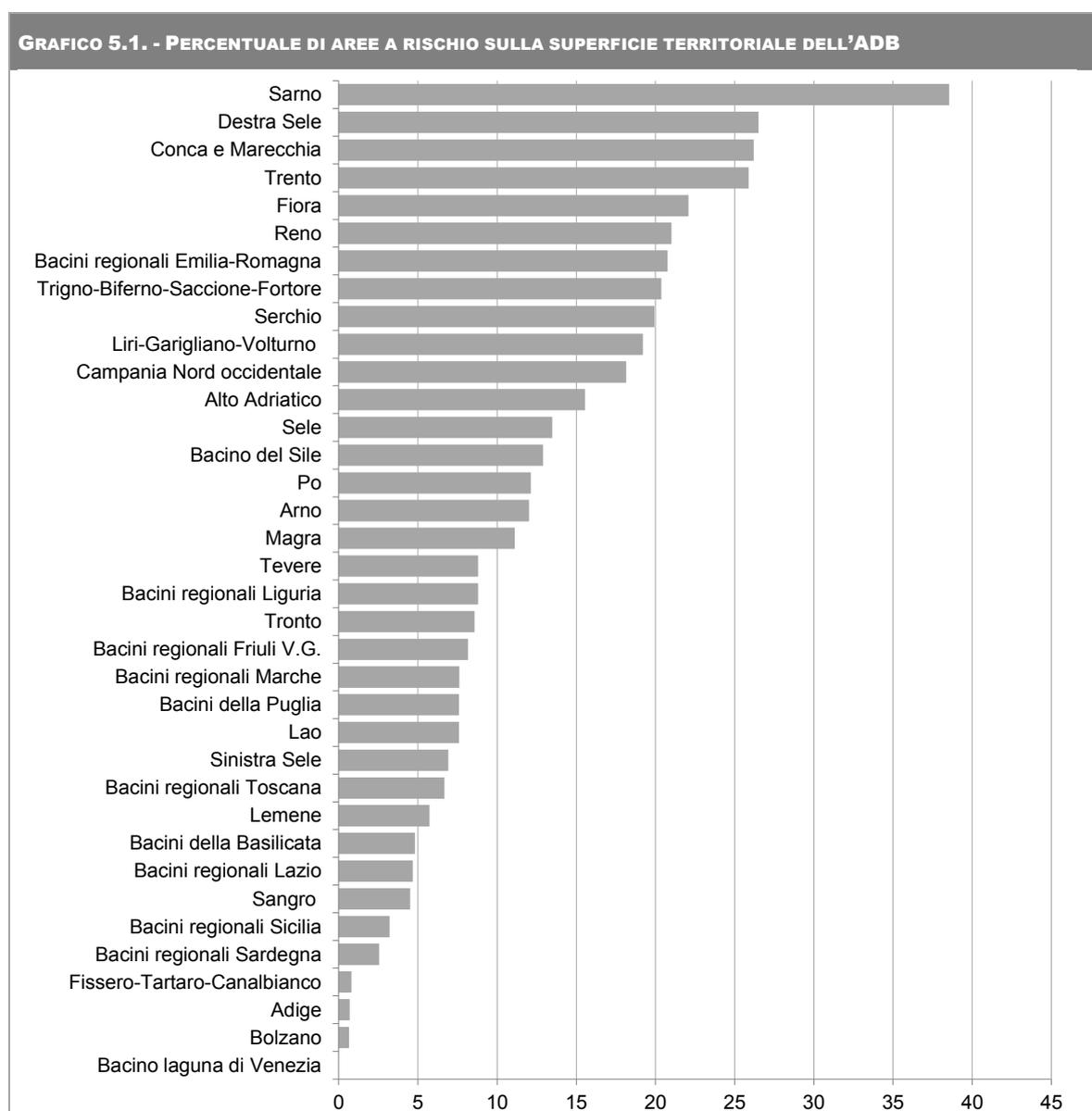
aree in cui la percentuale del territorio esposto al rischio idrogeologico è superiore all'11%, mentre nelle aree di competenza delle restanti Autorità di bacino il rischio interessa una porzione inferiore al 9% del territorio.

TABELLA 5.2. – LA SUPERFICIE A RISCHIO NEI PAI

	Superficie (kmq)	Superficie ad elevato rischio idrogeologico	
		v.a.	%
Nazionali			
Po	69.988	8.494	12,1
Adige	1.309	9	0,7
Provincia Autonoma di Bolzano	7.398	48	0,6
Provincia Autonoma di Trento	6.203	1.606	25,9
Alto Adriatico	15.065	2.345	15,6
Arno	9.509	1.143	12,0
Tevere	17.408	1.532	8,8
Liri, Garigliano e Volturno	11.514	2.212	19,2
Serchio (bacino pilota)	1.625	324	19,9
Interregionali			
Fissero-Tartaro-Canalbiano	2.882	23	0,8
Lemene	1.267	73	5,7
Magra	1.715	191	11,1
Reno	4.906	1.031	21,0
Conca e Marecchia	1.334	349	26,2
Fiora	817	180	22,1
Tronto	1.232	106	8,6
Sangro	8.516	385	4,5
Trigno, Biferno e Minori, Saccione e Fortore	4.724	962	20,4
Bacini interregionali della Puglia	19.997	1.520	7,6
Sele	3.357	452	13,5
Bacini della Basilicata	8.841	426	4,8
Lao	15.264	1.158	7,6
Regionali			
Sile e pianura tra Piave e Livenza	1.180	152	12,9
Friuli Venezia Giulia	1.406	115	8,2
Bacini della Liguria	3.087	271	8,8
Bacini romagnoli	3.200	665	20,8
Toscana costa, Nord, Ombrone	8.739	583	6,7
Marche	8.397	639	7,6
Bacini del Lazio	5.658	265	4,7
Campania Nord Occidentale	1.391	252	18,1
Sarno	716	276	38,6
Destra Sele	665	176	26,5
Sinistra Sele	1.659	115	6,9
Sicilia	25.810	830	3,2
Sardegna	24.061	614	2,6

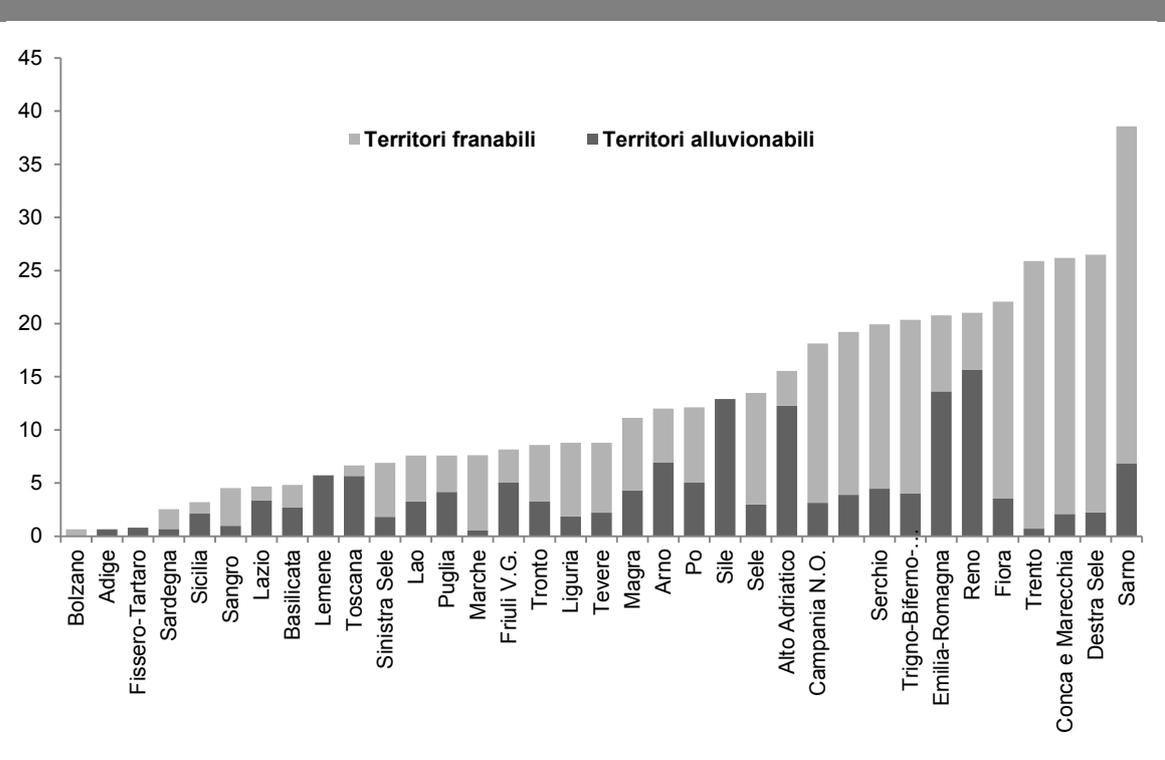
Fonte: Elaborazione CRESME su dati del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Direzione generale per la Difesa del Suolo (ottobre 2008).

Le aree soggette a dissesti idrogeologici, individuate all'interno dei PAI, sono sottoposte a misure di salvaguardia e differenziate per livelli di rischio e pericolosità che ne determinano il grado di priorità d'intervento. Nel suddetto documento il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare s'impegna a favorire tutte le azioni necessarie alla messa in sicurezza del territorio italiano, con priorità per le situazioni più critiche. Infatti, con l'entrata in vigore della Legge n. 179/02, le competenze in materia di programmazione ed attuazione degli interventi nel settore della difesa del suolo sono state tendenzialmente centralizzate e trasferite in capo al Ministero dell'Ambiente.



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).

GRAFICO 5.2. - PERCENTUALE DI AREE A RISCHIO SULLA SUPERFICIE TERRITORIALE DELL'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)

GLI INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO

Gli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico, oltre a ridurre il rischio nelle aree all'interno delle quali ricadano degli insediamenti, hanno lo scopo di non incrementarlo nelle aree critiche, riducendo la pericolosità (intensità) dell'evento atteso e la possibilità che in quelle aree vi possano essere dei soggetti a rischio. La realizzazione di questi interventi di carattere strutturale è subordinata sia al risultato dello studio di compatibilità ambientale che si effettua sull'impatto paesaggistico e sulle modificazioni che l'opera comporterebbe in tutto il bacino, sia ad un'approfondita analisi costi/benefici. Nella tabella che segue si sintetizzano i dati disponibili nelle relazioni tecniche relativamente a numero di interventi previsti dal PAI, fabbisogno finanziario e periodo di riferimento.

Sulla base dell'analisi delle relazioni tecniche emerge che la spesa prevista per gli interventi di mitigazione del rischio complessivamente è pari a 20,9 miliardi di euro, importo che riguarda esclusivamente 27 PAI dei 37.

TABELLA 5.3. - INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO				
Autorità di bacino	Superficie territoriale (kmq)	Periodo riferimento	Spesa prevista (milioni €)	N° interventi
Nazionale				
Po	69.988	2001 - 2021	6.042	346
Adige	1.309	N.D.	N.D.	-
Alto adriatico	15.065	N.D.	2.502	1.126
Livenza	N.D.	N.D.	469	40 macro interventi
Arno	9.509	2005 - 2015	295	28 grandi opere
Tevere	17.408	2008 - 2018	1.644	-
Liri-Garigliano-Volturno	11.514	N.D.	-	-
Serchio	1.625	2005 - 2020	1.089	28 grandi opere
Interregionale				
Fissero-Tartaro-Canalbiano	2.882	N.D.	113	47
Lemene	1.267	N.D.	49	27
Magra	1.715	N.D.	360	39+4 macro interventi
Reno	4.906	N.D.	20	5 macro interventi
Conca e Marecchia	1.334	N.D.	-	-
Fiora	817	N.D.	101	159
Tronto	1.232	N.D.	445	-
Sangro	8.516	N.D.	-	-
Trigno-Biferno-Saccione-Fortore	4.724	N.D.	45	10 macro interventi
Bacini della Puglia	19.997	2005 - 2020	2.653	29 macro interventi
Sele	3.357	N.D.	-	-
Bacini della Basilicata	8.841	N.D.	7	6 macro interventi
Lao	15.264	1998 - 2002	1	10
Regionale				
Veneto-Bacino del Sile e Piave e Livenza	1.180	N.D.	142	3 macro interventi
Veneto-Bacino scolante in Laguna di Venezia	497	N.D.	-	6 grandi opere
Bacini regionali del Friuli Venezia Giulia	1.406	N.D.	140	4 grandi opere
Bacini regionali della Liguria	3.087	N.D.	467	352+29 macro interventi
Bacini regionali romagnoli	3.200	N.D.	84	93
Bacini regionali della Toscana	8.739	N.D.	1.480	15 macro interventi
Bacini regionali delle Marche	8.397	N.D.	435	11 macro interventi
Bacini regionali del Lazio	5.658	N.D.	60	35 macro interventi
Bacini regionali dell'Abruzzo	N.D.	N.D.	-	-
Campania Nord occidentale	1.391	N.D.	-	-
Campania Sarno	716	N.D.	34	23 macro interventi
Campania Destra Sele	665	N.D.	13	7 macrointerventi
Campania Sinistra Sele	1.659	N.D.	-	13 macro interventi
Bacini regionali Calabria	N.D.	N.D.	-	4 categorie di intervento
Bacini regionali della Sardegna	24.061	N.D.	841	30
Bacini regionali della Sicilia	25.810	N.D.	1.425	17 macro interventi
TOTALE			20.956	

Fonte: Elaborazione CRESME su dati delle relazioni tecniche delle Autorità di bacino

5.2. La pianificazione del paesaggio per difendere l'integrità fisica del territorio

La pianificazione del paesaggio ha un ruolo importante tanto nella difesa dell'integrità fisica del territorio quanto nella valorizzazione della sua identità culturale. Gli ambiti di tutela sono stati definiti dalla L. 431/1985, cosiddetta Legge Galasso, e attualmente recepiti nel T.U. in materia di Beni Culturali. Tali ambiti di tutela interessano le aree che per loro natura sono vulnerabili e quindi maggiormente soggette alle problematiche di dissesto idrogeologico. In questo contesto le norme di tutela contenute negli strumenti di pianificazione specialistica concorrono indirettamente sia alla finalità della riduzione della variabile pericolosità, come avviene nel caso della salvaguardia delle aree boschive, che della variabile di rischio, come nel caso delle limitazioni all'uso di aree ubicate lungo le coste, le sponde dei fiumi e dei laghi e le zone montane.

TABELLA 5.4. - SUPERFICIE REGIONALE TUTELATA AI SENSI DELL'ART.142 D.LGS. 42/04 (EX L 431/85)

	Boschi		Aree rispetto corpi idrici		Parchi		Aree montane	
	2005 (kmq)	% su superficie territoriale	2005 (kmq)	% su superficie territoriale	2005 (kmq)	% su superficie territoriale	2005 (kmq)	% su superficie territoriale
Piemonte	6.533	26	4.214	17	1.207	5	4.676	18
Valle d'Aosta	1.161	36	443	14	368	11	2.481	76
Lombardia	5.152	22	3.405	14	3.060	13	3.469	15
Trentino A. A.	7.643	56	3.758	28	2.455	18	6.706	49
Veneto	3.610	20	3.298	18	3	0	1.446	8
Friuli V.G.	2.187	28	1.399	18	-	-	517	7
Liguria	3.459	64	1.468	27	21	0	142	3
Emilia Romagna	4.065	18	3.881	18	985	4	614	3
Toscana	11.391	50	2.605	11	941	4	415	2
Umbria	3.259	39	817	10	-	-	270	3
Marche	1.450	15	1.359	14	61	1	352	4
Lazio	3.450	20	2.760	16	950	6	565	3
Abruzzo	2.037	19	1.343	12	805	7	2.720	25
Molise	644	15	580	13	55	1	183	4
Campania	3.950	29	1.651	12	2	0	443	3
Puglia	797	4	1.055	5	5	0	-	-
Basilicata	1.331	13	1.340	13	695	7	420	4
Calabria	3.055	20	2.472	16	164	1	1.394	9
Sicilia	1.396	5	4.443	17	588	2	1.166	5
Sardegna	2.960	12	2.901	12	-	-	152	1
ITALIA	69.530	22	45.192	15	12.365	4	28.131	9

Fonte: Elaborazione CRESME su dati APAT/CTN_NEB

Per avere un riferimento quantitativo delle superfici nazionali tutelate ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs 42/2004 si consideri che i boschi ricoprono il 22% della superficie nazionale, pari a quasi 70 mila kmq, il 15% del territorio è tutelato in quanto aree di rispetto dei corpi idrici (pari a 45 mila kmq), soltanto il 5% è tutelato come Parco (pari a 12.4000 kmq) e il 9% del territorio è tutelato come area montana.

5.2.1. I Piani Territoriali Paesaggistici

Tra i principali strumenti urbanistici finalizzati alla tutela del territorio ci sono i Piani Territoriali Paesaggistici (PTP). Una delle funzioni dei PTP è di sottoporre a tutela quelle aree, ricadenti all'interno del territorio regionale, a cui si attribuisce un valore paesaggistico pur non risultando né all'interno degli ambiti di tutela definiti dalla Legge Galasso né oggetto di dichiarazione di notevole interesse pubblico. La funzione principale di questi Piani è, però, quella di definire le trasformazioni compatibili con i valori paesaggistici, le azioni di recupero e riqualificazione nonché gli interventi di valorizzazione del paesaggio, anche in relazione alle prospettive di sviluppo sostenibile.

Lo stato d'attuazione della pianificazione paesaggistica

- 12 Piani approvati,
- 4 Piani adottati,
- 1 progetto di Piano adottato,
- 4 progetti di Piano in corso di elaborazione.

I PTP sono elaborati dalle Regioni con una certa libertà, sia rispetto ai contenuti sia riguardo alle finalità, il risultato è un insieme eterogeneo di Piani dalle distinte nomenclature. Ciò nonostante quasi tutte le regioni hanno provveduto a redigere strumenti finalizzati alla tutela del paesaggio e ad adeguarsi alle disposizioni contenute nel Codice Urbani (DL 42/2004).

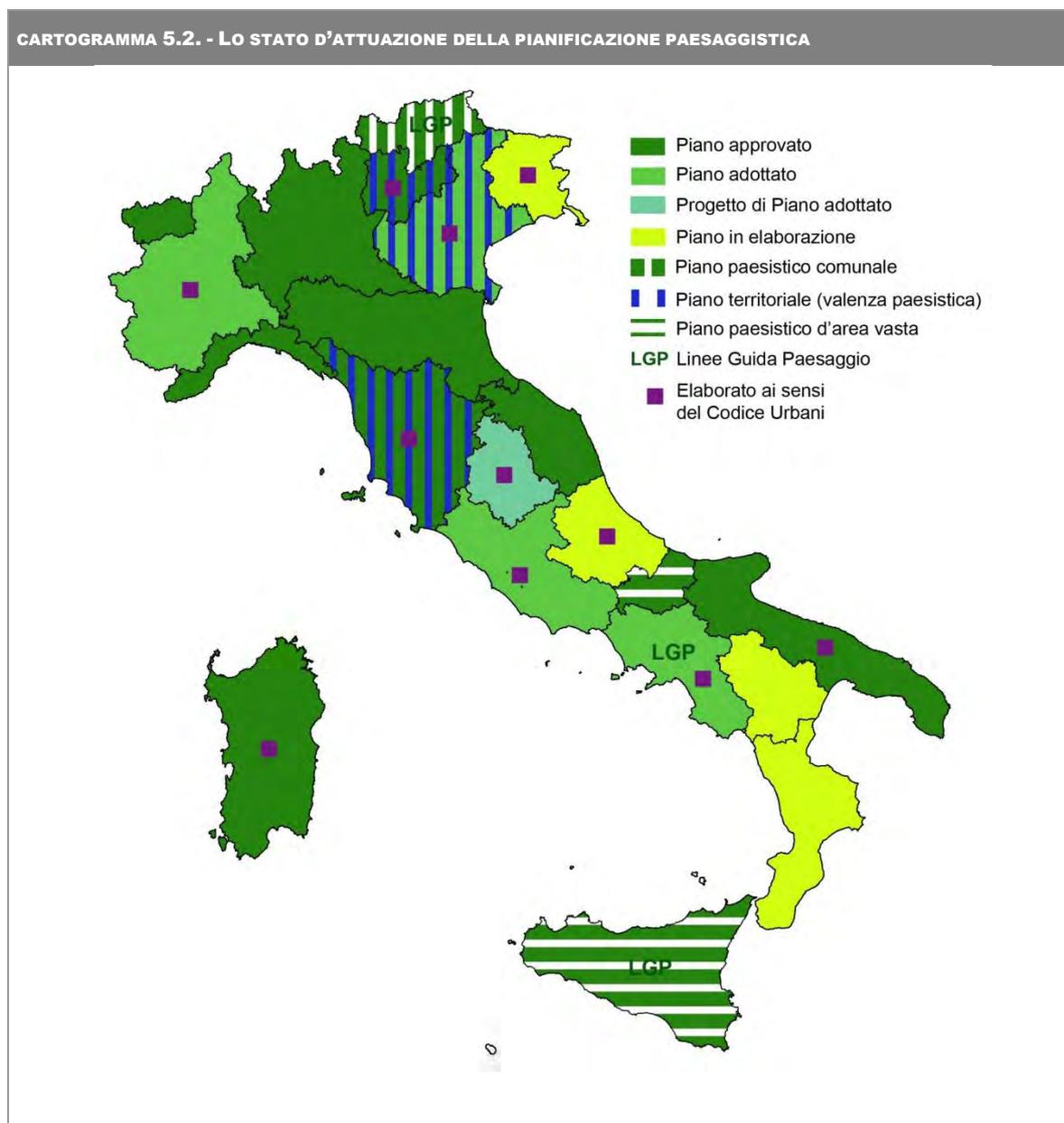
Tra le regioni che hanno apportato i principali cambiamenti negli strumenti di pianificazione paesaggistica negli ultimi anni c'è il Piemonte che prima disponeva di un Piano Territoriale Regionale con valenza paesistica, ed ha finalmente adottato il Piano Paesistico. Anche il Veneto ha adottato il nuovo Piano Territoriale Regionale di Coordinamento elaborato ai sensi del Codice Urbani, mentre il Friuli Venezia Giulia è ancora in fase di elaborazione. La Toscana ha introdotto il Piano Paesaggistico all'interno del Piano d'Indirizzo Territoriale, invece l'Umbria, che prima disponeva unicamente di un Piano di Coordinamento Provinciale, ha adottato il progetto di Piano Paesistico Regionale. Anche il Lazio ha adottato il Piano Territoriale Paesistico che si estende

all'intero territorio regionale. La Campania, che precedentemente era dotata di due Piani Paesistici d'Area, ha adottato le linee guida per il paesaggio contenute nel Piano Territoriale Regionale e la Puglia ha recentemente approvato il Piano Paesaggistico.

TABELLA 5.5. - STATO D'ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE PAESAGGISTICA (AGOSTO 2012)

Regione	Strumento di pianificazione	Progetto di piano in elaborazione	Progetto di piano adottato	Piano adottato	Piano. Approvato
Piemonte	Piano Paesaggistico				21.01.2011
Valle d'Aosta	Piano Territoriale Paesistico				28.07.1998
Lombardia	Piano Territoriale Paesistico Regionale				06.03.2001
Trentino Alto Adige Trento	Piano Urbanistico Provinciale con valenza Paesistica				10.06.2008
Trentino Alto Adige Bolzano	Piani Paesistici Comunali				1999 (Bolzano)
Veneto	Piano Territoriale Regionale di Coordinamento			17.02.2009	
Friuli Venezia Giulia	Piano Paesaggistico Regionale	28.04.2010			
Liguria	Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico				02.08.2011
Emilia Romagna	Piano Territoriale Paesistico Regionale				07.07.2003
Toscana	Piano Paesaggistico contenuto nel Piano di Indirizzo Territoriale				16.06.2009
Umbria	Piano Paesistico Regionale		05.10.2009		
Marche	Piano Paesistico Ambientale Regionale	01.02.2010			
Lazio	Piano Territoriale Paesistico Regionale			25.07.2007	
Abruzzo	Piano Regionale Paesistico	27.10.2005			
Molise	Piano Territoriale Paesistico Ambientale di Area Vasta				01.12.1989
Campania	Linee guida per il paesaggio in Campania e Carta dei paesaggi della Campania all'interno del Piano Territoriale Regionale.			30.11.2006	
Puglia	Piano Paesaggistico Territoriale Regionale				11.01.2010
Basilicata	Piani Territoriali Paesistici d'Area	PPR in elaborazione			1980-1996
Calabria	Norme in materia di aree protette	PPR in elaborazione			14.07.2003
Sicilia	Linee guida del Piano Territoriale Paesistico Regionale. Piani Territoriali Paesistici d'Area				21.05.1999 21.06.1997- 16.03.2001
Sardegna	Piano Paesaggistico Regionale.	25.07.2012			

Fonte: CRESME



Fonte: CRESME

5.2.2. I Piani dei Parchi (PP)

Con la Legge quadro sulle aree protette, la 394/1991, si è affermata una disciplina organica e unitaria con le finalità di tutelare, conservare, valorizzare e ricostruire il patrimonio naturale del Paese. In seguito all'emanazione della legge 426/1998, che ha fissato i limiti temporali all'elaborazione dei Piani, numerosi Enti Parco hanno avviato la pianificazione.

Nel territorio italiano sono presenti:

- 24 Parchi Nazionali equamente sparsi lungo la penisola;
- 114 Parchi Regionali concentrati nell'Italia settentrionale;
- 30 Aree Marine Protette distribuite nel centro-sud ma soprattutto nelle isole;
- 146 Riserve Statali ricadenti prevalentemente nella zona dell'Appennino centro-settentrionale;
- 338 Riserve Regionali concentrate in Sicilia e lungo l'Appennino settentrionale e le Alpi;
- 446 altre Aree Protette che interessano l'Italia centro-settentrionale e la Sardegna.

TABELLA 5.6. - I PARCHI NAZIONALI

Parchi nazionali	Ettari	Province	Anno istituzione
D'Abruzzo	50.686	FR, IS, AQ	1923
Alta Murgia	67.739	BA, BT	2004
Appennino Lucano-Val d'Agri-Lagonegrese	68.996	PZ	2007
Appennino Tosco-Emiliano	22.792	RE, PR, MS, LU	2001
Arcipelago della Maddalena	5.100 a terra 15.046 a mare	OT	1994
Arcipelago Toscano	16.996 a terra . 56.766 a mare	GR, LI	1996
Asinara	5.170 a terra . 21.790 a mare	SS	1997
Aspromonte	76.053	RC	1989
Cilento	181.048	SA	1991
Cinque Terre	3.860	SP	1999
Circeo	8.440	LT	1934
Dolomiti Bellunesi	31.512	BL	1990
Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna	36.400	AR, FC, FI	1989
Gargano	118.144	FG	1991
Gran Paradiso	70.318	AO, TO	1922
Gran Sasso e Monti della Laga	141.341	AP, AQ, PE, RI, TE	1991
Majella	62.838	CH, AQ, PE	1991
Monti Sibillini	69.722	AP, FM, MC, PG	1990
Pollino	171.132	CS, MT, PZ	1993
Sila	73.695	CZ, CS, KR	1997
Stelvio	130.700	BZ, BS, SO, TN	1935
Val Grande	14.598	VB	1991
Vesuvio	7.259	NA	1991
Gennargentu	73.935	NU, OG	1998

Fonte: Elaborazione CRESME su dati vari

La superficie complessiva (terra e mare) dei parchi nazionali italiani supera i 16 mila kmq, istituiti a partire dagli anni venti del '900. Dall'istituzione soltanto 8 parchi hanno portato a termine l'iter completo (approvazione e pubblicazione del Piano) e si tratta dei parchi Cilento e Vallo di Diano,

Asinara, Vesuvio, Dolomiti bellunesi, Foreste Casentinesi, Aspromonte, Maiella, Arcipelago Toscano che interessano tutta la penisola da sud a nord. In media questi procedimenti (tra l'istituzione del parco e l'approvazione) sono durati 13 anni, da un massimo di 19 anni impiegati dal Parco del Cilento e Vallo di Diano a un minimo di 4 anni del Parco dell'Arcipelago Toscano. Tra gli altri Enti Parco i parchi di Val Grande e Monti Sibillini sono arrivati a depositare il Piano e ben 12 parchi, dopo l'istituzione, sono arrivati alla fase di preparazione e adozione del Piano. È evidente dunque che i parchi, nazionali o regionali, incidono marginalmente sulla tutela del territorio in senso ampio poiché hanno tempi di attuazione piuttosto lunghi e interessano una porzione esigua di territorio.

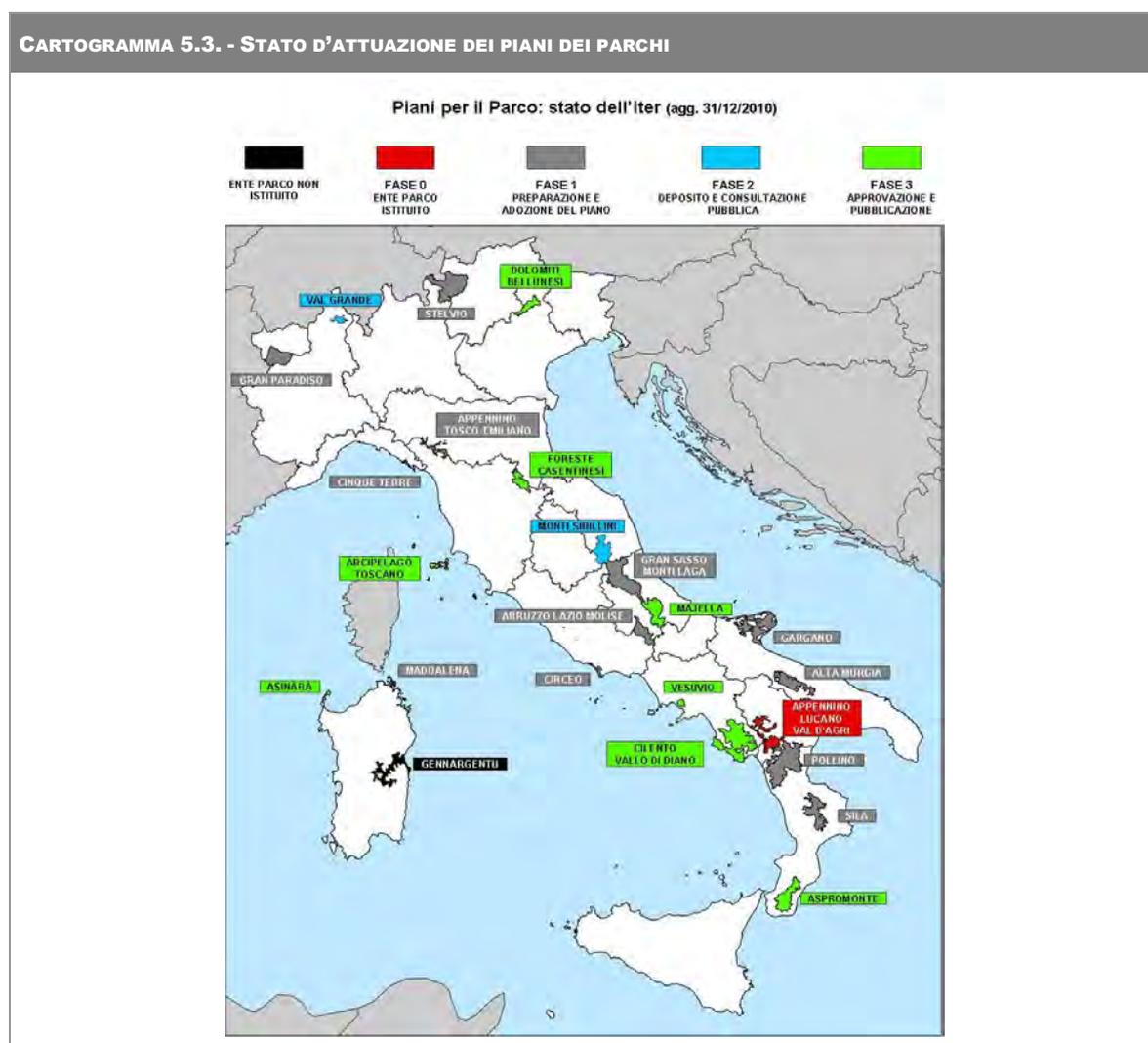


TABELLA 5.7. - PIANI PER IL PARCO: CRONOLOGIA DELL'ITER DEI PROVVEDIMENTI E QUANTIFICAZIONE TEMPORALE (AGGIORNAMENTO AL 31/12/2010)

	Anno di istituzione del PN	ENTE PARCO NON ISTITUITO	FASE 0	FASE 1	FASE 2	FASE 3	Anni istituzione e atto normativo più recente
			Istituzione Ente Parco	Preparazione ed adozione (durata ex-lege 21 mesi)	Deposito e consultazione pubblica (durata ex-lege 3 mesi)	Approv.ne pubbl.ne	
Golfo di Orosei e Gennargentu	1998	1998	-				-
Appennino Lucano - Val d'Agri-Lagonegrese	2007		2007				-
Cinque Terre (1)	1999		1999	2010			11
Arcipelago de La Maddalena	1994		1996	2009			13
Circeo	1934		2005	2009			4
Sila	2002		2002	2009			7
Gran Paradiso (2)	1922		1947	2009			18
Abruzzo, Lazio e Molise (2)	1923		1950	2010			19
Pollino	1988		1993	2010			17
Gargano	1991		1995	2010			15
Appennino Tosco-Emiliano	2001		2001	2009			8
Alta Murgia	2004		2004	2010			6
Stelvio (3)	1935		1993	2009			16
Gran Sasso e Monti della Laga (4)	1991		1995	2004-2006			9 - 11
Val Grande	1991		1993		2007		14
Monti Sibillini	1988		1993		2010		17
Cilento e Vallo di Diano	1991		1991			2010	19
Asinara	2002		2002			2010	8
Vesuvio	1991		1991			2010	19
Dolomiti bellunesi (5)	1990		1993			2001	8
Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna	1993		1993			2010	17
Aspromonte	1994		1994			2009	15
Maiella	1991		1995			2009	14
Arcipelago Toscano	1989		2006			2010	4

Fonte: Elaborazione ISPRA su provvedimenti nazionali, regionali e degli Enti Parco

NOTE:

- (1) con DGR n. 1482 del 10/12/2010 è stata revocata la DGR n. 488 del 24/05/2002 di adozione del Piano
- (2) per il PN del Gran Paradiso (Ente Parco istituito nel 1947) e per il PN d'Abruzzo, Lazio e Molise (Ente Parco ricostituito nel 1950) come anno di inizio dell'iter di Piano è stato assunto il 1991, anno di entrata in vigore della Legge n. 394 "Legge quadro per le aree protette"
- (3) per il PN dello Stelvio tra le Regioni sono considerate separatamente la Provincia Autonoma di Bolzano e quella di Trento
- (4) per il PN del Gran Sasso e Monti della Laga, ricadente nei territorio delle Regioni Abruzzo, Lazio e Marche, sono state riportate le date relative ai provvedimenti di adozione più remoto e più recente
- (5) il PN delle Dolomiti Bellunesi ha iniziato nel 2009 la fase di revisione del primo Piano approvato nel 2001 (L. 394/1991, art. 12, c. 6)

5.3. Il ruolo delle Province nella gestione del territorio

Le amministrazioni il cui territorio ricade in aree considerate a rischio idrogeologico devono aggiornare ed adeguare gli strumenti di gestione del territorio. A tal fine, oltre alla specifica pianificazione di bacino, assume rilievo anche la pianificazione provinciale che, con il Piano Territoriale di Coordinamento, si posiziona ad un livello intermedio in grado di raccordare i vari livelli di governo del territorio e di orientare la pianificazione comunale.

La legge 183/1989 delineava un ordinamento gerarchico della pianificazione in materia di difesa del suolo, infatti, il Piano di bacino doveva essere coordinato con i programmi nazionali e regionali di sviluppo economico e di uso del suolo e gli enti territorialmente interessati ne dovevano rispettare le prescrizioni nel settore urbanistico. Negli ultimi anni la tendenza è stata quella di costruire un sistema di Piani a interconnessi, dove il piano di bacino, come piano di settore, definisce i limiti alle trasformazioni d'uso del suolo e gli strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica ne attuano i contenuti, specificandoli ed articolandoli.

5.3.1. I Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP è lo strumento che definisce l'assetto del territorio con riferimento agli interessi sovra comunali; costituisce la sintesi, nel territorio provinciale, delle conoscenze e delle prescrizioni; in sostanza, raccorda le amministrazioni a livello sovraordinato (Amministrazione statale, Autorità di bacino, Enti Parco, Regioni) e i Comuni.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale è previsto dalla L. 142/1990 e attualmente ricompreso nell'art. 20 del T.U. enti locali; nonostante la sua recente introduzione fin dagli anni '60 è stato considerato, specialmente dagli urbanisti, il livello di pianificazione di media area indispensabile per superare i problemi derivanti dalla presenza di numerosi comuni di piccole dimensioni. Essendo un piano sostanzialmente di direttive si rivolge agli enti e alle amministrazioni, determinando gli indirizzi generali di assetto del territorio in relazione alle sue principali vocazioni, alla difesa del suolo e al regime delle acque, alle infrastrutture e alle aree di protezione naturalistica. Il D.Lgs 112/1998 individua il piano provinciale come collettore dei piani di settore in materia ambientale e invita le Regioni a prevedere con legge che il PTCP assuma il valore e gli effetti dei piani di tutela nei settori della protezione della natura, della tutela dell'ambiente, delle

acque e della difesa del suolo e della tutela delle bellezze naturali, sempre che le disposizioni avvengano d'intesa tra la Provincia e le amministrazioni competenti.

Nel giugno 1999, il Ministero dell'Ambiente e l'Unione delle Province d'Italia hanno siglato un'Intesa Operativa riconoscendo il ruolo significativo che le Province possono svolgere ai fini di difesa del suolo e della tutela del territorio e dell'ambiente in generale. Nell'ambito di tale Intesa, la Direzione per la Difesa del Territorio ha avviato un'attiva collaborazione con l'Unione delle Province d'Italia che ha consentito una prima ricognizione sullo stato della pianificazione provinciale. L'indagine condotta nel 2003 su gli aspetti qualitativi e il contenuto dei PTCP ha avuto un esito complessivamente positivo. Riguardo al recepimento delle disposizioni in materia di rischio idraulico o da frana, è emersa la problematica della discrasia tra l'approvazione dei PTCP e l'approvazione dei PAI che implica la necessità di predisporre delle varianti agli strumenti urbanistici vigenti al fine di recepire effettivamente le disposizioni. Sempre in riferimento al rischio idrogeologico, molte province prevedono approfondimenti delle disposizioni contenute nel PTCP da sviluppare in ambito comunale.

A sottolineare il ruolo delle Province nella pianificazione per la difesa del suolo, oltre alle forme di collaborazione finalizzate ad accelerare, approfondire e integrare l'elaborazione dei Piani, è stata la sentenza della Corte Costituzionale 524/2002 ad attribuire ai Piani Territoriali la funzione indiretta di adeguare i Piani regolatori comunali ai Piani di bacino. Infatti, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale si configura come strumento intermedio in grado di raccordare i vari livelli di governo del territorio e di orientare la pianificazione comunale.

L'attuale stato d'attuazione dei PTCP nelle province italiane è il seguente:

- 70 PTCP approvati,
- 10 PTCP adottati,
- 13 progetti di PTCP adottati,
- 10 progetti di PTCP in corso di elaborazione,
- 4 PTCP assenti.

Complessivamente 70 province su 107 hanno uno strumento di piano approvato, di cui quasi la metà (34 PTCP) approvati negli ultimi 5 anni. Sono 5 le regioni nelle quali tutte le province hanno uno strumento approvato, anche se in periodi non troppo recenti e si tratta della Lombardia, Liguria, Emilia Romagna, Umbria e Abruzzo. In ben 10 province l'iter è in fase di conclusione con gli strumenti di pianificazione adottati mentre il 23 province il piano è ancora in fase progettuale.

TABELLA 5.8. - LO STATO D'ATTUAZIONE DEI PTCP					
Regione	Provincia	Progetto di piano in elab.	Progetto di piano adottato	Piano adottato	Piano approvato
Piemonte	Alessandria				19.02.2002
	Asti				05.10.2004
	Biella				17.10.2006
	Cuneo				24.02.2009
	Novara				05.10.2004
	Torino				20.07.2010
	Verbano-Cusio-Ossola			02.03.2009	
	Vercelli				28.07.2005
Valle D'Aosta	Aosta				P.T.Paesistico
Lombardia	Bergamo				22.04.2004
	Brescia				22.12.2004
	Como				02.08.2006
	Cremona				09.07.2003
	Lecco				24.03.2009
	Lodi				18.07.2005
	Mantova				28.11.2002
	Milano				14.10.2003
	Pavia				07.11.2003
	Sondrio				14.07.2010
	Varese				11.04.2007
Trentino Alto Adige	Trento				10.06.2008
	Bolzano	Assente			
Veneto	Belluno				23.03.2010
	Padova				29.12.2009
	Rovigo				04.2009
	Treviso				23.03.2010
	Venezia				30.12.2010
	Verona		21.12.2006		
	Vicenza				20.05.2010
Friuli Venezia Giulia Riforma urbanistica (L.22/2009) Co-pianificazione	Gorizia	Linee guida			
	Pordenone	Assente			
	Trieste	Linee guida			
	Udine	Assente			
Liguria	Genova				08.10.2008
	Imperia				25.11.2009
	La Spezia				12.07.2005
	Savona				28.07.2005
Emilia Romagna	Bologna				30.03.2004
	Ferrara				28.07.2010
	Forlì-Cesena				14.09.2006
	Modena				18.04.2009
	Parma				21.12.2007
	Piacenza				02.07.2010
	Ravenna				26.02.2006
	Reggio Emilia				17.06.2010
Rimini				23.10.2008	

Fonte: CRESME

Segue

SEGUE TABELLA 5.8. - LO STATO D'ATTUAZIONE DEI PTCP					
Regione	Provincia	Progetto di piano in elaborazione	Progetto di piano adottato	Piano adottato	Piano Approvato
Toscana	Arezzo				16.05.2000
	Firenze		30.03.2009		
	Grosseto				11.06.2010
	Livorno				25.03.2010
	Lucca	2010			
	Massa e Carrara				13.04.2005
	Pisa				27.07.2006
	Pistoia				21.04.2009
	Prato				04.02.2009
	Siena				14.12.2011
Umbria	Perugia				03.02.2009
	Terni				02.08.2004
Marche	Ancona				18.12.2008
	Ascoli Piceno-Fermo			06.09.2007	
	Macerata				11.12.2001
	Pesaro e Urbino				20.07.2000
Lazio	Frosinone				26.04.2004
	Latina		30.08.2004		
	Rieti				15.04.2009
	Roma				26.07.2009
	Viterbo				28.12.2008
	Aquila				28.04.2004
Abruzzo	Chieti				22.03.2002
	Pescara				25.05.2001
	Teramo				30.03.2001
	Isernia	Assente			
Molise	Campobasso		14.09.2007		
	Avellino		22.04.2004		
Campania	Benevento			16.07.2010	
	Caserta			27.02.2012	
	Napoli			12.2007	
	Salerno				30.03.2012
	Bari	01.04.2009			
Puglia	Brindisi	07.10.2008			
	Foggia				21.12.2009
	Lecce			15.06.2007	
	Taranto		14.05.2010		
	Matera	02.03.2010			
Basilicata	Potenza	15.04.2009			
	Catanzaro				20.02.2012
Calabria	Cosenza			11.2008	
	Crotone		10.03.2008		
	Reggio Calabria			04.04.2011	
	Vibo Valentia	Adeguamento			27.04.2004

Fonte: CRESME

Segue

SEGUE TABELLA 5.8. - LO STATO D'ATTUAZIONE DEI PTCP					
Regione	Provincia	Progetto di piano in elaborazione	Progetto di piano adottato	Piano adottato	Piano Approvato
Sicilia	Agrigento				04.06.2010
	Caltanissetta		14.05.2008		
	Catania		14.12.2007		
	Enna		23.05.2008		
	Messina		13.02.2008		
	Palermo		25.06.2010		
	Ragusa				24.11.2003
	Siracusa		23.02.2007		
	Trapani				20.04.2011
Sardegna	Cagliari				27.06.2011
	Nuoro	Adeguamento			05.07.2004
	Ogliastra	24.02.2010			
	Olbia-Tempio	22.07.2009			
	Oristano	Adeguamento		03.2005	
	Sassari				04.05.2006
	Medio Campidano			10.02.2010	

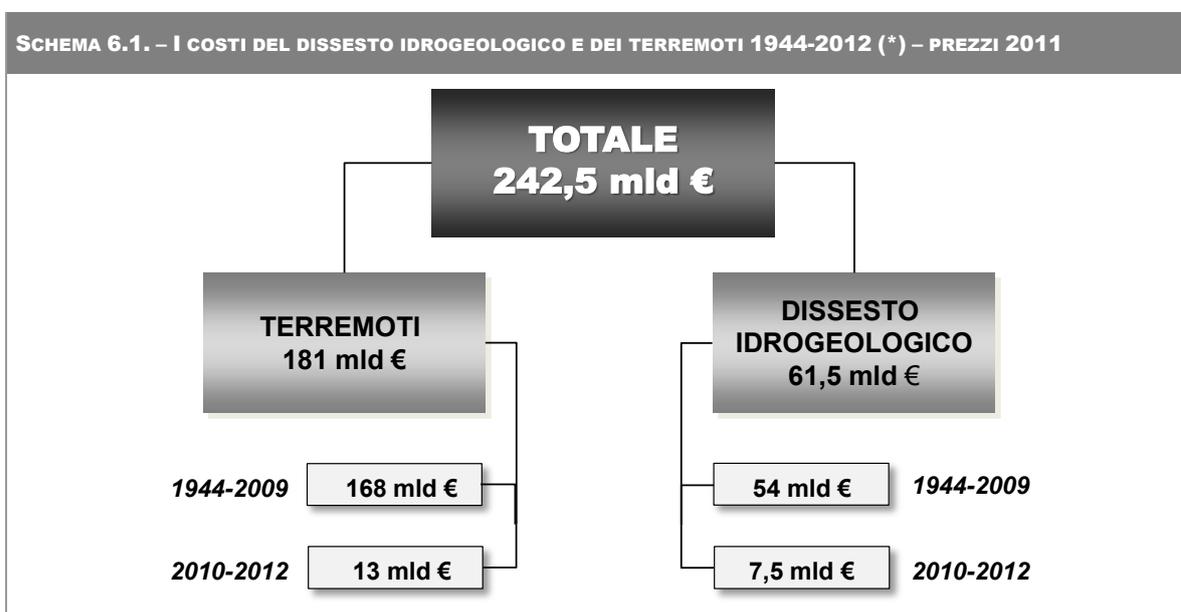
Fonte: CRESME

6. COSTI, FINANZIAMENTI E SPESA PER IL DISSESTO IDROGEOLOGICO E I TERREMOTI IN ITALIA

In questo capitolo vengono presentati i dati relativi ai costi complessivi dei danni provocati dai terremoti e dagli eventi franosi e alluvionali dal 1944 al 2012, i finanziamenti per gli interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico degli ultimi 20 anni e quelli per i principali eventi sismici dal 1968 ad oggi, la spesa per investimenti per l'ambiente degli Enti del Settore Pubblico Allargato nel decennio 2001-2010 e il mercato degli appalti per lavori di sistemazione e prevenzione delle situazioni di dissesto idrogeologico nel periodo 2002-giugno 2012.

6.1. I costi del rischio naturale

Il costo complessivo dei danni provocati dai terremoti e dagli eventi franosi ed alluvionali dal 1944 al 2012, rivalutato in base agli indici Istat al 2011, supera i 240 miliardi di euro¹, circa 3,5 miliardi all'anno.



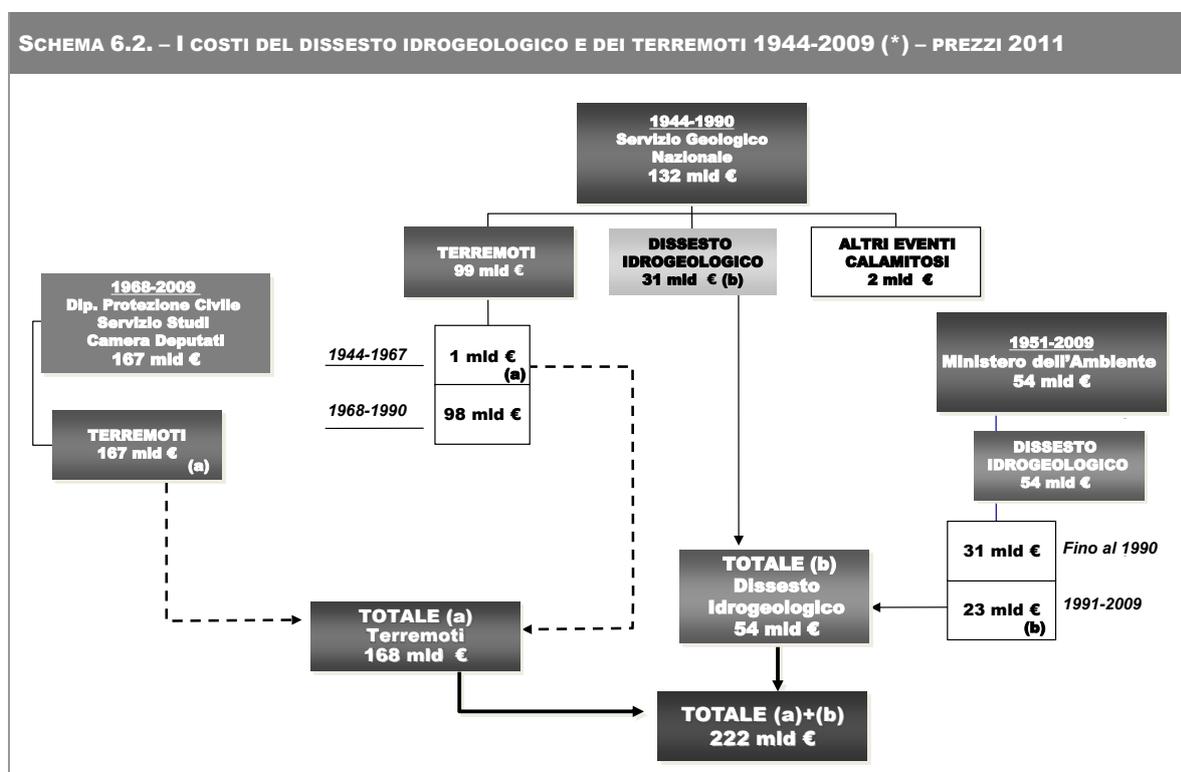
Fonte: Elaborazione Cresme su dati Protezione Civile, Servizio Studi camera dei deputati, MATTM e Rapporto "Terra e sviluppo. Decalogo della Terra 2010 – Rapporto sullo stato del territorio italiano" realizzato dal centro Studi del Consiglio Nazionale dei geologi (CNG) in collaborazione con il Cresme

(*) Stima

¹ Il costo tiene conto delle spese per l'emergenza e il pronto soccorso necessari per far fronte all'evento calamitoso, da attuare nel breve termine e con particolare riferimento ai disagi delle popolazioni interessate, per la ricostruzione post-evento delle opere infrastrutturali e del patrimonio edilizio danneggiato o distrutto, nonché dei contributi finalizzati alla ripresa delle attività economiche interrotte e per lo sviluppo del territorio e in alcuni casi gli oneri connessi alle agevolazioni di carattere fiscale e contributivo.

Il 75% del costo, pari a circa 181 miliardi, riguarda i terremoti e il restante 25%, circa 61,5 miliardi, il dissesto idrogeologico. Il costo medio annuo, riguardo all'intero periodo considerato, è pari a circa 2,6 miliardi per i terremoti e a meno di 1 miliardo per alluvioni e frane.

Il 55% dei 242,5 miliardi, circa 132,5 miliardi, riguarda il costo dei danni provocati da eventi che si sono verificati tra il 1944 e il 1990 (circa 2,8 miliardi annui). Il 37%, poco meno di 90 miliardi, a danni relativi a eventi che si sono verificati tra il 1991 e il 2009 (circa 4,7 miliardi annui) e il restante 8%, circa 20,5 miliardi, dal 2010 a oggi (circa 6,8 miliardi all'anno). In particolare, il costo relativo all'ultimo triennio tiene conto del costo dei danni diretti provocati dal recente terremoto di maggio 2012, che ha interessato le regioni Emilia Romagna, Lombardia e Veneto, stimato dalle autorità italiane in 13,3 miliardi, nonché del volume medio annuo dei danni da dissesto idrogeologico degli ultimi 20 anni, indicato dall'attuale Ministro dell'Ambiente in 2,5 miliardi. Per quanto riguarda invece il costo dei danni complessivi al 2009, pari a 222 miliardi a prezzi 2011, si fa riferimento ai costi riportati nel Rapporto "Terra e sviluppo. Decalogo della Terra 2010 – Rapporto sullo stato del territorio italiano" realizzato dal centro Studi del Consiglio Nazionale dei geologi (CNG) in collaborazione con il Cresme, aggiornati al 2011.



Fonte: Elaborazione Cresme su dati Rapporto "Terra e sviluppo. Decalogo della Terra 2010 – Rapporto sullo stato del territorio italiano" realizzato dal centro Studi del Consiglio Nazionale dei geologi (CNG) in collaborazione con il Cresme (*) Stima

6.1.1. I costi del dissesto geologico e geoambientale in Italia, dal 1944 al 1990

La ricostruzione storica dei costi del dissesto geologico e geoambientale tra il primo dopoguerra e l'inizio degli anni '90 è stato fatto analizzando i contenuti dello studio "Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990 di Vincenzo Catenacci". Questo volume fa parte delle Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia del Servizio Geologico Nazionale. Lo studio prende in considerazione 152 eventi calamitosi tra terremoti tettonici, fenomeni idrogeologici, ovvero dissesti idrogeologici e frane, il bradisismo flegreo, l'inquinamento acquifero e le eruzioni vulcaniche, per i quali sono stati stanziati nel complesso oltre 142 mila miliardi di lire a prezzi 1990 che attualizzati a valori 2011, sulla base degli indici ISTAT di rivalutazione monetaria, ammontano a circa 132 miliardi di euro. La principale voce di spesa riguarda i terremoti: oltre 99 miliardi di euro di risorse stanziata tra il 1944 e il 1990, pari al 75% delle risorse destinate a tutti gli eventi calamitosi censiti. Un'altra voce di spesa importante è quella dei fenomeni idrogeologici, che con 31 miliardi rappresentano circa un quarto delle risorse stanziata nell'intero periodo considerato. Rappresentano invece quote marginali gli stanziamenti per il bradisismo flegreo (1,9 miliardi) e per l'inquinamento acquifero (130 milioni).

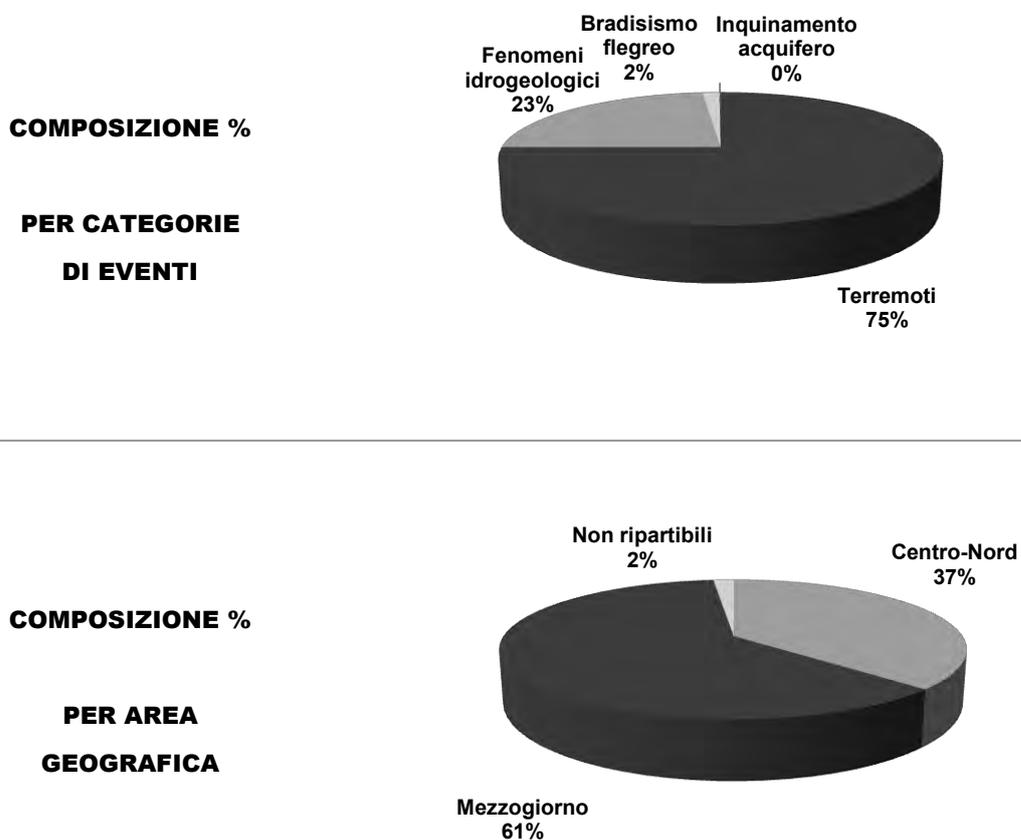
TABELLA 6.1. – I FINANZIAMENTI PER IL DISSESTO GEOLOGICO E GEOAMBIENTALE IN ITALIA DAL 1944 AL 1990 PER CATEGORIE DI EVENTI E AREE GEOGRAFICHE

	Importo finanziato in mld lire 1990	Importo finanziato in mld € 2011
CATEGORIA DI EVENTI		
Terremoti (a)	106.609	99,4
Fenomeni idrogeologici (b)	33.299	31,0
Bradisismo flegreo	2.057	1,9
Inquinamento acquifero	140	0,1
TOTALE	142.105	132,5
AREE GEOGRAFICHE		
Centro-Nord	52.680	49,1
Mezzogiorno	87.020	81,1
Non ripartibili	2.406	2,2
TOTALE	142.105,5	132,5

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Geologico Nazionale - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia - Volume "Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990 di Vincenzo Catenacci"

Rispetto al territorio le risorse sono state destinate per oltre il 60% (circa 81 miliardi) a eventi calamitosi localizzati nel mezzogiorno e riguardano soprattutto eventi sismici.

GRAFICO 6.1. - I FINANZIAMENTI PER IL DISSESTO GEOLOGICO E GEOAMBIENTALE IN ITALIA DAL DOPOGUERRA AL 1990 PER CATEGORIE DI EVENTI E AREE GEOGRAFICHE



Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Geologico Nazionale - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia - Volume "Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990 di Vincenzo Catenacci"
(a) Compresi i terremoti tettonici e le eruzioni vulcaniche con sismi associati
(b) Compresi il dissesto idrogeologico e le frane

Di seguito si riporta l'elenco di ogni singolo evento considerato riportando la durata del finanziamento in anni e l'importo complessivo attualizzato al 2011.

TABELLA 6.2. - IL DISSESTO GEOLOGICO E GEOAMBIENTALE IN ITALIA DAL DOPOGUERRA AL 1990									
N°	Categoria di evento	Luogo evento	Regione	Mese	Anno	Finanziamento			
						Durata (anni)	Periodo	Importo mld lire 1990	Importo mln euro 2011
1	Eruzione	Vesuvio	Campania	Marzo	1944	7	1946-1952	24,2	22,6
2	Terremoto	Golfo di Squillace	Calabria	Maggio	1947	3	1948-1950	33,0	30,8
3	Terremoto	Puglia	Puglia	Agosto	1948	1	1949	11,7	10,9
4	Terremoto	Monte Amiata	Toscana	Novembre	1948	1	1949	1,0	0,9
5	Terremoto	Lazio, Umbria	Lazio, Umbria	Dicembre	1948	1	1949	1,0	0,9
6	Dissesto idrogeologico	Piemonte, Valle d'Aosta, Calabria, Sicilia	Piemonte, Valle d'Aosta, Calabria, Sicilia	Settembre, Gennaio, Maggio	1948, 1949	2	1949-1950	26,7	24,9
7	Terremoto	Sansepolcro	Toscana, Umbria	Giugno	1948	1	1949	2,7	2,5
8	Terremoto	Friuli	Friuli	Febbraio	1949	1	1949	0,4	0,4
9	Dissesto idrogeologico	Campania, Molise, Toscana, Emilia Romagna	Campania, Molise, Toscana, Emilia Romagna	Autunno	1949	1	1950	9,9	9,2
10	Dissesto idrogeologico	Veneto, Lombardia, Emilia Romagna, Toscana	Veneto, Lombardia, Emilia Romagna, Toscana	Autunno	1949	1	1951	26,6	24,8
11	Terremoto	Toscana	Toscana	Aprile	1950	1	1951	0,8	0,7
12	Terremoto	Lazio, Abruzzo, Marche, Umbria	Lazio, Abruzzo, Marche, Umbria	Settembre	1950	1	1951	9,4	8,8
13	Terremoto	Puglia	Puglia	Gennaio	1951	1	1951	0,5	0,5
14	Terremoto	Giarre	Sicilia	Aprile	1950	1	1951	1,3	1,2
15	Dissesto idrogeologico	Liguria, Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Toscana, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna	Liguria, Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna, Toscana, Campania, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna		1951	30	1952-1981	1.868,6	1.741,9
16	Dissesto idrogeologico	Calabria	Calabria	Ottobre	1953	3	1953-1955	580,4	541,1
17	Dissesto idrogeologico	Italia esclusa Calabria	Italia esclusa Calabria	Ottobre	1953	3	1953-1955	138,1	128,7
18	Dissesto idrogeologico	Campania	Campania	Ottobre	1954	3	1955-1957	414,1	386,0
19	Terremoto	Val Padana	Emilia Romagna	Maggio	1951	1	1955	8,1	7,6
	Terremoto	Abruzzo-Marche	Abruzzo-Marche	Agosto, Settembre					
20	Terremoto	Emilia Romagna	Emilia Romagna	Luglio	1952	3	1956-1958	6,7	6,2
21	Terremoto	Etna	Sicilia	Marzo	1952	1	1955	16,1	15,0
22	Terremoto	Puglia	Puglia	Febbraio, Marzo	1955	1	1956	2,8	2,6
23	Terremoto	Italia	Italia	Ottobre-Dicembre	1943/1957	5	1958-1962	27,7	25,8
24	Terremoto	Italia	Italia	Giugno-Dicembre	1958/1959	3	1960-1962	122,0	113,7
25	Terremoto	Roccamonfina	Campania		1960	2	1961-1962	26,7	24,9
26	Terremoto	Friuli VG	Friuli VG	Primavera	1959	1	1961	2,7	2,5
27	Dissesto idrogeologico	Calabria, Basilicata, Sicilia, Emilia Romagna, Toscana	Calabria, Basilicata, Sicilia, Emilia Romagna, Toscana	Giugno-Aprile, Dicembre-Maggio	1956/1960, 1959/1960	1	1960	98,5	91,8

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Geologico Nazionale - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia - Volume "Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990 di Vincenzo Catenacci"

Segue

SEGUE TABELLA 6.2. - IL DISSESTO GEOLOGICO E GEOAMBIENTALE IN ITALIA DAL DOPOGUERRA AL 1990									
N°	Categoria di evento	Luogo evento	Regione	Mese	Anno	Finanziamento			
						Durata (anni)	Periodo	Importo mld lire 1990	Importo Mln euro 2011
28	Dissesto idrogeologico	Calabria	Calabria	Autunno	1959	1	1961	2,7	2,5
29	Dissesto idrogeologico	Bacino Oglio	Lombardia	Settembre	1960	3	1963-1965	22,3	20,8
30	Dissesto idrogeologico	Italia	Italia		1951-1953 1958-1960	2	1967-1968	31,2	29,1
31	Dissesto idrogeologico	Umbria	Umbria		1960	3	1963-1965	5,7	5,3
	Terremoto	Umbria, Lazio	Umbria, Lazio		1960-1961				
32	Terremoto	Toscana	Toscana	2° sem.	1960	3	1963-1965	5,7	5,3
33	Terremoto	Umbria, Lazio	Umbria, Lazio	Luglio	1960	2	1967-1968	8,9	8,3
	Terremoto	Umbria, Lazio	Umbria, Lazio	ottobre	1961				
	Terremoto	Toscana, Marche	Toscana, Marche	2° sem.	1961				
34	Dissesto idrogeologico	Veneto	Veneto	2° sem.	1960	3	1963-1965	3,4	3,2
35	Dissesto idrogeologico	Comuni Lago di Garda	Lombardia, Veneto		1960-1961	3	1963-1965	4,0	3,7
36	Terremoto	Campania	Campania	Agosto	1962	21	1963-1983	1.020,2	951,0
37	Frana	Vajont	Friuli, Veneto	Ottobre	1963	28	1964-1987 e 1990-1993	1.058,5	986,7
38	Dissesto idrogeologico	Italia centro-settentrionale	Toscana (alluvione Firenze), Emilia Romagna, Lombardia, Veneto, Trentino AA, Friuli VG, Piemonte, Valle d'Aosta	Autunno	1966	10	1966-1975	10.299,5	9.601,2
39	Frana	Agrigento	Sicilia	Luglio	1966	2	1966 e 1974	120,4	112,2
40	Dissesto idrogeologico	Ferrovie in concessione a privati			1959-1966	1	1968	10,4	9,7
41	Dissesto idrogeologico	Alto Volturno	Molise	Novembre, Dicembre	1967	1	1968	5,2	4,8
42	Terremoto	Belice	Sicilia	Gennaio	1968	32	1968-1999	8.687,2	8.098,2
43	dissesti idrogeologici	Liguria, Piemonte, Valled'Aosta, Veneto, Friuli VG, Emilia Romagna	Liguria, Piemonte, Valled'Aosta, Veneto, Friuli, Emilia	Novembre	1968	6	1968-1973	4.713,7	4.394,1
44	Frana	Monte S. Martino	Lombardia	Febbraio	1969	8	1976-1983	75,6	70,5
45	Bradisismi	Campi flegrei	Campania		1970	9	1971-1979	114,6	106,8
46	Terremoto		Calabria, Sicilia	Marzo, Aprile	1970	2	1978-1979	491,6	458,3
47	Dissesto idrogeologico	Genova	Liguria	Ottobre	1970	11	1970-1980	528,8	492,9
48	Terremoto	Tuscania	Lazio	Febbraio	1971	11	1971-1981	282,9	263,7
49	Terremoto	Irpinia	Campania	Maggio	1971	1	1978	36,3	33,8
	Terremoto	Valnerina	Umbria	Ottobre	1971	1	1978	36,3	33,8
50	Terremoto	Ancona	Marche		1972	35	1972-2006	2.374,8	2.213,8

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Geologico Nazionale - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia - Volume "Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990 di Vincenzo Catenacci"

Segue

SEGUE TABELLA 6.2. - IL DISSESTO GEOLOGICO E GEOAMBIENTALE IN ITALIA DAL DOPOGUERRA AL 1990									
N°	Categoria di evento	Luogo evento	Regione	Mese	Anno	Finanziamento			
						Durata (anni)	Periodo	Importo mld lire 1990	Importo mln euro 2011
51	Terremoto	Provincia di Perugia	Umbria	Febbraio Aprile Ottobre	1971	3	1976-1978	130,0	121,2
				Novembre Aprile Dicembre	1972 1973 1974				
52	Dissesto idrogeologico	Calabria, Sicilia	Calabria, Sicilia	Dicembre, Gennaio	1972, 1973	7	1973-1977, 1981, 1987	2.162,7	2.016,1
53	Dissesto idrogeologico	Basilicata, Calabria	Basilicata, Calabria	Marzo- Aprile, Settembre	1973	5	1973-1977	846,9	789,5
54	Terremoto	Friuli VG	Friuli VG		1976	34	1973-2006	21.049,5	19.622,4
55	Dissesto idrogeologico	Basilicata, Calabria	Basilicata, Calabria	Marzo- Aprile, Settembre	1973	3	1977-1979	356,1	332,0
56	Dissesto idrogeologico	Piemonte	Piemonte	Maggio	1977	2	1977-1978	306,6	285,8
57	Dissesto idrogeologico	Liguria, Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia	Liguria, Piemonte, Valle d'Aosta, Lombardia	Ottobre	1977	2	1977-1978	805,0	750,4
58	Terremoto	Ferrazzano	Calabria	Marzo	1973	2	1978-1979	458,6	427,5
	Terremoto	Golfo di Patti	Sicilia	Aprile	1978				
59	Dissesto idrogeologico	Piemonte	Piemonte	Agosto	1978	2	1978-1979	350,2	326,5
60	Dissesto idrogeologico	Valle d'Aosta	Valle d'Aosta	Agosto	1978	1	1978	40,3	37,6
61	Dissesto idrogeologico	Messina, Agrigento	Sicilia	Ottobre	1978	1	1979	47,0	43,8
62	Dissesto idrogeologico	Abruzzo	Abruzzo	Ottobre	1978	1	1979	31,3	29,2
63	Terremoto	Valnerina	Umbria, Marche, Lazio	Settembre	1979	9	1979-1988	2.264,8	2.111,3
64	Terremoto	Irpinia	Campania, Basilicata	Novembre, Febbraio	1980, 1981	12	1980-1991	66.065,0	61.586,1
65	Terremoto	Trapani	Sicilia	Giugno	1981	8	1981, 1984- 1990	398,8	371,8
66	Terremoto	Golfo di Policastro	Campania, Basilicata, Calabria	Marzo	1982	5	1982, 1986- 1989	540,8	504,1
67	Terremoto	Valfabbrica	Umbria	Ottobre	1982	1	1982	291,6	271,8
68	Dissesto idrogeologico	Bacini Taro, Panaro	Emilia Romagna	Novembre	1982	1	1983	24,3	22,7
69	Dissesto idrogeologico	Pontremoli	Toscana	Novembre	1982	1	1986	2,5	2,3
70	Dissesto idrogeologico	Marche	Marche	Novembre- Dicembre	1982	1	1983	7,7	7,2
71	Frana	Ancona	Marche	Dicembre	1982	26	1983-2008	1.655,7	1.543,5
72	Bradisismi	Campi flegrei	Campania		1983-1984	8	1983-1991	1.942,4	1.810,7
73	Frana	Valtellina	Lombardia	Maggio	1983	3	1983-1985	115,7	107,9
74	Frana	Val Venosta	Trentino Alto Adige	Maggio	1983	3	1983-1985	33,2	30,9
75	Frana	Valtellina e Val Venosta	Lombardia, Trentino	Maggio	1983	2	1983-1984	27,2	25,4

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Geologico Nazionale - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia - Volume "Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990 di Vincenzo Catenacci"

Segue

SEGUE TABELLA 6.2. - IL DISSESTO GEOLOGICO E GEOAMBIENTALE IN ITALIA DAL DOPOGUERRA AL 1990									
N°	Categoria di evento	Luogo evento	Regione	Mese	Anno	Finanziamento			
						Durata (anni)	Periodo	Importo mlrd lire 1990	Importo mln euro 2011
76	Dissesto idrogeologico	Toscana, Umbria, Lazio	Toscana, Umbria, Lazio	Agosto	1983	1	1983	24,3	22,7
77	Dissesto idrogeologico	Valle Antrona, Valle Strona	Piemonte	Settembre	1983	2	1984-1985	26,2	24,4
78	Dissesto idrogeologico	Friuli VG, Lombardia	Friuli VG, Lombardia	Settembre	1983	3	1984-1986	107,9	100,6
79	Terremoto	Emilia Romagna	Emilia Romagna	Novembre	1983	5	1984-1988	323,4	301,5
80	Dissesto idrogeologico	Provincia di Roma	Lazio	Febbraio	1984	1	1985	10,8	10,1
81	Terremoto	Gubbio	Umbria	Aprile	1984	5	1984-1988	248,8	231,9
82	Terremoto	Marche	Marche	Aprile	1984	2	1987-1988	23,8	22,2
83	Terremoto	Val Comino	Lazio, Abruzzo, Molise, Campania	Maggio	1984	7	1984-1990	1.264,3	1.178,6
84	Terremoto	Acireale, Aci S. Antonio	Sicilia	giugno	1984	1	1985	2,4	2,2
85	Terremoto	Zafferana Etnea	Sicilia	ottobre	1984	1	1984	1,5	1,4
86	Frana	Sesto Campano	Molise		1984	1	1984	2,2	2,1
87	Frana	Perugia, Assisi, Valfabbrica	Umbria		1984	1	1984	8,1	7,6
88	Frana	Verbicaro	Calabria		1984	1	1984	4,4	4,1
89	Frana	Pizzoferrato	Abruzzo		1984	1	1984	1,5	1,4
90	Dissesto idrogeologico	Sicilia	Sicilia	Novembre	1984	1	1986	25,6	23,9
91	Inquinamento acquifero	Caluso	Piemonte		1984	1	1985	0,6	0,6
92	Terremoto	Garfagnana	Toscana	Gennaio	1985	1	1985	0,7	0,7
93	Frana	Valtellina	Lombardia		1985	5	1985-1989	51,3	47,8
94	Frana	Sottofrua di Formazza	Piemonte		1985	5	1985-1989	12,2	11,4
95	Frana	Impruneta	Toscana		1985	2	1985, 1987	4,9	4,6
96	Terremoto	Aquilano	Abruzzo	Maggio	1985	3	1986-1988	48,2	44,9
97	Frana	Valle Stava	Trentino	Luglio	1985	4	1985, 1987-1989	57,7	53,8
98	Dissesto idrogeologico	S. Caterino dello Jonio, Cardinale, Botricello	Calabria		1983/1985	1	1986	4,9	4,6
99	Terremoto	Bedonia-Bardi	Emilia	Agosto	1985	1	1986	4,5	4,2
100	Frana	Cremenaga	Lombardia		1985	1	1986	3,0	2,8
101	Terremoto	Pietrafitta	Umbria	Settembre	1985	1	1987	10,4	9,7
102	Dissesto idrogeologico	Campania	Campania	Novembre	1985	3	1986-1988	49,7	46,3
103	Terremoto	Etna	Sicilia	Dicembre, Gennaio	1985, 1986	1	1986	19,1	17,8
104	Inquinamento acquifero	Bolano	Liguria	Maggio	1986	1	1986	0,8	0,7
105	Frana	Senise	Basilicata, Calabria	Luglio	1986	4	1986-1989	252,0	234,9
106	Inquinamento acquifero	Chiusi	Toscana	Agosto	1986	1	1986	0,4	0,4
107	Dissesto idrogeologico	Calabria	Calabria		1986	1	1986	412,3	384,3
108	Dissesto idrogeologico	Isernia	Molise		1986	4	1986-1989	35,7	33,3

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Geologico Nazionale - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia - Volume "Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990 di Vincenzo Catenacci"

Segue

SEGUE TABELLA 6.2. - IL DISSESTO GEOLOGICO E GEOAMBIENTALE IN ITALIA DAL DOPOGUERRA AL 1990									
N°	Categoria di evento	Luogo evento	Regione	Mese	Anno	Finanziamento			
						Durata (anni)	Periodo	Importo mlđ lire 1990	Importo mln euro 2011
109	Frana	Masua	Sardegna		1986	1	1986	6,4	6,0
110	Frana	Provincia di Perugia	Umbria		1986	1	1986	12,8	11,9
111	Frana	Assisi	Umbria		1986	3	1986-1989	36,6	34,1
	Frana	Frosinone, Torrice,	Lazio						
112	Dissesto idrogeologico	Bacino del T. Mae	Veneto		1986	4	1986-1989	35,0	32,6
113	Inquinamento acquifero	Comacchio	Emilia	Novembre	1986	1	1987	9,3	8,7
114	Dissesto idrogeologico	Piemonte	Piemonte		1986	5	1986-1990	91,0	84,8
115	Dissesto idrogeologico	Lombardia	Lombardia		1986	5	1986-1990	206,2	192,2
116	Dissesto idrogeologico	Emilia	Emilia		1986	4	1987-1990	26,2	24,4
117	Dissesto idrogeologico	Liguria	Liguria		1986	1	1987	1,0	0,9
118	Dissesto idrogeologico	Toscana	Toscana		1986	5	1986-1990	60,9	56,8
119	Dissesto idrogeologico	Lazio	Lazio		1986	5	1986-1990	24,0	22,4
120	Inquinamento acquifero	Piemonte	Piemonte		1986-187	3	1986-1988	79,0	73,6
121	Inquinamento acquifero	Jesi, Porto S.Giorgio	Marche		1986-1987	2	1986-1987	9,7	9,0
122	Inquinamento acquifero	Lombardia	Lombardia		1986-1988	4	1986-1989	37,5	35,0
123	Terremoto	Colli Albani	Lazio	Aprile	1987	1	1988	23,3	21,7
124	Terremoto	Emilia Romagna	Emilia Romagna	Aprile-Maggio	1987	1	1988	58,2	54,3
125	Frana	Varenna	Lombardia	Maggio	1987	1	1987	4,9	4,6
126	Terremoto	Marche	Marche	Luglio	1987	1	1988	48,9	45,6
127	Terremoto	Badia	Toscana	Luglio	1987	1	1988	3,5	3,3
128	Dissesto idrogeologico	Rupe di Orvieto, Colle di Todi	Umbria	Estate	1987	4	1987-1990	203,3	189,5
129	Dissesto idrogeologico	Valtellina, Val Brembana, Val Camonica	Lombardia	Estate	1987	8	1987-1994	3.855,7	3.594,3
130	Dissesto idrogeologico	Piemonte	Piemonte	Estate	1987	8	1987-1994	192,6	179,5
131	Dissesto idrogeologico	Trentino Alto Adige	Trentino Alto Adige	Estate	1987	3	1987-1989	61,1	57,0
132	Dissesto idrogeologico	Veneto	Veneto	Estate	1987	1	1988	9,3	8,7
133	Dissesto idrogeologico	Emilia	Emilia	Estate	1987	3	1987-1990	44,0	41,0
134	Dissesto idrogeologico	Garfagnana	Toscana	Agosto	1987	2	1987-1988	5,6	5,2
135	Dissesto idrogeologico	Grossetano	Toscana	Autunno	1987	2	1987-1988	51,2	47,7

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Geologico Nazionale - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia - Volume "Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990 di Vincenzo Catenacci"

Segue

SEGUE TABELLA 6.2. - IL DISSESTO GEOLOGICO E GEOAMBIENTALE IN ITALIA DAL DOPOGUERRA AL 1990									
N°	Categoria di evento	Luogo evento	Regione	Mese	Anno	Finanziamento			
						Durata (anni)	Periodo	Importo mld lire 1990	Importo mln euro 2011
136	Dissesto idrogeologico	Calabria	Calabria	Novembre	1987	3	1988-1990	109,2	101,8
137	Inquinamento acquifero	Reatino	Lazio		1988	1	1988	0,2	0,2
138	Inquinamento acquifero	Piana di Terni	Umbria	Febbraio	1988	1	1988	1,7	1,6
139	Inquinamento acquifero	Porcia	Friuli VG	Febbraio	1988	1	1988	0,9	0,8
140	Dissesto idrogeologico	Veneto	Veneto		1988	2	1987-1988	7,8	7,3
141	Dissesto idrogeologico	Marche	Marche		1988	3	1988-1990	7,5	7,0
142	Frana	Gualdo Cattaneo	Umbria		1988	1	1989	0,7	0,7
143	Dissesto idrogeologico	Puglia	Puglia		1988	5	1986-1990	18,3	17,1
144	Dissesto idrogeologico	Calabria	Calabria		1989	4	1987-1990	36,1	33,7
145	Dissesto idrogeologico	Sardegna	Sardegna		1989	3	1987-1989	30,3	28,2
146	Dissesto idrogeologico	Abruzzo	Abruzzo		1989	5	1986-1990	29,0	27,0
147	Dissesto idrogeologico	Molise	Molise		1989	4	1987-1990	6,6	6,2
148	Dissesto idrogeologico	Veneto	Veneto		1989	2	1989-1990	3,2	3,0
149	Dissesto idrogeologico	Campania	Campania		1990	4	1987-1990	34,0	31,7
150	Dissesto idrogeologico	Sicilia	Sicilia		1990	4	1987-1990	15,2	14,2
151	Terremoto	Basilicata	Basilicata	Maggio	1990	3	1991-1993	50,8	47,4
152	Terremoto	Augusta-Carientini	Sicilia	Dicembre	1990	4	1990-1993	157,8	147,1
TOTALE								142.105,6	132.471,5

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Geologico Nazionale - Memorie descrittive della Carta Geologica d'Italia - Volume "Il dissesto geologico e geoambientale in Italia dal dopoguerra al 1990 di Vincenzo Catenacci"

6.2. Fabbisogno e finanziamenti per il dissesto idrogeologico

In base a quanto dichiarato dal Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, in occasione dell'audizione presso la Commissione VIII Ambiente, Territorio e Lavori Pubblici della Camera dei Deputati, sulle politiche per la tutela delle risorse idriche e per la difesa del territorio dal rischio idrogeologico, tenutasi il 25 luglio 2012, vi è l'urgenza di un piano nazionale per la sicurezza e la manutenzione del territorio, ma l'attivazione risulta rallentata soprattutto da ragioni di compatibilità economica. Dal resoconto dell'audizione si rileva che il piano oggetto di valutazione da parte del Governo dovrebbe assicurare mediamente investimenti nell'ordine di 1,2 miliardi di euro all'anno per vent'anni, in modo tale da realizzare quel complesso di interventi identificati, sulla base dei dati raccolti attraverso i piani regionali per l'assetto idrogeologico, del valore di circa 40 miliardi di euro.

Il 68% dei 40 miliardi necessari per “sanare” il dissesto idrogeologico nazionale riguardano interventi localizzati nelle 12 regioni centro-settentrionali e il 32% (13 miliardi) quelli localizzati nelle 8 regioni del mezzogiorno. Tali quote rispettano quelle della superficie territoriale e della popolazione ad elevato rischio idrogeologico (70% il centro nord e 30% il mezzogiorno).

Dopo aver presentato i numeri del MATTM sull'attuale fabbisogno e sulle esigenze annue per i prossimi 20 anni è utile approfondire i finanziamenti pubblici per la riduzione del rischio idrogeologico erogati negli ultimi 20 anni dallo Stato, dalle Regioni e Province autonome e mediante la ripartizione della quota dell'otto per mille a diretta gestione statale. Complessivamente, in 20 anni, risultano finanziati interventi per un ammontare di circa 10 miliardi (meno di 500 milioni all'anno) dei quali l'81% gestito dal MATTM.

TABELLA 6.3. - I FONDI PUBBLICI PER IL DISSESTO IDROGEOLOGICO DAL 1991 AL 2011

Fondi	Annualità	Importo (Mln€)	%
L. 183/89	1991-2003	3.387	34,7
D.L. 180/98 (L. 267/98)	1998-2008	2.386	24,4
AP-MATTM 2010-2011	2010-2011	2.122	21,7
Totale fondi pubblici gestiti dal MATTM (a)	1991-2011	7.895	80,8
Finanziamenti regionali e delle province Autonome (a)	1999-2011	1.769	18,1
Finanziamenti otto per mille (a)	1999-2010	108	1,1
TOTALE GENERALE (a)	1991-2011	9.772	100,0

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e ISPRA (Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo e Rapporto “10° Annuario dei dati ambientali 2011)

(a): si avverte che per l'elevato numero di normative a cui si richiamano i vari finanziamenti è possibile che tra gli interventi finanziati dalle Regioni e Province Autonome e quelli gestiti dal MATTM o finanziati con l'otto per mille vi sia qualche parziale sovrapposizione.

□ *I Fondi gestiti dal MATTM per la mitigazione del rischio idrogeologico*

Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), nel periodo 1991-2011, ha gestito fondi pubblici, per interventi per la riduzione del rischio idrogeologico, per un ammontare complessivo di 7,9 miliardi di euro, poco più di 400 milioni all'anno.

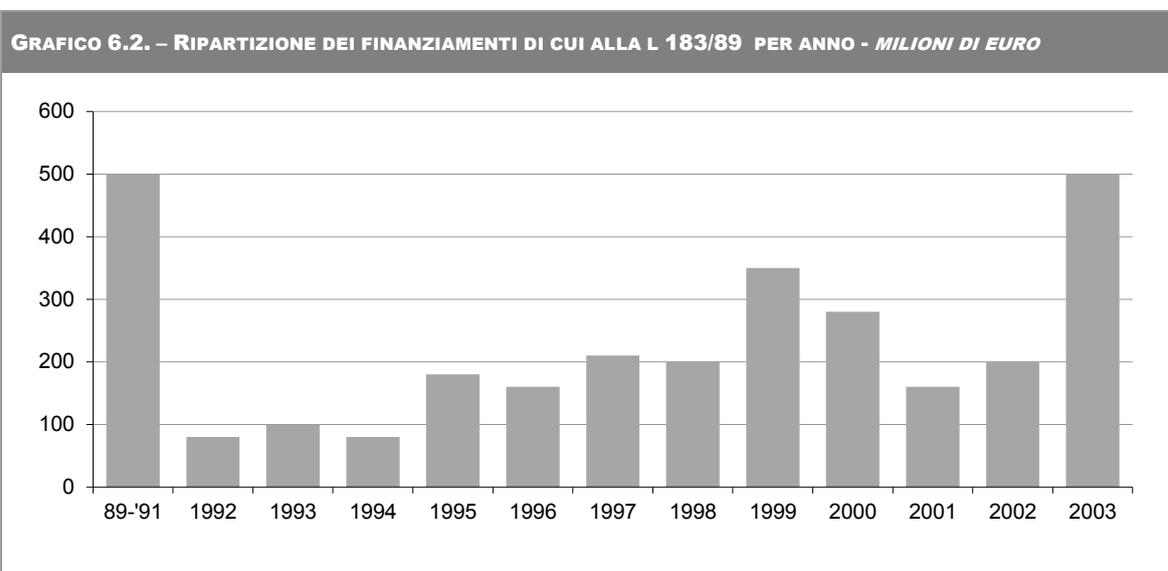
TABELLA 6.4. - I FONDI PUBBLICI GESTITI DAL MATTM PER IL DISSESTO IDROGEOLOGICO DAL 1991 AL 2011		
Fondi	Annualità	Importo (Mln€)
L. 183/89	1991-2003	3.387
D.L. 180/98 (L. 267/98)	1998-2008	2.386
AP-MATTM 2010-2011	2010-2011	2.122
TOTALE	1991-2011	7.895

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e ISPRA - Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo

Il 43% del 7,9 miliardi complessivi riguarda i finanziamenti della legge 183/89. Un altro 30% riguarda invece i finanziamenti del decreto-legge 11 giugno 1998 n. 180 e il restante 27% i finanziamenti degli interventi programmati con gli Accordi di Programma tra il MATTM e le Regioni sottoscritti nel biennio 2010-2011.

➤ *I finanziamenti della Legge 183/89*

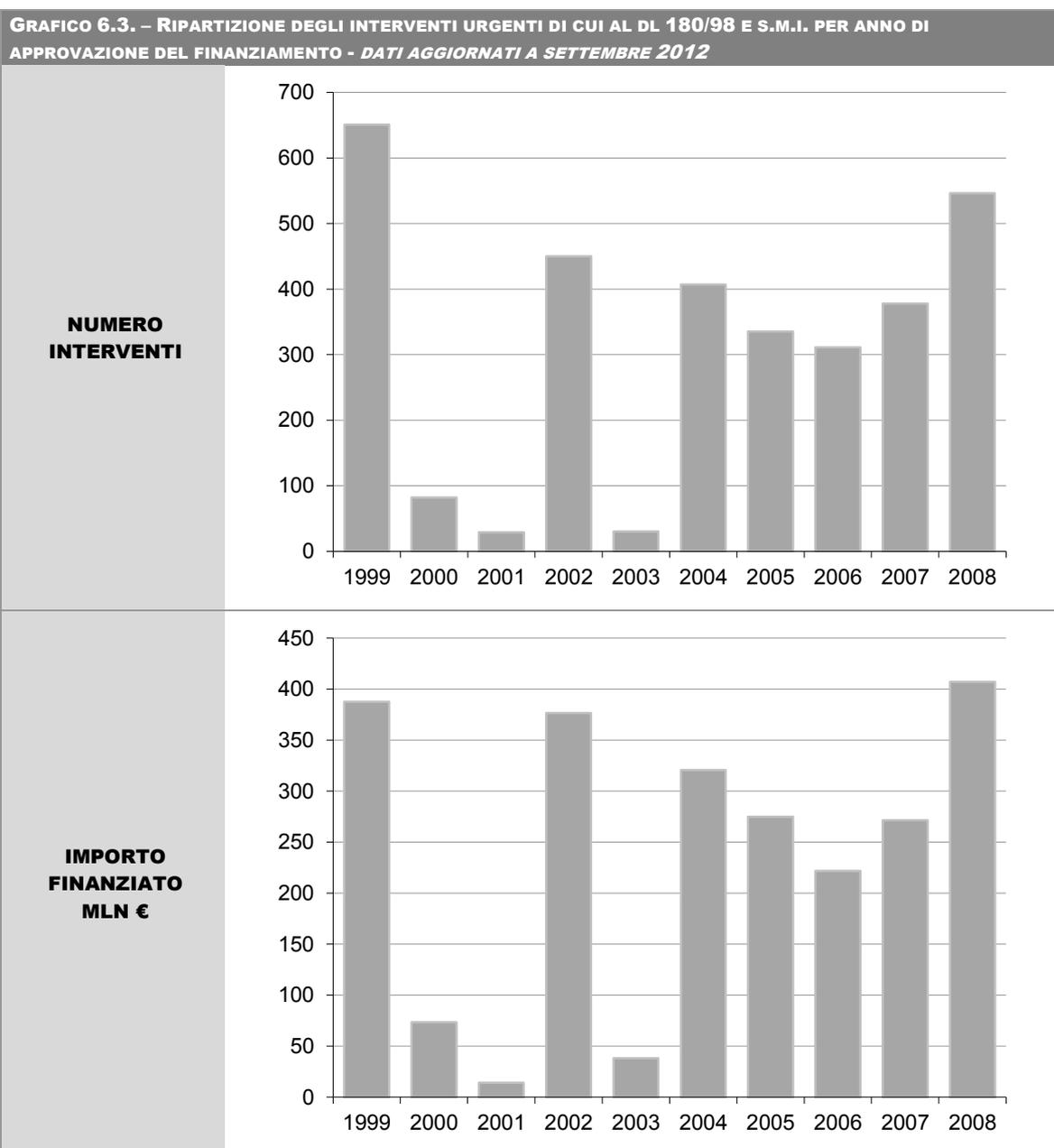
I finanziamenti della L. 183/89 sono stati erogati agli enti attuatori sulla base della programmazione effettuata dalle Autorità di Bacino con gli Schemi Previsionali Programmatici (SPP), che costituiscono lo strumento per l'individuazione, il coordinamento e la programmazione delle attività nel settore dell'assetto del territorio con riferimento alla difesa del suolo in attesa dell'adozione del piano di bacino (art.31 Legge 183/1989). Gli importi stanziati sono stati pari a 3,4 miliardi in un arco temporale di 13 anni (dal 1991 al 2003), pari a un importo annuo di circa 260 milioni di euro. Meno del 10% dei finanziamenti, 319 milioni di euro, è stato destinato agli studi per la pianificazione di bacino.



Fonte: Elaborazione Cresme su dati su dati Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

➤ *I finanziamenti del D.L. 180/98*

I finanziamenti del decreto-legge 11 giugno 1998 n. 180 (decreto “Sarno” convertito con modificazioni dalla legge 3 agosto 1998 n. 267), in base agli interventi monitorati da ISPRA al 30 Settembre 2012, ammontano a 2,4 miliardi di euro e riguardano 3.219 interventi di importo medio di circa 741 mila euro. Tali risorse riguardano interventi programmati tra il 1998 e il 2008.



Fonte: Elaborazione Cresme su dati ISPRA - Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo

* Interventi disponibili nel Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo che riguardano tutti gli interventi finanziati dal MATTM con i diversi Piani e programmi di interventi urgenti nelle aree a rischio idrogeologico di cui al D.L. 180/98, a partire dal 1998 fino ad oggi.

TABELLA 6.5. - RIPARTIZIONE REGIONALE DEI FONDI RELATIVI AGLI INTERVENTI URGENTI DI CUI AL DL 180/98 E S.M.I. PER ANNO DI APPROVAZIONE DEL FINANZIAMENTO												
IMPORTI IN MILIONI DI EURO - DATI AGGIORNATI A SETTEMBRE 2012												
Regione	Finanziamenti per gli interventi programmati										TOTALE importi finanziati	TOTALE interventi progr.i
	1999 a, b	2000 b	2001 b	2002 b1, d, e	2003 e	2004 b1, d, e	2005 e	2006 f	2007 n, o	2008 p, q, r		
Piemonte	34,93			11,63	11,30	14,88	10,10	13,85	15,33	19,42	131,45	219
V.d'Aosta	2,84			3,27				1,45	1,45	0,73	9,74	14
Lombardia	51,77			43,19		15,59	16,26	20,26	23,96	26,14	197,16	317
Trentino A.A.	11,67	2,37	0,65		5,28	0,43		6,30	6,30	5,50	38,52	61
Veneto	32,01			24,57		0,65	8,53	15,27	12,27	14,37	107,67	109
Friuli V.G.	4,93			10,40	4,00	10,12	1,39	4,60	13,00	3,58	52,03	40
Liguria	13,59		2,54	23,23		10,44	11,89	4,58	4,58	6,62	77,48	114
Emilia R.	32,22			26,29		13,00	6,09	12,41	15,43	17,61	123,06	234
Toscana	31,89		1,03	49,92		56,58	70,94	20,68	21,40	31,01	283,46	437
Umbria	11,93			9,74		3,30	9,98	5,00	5,41	5,63	50,99	71
Marche	14,55		1,84	17,89		18,03	18,75	9,95	17,84	8,64	107,47	186
Lazio	33,96			31,41		23,05	29,24	21,00	24,65	20,54	183,84	204
Abruzzo	15,39		2,40	16,11		7,76	12,30	5,59	9,09	8,51	77,16	124
Molise	5,22		0,94	8,00		8,05	8,39	2,19	17,19	3,07	53,04	74
Campania	5,42	29,40	0,51	28,44		27,48	9,33	16,09	28,98	18,46	164,11	190
Puglia	30,08		1,43	17,41		8,40	7,30	11,98	12,45	15,91	104,96	121
Basilicata	12,71		0,32	12,32		21,46	8,48	8,34	6,29	5,79	75,70	129
Calabria	2,58	18,63	0,83	9,80	5,00	35,08	18,44	15,03	9,98	55,97	171,33	264
Sicilia	37,30		1,55	33,01		41,30	22,90	17,32	15,77	128,14	297,30	230
Sardegna	2,40	22,95			12,67	5,09	4,50	9,83	10,13	11,32	78,89	81
ITALIA	387,40	73,35	14,04	376,63	38,26	320,68	274,82	221,71	271,51	406,97	2.385,36	3.219

Fonte: Elaborazione Cresme su dati ISPRA - Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo

LEGENDA:

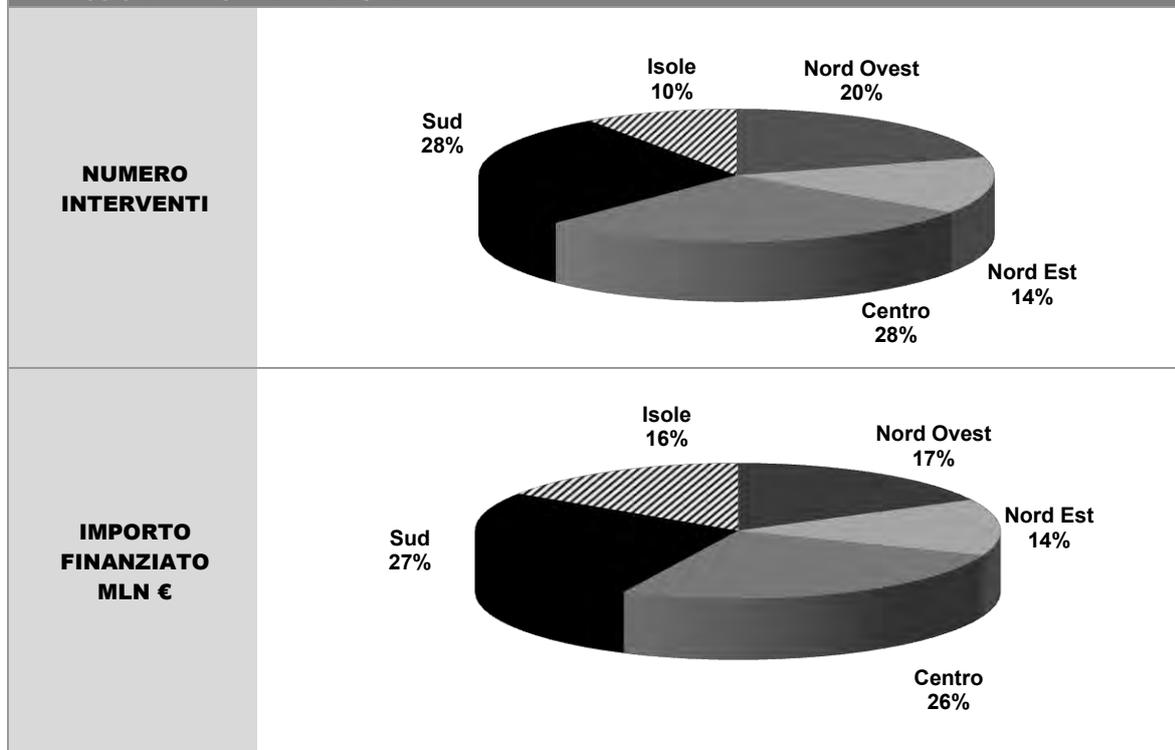
- a - annualità 1998;
- b - annualità 1999-2000
- b1 - modifiche all'annualità 1999-2000
- d - programmi integrativi annualità 1999-2000
- e - programmi stralcio ex art. 16 L 179/02
- f - 1° piano strategico nazionale
- k - interventi ex art. 3 OM 3073/00 (in aree percorse da incendio)
- n - 2° piano strategico nazionale
- o - fondi DL 269/03 art.32
- p - 3° piano strategico nazionale
- q - annualità 2008
- r - fondi DL 262/06 art. 2 (Sicilia e Calabria)

Nota:

Gli importi finanziati e il numero degli interventi sono soggetti a modifiche per effetto di accordi integrativi sottoscritti tra le Regioni e il Ministero dell'Ambiente

La ripartizione territoriale dei finanziamenti erogati mostra una maggiore concentrazione nelle regioni del centro-sud. Insieme assorbono il 53% delle risorse pubbliche attivate con il D.L. 180/98. Alle regioni del nord ovest spetta il 17%, alle due isole maggiori il 16% e al nord est il 14%. Queste percentuali presentano delle differenze rispetto alle corrispondenti quote territoriali relative alla superficie e alla popolazione ad elevato rischio idrogeologico, soprattutto nel caso dell'area territoriale nord ovest e delle isole.

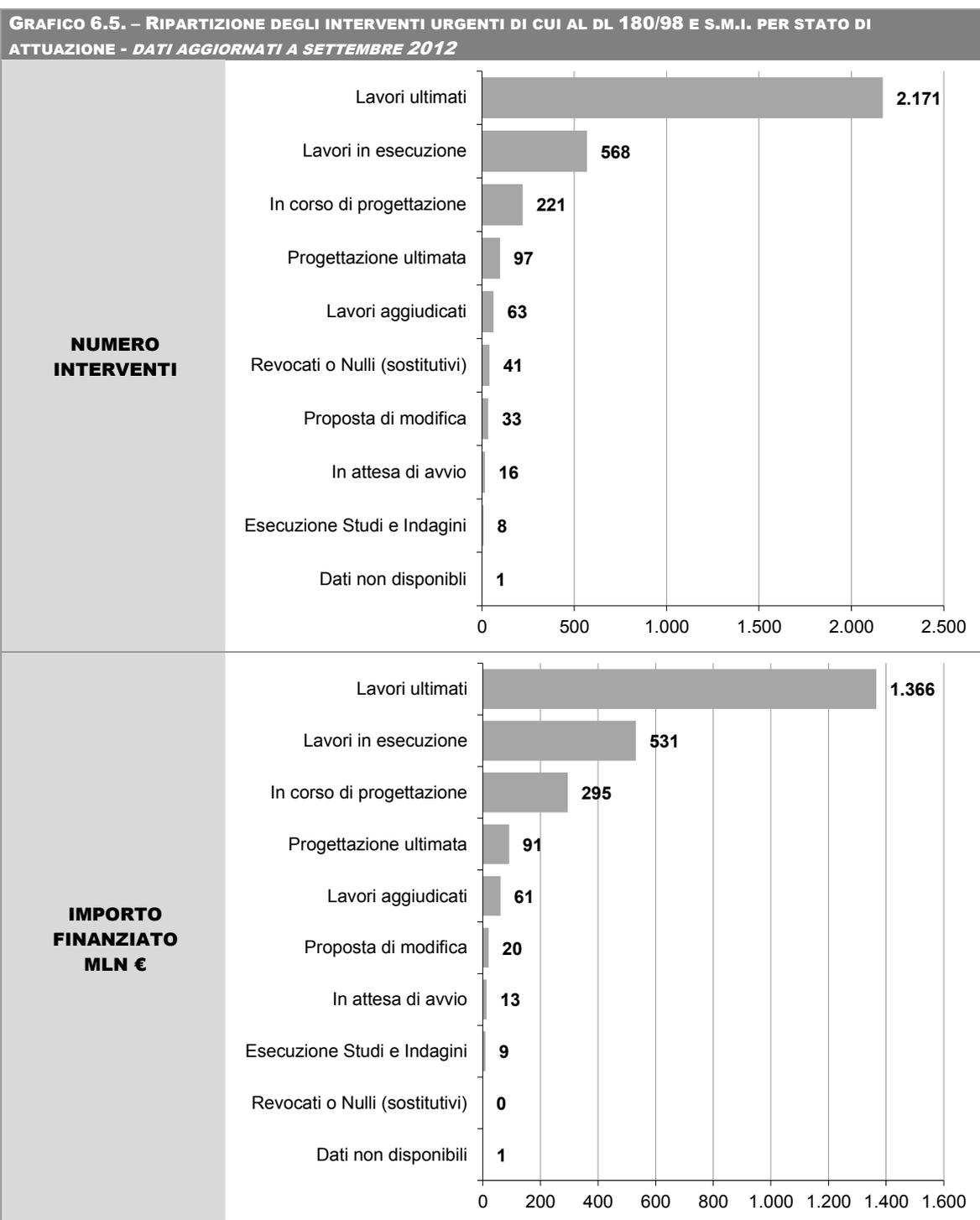
GRAFICO 6.4. - RIPARTIZIONE DEGLI INTERVENTI URGENTI DI CUI AL DL 180/98 E S.M.I. PER AREA GEOGRAFICA - DATI AGGIORNATI A SETTEMBRE 2012



Fonte: Elaborazione Cresme su dati ISPRA - Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo

* Interventi disponibili nel Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo che riguardano tutti gli interventi finanziati dal MATTM con i diversi Piani e programmi di interventi urgenti nelle aree a rischio idrogeologico di cui al D.L. 180/98, a partire dal 1998 fino ad oggi.

Rispetto allo stato di attuazione al 30 settembre 2012, tra gli interventi programmati ai sensi del D.L. 180/98, prevalgono quelli ultimati, con 2.171 interventi per un importo finanziato complessivo di quasi 1,4 miliardi di euro. Tali quantità corrispondono a quote, rispettivamente, del 67% e 47% del totale interventi programmati. Gli interventi in corso di esecuzione sono 568 (18%) dell'importo di 531 milioni (22%). Insieme gli interventi ultimati o in corso di realizzazione rappresentano l'85% del Programma in termini di numero e l'80% di importo. Significativa anche la quota degli interventi in fase di progettazione (7% il numero; 12% l'importo).



Fonte: Elaborazione Cresme su dati ISPRA - Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo

* Interventi disponibili nel Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo che riguardano tutti gli interventi finanziati dal MATTM con i diversi Piani e programmi di interventi urgenti nelle aree a rischio idrogeologico di cui al D.L. 180/98, a partire dal 1998 fino ad oggi.

➤ *I finanziamenti relativi agli Accordi di Programma tra MATTM-Regioni del biennio 2010-2011*

I finanziamenti erogati per la realizzazione degli interventi programmati con gli Accordi di Programma (AP), sottoscritti tra le regioni interessate e il Ministero dell'ambiente nel biennio 2010-2011, in base agli interventi monitorati da ISPRA al 30 Settembre 2012, ammontano a oltre 2,1 miliardi di euro e riguardano 1.650 interventi di importo medio di circa 778mila euro.

	2010		2011		2010-2011		Elevato rischio			
	N° interventi	Importo finanziato	N° interventi	Importo finanziato	N° interventi	Importo finanziato	Superficie		Popolazione	
							V.A	%	V.a.	%
Piemonte	239	105			239	105	3.097	10,5	567.074	9,8
V.d'Aosta	15	20			15	20	556	1,9	21.848	0,4
Lombardia	162	217	2	1	164	218	2.114	7,2	587.204	10,1
Trentino A.A.					0	0	1.654	5,6	140.287	2,4
Veneto	62	68			62	68	1.550	5,3	528.738	9,1
Friuli V.G.			32	32	32	32	1.212	1,6	158.691	2,1
Liguria	1	36			1	36	471	4,1	121.858	2,7
Emilia R.	81	135	2	11	83	146	4.315	14,6	832.182	14,4
Toscana	91	120			91	120	2.542	8,6	479.162	8,3
Umbria	19	46			19	46	899	3,0	96.347	1,7
Marche	76	56			76	56	954	3,2	157.769	2,7
Lazio	71	120			71	120	1.309	4,4	365.380	6,3
Abruzzo	20	41			20	41	899	3,0	101.939	1,8
Molise			87	27	87	27	836	2,8	62.129	1,1
Campania	97	220			97	220	2.598	8,8	1.109.851	19,1
Puglia	91	210			91	210	1.371	4,6	187.228	3,2
Basilicata	85	27	21	8	106	35	540	1,8	31.769	0,5
Calabria	185	220			185	220	1.157	3,9	157.377	2,7
Sicilia	177	311	17	21	194	332	830	2,8	55.276	1,0
Sardegna	17	70			17	70	614	2,1	36.690	0,6
ITALIA	1.489	2.022	161	100	1.650	2.122	29.518	100,0	5.798.799	100,0

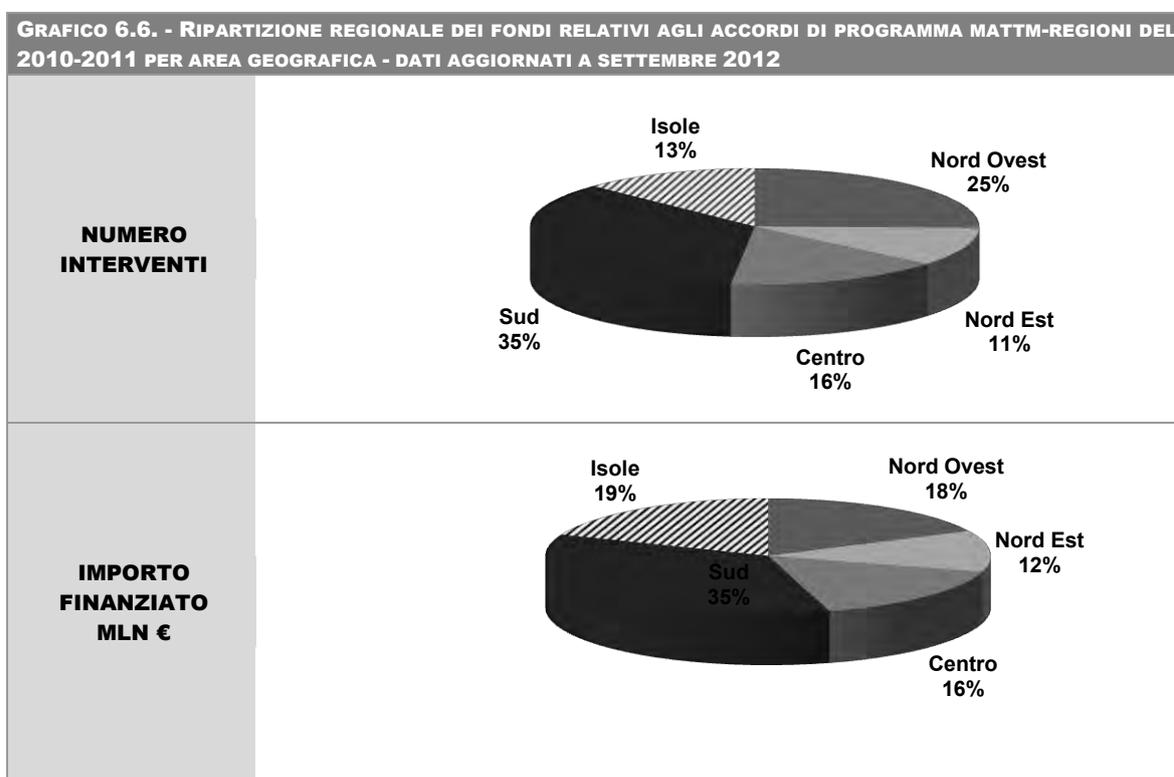
Fonte: Elaborazione Cresme su dati ISPRA - Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo

Nota: Gli importi finanziati e il numero degli interventi sono soggetti a modifiche per effetto di accordi integrativi sottoscritti tra le Regioni e il Ministero dell'Ambiente

Il 38% dei 2,1 miliardi programmati, riguarda risorse del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione assegnate con le delibere CIPE nn. 6 e 8 del 20 gennaio 2012. In particolare con la delibera CIPE n. 6 sono stati destinati, a valere sulle risorse del Fondo per lo sviluppo e la coesione, 130 milioni di euro ad interventi volti a fronteggiare il dissesto idrogeologico nei territori del Centro Nord (si tratta di interventi ricompresi negli Accordi di programma stipulati con le Regioni Emilia Romagna, Friuli Venezia Giulia, Lombardia, Marche, Piemonte, Toscana, Umbria, Valle d'Aosta e Veneto) e con la delibera CIPE 8/2012 si è invece provveduto, sempre nell'ambito del Fondo per lo sviluppo e

la coesione, ad assegnare risorse per un ammontare complessivo di 679,7 milioni ad interventi di contrasto del rischio idrogeologico di rilevanza strategica regionale nel Mezzogiorno (si tratta di interventi ricompresi negli Accordi di programma stipulati con le Regioni Basilicata, Calabria, Campania, Molise, Puglia, Sardegna e Sicilia).

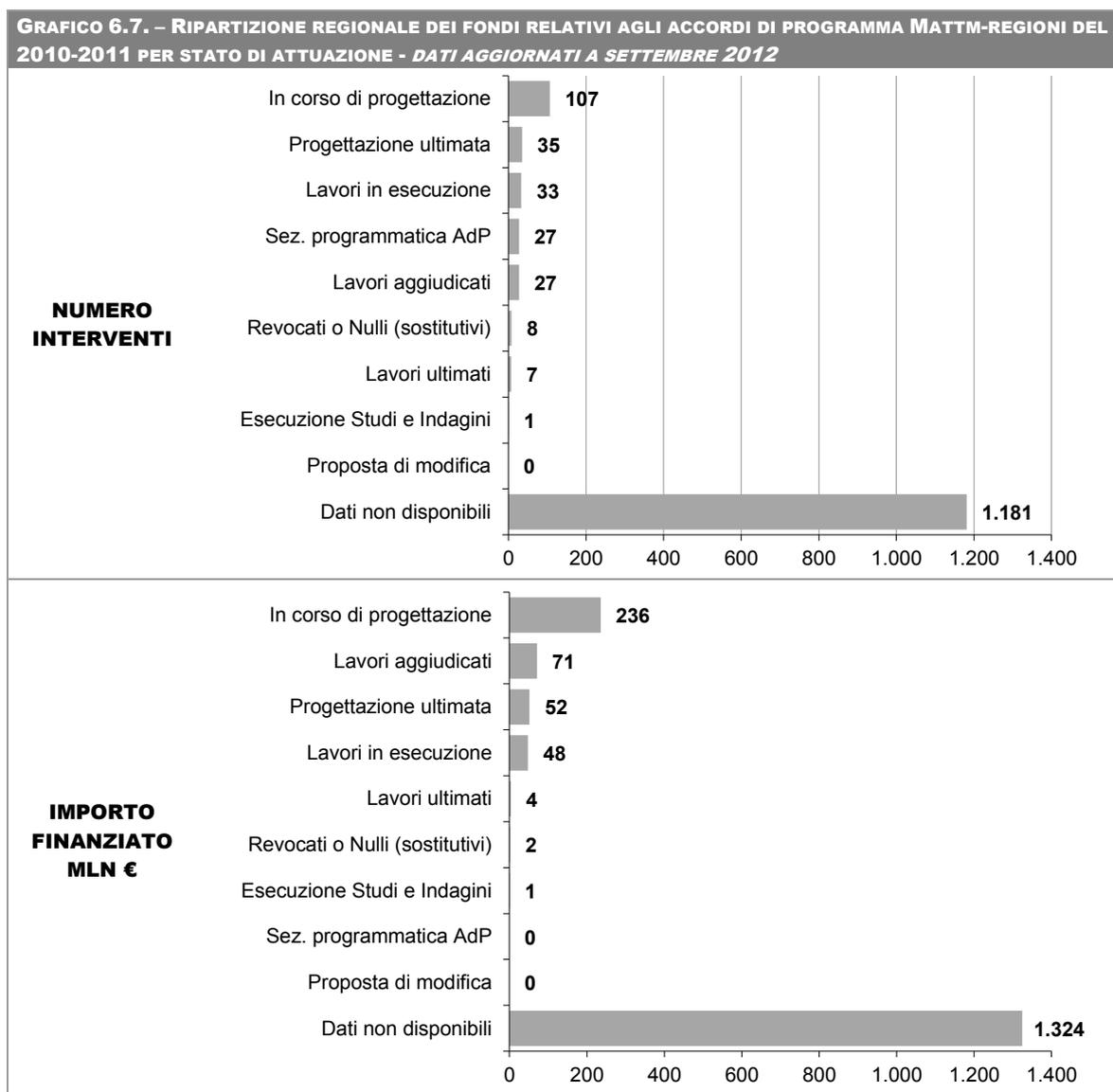
La ripartizione territoriale degli interventi programmati con gli AP 2010-2011, mostra una maggiore concentrazione nelle regioni del sud per numero di interventi e per ammontare dei finanziamenti erogati. Nell'area si trovano localizzati 586 interventi per un importo complessivo finanziato di 753 milioni (il 35% del totale Programma).



Fonte: Elaborazione Cresme su dati ISPRA - Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo

* Interventi disponibili nel Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo che riguardano tutti gli interventi finanziati dal MATTM con i diversi Piani e programmi di interventi urgenti nelle aree a rischio idrogeologico di cui al D.L. 180/98, a partire dal 1998 fino ad oggi.

Rispetto allo stato di attuazione al 30 settembre 2012, tra gli interventi programmati con gli AP, trattandosi di accordi sottoscritti di recente, prevalgono gli interventi con uno stato di attuazione "non disponibile". Per la stessa ragione, tra quelli con stato di attuazione "noto" è coerente la prevalenza degli interventi in fase di progettazione.



Fonte: Elaborazione Cresme su dati ISPRA - Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo

* Interventi disponibili nel Repertorio Nazionale degli interventi per la Difesa del Suolo che riguardano tutti gli interventi finanziati dal MATTM con i diversi Piani e programmi di interventi urgenti nelle aree a rischio idrogeologico di cui al D.L. 180/98, a partire dal 1998 fino ad oggi.

Per quanto riguarda la tipologia dimensionale degli interventi programmati, prevalgono gli interventi di medio piccola dimensione ma non mancano i progetti di importo superiore a 10 milioni per i quali però, in alcuni casi, è previsto un avanzamento progettuale e fisico per lotti. Per quest'ultima tipologia di interventi, di seguito, si riporta la scheda intervento con i principali dati identificativi resi disponibili sul sito www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

INTERVENTI URGENTI E PRIORITARI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO: le iniziative di importo superiore a 10 milioni di euro

Intervento: BS029B/10	
Decreto:	<i>AP Lombardia 04/11/2010</i>
Descrizione:	<i>Nuove opere di regolazione per la messa in sicurezza del lago d'Idro (Opere di regimazione idraulica)</i>
Località:	<i>Idro, Lavenone</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Lombardia</i>
Importo finanziato:	<i>51.300.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Po</i>
Regione:	<i>Lombardia</i>
Provincia:	<i>Brescia</i>
Comuni interessati:	<i>IDRO</i>
Categoria del dissesto:	<i>Alluvione</i>
Ente attuatore	<i>Commissario Straordinario-attuazione interventi Regione Lombardia</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: GE001A/10	
Decreto:	<i>AP Liguria 16/09/2010</i>
Descrizione:	<i>Adeguamento idraulico funzionale della copertura del Torrente Bisagno (2° lotto, 2° stralcio funzionale)</i>
Località:	<i>Tratto terminale del torrente Bisagno</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Liguria</i>
Importo finanziato:	<i>35.730.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Liguria</i>
Regione:	<i>Liguria</i>
Provincia:	<i>Genova</i>
Comuni interessati:	<i>Genova</i>
Categoria del dissesto:	<i>Alluvione</i>
Ente attuatore	<i>Commissario Straordinario-attuazione interventi Regione Liguria/Commissario delegato ex DPCM dell'11.10.2010 - Ministero delle Infrastrutture - Provveditorato Interregionale alla OO.PP. Lombardia e Liguria di Genova</i>
Stato di attuazione	<i>Lavori aggiudicati</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: CA006C/10

Decreto:	<i>AP Sardegna 23/12/2010</i>
Descrizione:	<i>Sistemazione idraulica del Rio San Girolamo - Masone Ollastu, compresi i compluvi minori. Intervento di completamento - Compresi interventi di delocalizzazione - 1° LOTTO Opere di completamento di sistemazione idrogeologica</i>
Località:	<i>Frazioni interessate dal Rio San Girolamo e Rio Masone Ollastu</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione Sardegna</i>
Importo finanziato:	<i>29.567.510,00 € di cui 6.000.000 € finanziamenti MATTM e la restante parte 23.567.510 € cofinanziamento regionale</i>
Autorità di bacino:	<i>Sardegna</i>
Regione:	<i>Sardegna</i>
Provincia:	<i>Cagliari</i>
Comuni interessati:	<i>Capoterra</i>
Categoria del dissesto:	<i>Alluvione</i>
Ente attuatore	<i>Regione Autonoma della Sardegna</i>
Stato di attuazione	<i>Suddiviso in 4 lotti di cui il primo in fase di gara</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: ME087B/10

Decreto:	<i>AP Sicilia 30/03/2010</i>
Descrizione:	<i>Opere di consolidamento località Giampilieri</i>
Località:	<i>Comprensorio urbano</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Sicilia</i>
Importo finanziato:	<i>24.000.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Sicilia</i>
Regione:	<i>Sicilia</i>
Provincia:	<i>Messina</i>
Comuni interessati:	<i>Messina</i>
Categoria del dissesto:	<i>Non definito</i>
Ente attuatore	<i>Non disponibile</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: MI088B/10

Decreto:	<i>AP Lombardia 04/11/2010</i>
Descrizione:	<i>Adeguamento Canale scolmatore di nord-ovest (Opere di regimazione idraulica). comuni vari</i>
Località:	<i>varie</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Lombardia</i>
Importo finanziato:	<i>23.400.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Po</i>
Regione:	<i>Lombardia</i>
Provincia:	<i>Milano</i>
Comuni interessati:	<i>Milano</i>
Categoria del dissesto:	<i>Alluvione</i>
Ente attuatore	<i>Commissario Straordinario attuazione interventi Regione Lombardia</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: MS089A/10

Decreto:	<i>AP Toscana 03/11/2010</i>
Descrizione:	<i>Completamento intervento di difesa abitato Marina di Massa</i>
Località:	<i>Marina di Massa</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Toscana</i>
Importo finanziato:	<i>22.000.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Toscana Nord</i>
Regione:	<i>Toscana</i>
Provincia:	<i>Massa - Carrara</i>
Comuni interessati:	<i>Massa</i>
Categoria del dissesto:	<i>Non definito</i>
Ente attuatore	<i>Commissario Straordinario-attuazione interventi Regione Toscana</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: RM070B/10	
Decreto:	<i>AP Lazio 15/07/2010</i>
Descrizione:	<i>Programma Straordinario Interventi Esondazioni</i>
Località:	<i>Fiume Tevere A Monte Di Roma. Martellona E Albuccione. Fiume Velino Parrocchia S. M. Arcangelo. Fiume Fibreno</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Lazio</i>
Importo finanziato:	<i>18.360.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Non definito</i>
Regione:	<i>Lazio</i>
Provincia:	<i>Roma</i>
Comuni interessati:	<i>Roma, Rieti, Tivoli</i>
Categoria del dissesto:	<i>Alluvione</i>
Ente attuatore	<i>Commissario Straordinario-attuazione interventi Regione Lazio</i>
Stato di attuazione	<i>Suddiviso in 4 lotti</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: ME107B/10	
Decreto:	<i>AP Sicilia 30/03/2010</i>
Descrizione:	<i>Opere di consolidamento centro abitato</i>
Località:	<i>Comprensorio urbano</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Sicilia</i>
Importo finanziato:	<i>18.000.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Sicilia</i>
Regione:	<i>Sicilia</i>
Provincia:	<i>Messina</i>
Comuni interessati:	<i>SAN FRATELLO</i>
Categoria del dissesto:	<i>Non definito</i>
Ente attuatore	<i>Non disponibile</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: RM034A/10

Decreto:	<i>AP Lazio 15/07/2010</i>
Descrizione:	<i>Messa in sicurezza Media valle del Tevere a salvaguardia della città di Roma (I stralcio) (Arginature e casse di espansione)</i>
Località:	<i>Monterotondo</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Lazio</i>
Importo finanziato:	<i>16.465.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Tevere</i>
Regione:	<i>Lazio</i>
Provincia:	<i>Roma</i>
Comuni interessati:	<i>Monterotondo</i>
Categoria del dissesto:	<i>Alluvione</i>
Ente attuatore	<i>Commissario Straordinario-attuazione interventi Regione Lazio</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: BO055A/10

Decreto:	<i>AP Emilia Romagna 03/11/2010</i>
Descrizione:	<i>Completamento cassa di espansione per la laminazione delle piene del fiume Reno in località Bagnetto nei comuni di Sala Bolognese e Castello d'Argile (BO) - opere edili. (ID reg.#2R9C005#) - Completamento della cassa di espansione.</i>
Località:	<i>Bagnetto</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Emilia - Romagna</i>
Importo finanziato:	<i>16.350.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Po</i>
Regione:	<i>Emilia - Romagna</i>
Provincia:	<i>Bologna</i>
Comuni interessati:	<i>Sala Bolognese</i>
Categoria del dissesto:	<i>Alluvione</i>
Ente attuatore	<i>Commissario Straordinario-attuazione interventi Regione Emilia Romagna</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: AL233B/10

Decreto:	<i>AP Piemonte 17/11/2010</i>
Descrizione:	<i>Area di laminazione golenale 2 in dx fiume Po nei comuni di Verrua Savoia, Moncestino, Gabiano, Fontanetto Po e Palazzolo V.se realizzazione arginature perimetrali (sistema di arginatura e regolazione degli afflussi e dei deflussi dall'area golenale)</i>
Località:	<i>Comuni di Verrua Savoia, Moncestino, Gabiano, Fontanetto Po e Palazzolo V.se</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Piemonte</i>
Importo finanziato:	<i>16.000.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Po</i>
Regione:	<i>Piemonte</i>
Provincia:	<i>Alessandria</i>
Comuni interessati:	<i>Verrua Savoia</i>
Categoria del dissesto:	<i>Alluvione</i>
Ente attuatore	<i>Commissario Straordinario-attuazione interventi Regione Piemonte</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: PC001A/10

Decreto:	<i>AP Emilia Romagna 03/11/2010</i>
Descrizione:	<i>Manutenzione diffusa dei corsi d'acqua e dei versanti. Nel decreto comuni vari su province di: Piacenza, Parma, Reggio Emilia, Modena</i>
Località:	<i>Varie</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Emilia - Romagna</i>
Importo finanziato:	<i>15.627.999,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Po</i>
Regione:	<i>Emilia - Romagna</i>
Provincia:	<i>Piacenza</i>
Comuni interessati:	<i>Piacenza</i>
Categoria del dissesto:	<i>Alluvione</i>
Ente attuatore	<i>Commissario Straordinario-attuazione interventi Regione Emilia Romagna</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: GR091A/10

Decreto:	<i>AP Toscana 03/11/2010</i>
Descrizione:	<i>Competamento intervento di difesa abitato di Follonica e Pratoranieri</i>
Località:	<i>Centro abitato Follonica e Pratoranieri</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Toscana</i>
Importo finanziato:	<i>15.500.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Toscana</i>
Regione:	<i>Toscana</i>
Provincia:	<i>Grosseto</i>
Comuni interessati:	<i>Follonica</i>
Categoria del dissesto:	<i>Non definito</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: OG004C/10

Decreto:	<i>AP Sardegna 23/12/2010</i>
Descrizione:	<i>Sistemazione idrogeologica a protezione dell'abitato e della frazione di Villanova - compresi interventi di delocalizzazione di infrastrutture pubbliche ed edifici privati.</i>
Località:	<i>Abitato e frazione</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Sardegna</i>
Importo finanziato:	<i>13.418.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Sardegna</i>
Regione:	<i>Sardegna</i>
Provincia:	<i>Ogliastra</i>
Comuni interessati:	<i>Villagrande Strisaili</i>
Categoria del dissesto:	<i>Alluvione</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: FI001A/10

Decreto:	<i>AP Toscana 03/11/2010</i>
Descrizione:	<i>Interventi per la sicurezza idraulica dei territori di fondovalle del fiume Arno da individuare dal Comitato di controllo e coordinamento di cui all' A.d.P. 18 febbraio 2005</i>
Località:	<i>Varie</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Toscana</i>
Importo finanziato:	<i>11.218.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Arno</i>
Regione:	<i>Toscana</i>
Provincia:	<i>Firenze</i>
Comuni interessati:	<i>Firenze</i>
Categoria del dissesto:	<i>Alluvione</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: LI090A/10

Decreto:	<i>AP Toscana 03/11/2010</i>
Descrizione:	<i>Intervento di difesa abitato di Marina di Cecina</i>
Località:	<i>Marina di Cecina</i>
Ente proponente/beneficiario:	<i>Regione-Toscana</i>
Importo finanziato:	<i>11.200.000,00 €</i>
Autorità di bacino:	<i>Toscana</i>
Regione:	<i>Toscana</i>
Provincia:	<i>Livorno</i>
Comuni interessati:	<i>Cecina</i>
Categoria del dissesto:	<i>Non definito</i>
Stato di attuazione	<i>Non disponibile</i>

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Intervento: MI085B/10	
Decreto:	AP Lombardia 04/11/2010
Descrizione:	Realizzazione vasca di laminazione sul torrente Bozzente (Opere di regimazione idraulica)
Località:	Villanova
Ente proponente/beneficiario:	Regione-Lombardia
Importo finanziato:	10.500.000,00 €
Autorità di bacino:	Po
Regione:	Lombardia
Provincia:	Milano
Comuni interessati:	Nerviano
Categoria del dissesto:	Alluvione
Stato di attuazione	Non disponibile

Fonte: elaborazione Cresme su dati www.rendis.isprambiente.it/rendisweb/.

Le assegnazioni della delibera Cipe 6/2012 - Il Cipe in data 20 gennaio 2012, con deliberazione n. 6/2012, ha provveduto, nell'ambito delle assegnazioni del Fondo Sviluppo e Coesione (FSC) a ulteriori interventi prioritari in ragione della loro indifferibilità ai sensi dell'*art. 33, comma 3, legge n. 183/2011*, ad assegnare al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare (MATTM) 130 milioni di euro per interventi volti a fronteggiare il dissesto idrogeologico nei territori del Centro Nord (in attuazione degli accordi di programma stipulati dal MATTM con le Regioni).

TABELLA 6.7. INTERVENTI VOLTI A FRONTEGGIARE IL DISSESTO IDROGEOLOGICO NEI TERRITORI DEL CENTRO NORD FINANZIATI CON IL FONDO SVILUPPO E COESIONE (FSC) - DELIBERA CIPE 6/2012

Regione	N° interventi	Assegnazione	Importo medio assegnazione
Emilia Romagna	30	18.200.000	606.667
Friuli Venezia Giulia	6	11.400.000	1.900.000
Lombardia	26	15.200.000	584.615
Marche	31	13.579.373	438.044
Piemonte	115	32.700.000	284.348
Toscana	18	13.500.000	750.000
Umbria	4	5.000.000	1.250.000
Valle d'Aosta	5	3.100.000	620.000
Veneto	16	17.288.000	1.080.500
TOTALE	251	129.967.373	517.798

Fonte: elaborazione CRESME su dati <http://www.cipecomitato.it/it/opendata.html>

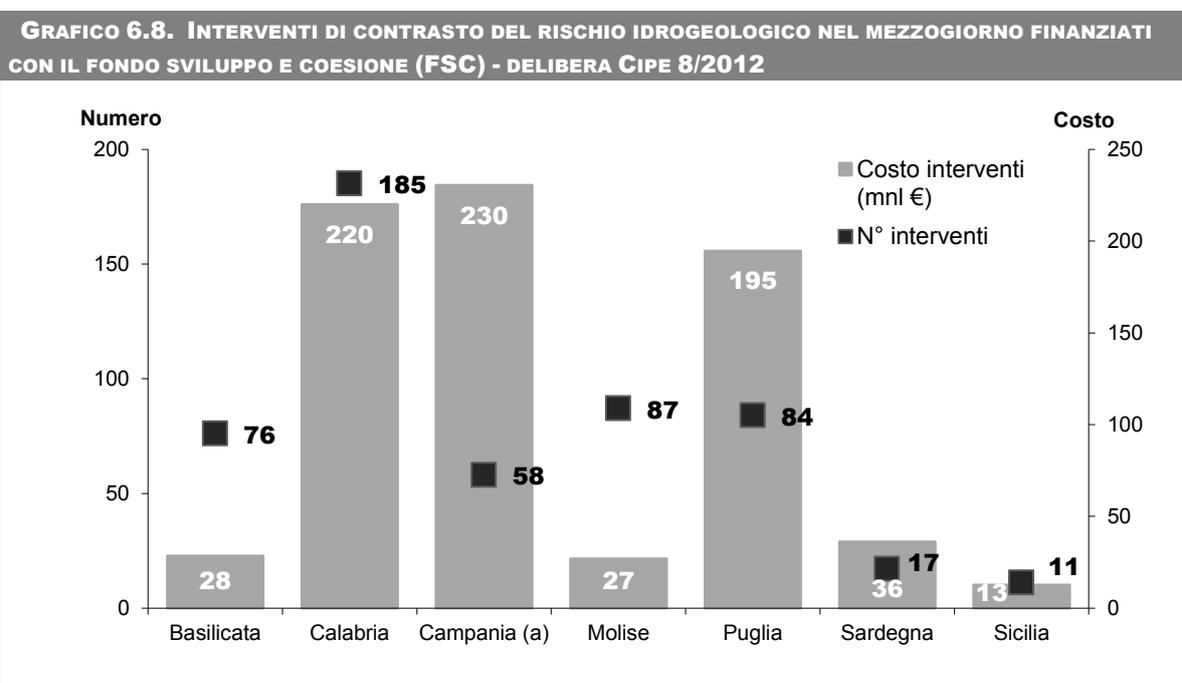
TABELLA 6.8. - INTERVENTI VOLTI A FRONTEGGIARE IL DISSESTO IDROGEOLOGICO NEI TERRITORI DEL CENTRO NORD FINANZIATI CON IL FONDO SVILUPPO E COESIONE (FSC) CON UNA ASSEGNAZIONE PARI O SUPERIORE A 2 MILIONI - DELIBERA CIPE 6/2012

Soggetto responsabile	Soggetto attuatore	Intervento	Costo/assegnazione fondo FSC
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Marche	Interventi di difesa della costa	4.210.000,00
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Friuli Venezia Giulia	Difesa e regimazione idraulica del rio del lago	3.500.000,00
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Toscana	Interventi di adeguamento di argini e di sezioni ponti ferrovia e vecchia Aurelia a protezione dell'abitato di Vada, dello stabilimento solvay, della ferrovia tirrenica e della variante Aurelia	3.040.000,00
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Toscana	Consolidamento della parete rocciosa sotto via delle Mura (completamento) e in loc. Case Ripaccioli	2.990.000,00
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Friuli Venezia Giulia	Sistemazione e consolidamento arginale in località Traffe	2.631.512,11
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Veneto	Rifacimento del ponte storico e costruzione di un nuovo manufatto di attraversamento del torrente Alpone con adeguamento della viabilità in località Guglia presso l'obelisco napoleonico	2.570.000,00
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Veneto	Realizzazione di una briglia selettiva in loc. L'Aiva a difesa degli abitati sottostanti - t. Fiorentina in comune di Selva di Cadore	2.500.000,00
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Emilia Romagna	Potenziamento della capacità di smaltimento delle acque del sistema dei canali vena e tagliata nei comuni di Cesenatico (fc) e Cervia (RA) - 1° stralcio.	2.250.000,00
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Emilia Romagna	Adeguamento in sagoma, per il contenimento della linea di imbibizione di massima piena, delle arginature del fiume Po in provincia di Parma - 1° stralcio.	2.180.000,00
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Lombardia	Sistemazione colatori del sistema Gandiolo-Allacciante-Mortizza	2.000.000,00
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Veneto	Sostituzione delle paratoie presso la traversa di stra sul fiume Brenta. Integrazione all'ordinanza 3276/2002	2.000.000,00
MATTM	Commissario Straordinario Rischio Idrogeologico Friuli Venezia Giulia	Realizzazione arginature di protezione delle aree abitate poste nelle aree esondabili soggette a rischio idraulico elevato in destra idrografica del fiume Meduna nella località di Villanova	2.000.000,00

Fonte: elaborazione CRESME su dati <http://www.cipecomitato.it/it/opendata.html>

segue

Le assegnazioni della delibera Cipe 8/2012 - Il Cipe in data 20 gennaio 2012, con deliberazione n. 8/2012, ha provveduto, nell'ambito del Fondo Sviluppo e Coesione, ad assegnare risorse ad interventi di contrasto del rischio idrogeologico di rilevanza strategica regionale nel Mezzogiorno per un costo complessivo di 754,5 milioni di euro. In particolare, la delibera assegna 679,7 milioni di euro la cui copertura viene assicurata attraverso l'utilizzo delle risorse del FSC assegnate ai PAR per un importo di 352,1 milioni di euro, nonché attraverso l'ulteriore riduzione, per un importo di 262,7 milioni di euro, delle risorse del FSC assegnate dal Cipe con la delibera n. 78/2011 a favore dei PAIN 2007-2013 «Attrattori culturali, naturali e turismo» e «Energie rinnovabili e risparmio energetico» ed, infine, attraverso ulteriori risorse disponibili nel bilancio del Ministero dell'ambiente per un importo di 65 milioni di euro.



Fonte: elaborazione CRESME su dati CIPE Delibera 8/2012

(a): compreso il progetto relativo agli interventi connessi alla Base NATO di Giugliano (Na)

INTERVENTI DI CONTRASTO DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO NEL MEZZOGIORNO FINANZIATI CON IL FONDO SVILUPPO E COESIONE (FSC) - DELIBERA CIPE 8/2012			
Regione	N° interventi	Costo interventi	Costo medio
Basilicata	76	28.469.000	374.592
Calabria	185	220.000.000	1.189.189
Campania (a)	58	230.480.405	3.973.800
Molise	87	27.000.000	310.345
Puglia	84	194.690.000	2.317.738
Sardegna	17	36.080.000	2.122.353
Sicilia	11	12.756.003	1.159.637
TOTALE	518	749.475.408	1.446.864

Fonte: elaborazione CRESME su dati CIPE Delibera 8/2012

(a): compreso il progetto relativo agli interventi connessi alla Base NATO di Giugliano (Na)

INTERVENTI DI CONTRASTO DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO NEL MEZZOGIORNO FINANZIATI CON IL FONDO SVILUPPO E COESIONE (FSC) - DELIBERA CIPE 8/2012 – Costi, disponibilità, fabbisogni e assegnazioni				
Regione	Costo interventi	Risorse disponibili	Fabbisogno	Assegnazioni FSC 2007-2013
Basilicata	28.469.000	4.520.704	23.948.296	23.948.296
Calabria	220.000.000	21.092.048	198.907.952	198.907.952
Campania (a)	230.480.405	19.793.140	210.687.265	210.687.265
Molise	27.000.000	0	27.000.000	27.000.000
Puglia	194.690.000	19.123.953	175.566.047	175.566.047
Sardegna	36.080.000	10.223.312	25.856.688	25.856.688
Sicilia	12.756.003	0	12.756.003	12.756.003
TOTALE	749.475.408	74.753.157	674.722.251	674.722.251

Fonte: elaborazione CRESME su dati CIPE Delibera 8/2012

(a): compreso il progetto relativo agli interventi connessi alla Base NATO di Giugliano (Na)

INTERVENTI DI CONTRASTO DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO NEL MEZZOGIORNO FINANZIATI CON IL FONDO SVILUPPO E COESIONE (FSC) - DELIBERA CIPE 8/2012 – Assegnazioni e fonti di provenienza delle risorse				
Regione	Assegnazioni FSC 2007-2013	Di cui quota MATTM (L. 266/2005 e L. 183/2011)	Di cui Riduzione PAIN (b)	Di cui Riduzione PAR (c)
Basilicata	23.948.296	2.164.667	10.891.815	10.891.815
Calabria	198.907.952	17.979.130	70.928.822	110.000.000
Campania (a)	210.687.265	16.672.393	73.534.468	120.480.405
Molise	27.000.000	2.440.508	10.559.492	14.000.000
Puglia	175.566.047	17.253.132	79.156.457	79.156.457
Sardegna	25.856.688	2.337.165	11.759.761	11.759.761
Sicilia	12.756.003	1.153.005	5.801.499	5.801.499
Azioni di sistema	5.000.000	5.000.000	0	0
TOTALE	679.722.251	65.000.000	262.632.314	352.089.937

Fonte: elaborazione CRESME su dati CIPE Delibera 8/2012

(a): compreso il progetto relativo agli interventi connessi alla Base NATO di Giugliano (Na)

(b) Programmi Attuativi Interregionali

(c) Programmi Attuativi Regionali

TABELLA 6.9. - INTERVENTI DI CONTRASTO DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO NEL MEZZOGIORNO FINANZIATI CON IL FONDO SVILUPPO E COESIONE (FSC) - DELIBERA CIPE 8/201 - INTERVENTI DI IMPORTO SUPERIORE A 5 MILIONI INTERAMENTE FINANZIATI CON IL FONDO FSC

Soggetto responsabile	Soggetto attuatore	Intervento	Costo/assegnazione fondo Fsc 2007-2013
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Contributo straordinario per il dissesto idrogeologico del sito in territorio del Comune di Sant'Arcangelo Trimonte (BN)	10.000.000
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Sistemazione idrogeologica di alvei torrentizi ed opere idrauliche sui versanti di Monte Faito nel comune di Castellammare di Stabia (NA) incombenti sulla via Panoramica Sorrentina	10.000.000
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Risanamento idrogeologico del Centro Storico nel comune di Auletta (SA)	9.688.000
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Risanamento idrogeologico aree in frana, Via del Mare Rione San Giovanni nel comune di Torre Orsaia (SA)	9.500.000
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Sistemazione idrogeologica (BA3) nel comune di Quadrelle (AV)	8.326.621
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Sistemazione idrogeologica (BA2) nel comune di Avella (AV)	8.326.621
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Sistemazione idrogeologica (BA6) nel comune di Roccarainola (NA)	8.326.621
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Sistemazione idrogeologica (VLA8) nel comune di Carbonara di Nola (NA)	8.326.621
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Risanamento idrogeologico delle aree in frana, centro abitato del Comune di Pisciotta (SA)	7.000.000
Regione Campania	SOGESID	Nuova sede joint force command HQ -lotto 1: 2° stralcio raddoppio condotta circonvallazione	6.720.000
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Stabilizzazione costone roccioso incombente S.S. 163 Km 22+600 a 23+300 nei comuni di Amalfi, Conca dei Marini, Furore e Positano (SA)	6.648.951
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Rifunzionalizzazione scolmatore Lavapiatti nel comune di Castel Volturno (CE)	6.500.000

Fonte: elaborazione CRESME su dati CIPE Delibera 8/2012

segue

SEGUE TABELLA 6.9. - INTERVENTI DI CONTRASTO DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO NEL MEZZOGIORNO FINANZIATI CON IL FONDO SVILUPPO E COESIONE (FSC) - DELIBERA CIPE 8/201 - INTERVENTI DI IMPORTO SUPERIORE A 5 MILIONI INTERAMENTE FINANZIATI CON IL FONDO FSC

Soggetto responsabile	Soggetto attuatore	Intervento	Costo/assegnazione fondo Fsc 2007-2013
Regione Puglia	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 10/12/2010	Progetto generale interventi di regimentazione e prot. idraulica -Interventi "Torre Canne" e "Pezze di Greco" - 1° Lotto - Comune di Fasano	6.180.000
Regione Campania	Comune di Giugliano in Campania	Nuova sede joint force command HQ - Collettore emissario Villaricca, Giugliano e Qualiano	6.010.000
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Lavori di messa in sicurezza e sistemazione del movimento franoso a valle del centro abitato in loc. Cuozzi- Pisciaricello nel comune di Buonalbergo (BN)	6.000.000
Regione Calabria	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 22/01/2011	Realizzazione di una vasca di laminazione sul Torrente Papaniciario nel comune di Crotone (KR)	6.000.000
Regione Campania	SOGESID	Nuova sede joint force command HQ - lotto 1: 1° stralcio Licola - Lago Patria	5.980.000
Regione Puglia	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 10/12/2010	Progetto generale interventi di regimentazione e prot. idraulica -Interventi "Torre Canne" e "Pezze di Greco" - 2° Lotto - Comune di Fasano	5.800.000
Regione Puglia	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 10/12/2010	Intervento di mitigazione del rischio idraulico nel centro abitato di Fasano, Zona Laureto - 1° Lotto - Comune di Fasano	5.450.000
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Stabilizzazione costone roccioso incombente S.S. 163 Km 22+600 a 23+300 nel comune di Furore (SA)	5.400.000
Regione Campania	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 21/01/2011	Sistemazione idrogeologica dell'impluvio che incombe sul centro storico di Egidio di Monte Albino (SA)	5.350.847
Regione Puglia	Commissario straordinario delegato ex DPCM del 10/12/2010	Realizzazione Canale scolmatore - 2° Lotto - Comune di Apricena	5.250.000
Regione Campania	Comune di Giugliano in Campania	Nuova sede joint force command HQ - Rete di canali naturali per acque di bonifica	5.200.000

Fonte: elaborazione CRESME su dati CIPE Delibera 8/2012

□ *Finanziamenti Regionali e delle Province Autonome per gli interventi di difesa del Suolo*

Nel Rapporto dell'ISPRA "10° Annuario dei dati ambientali 2011", vengono riportati i dati relativi ai finanziamenti erogati dalle Regioni e Province Autonome per interventi di difesa del suolo (sistemazioni idrauliche e di versante). In particolare nello studio ISPRA si riferisce che, nel periodo 1999-2011, le Regioni Liguria, Piemonte, Marche, Abruzzo, Emilia Romagna e Campania e la Provincia Autonoma di Bolzano hanno finanziato oltre 9.000 interventi. L'intero ammontare del finanziamento erogato è stato di circa 1,8 miliardi di euro. Le Regioni più attive sono state l'Emilia Romagna, con 3.755 interventi, di cui 1.788 ai sensi del D.Lgs. 1010/48 (pronto intervento di difesa del suolo e della costa), e un finanziamento di 492 milioni, e la Campania con un finanziamento di 510 milioni di euro per 344 interventi.

TABELLA 6.10. - FINANZIAMENTI REGIONALI E DELLE PROVINCE AUTONOME PER GLI INTERVENTI DI DIFESA DEL SUOLO (SISTEMAZIONI IDRAULICHE E DI VERSANTE) 1999-2011

Norma di riferimento	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Annualità diverse	Totale importi finanziati	Totale interventi
	Milioni di €															
LIGURIA																
Economie L. 265/95 - ex Leiro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,4	-	-	-	-	6,4	8
FIR	-	-	-	-	-	-	-	-	6,1	-	-	-	-	-	6,1	1
L183/1989	-	-	-	-	-	-	1,7	0,5	-	-	-	-	-	-	2,2	13
LR14/1990	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	0,0	1
LR18/1999	-	-	-	-	-	-	-	6,0	5,3	-	-	-	-	-	11,3	13
LR20/2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	3,1	2,0	-	-	8,2	38
LR46/1996	-	-	-	-	-	-	1,6	1,9	-	-	-	-	-	-	3,5	126
LR-9/1993	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	-	-	-	-	0,0	1
O2/2000	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	7,4	-	-	-	-	7,8	4
PICO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	0,2	2
PINT	-	-	-	-	-	-	0,3	0,9	-	-	-	-	-	-	1,2	16
Totale	-	-	-	-	-	-	3,6	9,3	11,7	16,9	3,3	2,0	-	46,8	223	

Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISPRA "Rapporto 10° Annuario dei dati ambientali 2011"

segue

SEQUE TABELLA 6.10. - FINANZIAMENTI REGIONALI E DELLE PROVINCE AUTONOME PER GLI INTERVENTI DI DIFESA DEL SUOLO (SISTEMAZIONI IDRAULICHE E DI VERSANTE) 1999-2011																
Norma di riferimento	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Annualità diverse	Totale importi finanziati	Totale interventi
	Milioni di €														n.	
PIEMONTE																
FAS (Delibera Cipe n. 36/2002 DGR 69-8040 del 16/12/2002)	-	-	-	-	30,3	55,0	-	12,3	56,4	-	-	-	-	-	68,7	269
L.R.54/1975	-	-	3,9	1,9	4,5	1,6	5,0	9,6	8,8	7,8	1,8	-	-	-	32,9	719
Totale	-	-	3,9	1,9	34,8	56,6	5,0	21,9	65,2	7,8	1,8	-	-	-	101,6	988
MARCHE																
Fondi Regionali	-	-	-	-	-	-	-	0,6	0,2	0,6	-	-	-	-	1,4	10
DEL. CIPE	-	-	-	-	-	-	5,2	10,7	3,0	-	-	-	-	-	18,9	48
L 183/89	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	-	-	-	1,5	8
L 236/93	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	-	0,1	-	-	-	0,1	1
L 326/2003	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	-	-	0,6	1
Legge Regionale 18/2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	0,6	3
Legge Regionale 5/2006	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-	0,8	4
LR 35/97	-	-	-	-	-	-	0,0	0,4	0,6	0,6	-	-	-	-	1,6	31
POR-FESR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	-	-	6,0	16
Totale	-	-	-	-	-	-	5,2	11,7	4,4	2,8	1,4	6,0	-	-	31,5	122
ABRUZZO																
A.P. MATTM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,8	-	-	11,8	12
APQ	-	-	-	31,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31,3	13
APQ 1°AI	-	-	-	-	6,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,7	4
APQ 2°AI	-	-	-	-	-	9,4	-	-	-	-	-	-	-	-	9,4	6
APQ 3°AI	-	-	-	-	-	-	5,8	-	-	-	-	-	-	-	5,8	5
APQ 4°AI	-	-	-	-	-	-	-	7,8	-	-	-	-	-	0,9	8,7	20
APQ 5°AI	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	1,5	5
Cap 162334	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	-	-	1,6	3
Delib. Cons n. 45/8	-	-	-	-	-	-	-	3,3	10,2	4,3	-	-	-	-	17,8	39
DocUP 2000/2006	-	-	-	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	12,0	33
Ex Doc.U.P.	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	3
Ex POR FESR 2007-2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	-	-	0,5	1
L. 64/1986	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	1,5	2
L.135/97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,2	12,2	15
L.267/98	-	-	-	-	2,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	9
L.179/2002	-	-	-	4,8	-	-	-	4,5	2,5	2,8	-	-	-	-	14,7	22
L.183/89 (varie annualità)	10,1	6,8	11,4	5,2	14,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	2,5	50,3	136
L.445/1908 1999/2001	1,7	1,7	3,1	1,8	1,1	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	10,3	76
L.641/96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,3	12,3	19
POR FESR 2007-2013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,5	-	0,5	10,0	21
Altre forme di finanziamento	-	-	-	-	-	-	10,5	-	-	-	-	-	-	-	10,5	19
Totale	11,8	8,5	14,5	55,8	24,5	10,3	16,3	15,6	12,7	8,7	1,5	23,4	-	28,9	232,3	463

Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISPRA "Rapporto 10° Annuario dei dati ambientali 2011"

segue

SEGUE TABELLA 6.10. - FINANZIAMENTI REGIONALI E DELLE PROVINCE AUTONOME PER GLI INTERVENTI DI DIFESA DEL SUOLO (SISTEMAZIONI IDRAULICHE E DI VERSANTE) 1999-2011

Norma di riferimento	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Annualità diverse	Totale importi finanziati	Totale interventi
	Milioni di €															
EMILIA ROMAGNA																
L.R. 1/2005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	0,7	0,4	0,0	0,1	1,7	24
L.R. 1/2005 - L. 183/1989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	1
112/1998	-	-	5,6	-	0,5	0,6	6,8	0,4	0,1	0,3	-	-	-	-	14,3	27
17/2004	-	-	-	-	-	2,2	1,8	-	0,6	0,8	2,3	2,0	-	-	9,8	43
17/2004 - 112/1998	-	-	-	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	1,5	1,9	2
17/2004 - L. 183/1989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,4	7,4	1
17/2004 - L. 267/1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	1,1	2
179/2002	-	-	-	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,5	18
179/2002 - L. 183/1989 - 226/1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,7	8,7	1
L. 183/1989	-	23,8	4,6	10,4	16,9	-	-	0,2	-	-	-	-	-	16,2	72,0	232
183/1989 - 179/2002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,5	2,5	1
L. 183/1989 - L. 267/1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	2,7	2
191/2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,9	63,9	111	
226/1999	-	27,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,1	34	
226/1999 - L. 267/1998	-	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	1	
226/1999 - 61/1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,8	1,8	3
23/1993	-	-	-	-	0,4	0,1	-	-	0,2	0,3	-	-	0,1	-	1,3	10
236/1993	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	-	-	-	-	0,1	2
267/1998	-	35,7	-	-	-	-	-	7,3	5,2	5,9	-	-	-	-	54,2	143
27/1974	-	0,4	0,0	3,9	2,3	-	-	-	0,6	1,1	3,8	1,5	0,3	0,5	14,4	124
27/1974 - 183/1989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	2
27/1974 - 226/1999	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	2,3	1
27/1974 - 23/1993 - 183/1989	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	1
27/1974 - 236/1993	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	0,2	1
27/1974 - 267/1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	1
341/1995	-	1,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,7	7
388/2000	-	0,1	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	0,4	-	0,6	7
445/1908	-	-	-	1,3	1,7	-	-	-	1,6	-	-	1,9	-	-	6,5	79
445/1908 - L. 267/1998	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	0,8	1
470/1987	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	-	-	-	0,2	2
662/1996	-	-	-	-	-	1,6	2,1	-	1,7	-	2,0	-	-	-	7,4	7
D.Lgs 1010/48	-	4,1	5,1	5,1	4,5	3,8	5,8	4,5	4,0	5,0	7,9	8,8	3,0	61,6	1.788	
D.Lgs. 102/2004	-	-	-	-	-	-	-	0,8	-	-	-	-	1,3	-	2,1	46
Legge 185/1992	-	-	10,3	-	-	0,5	-	3,0	-	-	-	-	-	-	13,8	163
Legge 42/1984	-	9,6	5,6	16,3	5,8	4,1	5,6	3,2	2,5	3,3	4,4	3,9	2,1	66,4	825	
Legge 590/1981	-	-	-	-	-	-	0,2	-	0,1	-	-	-	-	-	0,3	6
Legge 845/1980	-	-	-	-	10,3	-	-	3,6	3,7	0,1	7,3	4,1	-	-	29,0	36
Totale	-	104,2	31,2	47,5	42,5	13,5	22,2	23,1	20,4	17,3	28,7	22,6	71,1	47,5	491,8	3.755

Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISPRA "Rapporto 10° Annuario dei dati ambientali 2011"

segue

SEQUE TABELLA 6.10. - FINANZIAMENTI REGIONALI E DELLE PROVINCE AUTONOME PER GLI INTERVENTI DI DIFESA DEL SUOLO (SISTEMAZIONI IDRAULICHE E DI VERSANTE) 1999-2011																
Norma di riferimento	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	Annualità diverse	Totale importi finanziati	Totale interventi
	Milioni di €															
CAMPANIA																
APQ Dif. Suolo	-	-	-	-	-	-	8,2	-	-	-	-	-	-	-	8,2	3
APQ Dif. Suolo - Decreto n.56/2007	-	-	-	-	-	-	-	-	0,7	-	-	-	-	-	0,7	1
APQ Dif. Suolo - Del. CIPE 17/2003	-	-	-	-	126,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126,4	41
APQ Dif. Suolo - Del. CIPE 17/2004	-	-	-	-	-	2,0	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0	3
APQ Dif. Suolo - Del. CIPE 20/2004	-	-	-	-	-	24,3	-	-	-	-	-	-	-	-	24,3	6
APQ Dif. Suolo - Del. CIPE 84/2000	-	6,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,0	1
APQ Dif. Suolo - I Atto Integrativo del 23.12.2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,7	-	-	-	-	9,7	39
APQ Dif. Suolo - II Atto Integrativo del 17.12.2009	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,8	-	-	-	15,8	6
APQ Dif. Suolo - L. 388/00	-	13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,0	3
APQ Dif. Suolo - Misura 1.5 POR Campania	-	-	-	-	-	-	36,7	-	-	-	-	-	-	-	36,7	17
APQ Dif. Suolo - Misura 1.5-1.6 POR Campania	-	-	-	-	-	-	5,1	-	-	-	-	-	-	-	5,1	5
APQ Dif. Suolo - Misura 1.6 POR Campania	-	-	-	-	-	-	24,5	-	-	-	-	-	-	-	24,5	10
Del. G.R. 2444/04	-	-	-	-	-	1,1	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	6
Del. G.R. 5806/00	-	10,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,7	49
Del. G.R. 7/04	-	-	-	-	-	0,9	-	-	-	-	-	-	-	-	0,9	16
Del. G.R. 7229/00	-	5,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,1	36
Del. G.R. 7338/01	-	-	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,5	5
Del. G.R. 9487/99	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	3
Del. G.R. 9520/99	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1
DGR 1265/2008	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56,8	-	-	-	-	56,8	12
Il stralcio progr art.1 ord MI 3158/01	-	-	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0	9
Misura POR 1.5	-	-	-	-	-	-	96,9	-	-	-	-	-	-	-	96,9	65
O.P.C.M. 3270/2003	-	-	-	-	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,2	1
O.P.C.M. 3348/04 (del CIPE 83/03)	-	-	-	-	-	42,1	-	-	-	-	-	-	-	-	42,1	1
OPCM 3335/04 - Ord.Com 4409/2006	-	-	-	-	-	15,0	-	-	-	-	-	-	-	-	15,0	3
Protezione Civile Nazionale DPCM 19/01/2006	-	-	-	-	-	-	-	0,6	-	-	-	-	-	-	0,6	2
Totale	0,8	34,8	7,6		126,6	85,3	171,4	0,6	0,7	66,6	15,8	-	-	510,0	344	
P.A. BOLZANO																
Legge Provinciale 35 del 12 luglio 1975	16,7	19,9	19,8	22,9	19,1	19,7	17,4	17,4	17,4	18,1	22,6	21,9	21,0		253,8	2.127

Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISPRA "Rapporto 10° Annuario dei dati ambientali 2011"

□ **Finanziamenti otto per mille**

In base ai dati ISPRA pubblicati nel Rapporto “10° Annuario dei dati ambientali 2011”, con le risorse dell’otto per mille dell’IRPEF a diretta gestione statale, tra il 1999 e il 2010, sono stati finanziati 175 interventi. L’intero ammontare del finanziamento è stato di circa 110 milioni di euro dei quali il 53% destinato alla realizzazione di 77 interventi di difesa del suolo nelle regioni del sud.

TABELLA 6.11. - FINANZIAMENTI OTTO PER MILLE														
Regione	1999 (a)	2000 (b)	2001 (c)	2002 (d)	2003 (e)	2004 (f)	2005 (g)	2006 (h)	2007 (i)	2008 (l)	2009 (m)	2010 (n)	Totale importi finanziati	Totale interventi
Milioni di €														
													n.	
Piemonte	0,22	1,03		1,07					0,18	0,30	0,70		3,49	10
Valle d'Aosta														
Lombardia	0,28	1,36	1,88	1,54	3,06	0,17	0,14		0,46				8,87	24
Trentino A.A.														
Veneto				0,10		1,00							1,10	2
Friuli V.G.	0,21	0,28			0,73								1,22	3
Liguria			0,21	0,29						0,50	0,67		1,67	4
Emilia Romagna			0,52						0,46			0,19	1,17	6
Toscana				0,38	0,50						0,59	1,53	3,00	4
Umbria														
Marche		2,40	0,17	4,40	9,40	0,93	0,19		0,98		1,99	2,13	22,59	35
Lazio											1,17	0,75	1,92	3
Abruzzo			1,03	0,77	3,38	1,60			1,20	0,65	5,93	7,51	22,08	28
Molise	0,39	0,43		1,09	3,97	1,08			1,10	0,95	0,96	1,23	11,20	21
Campania	0,18	0,26	0,21	0,48						0,46		2,23	3,82	8
Puglia														
Basilicata	0,17		0,57	7,59							0,62	0,25	9,20	5
Calabria			0,67	0,79	2,03	0,30	2,50			0,50	0,50	4,41	11,70	15
Sicilia									0,37	0,18	1,14	2,94	4,64	6
Sardegna									0,12				0,12	1
ITALIA	1,45	5,76	5,24	18,50	23,07	5,07	2,83	0,00	4,87	3,54	14,26	23,18	107,77	175

Fonte: Elaborazione CRESME su dati ISPRA “Rapporto 10° Annuario dei dati ambientali 2011”

- a) D.P.C.M. 26-11-1999 Ripartizione della quota dell’otto per mille dell’Irpef devoluta alla diretta gestione statale per l’anno 1999. Pubblicato nella Gazz. Uff. 17 febbraio 2000, n. 39.
- b) D.P.C.M. 20-11-2000 Ripartizione della quota dell’otto per mille dell’IRPEF devoluta alla diretta gestione statale per l’anno 2000. Pubblicato nella Gazz. Uff. 8 marzo 2001, n. 56, S.O.
- c) D.P.C.M. 29-11-2001 Ripartizione della quota dell’otto per mille dell’IRPEF devoluta alla diretta gestione statale per l’anno 2001. Pubblicato nella Gazz. Uff. 2 marzo 2002, n. 52, S.O.
- d) D.P.C.M. 20-11-2002 - Ripartizione della quota dell’otto per mille dell’I.R.P.E.F. a diretta gestione statale per l’anno 2002. Pubblicato nella Gazz. Uff. 10 marzo 2003, n. 57, S.O.
- e) D.P.C.M. 20/12/2003 Ripartizione della quota dell’otto per mille dell’IRPEF a diretta gestione statale per l’anno 2003. Pubblicato nella Gazz. Uff. 3 marzo 2004, n. 52, S.O.
- f) D.P.C.M. 23-11-2004 - Ripartizione della quota dell’otto per mille dell’IRPEF a diretta gestione statale per l’anno 2004. Pubblicato nella Gazz. Uff. 26 gennaio 2005, n. 20, S.O.
- g) D.P.C.M. 30-01-2006 - Ripartizione della quota dell’otto per mille dell’IRPEF a diretta gestione statale per l’anno 2005. Pubblicato nella Gazz. Uff. 6 marzo 2006, n. 54.
- h) D.P.C.M. 10-11-2006 - Ripartizione della quota dell’otto per mille dell’IRPEF a diretta gestione statale per l’anno 2006. Pubblicato nella Gazz. Uff. 24 gennaio 2007, n. 19.
- i) D.P.C.M. 23-11-2007 - Ripartizione della quota dell’otto per mille dell’IRPEF a diretta gestione statale per l’anno 2007. Pubblicato nella Gazz. Uff. 17 dicembre 2007, n. 292.
- l) D.P.C.M. 19-11-2008 Ripartizione della quota dell’otto per mille per l’anno 2008. Pubblicato nella Gazz. Uff. 8 gennaio 2009, n. 5.
- m) D.P.C.M. 27-11-2009 - Ripartizione della quota dell’otto per mille per l’anno 2009. Pubblicato nella Gazz. Uff. 8 febbraio 2010, n. 31.

6.3. I finanziamenti statali per i principali eventi sismici dal 1968 ad oggi

In base ai dati contenuti nel dossier sui principali eventi sismici a partire dal 1968, redatto dal Servizio Studi della Camera dei Deputati nel maggio 2009, ai dati relativi alle risorse stanziato dallo Stato per il terremoto del 6 Aprile 2009 in Abruzzo, aggiornate ad aprile 2012, e il recente terremoto del 20 e 29 maggio 2012 che ha colpito il territorio delle province di Bologna, Modena, Ferrara, Mantova, Reggio Emilia e Rovigo, gli stanziamenti statali complessivi per i principali eventi sismici che hanno colpito il territorio nazionale negli ultimi quarantacinque anni si possono stimare in oltre 110 miliardi di euro² a prezzi 2011, il 61% del costo complessivo di tutti i terremoti dal 1968 ad oggi.

I finanziamenti statali fanno riferimento agli oneri assunti dallo Stato per la realizzazione delle opere di ricostruzione e per la concessione di contributi finalizzati alla ripresa economica dell'area colpita dal sisma. Nel complesso delle risorse figurano anche gli oneri connessi alle agevolazioni di carattere fiscale e contributivo, qualora tali oneri siano specificamente indicati dalle norme che le prevedono.

TABELLA 6.12. - I FINANZIAMENTI STATALI PER I PRINCIPALI TERREMOTI				
IMPORTI IN MILIONI DI EURO				
	Importo finanziamenti a prezzi 2011	Periodo di riferimento	Morti	Senza tetto
Valle del Belice - 1968	8.801	1968-2018	370	70.000
Friuli Venezia Giulia - 1976	17.776	1976-2006	989	45.000
Irpinia 1980	49.882	1980-2023	2.914	280.000
Marche-Umbria 1997	12.909	1997-2024	11	32.000
Molise e Puglia - 2002	1.713	2002-2023	30	5.700
Abruzzo - 2009 (a)	9.802	2009-2033	308	67.500
Emilia Romagna, Lombardia e Veneto - 2012	9.131	2012-2026	27	15.000
TOTALE	110.012	1968-2033	4.649	515.200

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Studi Camera dei Deputati, CIPE, Ministero Coesione Territoriale, Leggi finanziarie 2009-2011, Decreti-Legge 39/2009, 74/2012, 83/2012 e 95/2012

Tra i sette principali terremoti considerati, ovvero gli eventi sismici nel Belice nel 1968, nel Friuli nel 1976, in Irpinia nel 1980, nelle regioni Marche e Umbria nel 1997, in Molise e Puglia nel 2002, in Abruzzo nel 2009 e in Emilia Romagna, Lombardia e Veneto nel 2012, quello che ad oggi ha assorbito le maggiori risorse statali risulta il sisma che ha colpito il 23 e 24 novembre del 1980

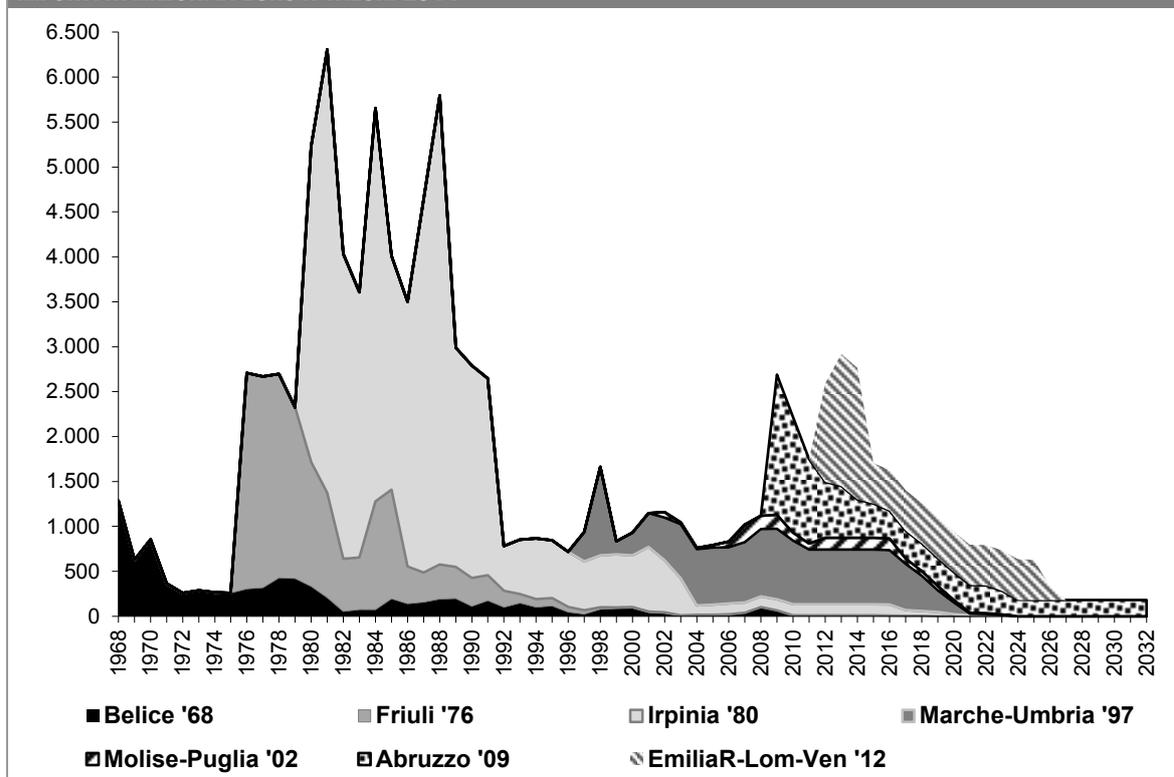
² Va tenuto presente che a causa dell'ampiezza dei periodi temporali che hanno caratterizzato le erogazioni per alcuni eventi sismici e della conseguente stratificazione delle disposizioni normative intervenute, i dati potrebbero non tenere conto di particolari e specifici interventi finanziari, che possono comunque ritenersi interessare importi di ammontare sostanzialmente marginale.

l'Irpinia: circa 50 miliardi a prezzi 2011 pari al 45% dei finanziamenti statati complessivi per i sette eventi considerati. Tale evento è anche quello che ha registrato i maggiori danni: circa 200 comuni colpiti dei quali una sessantina seriamente danneggiati; 2.914 morti; 8.800 feriti; 280.000 senza tetto; 150.000 edifici da ricostruire.

Rispetto alla ripartizione annua dei finanziamenti autorizzati per i singoli eventi considerati, che coprono complessivamente un arco temporale di 65 anni, il sisma del Belice è quello che interessa il maggior numero di anni: dal 1968 al 2018, 51 anni per un importo medio annuo di circa 173 milioni di euro.

Il secondo evento per durata degli stanziamenti è il sisma dell'Irpinia: dal 1980 al 2023, 44 anni e un importo medio annuo di oltre 1,1 miliardi di euro. Terzo il sisma del Friuli: dal 1976 al 2006: 31 anni e un importo medio annuo di 573 milioni di euro. Per i restanti eventi la ripartizione annua dei finanziamenti autorizzati interessa un numero di anni compreso tra 22 (sisma in Molise e Puglia) e 28 (Marche-Umbria), in mezzo l'Abruzzo con 25 anni e l'Emilia Romagna con 15.

GRAFICO 6.9. – I FINANZIAMENTI STATALI AUTORIZZATI PER I PRINCIPALI TERREMOTI, RIPARTITI PER ANNUALITÀ - IMPORTI IN MILIONI DI EURO A VALORI 2011



Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Studi Camera dei Deputati (terremoti Belice, Friuli, Irpinia, Marche-Umbria, Molise e Puglia, CIPE, Ministero Coesione Territoriale, Leggi finanziarie 2009-2011, Decreti-Legge 39/2009, 74/2012, 83/2012 e 95/2012

SCHEDA 6. 1. - TERREMOTO DEL BELICE - GENNAIO 1968

Il sisma che colpisce la Valle del Belice il 15 gennaio del 1968 distrugge completamente una quindicina di centri tra cui Gibellina, Poggioreale, Salaparuta, Montevago e lascia circa 70.000 senzatetto. Dall'analisi delle disposizioni che si sono succedute nel tempo, evidenziate nella tabella che segue, emerge che per la ricostruzione delle zone terremotate del Belice sono stati finora autorizzati stanziamenti, espressi in valori nominali, pari a oltre 2,2 miliardi di euro. In base ai coefficienti di rivalutazione monetaria indicati dall'ISTAT, l'importo sopra indicato corrisponde, a valori 2011, a circa 8,8 miliardi di euro. Tale valore non comprende gli importi autorizzati per la costruzione di alloggi popolari da parte dell'IACP di Palermo, previsti dall'art. 23 del D.L. n. 79/1968, come successivamente integrato dall'art. 39 della legge n. 21/1970, in quanto destinate all'attuazione dei piani di risanamento previsti dalla legge n. 28 del 1962, precedente al terremoto

PROVVEDIMENTI	Milioni di euro	Anno di spesa
D.L. n. 12/1968 (L. n. 182/68)	15,0	1968
D.L. n. 45/1968 (L. n. 240/1968)	5,7	1968
D.L. n. 79/1968 (L. n. 241/1968)	144,7	1968-1974
L. n. 858/1968, artt. 1, 11, 15	13,4	1968
L. n. 21/1970	22,1	1969-1974
L. n. 21/1970, art. 27 (limite di impegno)	3,2	1970-1999
L. n. 289/1971	33,3	1971-1976
L. n. 8/1973, come novellata dalla L. n. 206/1975	106,4	1971-1978
L. n. 178/1976	140,0	1976-1980
D.L. n. 299/1978 (L. n. 464/1978)	109,0	1978-1981
L. n. 64/1981, artt. 1, 2, 4, 5, 17 (importi rimodulati dalle leggi finanziarie successive)	215,9	1980-1987
L. n. 462/1984, art. 28	2,8	1984
L. n. 887/1984 (Finanziaria 1985), art. 11	62,0	1985-1987
L. n. 910/1986 (Finanziaria 1987), art. 6: finanziamento D.L. n. 8/87 (L. n. 120/87)	120,9	1987-1989
L. n. 67/1988 (Finanziaria 1988), art. 17, co. 5 (importi rimodulati dalle leggi finanziarie successive)	413,2	1988-1996
L. n. 433/1991, art. 8	51,6	1992-1995
L. n. 505/1992, art. 6 (contributo decennale per la contrazione di mutui)	193,7	1993-2002
D.L. n. 398/1993 (L. n. 493/1993), art. 2	55,8	1993-1995
L. n. 725/1994 (Finanziaria 1995), Tabella D	18,1	1995
D.L. n. 444/1995 (L. n. 359/1995), art. 2	0,9	1995
D.L. n. 67/1997 (L. n. 135/1997) - Quota risorse aree depresse (delibera CIPE n. 32/98)	154,9	1998-2001
L. n. 488/1999 (Finanziaria 2000), art. 54 (limiti di impegno)	38,8	2001-2015
L. n. 166/2002, art. 43 (e successive proroghe)	38,8	2002-2016
L. n. 166/2002, art. 43 (e successive proroghe)	13,0	2002-2009
L. n. 350/2003 (Finanziaria 2004), art. 4, co. 87 (limite di impegno)	75,0	2004-2018
L. n. 273/2005, art. 39-undecies	15,0	2006-2008
L. n. 296/2006 (Finanziaria 2007), art. 1, co. 1010	100,0	2007-2009
L. n. 244/2007 (Finanziaria 2008), art. 2, co. 258	50,0	2008
Totale complessivo in milioni di euro (valore nominale)	2.212,9	1968-2018
Totale complessivo attualizzato (milioni di euro a valori 2011)	8.800,8	

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Studi Camera dei Deputati

SCHEDA 6.2. - TERREMOTO DEL FRIULI VENEZIA GIULIA - MAGGIO 1976

Il terremoto del 6 maggio 1976 rade quasi al suolo il Friuli Venezia Giulia, colpendo 137 comuni, lasciando circa 45.000 senzatetto, 15.000 edifici da ricostruire e 70.000 da riparare. La ricostruzione viene completata in quindici anni. Dalle analisi delle disposizioni che si sono succedute nel tempo, evidenziate nella tabella che segue, emerge che per la ricostruzione e per le iniziative economiche e di sviluppo produttivo e occupazionale delle zone terremotate del Friuli sono stati autorizzati, a partire dal 1976 e fino al 2006, 4,8 miliardi di euro (valore nominale) che, rivalutati sulla base degli indici ISTAT di rivalutazione monetaria a prezzi 2011, ammontano a circa 17,8 miliardi di euro. Tale valore non comprende: gli oneri connessi alle agevolazioni di carattere fiscale e contributivo concesse in favore delle popolazioni colpite dal sisma; gli importi destinati ad alcuni specifici interventi di ammodernamento delle linee ferroviarie del Friuli Venezia Giulia (linea ferroviaria da Pontebba al confine dello Stato, linea Udine-Tarvisio e infrastrutture di trasporto su rotaia ad essa collegate, circonvallazione di Udine, raddoppio ferroviario del ponte sul Tagliamento di Casarsa della Delizia

PROVEDIMENTI	Milioni di euro	Anno di spesa
D.L. n. 227/1976 (L. n. 336/1976)	407,1	1976-1996
D.L. n. 648/1976 (L. n. 730/1976)	111,7	1976-1977
D.L. n. 516/1976 (L. n. 591/1976)	15,0	1976
L. n. 546/1977	1.717,3	1977-1997
L. n. 355/1982	0,2	1981
L. n. 828/1982 (importi rimodulati dalle leggi finanziarie successive)	1.506,1	1982-2002
L. n. 879/1986 (importi rimodulati dalle leggi finanziarie successive)	998,8	1986-2006
L. n. 34/1992, art. 2-4 (importi rimodulati dalle leggi finanziarie successive)	28,4	1992-1995
D.L. n. 41/1995 (c.d. taglio DINI)	-4,1	1995-1997
Totale complessivo in milioni di euro (valore nominale)	4.780,5	1976-2006
Totale complessivo attualizzato (milioni di euro a valori 2011)	17.776,3	

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Studi Camera dei Deputati

SCHEDA 6.3. - TERREMOTO DELL'IRPINIA - NOVEMBRE 1980

Il sisma del novembre del 1980 in Campania e Basilicata colpisce circa 200 comuni, dei quali una sessantina seriamente danneggiati, lasciando - oltre ai 2.914 morti e 8.800 feriti - 280.000 senzatetto e 150.000 edifici da ricostruire. Dopo una prima immediata individuazione di quelli disastri, i comuni che sono stati poi interessati all'opera di ricostruzione e sviluppo sono complessivamente 687, classificati a seconda della gravità dei danni, in comuni "disastri", "gravemente danneggiati" e "danneggiati". Dalle analisi delle disposizioni che si sono succedute nel tempo, evidenziate nella tabella che segue, emerge che per la ricostruzione delle zone terremotate sono stati autorizzati stanziamenti, espressi in valori nominali, pari a oltre 23,5 miliardi di euro che, rivalutati sulla base degli indici ISTAT di rivalutazione monetaria a prezzi 2011, ammontano a circa 50 miliardi di euro. Tale valore non comprende: le agevolazioni di carattere fiscale e contributivo; gli importi degli oneri a carico dello Stato relativi ai mutui stipulati con la BEI (per un controvalore pari a 1 miliardo di ECU) e con la Cassa depositi e prestiti (per un valore complessivo di 1.000 miliardi di lire) per il finanziamento delle opere di ricostruzione dei mezzi di produzione e delle infrastrutture economiche e sociali nelle zone del sisma; gli stanziamenti riferiti al TITOLO VIII della legge n. 219/1981, relativo all'intervento statale per l'edilizia a Napoli, che prevede la realizzazione di un programma straordinario di edilizia residenziale per la costruzione nell'area metropolitana di Napoli di ventimila alloggi e delle relative opere di urbanizzazione.

PROVVEDIMENTI	Milioni di euro	Anno di spesa
D.L. n. 776/1980 (legge n. 874/1980), art. 2	774,7	1980
D.L. n. 75/1981, art. 1 (L. n. 219/1981)	258,2	1981
L. n. 219/1981, art. 3 - Fondo per il risanamento e lo sviluppo dei territori colpiti dal sisma	4.131,7	1981-1984
L. n. 130/1983 (FINANZIARIA 1983), art. 10, co. 3	731,3	1985
D.L. n. 623/1983 (L. n. 748/1993), art. 5	619,7	1984
L.n. 80/1984, art.5 -Piani regionali di sviluppo (importi integrati L. n. 910/1986, art. 6, co. 6)	439,0	1984-1989
L. n. 887/1984 (FINANZIARIA 1985), art. 11	2.067,9	1985-1987
D.L. n. 114/1985 (L. n. 211/1985), art. 2, co. 1 (e successive proroghe)	39,7	1984-1987
L. n. 41/1986 (FINANZIARIA 1986), art. 16	2.065,8	1986-1988
L. n. 910/1986 (FINANZIARIA 1987), art. 6 (importi rimodulati dalla legge finanziaria 1989)	2.977,4	1987-1991
L. n. 67/1988(FINANZIARIA 1988), art. 17 - (importi rimodulati dalle leggi finanziarie succ.)	3.220,1	1988-1996
D.L. n. 41/1995 (c.d. taglio DINI)	-2,6	1996
L. n. 32/1992, art. 1, co. 4 (limite di impegno)	1.342,8	1993-2002
L. n. 32/1992, art. 1, co. 4 (limite di impegno)	2.685,6	1994-2003
D.L. n. 548/1996 (L. n. 641/1996), art. 5 - Rifinanziamento art. 32 L. 219/1981 - Aree ind.	15,5	1997-1999
D.L. n. 67/1997 (L. n. 135/1997) - Quota risorse aree depresse (delibera CIPE n. 32/98)	271,1	1998-2001
L. n. 448/1998, art. 50, c.1, l.i) (limiti di impegno)	103,3	2000-2019
L. n. 448/1998, art. 50, c.1, l.i) (limiti di impegno)	154,9	2001-2020
L. n. 483/1998, art. 1, co. 3 (limiti di impegno)	103,3	1999-2018
L. n. 483/1998, art. 1, co. 3 (limiti di impegno)	154,9	2000-2019
L. n. 488/1999, art. 54 (limiti di impegno)	38,7	2002-2016
L. n. 388/2000, art. 144 (limiti di impegno)	728,2	2002-2016
L. n. 448/2001, art. 54 (limiti di impegno)	75,0	2002-2016
L. n. 448/2001, art. 54 (limiti di impegno)	75,0	2003-2017
L. n. 350/2003, art. 4, co. 91 (limiti di impegno)	75,0	2005-2019
L. n. 350/2003, art. 4, co. 91 (limiti di impegno)	75,0	2006-2020
L. n. 350/2003, art. 4, co. 86 - Rifinanziamento art. 32 L. 219/1981 - Aree industriali	10,5	2004-2006
L. n. 311/2004, art. 1, co. 203 (limiti di impegno)	75,0	2005-2019
L. n. 266/2005, Tab D: rifinanziamento L. 350/03, art. 4, co. 86	4,0	2006
L. n. 296/2006, art. 1, co. 1013	52,5	2007-2021
L. n. 296/2006, art. 1, co. 1013	52,5	2008-2022
L. n. 296/2006, art. 1, co. 1013	52,5	2009-2023
L. n. 244/2007, art. 2, co. 115	50,0	2008-2017
Totale complessivo in milioni di euro (valore nominale)	23.518,3	1980-2023
Totale complessivo attualizzato (milioni di euro a valori 2011)	49.882,1	

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Studi Camera dei Deputati

SCHEDA 6.4. - TERREMOTO MARCHE E UMBRIA SETTEMBRE 1997

La crisi sismica iniziata il 26 settembre 1997, che interessa una vasta fascia della catena appenninica nella zona di confine tra le Marche e l'Umbria, colpisce numerosi comuni, lasciando 32.000 senzatetto e circa 28.000 edifici privati danneggiati. Dall'analisi delle disposizioni che si sono succedute nel tempo, evidenziate nella tabella che segue, emerge che per la ricostruzione delle zone terremotate sono stati autorizzati stanziamenti per circa 11,7 miliardi di euro, espressi in valori nominali che, attualizzati a valori 2011, corrispondono a quasi 13 miliardi di euro. Tale valore non comprende: le agevolazioni di carattere fiscale e contributivo; i finanziamenti destinati al programma di interventi di edilizia residenziale pubblica nei comuni interessati dal sisma, previsti dall'art. 7 del D.L. n. 6/1998.

PROVVEDIMENTI	Milioni di euro	Anno di spesa
D.L. n. 364/1997 (L. n. 434/1997), art. 1-bis	826,3	1997-1998
D.L. n. 364/1997 (L. n. 434/1997), art. 2, co. 1	113,6	1998
D.L. n. 364/1997 (L. n. 434/1997), art. 3, co. 5	25,8	1998
D.L. n. 364/1997 (L. n. 434/1997), art. 3, co. 5-ter ([69])	2,6	1997-2006
D.L.n. 6/1998 (L. n. 61/1998), art. 8 (limiti di impegno)	154,9	1999-2018
D.L.n. 6/1998 (L. n. 61/1998), art. 9, co. 1	2,6	1998
D.L.n. 6/1998 (L. n. 61/1998), art. 9, co. 2	3,1	1998
D.L.n. 6/1998 (L. n. 61/1998), art. 9, co. 3	2,1	1998
D.L.n. 6/1998 (L. n. 61/1998), art. 12	19,1	1998
D.L.n. 6/1998 (L. n. 61/1998), art. 13, co. 4	1,0	1998
D.L.n. 6/1998 (L. n. 61/1998), art. 15	1.032,9	1999-2018
D.L.n. 6/1998 (L. n. 61/1998), art. 15	206,6	2000-2019
L. n. 448/1998, art. 50, co. 1, lett. d)	1.032,9	1999-2018
L. n. 448/1998, art. 50, co. 1, lett. d)	1.549,4	2000-2019
L. n. 448/1998, art. 50, co. 1, lett. d)	2.065,8	2001-2020
L. n. 488/1999, art. 54, co. 1 (limiti di impegno)	69,7	2001-2020
L. n. 488/1999, art. 54, co. 1 (limiti di impegno)	77,5	2002-2021
L. n. 388/2000, art. 144, co. 1 (limiti di impegno)	1.162,0	2002-2021
L. n. 388/2000, art. 144, co. 1 (limiti di impegno)	1.162,0	2003-2022
L. n. 448/2001, art. 45 (limiti di impegno)	78,0	2002-2016
L. n. 448/2001, art. 45 (limiti di impegno)	465,0	2003-2017
L. n. 448/2001, art. 45 (limiti di impegno)	465,0	2004-2018
L. n. 166/2002, art. 42, co. 6 (Marche)	6,0	2002-2004
L. n. 289/2002, art. 80, co. 29 (limiti di impegno) (Marche)	13,1	2004-2018
L. n. 289/2002, art. 80, co. 29 (limiti di impegno) (Umbria)	27,0	2004-2018
D.L. n. 15/2003, art. 1 (limiti di impegno) (Marche)	30,0	2003-2017
D.L. n. 15/2003, art. 1 (limiti di impegno) (Marche)	4,5	2004-2018
D.L. n. 15/2003, art. 1 (limiti di impegno) (Umbria)	52,5	2003-2017
D.L. n. 15/2003, art. 1 (limiti di impegno) (Umbria)	10,5	2004-2018
L. n. 350/2003, art. 4, co. 176 (limiti di impegno)	225,0	2005-2019
L. n. 311/2004, art. 1, co. 203 (Marche)	15,0	2005-2019
L. n. 311/2004, art. 1, co. 203 (Umbria)	28,5	2005-2019
L. n. 266/2005, art. 1, co. 100 (Marche)	21,0	2006-2020
L. n. 266/2005, art. 1, co. 100 (Umbria)	39,0	2006-2020
L. n. 296/2006, art. 1, co. 1012	162,0	2007-2009
L. n. 244/2007, art. 2, co. 107	75,0	2008-2022
L. n. 244/2007, art. 2, co. 107	75,0	2009-2023
L. n. 244/2007, art. 2, co. 107	75,0	2010-2024
L. n. 244/2007, art. 2, co. 109	150,0	2008-2010
D.L. n. 61/2008 (L. n. 103/2008), art. 2, co. 1	109,0	2008-2010
D.L. n. 162/2008 (L. n. 201/2008), art. 3, co. 2	25,0	2008-2009
D.L. n. 162/2008 (L. n. 201/2008), art. 3, co. 2-bis	8,0	2008-2010
Totale complessivo in milioni di euro (valore nominale)	11.669,1	1997-2024
Totale complessivo attualizzato (milioni di euro a valori 2011)	12.908,5	

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Studi Camera dei Deputati

SCHEDA 6.5. - TERREMOTO MOLISE E PUGLIA - OTTOBRE 2002

Il sisma che ha colpito i territori al confine fra il Molise e la Puglia il 31 ottobre 2002, ha interessato tutti i comuni della provincia di Campobasso ed alcuni della provincia di Foggia. Tra i gravissimi danni causati dall'evento sismico si ricorda il crollo della scuola elementare di San Giuliano di Puglia. La gravità dell'evento ha richiesto, pertanto, non solo l'emanazione di ulteriori disposizioni destinate unicamente al Comune di San Giuliano contenute all'interno di ordinanze di carattere generale, ma ha portato anche all'adozione di misure di carattere più generale finalizzate a mettere in sicurezza gli edifici scolastici, con particolare riguardo a quelli che insistono in territori a rischio sismico. Da qui l'approvazione dell'art. 80, comma 21, della legge 27 dicembre 2002, n. 289 (finanziaria 2003) che ha previsto che, nell'ambito del programma di infrastrutture strategiche di cui alla legge 21 dicembre 2001, n. 443, possano essere ricompresi anche gli interventi straordinari di ricostruzione delle aree danneggiate da eventi calamitosi e sia inserito un piano straordinario di messa in sicurezza degli edifici scolastici. Dall'analisi delle disposizioni che si sono succedute nel tempo, evidenziate nella tabella che segue, emerge che per la ricostruzione delle zone colpite dal terremoto gli stanziamenti previsti ammontano a oltre 1,6 miliardi di euro a prezzi correnti (circa 1,7 a prezzi 2011), considerando l'assegnazione di ulteriori 346 milioni a valere sul Fondo del Piano Nazionale per il Sud come disposto con la delibera CIPE n. 62 del 3 agosto 2011. Tale valore non comprende gli oneri per le agevolazioni di carattere fiscale e contributivo.

PROVVEDIMENTI	Milioni di euro	Anno di spesa
D.L. n. 245/2002 (L. n. 286/2002), art. 5	60,0	2002-2003
D.L. n. 15/2003[79] (L. n. 62/2003), art. 1 (Molise) (limite di impegno)	126,0	2003-2017
D.L. n. 15/2003 (L. n. 62/2003), art. 1 (Molise) (limite di impegno)	22,5	2004-2018
D.L. n. 15/2003 (L. n. 62/2003), art. 1 (Puglia) (limite di impegno)	22,5	2003-2017
D.L. n. 15/2003 (L. n. 62/2003), art. 1 (Puglia) (limite di impegno)	4,5	2004-2018
D.L. n. 355/2003[80] (L. n. 47/2004), art. 20 (Molise) (limite di impegno)	60,0	2005-2019
D.L. n. 355/2003 (L. n. 47/2004), art. 20 (Molise) (limite di impegno)	60,0	2006-2020
D.L. n. 355/2003 (L. n. 47/2004), art. 20 (Puglia) (limite di impegno)	7,5	2005-2019
D.L. n. 355/2003 (L. n. 47/2004), art. 20 (Puglia) (limite di impegno)	7,5	2006-2020
L.n. 311/2004, art. 1, co. 203 (Molise) (importi assegnati con OPCM 29/09/2005,n.3464)	84,0	2005-2019
L. n. 311/2004, art. 1, co. 203 (Molise-San Giuliano) (importi assegnati con O.P.C.M. 29 settembre 2005, n. 3464)	69,8	2005-2019
L.n. 311/2004, art. 1, co. 203 (Puglia)(importi assegnati con OPCM 29/09/2005,n.3464)	15,0	2005-2019
L. n. 266/2005, art. 1, co. 100, quinto periodo (Molise)	150,0	2006-2020
L. n. 266/2005, art. 1, co. 100, terzo periodo (Puglia)	30,0	2006-2020
L. n. 266/2005, art. 1, co. 100, ultimo periodo (Molise)	15,0	2006
L. n. 296/2006, art. 1, co. 1008 (Molise-San Giuliano) (importi assegnati con O.P.C.M. 16 marzo 2007, n. 3574)	40,0	2007
L.n. 296/2006, art.1,co.1008 (Molise)(importi assegnati con OPCM 16/03/2007, n.3574)	33,0	2007
L.n. 296/2006, art.1,co.1008 (Puglia)(importi assegnati con OPCM 16/03/2007, n.3574)	12,0	2007
L. n. 296/2006, art. 1, co. 1008 (Molise-Puglia)	70,0	2008-2009
D.L. n. 159/2007 (L. n. 222/2007), art. 21-21-bis	110,0	2007-2008
L. n. 244/2007, art. 2, co. 257	75,0	2008-2022
L. n. 244/2007, art. 2, co. 257	75,0	2009-2023
D.L. n. 185/2008 (L. n. 2/2009), art. 6, co. 4-bis	130,4	2009-2014
D.L. n. 207/2008 (L. n. 14/2009), art. 42, co. 7-bis	1,5	2009
Piano Nazionale per il Sud (Delibera CIPE 62/2011)	346,2	Dal 2011
Totale complessivo in milioni di euro (valore nominale)	1.627,4	2002-2023
Totale complessivo attualizzato (milioni di euro a valori 2011)	1.712,5	

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Studi Camera dei Deputati (provvedimenti fino al 2009) e CIPE

SCHEDA 6.6. - TERREMOTO ABRUZZO - APRILE 2009

Il sisma del 6 aprile 2009 che ha colpito in maniera pesantissima la città dell'Aquila e gran parte di altri quarantotto comuni della regione Abruzzo, ha causato 308 morti, oltre 1.500 feriti e lasciato 67.500 persone senza tetto. Dall'analisi delle disposizioni che si sono succedute nel tempo, come ricostruite nella tabella "A.2: Risorse finanziarie per fonte, destinazione e utilizzo al 30 aprile 2012" del documento "Allegato al comunicato stampa del Ministro per la Coesione Territoriale- Stato di avanzamento delle misure urgenti per la semplificazione, il rigore e il superamento dell'emergenza del dopo-sisma in Abruzzo", emerge che per la ricostruzione delle zone colpite dal terremoto, risultano autorizzati stanziamenti a carico del Bilancio dello Stato per un ammontare di 9,4 miliardi ai quali vanno aggiunti 1,1 miliardi relativi a risorse degli Enti di Previdenza, di cui all'Art. 14 co. 3 D.L. 39/2009, per investimenti immobiliari per finalità di pubblico interesse (600 milioni), al Fondo di solidarietà della UE (493,8 milioni), alle donazioni di privati (67,3 milioni) e degli Stati esteri (19,7 milioni).

PROVVEDIMENTI	Milioni di euro	Anno di spesa
D.L. 39/2009 – Bilancio dello Stato	9.246,2	2009-2033
Art. 2, co. 13: realizzazione moduli abitativi	700,0	2009-2010
Art. 3, co. 3: Stipula convenzione Fintecna-MEF	7,2	2009-2012
Art. 3, co.1-bis 6: contributi per ricostruzione e riparazione di abitazioni (a)	2.000	2009-2032
Art. 4, co. 3: interventi per reti viarie e ferroviarie funzionali alla ricostruzione	300,0	2009
Art. 4, co. 4: messa in sicurezza edifici scolastici (FAS/Risorse nazionali)	226,4	ND
Art. 4, co. 5: ripresa delle attività didattiche nella scuola	36,0	2009-2011
Art. 6, co. 4: differimento adempimenti onerosi per enti pubblici, famiglie, lavoratori e imprese (sospensione termini per notifica cartelle di pagamento, versamento tributi e contributi, rate mutui, ecc.)	57,3	2009-2012
Art. 7, co. 1: Protezione civile	580,0	2009
Art. 7, co. 2: Interventi prima emergenza Vigili del fuoco e forze di polizia	80,0	2009
Art. 7, co. 3: Interventi di soccorso Vigili del fuoco	8,4	2009
Art. 8, co. 2: Interventi a favore delle famiglie	12,0	
Art. 8, co. 3: Provvidenze per famiglie, lavoratori e imprese	83,5	2009-2010
Art. 10, co. 1/bis e art. 70 D.L. 1/2012: Regime di aiuto "de minimis"	88,4	ND
Art. 10, co. 4: Fondo Politiche Giovanili	2,9	2009
Art. 10, co. 5: Ripristino centri accoglienza	3,0	2009
Art. 10, co. 5-bis: Ripristino stradale	1,0	2009
Art. 14, co. 1.: Ricostruzione (FAS/Fondo Strategico)	3.955,0	ND
Art. 14, co. 1.: Ricostruzione (FAS/Fondo Infrastrutture)	408,5	ND
Art. 14, co. 2: Acquisto di mobili, elettrodomestici, tv, etc.	30	2009
Art. 14, co. 5.: Emergenze varie e assistenza alla popolazione	666,6	2009-2012
Decreto MEF 7/04/2009	30	2009
Decreto MEF 10/04/2009	70	2009
DPCM Pari opportunità	0,1	2009
Art. 2 co. 250 voce 9 Legge 191/2009	30,0	2009
Art. 14 co. 14-ter ex D.L. 78/2010	2,0	ND
Art. 39 co. 4 ex D.L. 78/2010	10,0	ND
Art. 39 co. 4-quater ex D.L. 78/2010	3,5	ND
Art. 2 co. 3-sexies D.L. 225/2010	6,0	ND
Totale Bilancio dello Stato	9.397,8	2009-2033
D.L. 39/2009 - Enti di Previdenza - Art. 14 co. 3: Investimenti immobiliari per finalità di pubblico interesse	600,0	ND
Fondo di solidarietà UE	493,8	ND
Donazioni privati	67,3	ND
Donazioni Stati esteri	19,7	ND
TOTALE COMPLESSIVO in milioni di euro (valore nominale)	10.578,60	
TOTALE COMPLESSIVO ATTUALIZZATO (milioni di euro a valori 2011)	11.033,14	

Fonte: Elaborazione Cresme su dati <http://www.coesioneterritoriale.gov.it/wp-content/uploads/2012/06/Terremoto-Abruzzo-Stato-di-avanzamento-dellOPCM-4013.pdf> e DL 39/2009

(a) Lo stanziamento a carico dello Stato è pari a 3.165,5 milioni sotto forma di autorizzazioni di spesa 2009-32 che si traduce in disponibilità immediate pari a circa 2.000 milioni.

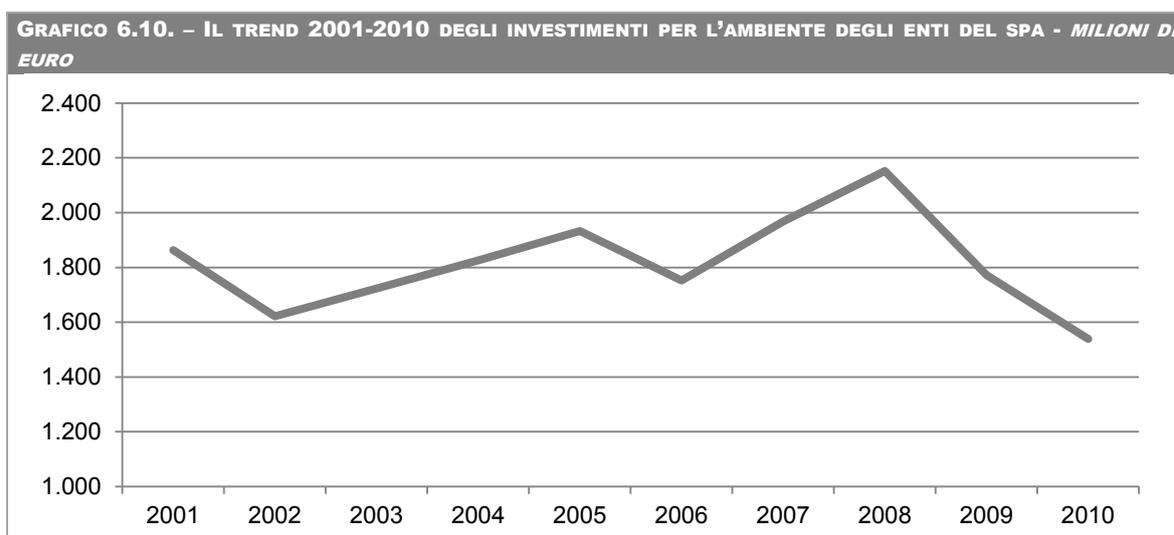
SCHEDA 6.7. - TERREMOTO EMILIA, LOMBARDIA E VENETO – MAGGIO 2012		
<i>Il sisma che ha colpito il territorio delle province di Bologna, Modena, Ferrara, Mantova, Reggio Emilia e Rovigo, il 20 e il 29 maggio 2012, ha causato 27 morti, circa 400 feriti e lasciato 15.000 persone senza tetto. Ad oggi emerge che per la ricostruzione delle zone colpite dal terremoto, risultano autorizzati stanziamenti a carico dello Stato per un ammontare di oltre 9 miliardi ai quali vanno aggiunti i 670 milioni del Fondo di solidarietà della UE e le donazioni.</i>		
PROVVEDIMENTI	Milioni di euro	Anno di spesa
D.L. 74/2012	2.997,80	
Articolo 2 (Fondo per la ricostruzione delle aree terremotate)	2.500,0	2012-2014
Articolo 4-bis (Autorizzazioni di spesa in favore del Ministero per i beni e le attività culturali)	7,0	2012-2014
Articolo 5 (Ulteriori interventi a favore delle scuole)	194,0	2012
Articolo 7 (Deroga al patto di stabilità interno)	50,0	2012
Articolo 11 (Sostegno delle imprese danneggiate dagli eventi sismici del maggio 2012)	100,0	2012
Articolo 11-bis (Attivazione nel fondo rotativo per il sostegno alle imprese e gli investimenti in ricerca di una misura per le grandi imprese danneggiate dal sisma)	25,0	Dal 2013
Articolo 12 (Interventi a favore della ricerca industriale delle imprese operanti nelle filiere maggiormente coinvolte dagli eventi sismici del maggio 2012)	50,0	2012
Articolo 14 (Rilancio del settore agricolo ed agroindustriale)	ND	2012-2013
Articolo 15 (Sostegno al reddito dei lavoratori)	70,0	2012
Articolo 16 (Promozione turistica)	0,3	2012
Articolo 17 (Trattamento e trasporto del materiale derivante dal crollo parziale o totale degli edifici)	1,5	2012
D.L. 83/2012	120,0	
Articolo 10 co. 13	79,0	2012
Articolo 10 co. 14	6,0	2012-2014
Articolo 24 co. 13-bis	5,0	2012-ND
Articolo 67 octies	30	2013-2015
D.L. 95/2012	6.012,8	
Articolo 3 bis co. 1-6 (a)	6.000	Dal 2013
Articolo 3 bis co. 8	12,8	2012-2013
Totale Stato	9.130,6	
Fondo di solidarietà UE	670,0	ND
Donazioni	ND	ND
TOTALE COMPLESSIVO in milioni di euro (valore nominale)	9.800,6	

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Servizio Studi Camera dei Deputati, Protezione Civile e Regione Emilia Romagna.

6.4. La spesa per investimenti per l'ambiente

6.4.1. L'evoluzione della spesa nel periodo 2001-2010

In base ai dati sui conti pubblici territoriali (CPT)³, in Italia tra il 2001 e il 2010 gli investimenti per l'Ambiente⁴, ovvero la spesa effettiva sostenuta da tutti gli Enti del Settore Pubblico Allargato (SPA) per interventi per l'assetto idrogeologico, la conservazione del suolo e per la riduzione dell'inquinamento, sono stati pari a 18 miliardi in valori nominali (circa 20 miliardi a prezzi 2011). La spesa media annua nell'arco temporale 2001-2010 è stata di 1,8 miliardi, quale risultato medio di valori compresi tra un minimo di 1,5 miliardi, imputabili all'anno 2010, e un massimo di 2,2 miliardi, relativi al 2008.



Fonte: Elaborazione Cresme su dati Conti Pubblici Territoriali - DPS (Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica)

Ripercorrendo brevemente le dinamiche del periodo 2001-2010, si osserva una continua crescita degli investimenti per l'ambiente tra il 2002 e il 2005, si è passati da 1,6 a oltre 1,9 miliardi. Nel

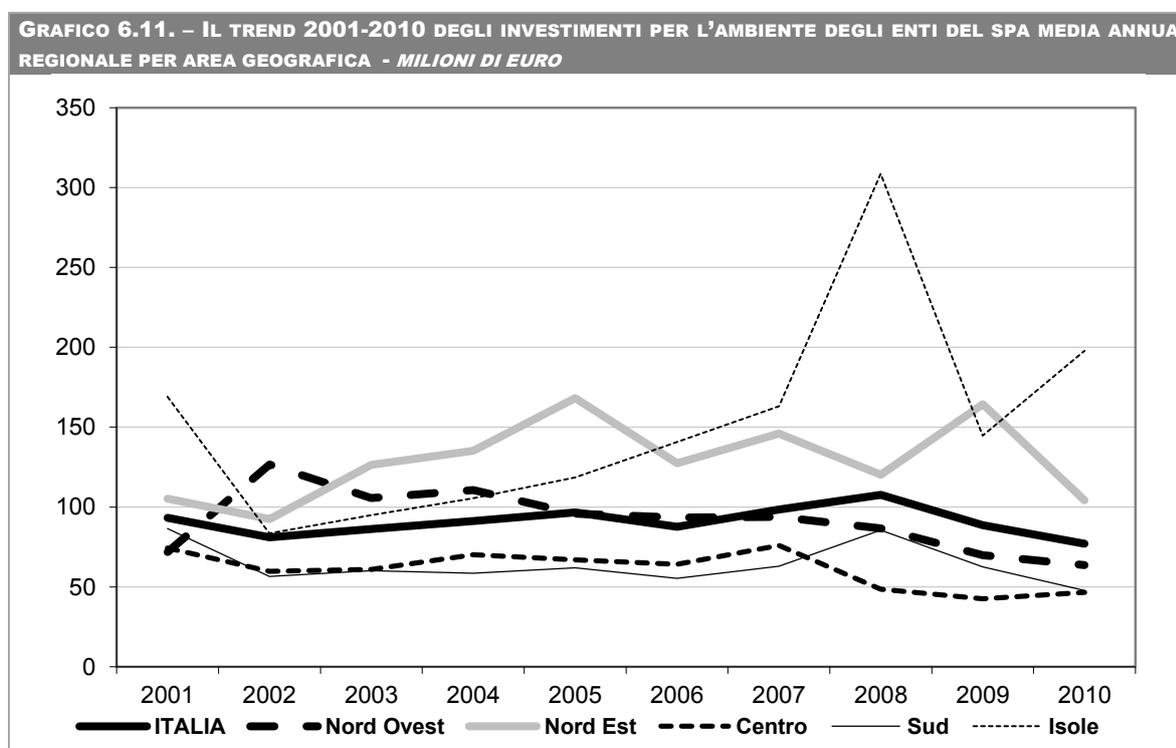
³ Banca dati del Ministero dello Sviluppo Economico, che si basa sui flussi finanziari sul territorio e quindi sulle entrate e le spese (correnti e in conto capitale) delle amministrazioni pubbliche nei singoli territori regionali.

La banca dati, fa parte del Sistema Statistico Nazionale (SISTAN), ha disponibilità di dati a partire dal 1996 e presenta caratteristiche di completezza, flessibilità e dettaglio territoriale. I Conti Pubblici Territoriali si riferiscono all'universo del Settore Pubblico Allargato ma consentono una articolazione per sub-aggregati relativi a: macro-aree e regioni amministrative, classificazioni settoriali, categorie economiche, definizioni di spesa pubblica e soggetti finali di spesa.

⁴ La voce "Ambiente" della classificazione settoriale dei CPT comprende interventi per l'assetto idrogeologico e la conservazione del suolo, per la riduzione dell'inquinamento; la protezione e la biodiversità e dei beni paesaggistici; gli interventi a sostegno delle attività forestali, esclusa l'attività di lotta e prevenzione degli incendi boschivi; la vigilanza, il controllo, la prevenzione e la repressione in materia ambientale; la valutazione dell'impatto ambientale di piani e progetti; la gestione dei parchi naturali; la salvaguardia del verde pubblico; la formulazione, la gestione e il monitoraggio delle politiche per la tutela dell'ambiente, la predisposizione di standard ambientali per la fornitura di servizi.

2006 gli investimenti si sono ridotti a 1,75 miliardi e l'anno successivo hanno ripreso a crescere fino al 2008, anno di maggiore spesa. Nel biennio 2009-2010 invece si osserva un nuovo significativo rallentamento.

A livello territoriale, se si confronta il dato annuo medio regionale con quello relativo alle cinque macro aree geografiche è subito evidente la forte attenzione all'ambiente nelle due isole maggiori e nel nord est. In entrambi gli ambiti territoriali si osservano valori medi superiori a quello nazionale nell'intero periodo 2001-2010. Nel nord ovest dopo il picco del 2002, si rileva un trend di progressivo rallentamento, se si esclude il 2004, mentre nelle regioni del centro sud i valori annui medi sono nettamente inferiori a quello nazionale.



Fonte: Elaborazione Cresme su dati Conti Pubblici Territoriali - DPS (Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica)

6.4.2. La spesa degli Enti del Settore Pubblico Allargato nel decennio 2001-2010

La spesa totale per l'Ambiente del Settore Pubblico Allargato (SPA), nel decennio 2001-2010, è stata pari a 60,6 miliardi di euro. La spesa corrente, ovvero le spese destinate alla produzione ed al funzionamento dei servizi pubblici (principalmente spese di personale e per l'acquisto di beni e servizi), costituisce la parte più rilevante della spesa totale: con 33,7 miliardi assorbe il 56 per cento della spesa totale per l'Ambiente.

La spesa in conto capitale, vale a dire tutte le spese che incidono direttamente o indirettamente sulla formazione del capitale pubblico, con 26,933 miliardi costituisce quindi il 44% della spesa totale per l'Ambiente. Nell'ambito della spesa in conto capitale la parte più consistente è quella relativa agli investimenti per beni e opere immobiliari, quindi in questo specifico caso agli interventi: per l'assetto idrogeologico e la conservazione del suolo; per la riduzione dell'inquinamento; per la protezione della biodiversità e dei beni paesaggistici; a sostegno delle attività forestali. Si tratta di 18,1 miliardi di euro pari al 30% della spesa totale e al 67% della spesa in conto capitale per l'Ambiente degli enti del SPA.

Nel decennio 2001-2010 la spesa pro-capite nazionale per investimenti nel settore ambientale è stata pari a 299 euro, sale a 3.130 se si considera la sola popolazione residente ad elevato rischio idrogeologico. Più alta la spesa per Km², pari a 60.230 euro se si considera l'intero territorio nazionale e a ben 614.856 euro se si considera la sola superficie ad elevato rischio idrogeologico.

Per quanto attiene il territorio la parte più rilevante degli investimenti degli Enti del SPA è localizzata nelle quattro regioni del Nord Est: 5,2 miliardi pari al 28% del totale nazionale, una quota in linea con la superficie territoriale (30%) e la popolazione (29%) ad elevato rischio idrogeologico. In cima alla classifica regionale degli investimenti per l'Ambiente si posiziona il Veneto con 2,1 miliardi pari all'11,5% del totale nazionale, una percentuale superiore sia a quella relativa alla popolazione totale (8%) che ad elevato rischio idrogeologico (9%) che alla superficie territoriale complessiva (6%) e a quella ad elevato rischio idrogeologico (5%).

Gli investimenti per l'Ambiente sono sostenuti principalmente dagli Enti locali, ovvero Comuni, Province e Comunità Montane, con oltre 10 miliardi di euro rappresentano il 57% del totale. Alle Regioni insieme alle Province Autonome e agli Enti collegati, compete il 25% (4,6 miliardi) allo Stato il 16% (2,9 miliardi) e infine il restante 2% compete alle imprese locali (ConSORZI, Aziende, Società e Fondazioni a carattere locale).

TABELLA 6.13. - SPESA PER L'AMBIENTE DEGLI ENTI DEL SPA NEL PERIODO 2001-2010				
MILIONI DI EURO				
	Conto Capitale		Corrente	Totale
	Totale	di cui investimenti per beni e opere immobiliari		
Piemonte	1.664	1.136	2.262	3.926
Valle d'Aosta	136	95	217	353
Lombardia	2.613	1.845	4.316	6.929
Liguria	861	595	1.184	2.045
Trentino Alto Adige	1.646	932	1.238	2.884
Veneto	3.810	2.090	2.159	5.970
Friuli Venezia Giulia	865	687	710	1.575
Emilia Romagna	1.776	1.451	2.363	4.139
Toscana	1.489	969	2.334	3.824
Umbria	803	258	752	1.555
Marche	709	369	837	1.546
Lazio	1.040	843	2.362	3.402
Abruzzo	417	282	593	1.010
Molise	264	188	408	672
Campania	2.619	1.546	2.911	5.531
Puglia	820	657	1.056	1.876
Basilicata	758	483	347	1.105
Calabria	964	672	2.574	3.538
Sicilia	2.337	1.944	2.964	5.302
Sardegna	1.340	1.109	2.118	3.457
ITALIA	26.933	18.149	33.708	60.640
Nord Ovest	5.274	3.671	7.980	13.254
Nord Est	8.097	5.159	6.471	14.568
Centro	4.042	2.439	6.285	10.327
Sud	5.843	3.827	7.890	13.733
Isole	3.677	3.053	5.082	8.759

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Conti Pubblici Territoriali - DPS (Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica)

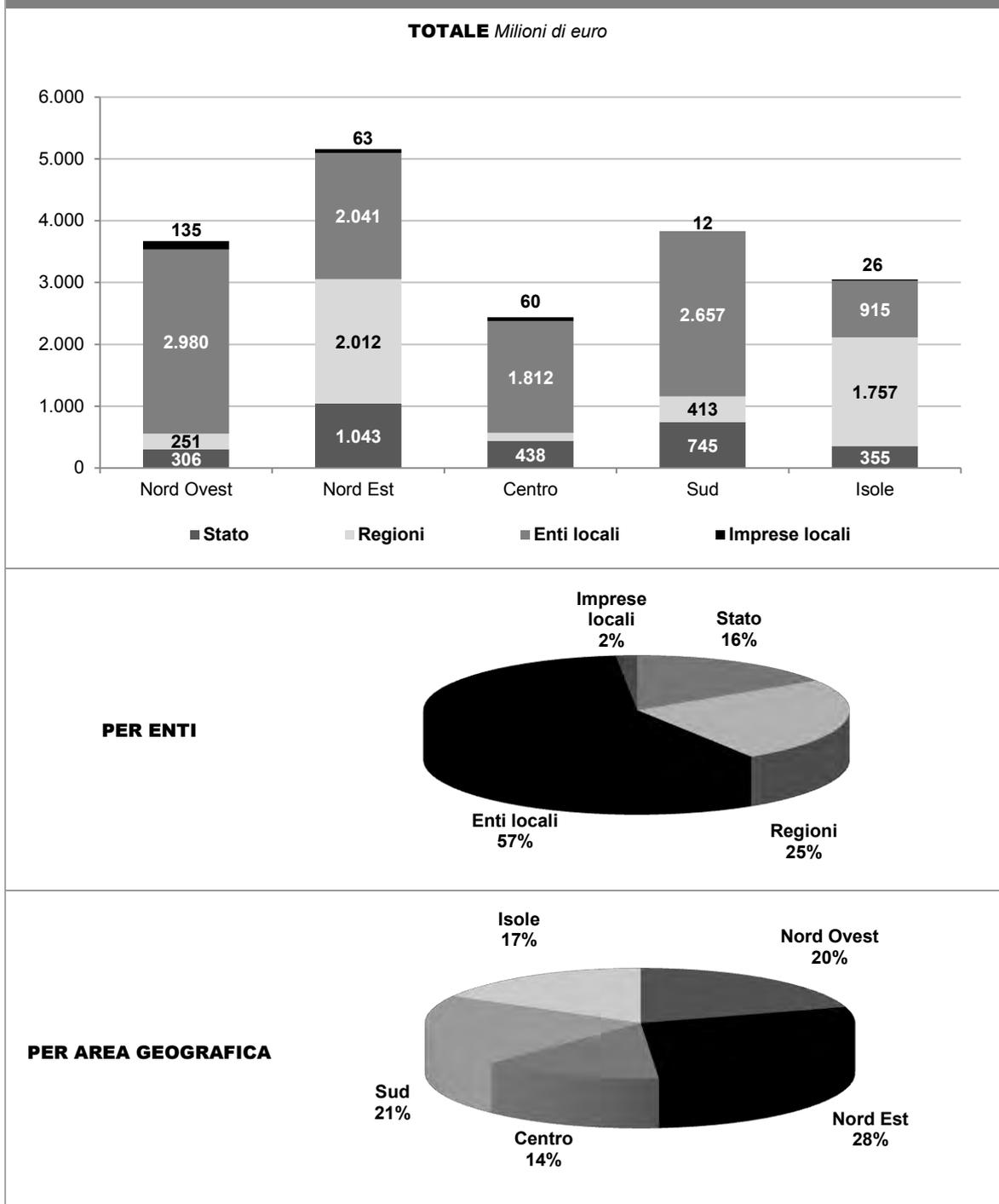
TABELLA 6.14. - SPESA PER L'AMBIENTE DEGLI ENTI DEL SPA NEL PERIODO 2001-2010				
PERCENTUALE SU TOTALE ITALIA				
	Conto Capitale		Corrente	Totale
	Totale	di cui investimenti per beni e opere immobiliari		
Piemonte	6,2	6,3	6,7	6,5
Valle d'Aosta	0,5	0,5	0,6	0,6
Lombardia	9,7	10,2	12,8	11,4
Liguria	3,2	3,3	3,5	3,4
Trentino Alto Adige	6,1	5,1	3,7	4,8
Veneto	14,1	11,5	6,4	9,8
Friuli Venezia Giulia	3,2	3,8	2,1	2,6
Emilia Romagna	6,6	8,0	7,0	6,8
Toscana	5,5	5,3	6,9	6,3
Umbria	3,0	1,4	2,2	2,6
Marche	2,6	2,0	2,5	2,5
Lazio	3,9	4,6	7,0	5,6
Abruzzo	1,5	1,6	1,8	1,7
Molise	1,0	1,0	1,2	1,1
Campania	9,7	8,5	8,6	9,1
Puglia	3,0	3,6	3,1	3,1
Basilicata	2,8	2,7	1,0	1,8
Calabria	3,6	3,7	7,6	5,8
Sicilia	8,7	10,7	8,8	8,7
Sardegna	5,0	6,1	6,3	5,7
ITALIA	100,0	100,0	100,0	100,0
Nord Ovest	19,6	20,2	23,7	21,9
Nord Est	30,1	28,4	19,2	24,0
Centro	15,0	13,4	18,6	17,0
Sud	21,7	21,1	23,4	22,6
Isole	13,7	16,8	15,1	14,4

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Conti Pubblici Territoriali - DPS (Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica)

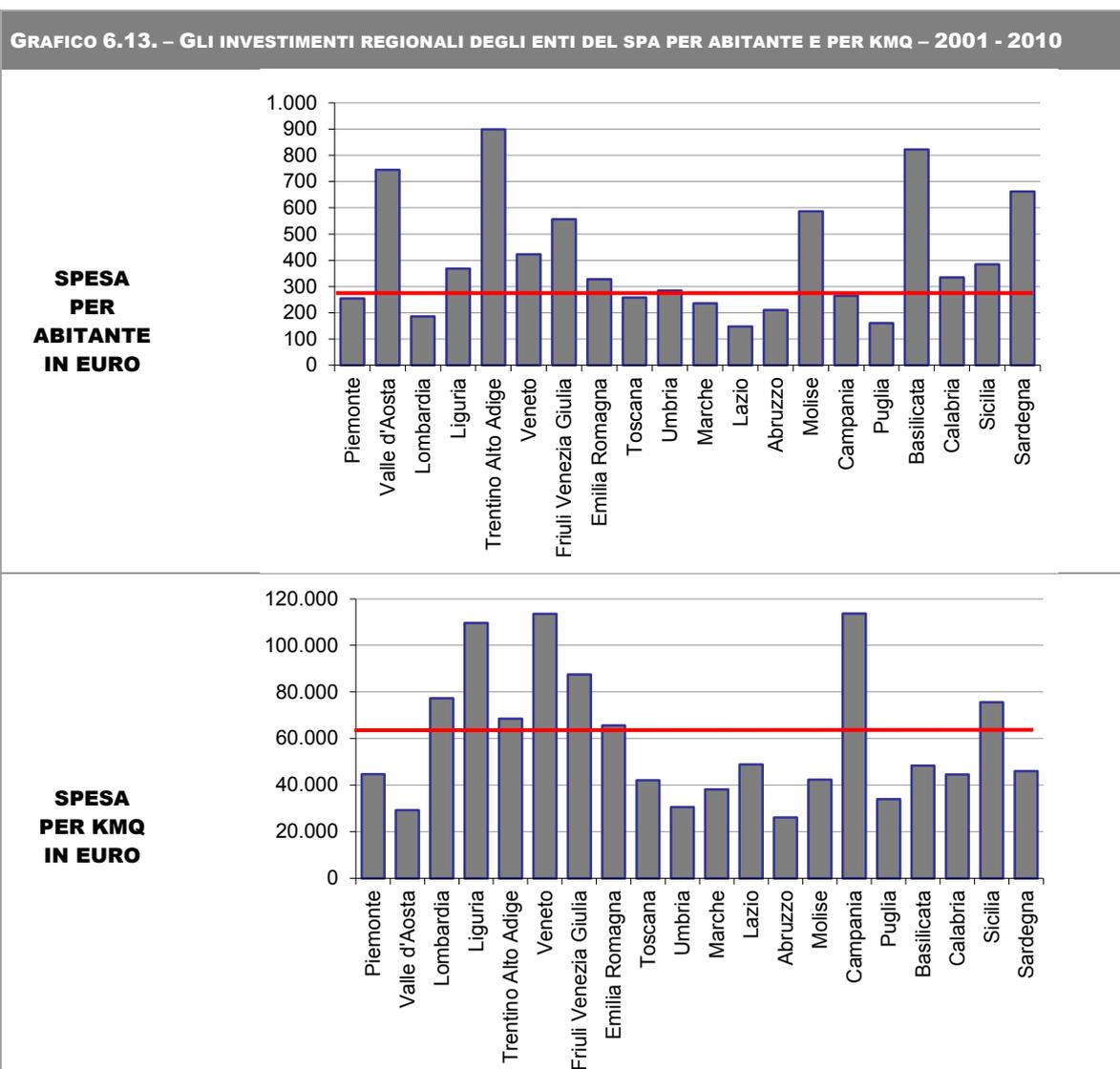
TABELLA 6.15. - INVESTIMENTI PER L'AMBIENTE DEGLI ENTI DEL SPA PER KMQ E ABITANTE – 2001 – 2010 - EURO				
	Investimenti per Km²		Investimenti per abitante	
	Rispetto alla superficie territoriale totale	Rispetto alla superficie territoriale ad elevato rischio idrogeologico	Rispetto alla popolazione residente totale (Istat 2010)	Rispetto alla popolazione residente (Istat 2010) ad elevato rischio idrogeologico
Piemonte	44.724	366.838	255	2.003
Valle d'Aosta	29.254	171.694	744	4.369
Lombardia	77.315	872.726	186	3.142
Liguria	109.675	1.262.435	368	4.880
Trentino Alto Adige	68.500	563.521	899	6.644
Veneto	113.568	1.348.083	423	3.952
Friuli Venezia Giulia	87.433	566.852	556	4.330
Emilia Romagna	65.595	336.217	327	1.743
Toscana	42.139	381.170	258	2.022
Umbria	30.512	287.002	285	2.678
Marche	38.092	387.069	236	2.341
Lazio	48.915	644.084	147	2.307
Abruzzo	26.161	313.193	210	2.762
Molise	42.306	224.570	587	3.022
Campania	113.728	594.915	265	1.393
Puglia	33.931	479.085	161	3.508
Basilicata	48.331	894.543	822	15.205
Calabria	44.566	580.878	334	4.270
Sicilia	75.611	2.342.261	385	35.170
Sardegna	46.019	1.805.507	662	30.215
ITALIA	60.230	614.856	299	3.130
Nord Ovest	63.350	588.508	228	2.828
Nord Est	83.242	590.928	443	3.108
Centro	41.784	427.650	204	2.220
Sud	52.262	517.072	270	2.319
Isole	61.297	2.114.029	454	33.193

Fonte: Elaborazione Cresme su dati Conti Pubblici Territoriali - DPS (Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica), Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Istat

GRAFICO 6.12. - INVESTIMENTI DEGLI ENTI DEL SPA PER ENTI E AREA GEOGRAFICA – 2001 - 2010

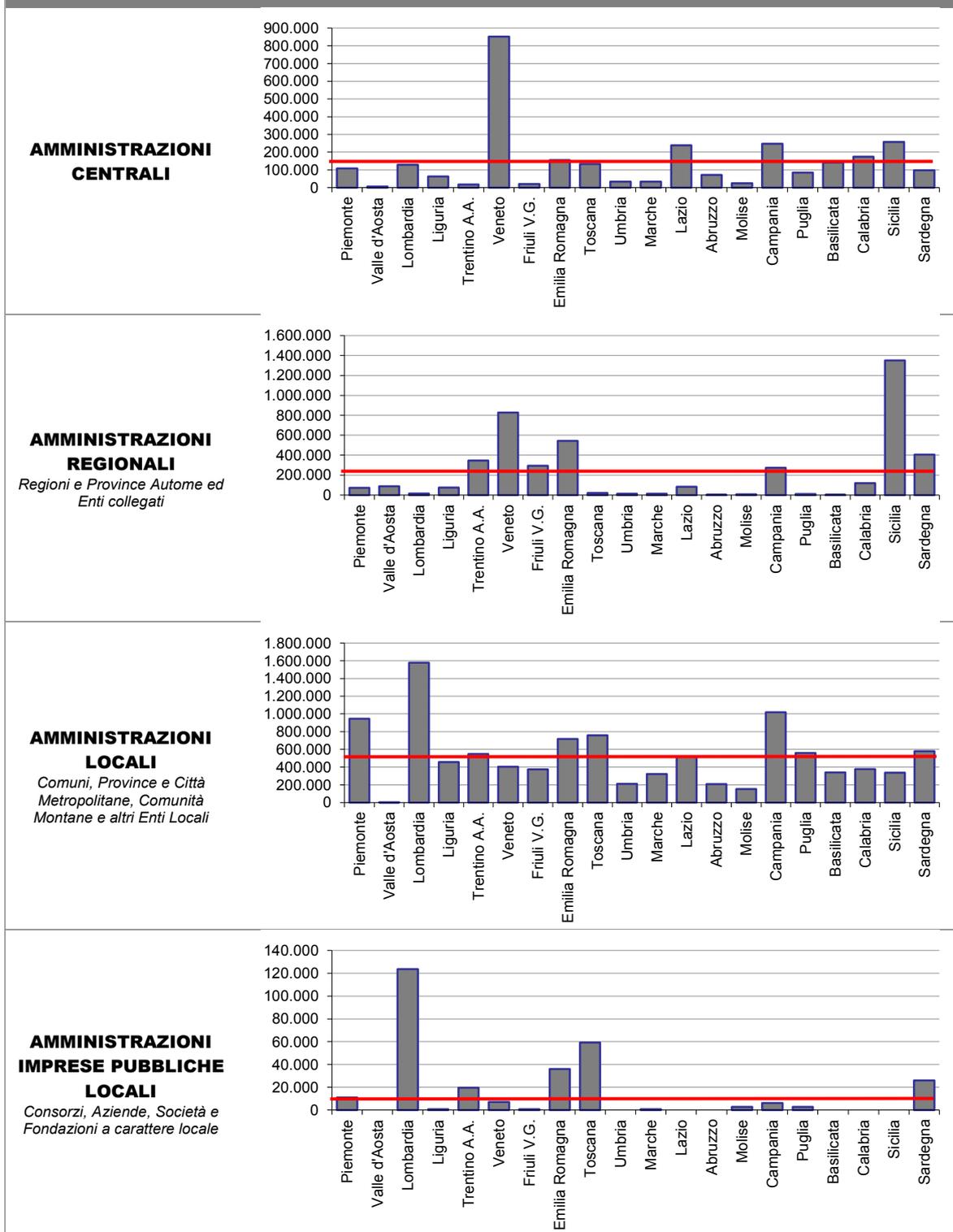


Fonte: Elaborazione Cresme su dati Conti Pubblici Territoriali - DPS (Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica)



Fonte: Elaborazione Cresme su dati Conti Pubblici Territoriali - DPS (Dipartimento per lo Sviluppo e la Coesione economica), Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e Istat

GRAFICO 6.14. – GLI INVESTIMENTI DEGLI ENTI DEL SPA PER REGIONE – 2001-2010



Fonte: Elaborazione Cresme su dati Conti Pubblici Territoriali - DPS

6.5. Il mercato dei lavori per il dissesto idrogeologico

Il mercato dei lavori di sistemazione e prevenzione delle situazioni di dissesto idrogeologico nel periodo 2002-giugno 2012, in base ai dati sui bandi di gara pubblicati in Italia e censiti da Cresme Europa Servizi, è quantificato in 13.483 interventi per un volume d'affari complessivo, riferito a 12.432 interventi di importo noto, di 6,2 miliardi di euro.

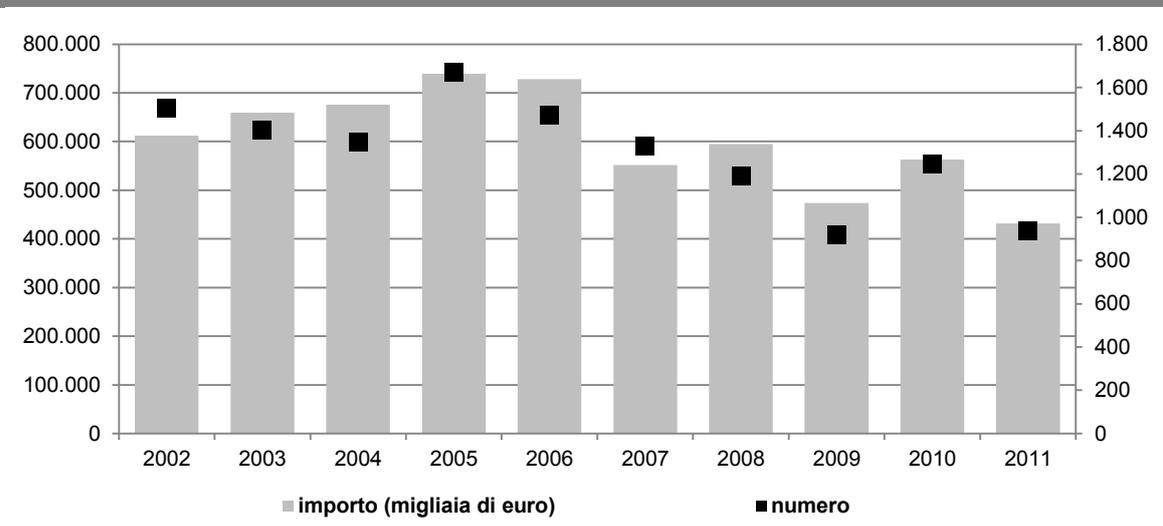
Rispetto all'intero mercato delle opere pubbliche rappresenta quote del 5% per numero di interventi e solo del 2% per importi in gara.

TABELLA 6.16. - DISSESTO IDROGEOLOGICO - BANDI DI GARA PUBBLICATI IN ITALIA - 2002-GIUGNO 2012 - IMPORTI IN MIGLIAIA DI EURO				
	Totale	di cui con importo noto		
		Numero	Importo	Importo medio
Valori assoluti				
2002	1.502	1.468	611.962	417
2003	1.402	1.357	659.292	486
2004	1.349	1.291	675.766	523
2005	1.670	1.617	739.366	457
2006	1.472	1.408	728.220	517
2007	1.331	1.134	551.907	487
2008	1.192	1.095	595.000	543
2009	917	840	473.698	564
2010	1.243	1.120	562.840	503
2011	938	801	431.900	539
2012 – Gennaio-giugno	467	301	157.727	524
TOTALE gen02-giu12	13.483	12.432	6.187.677	498
<i>Media Annuia 2002-2011</i>	1.302	1.213	602.995	
Variazione %				
2003/2002	-6,7	-7,6	7,7	16,5
2004/2003	-3,8	-4,9	2,5	7,7
2005/2004	23,8	25,3	9,4	-12,6
2006/2005	-11,9	-12,9	-1,5	13,1
2007/2006	-9,6	-19,5	-24,2	-5,9
2008/2007	-10,4	-3,4	7,8	11,6
2009/2008	-23,1	-23,3	-20,4	3,8
2010/2009	35,6	33,3	18,8	-10,9
2011/2010	-24,5	-28,5	-23,3	7,3

Fonte: Elaborazione Cresme su dati CRESME Europa Servizi – luglio 2012

I valori medi annui del periodo 2002-2011 si sono attestati su 1.302 gare per 600 milioni di euro. Le quantità medie annue sono state superate sempre nel periodo 2002-2006, mentre dal 2007 ha avuto inizio un periodo di ridimensionamento del mercato. E la fase recessiva potrebbe proseguire e aggravarsi nel 2012, stando al debole risultato dei primi sei mesi.

GRAFICO 6.15. – DISSESTO IDROGEOLOGICO IL TREND 2002-2011 DEI BANDI DI GARA PUBBLICATI IN ITALIA



Fonte: Elaborazione Cresme su dati CRESME Europa Servizi – luglio 2012

□ *La dimensione degli interventi*

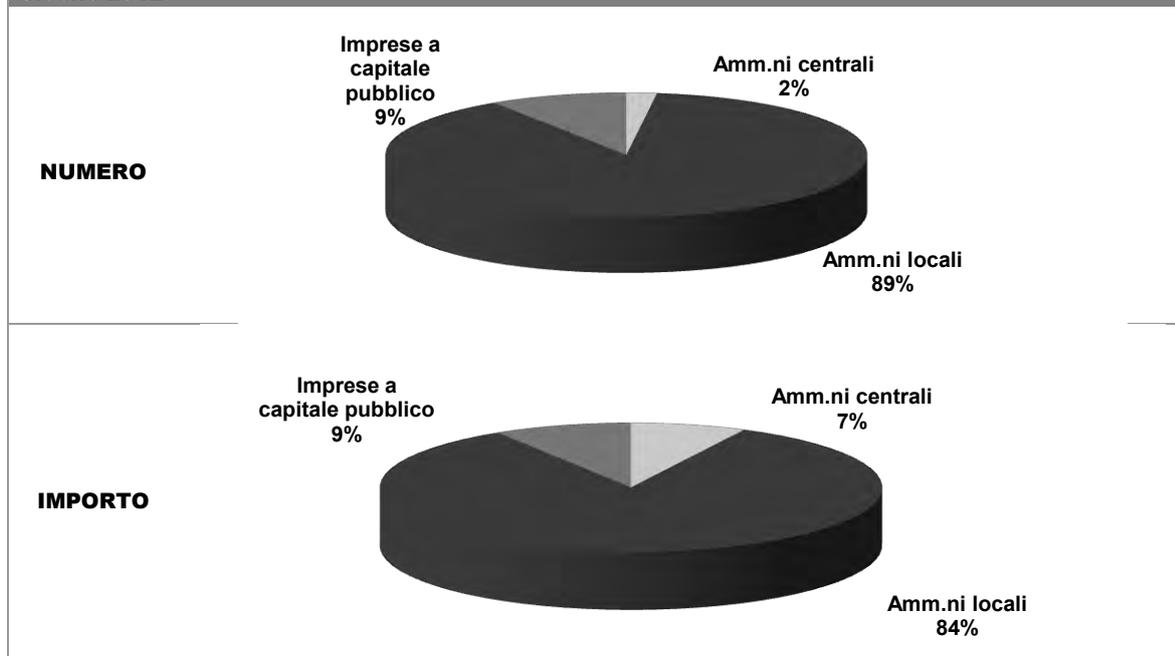
TABELLA 6.17. - DISSESTO IDROGEOLOGICO - BANDI DI GARA PUBBLICATI IN ITALIA PER CLASSE DI IMPORTO - 2002-GIUGNO 2012 - IMPORTI IN MILIONI DI EURO

Classi di importo	Numero	Importo	Importo medio
Importo non segnalato	1.051	-	-
fino a 150.000	4.326	350.658	81
da 150.001 a 500.000	4.799	1.372.432	286
da 500.001 a 1.000.000	1.963	1.372.404	699
da 1.000.001 a 5.000.000	1.259	2.340.964	1.859
oltre 5.000.000	85	751.220	8.838
TOTALE	13.483	6.187.677	459

Fonte: Elaborazione Cresme su dati CRESME Europa Servizi – luglio 2012

□ La committenza

GRAFICO 6.16. – DISSESTO IDROGEOLOGICO - BANDI DI GARA PUBBLICATI IN ITALIA PER COMMITTENTI – 2002- GIUGNO 2012



Fonte: Elaborazione Cresme su dati CRESME Europa Servizi – luglio 2012

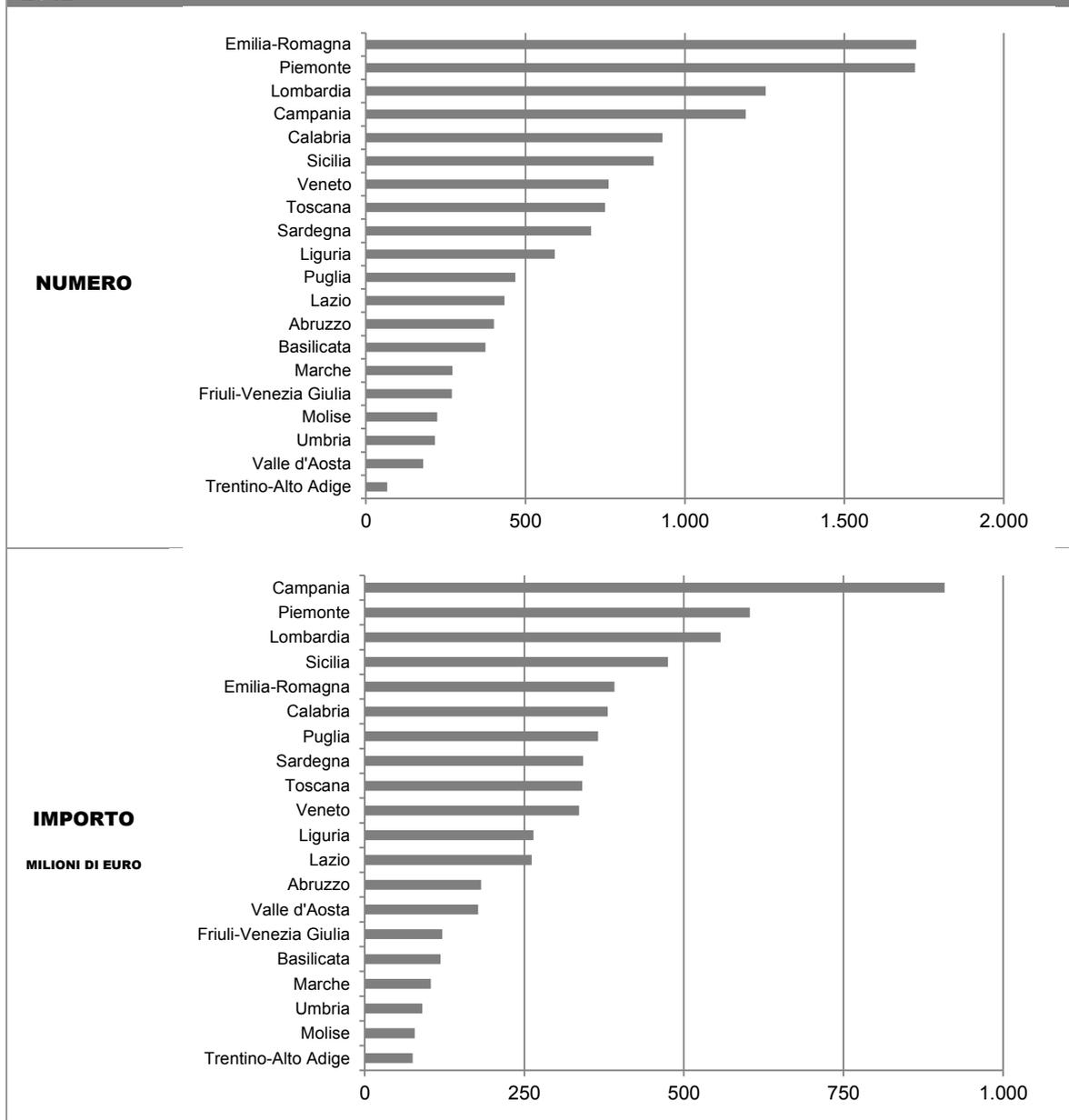
TABELLA 6.18. - DISSESTO IDROGEOLOGICO - BANDI DI GARA PUBBLICATI IN ITALIA PER COMMITTENTE - 2002- GIUGNO 2012 - IMPORTI IN MIGLIAIA DI EURO

	Totale	di cui con importo noto		
		Numero	Importo	Importo medio
Amministrazioni centrali	277	256	461.843	1.804
<i>di cui</i>				
Commissari	164	146	339.378	2.325
Amministrazioni locali	11.958	10.959	5.174.361	472
<i>di cui</i>				
Comuni	5.520	5.292	2.313.968	437
Province	2.411	2.106	932.958	443
Consorzi di bonifica	1.438	1.271	636.069	500
Regioni	1.245	1.015	625.524	616
Aziende speciali	132	119	139.263	1.170
Comunità montane	747	731	247.103	338
Altri enti locali	353	322	228.721	710
Imprese a capitale pubblico	1.248	1.217	551.473	453
<i>di cui</i>				
Anas	1.126	1.119	471.275	421
TOTALE	13.483	12.432	6.187.677	498

Fonte: Elaborazione Cresme su dati CRESME Europa Servizi – luglio 2012

Il territorio

GRAFICO 6.17. – DISSESTO IDROGEOLOGICO - BANDI DI GARA PUBBLICATI IN ITALIA PER REGIONE – 2002-GIUGNO 2012



Fonte: Elaborazione Cresme su dati CRESME Europa Servizi – luglio 2012

TABELLA 6.19. - DISSESTO IDROGEOLOGICO - BANDI DI GARA PUBBLICATI IN ITALIA PER AMBITO TERRITORIALE - 2002-GIUGNO 2012 - IMPORTI IN MIGLIAIA DI EURO				
	Totale	<i>di cui con importo noto</i>		
		<i>Numero</i>	<i>Importo</i>	Importo medio
Piemonte	1.722	1.656	603.201	364
Valle d'Aosta	179	168	177.861	1.059
Lombardia	1.253	1.185	557.570	471
Liguria	592	498	264.332	531
Trentino-Alto Adige	67	60	74.931	1.249
Veneto	761	622	335.674	540
Friuli-Venezia Giulia	269	242	121.379	502
Emilia-Romagna	1.726	1.447	391.432	271
Toscana	750	678	341.044	503
Umbria	216	200	90.275	451
Marche	271	242	103.710	429
Lazio	434	413	261.486	633
Abruzzo	401	377	182.210	483
Molise	223	200	78.311	392
Campania	1.191	1.153	908.332	788
Puglia	468	453	365.720	807
Basilicata	375	354	118.648	335
Calabria	930	887	380.778	429
Sicilia	902	870	475.036	546
Sardegna	706	692	342.365	495
Non localizzabili	47	35	13.382	382
ITALIA	13.483	12.432	6.187.677	498

Fonte: Elaborazione Cresme su dati CRESME Europa Servizi – luglio 2012

ALLEGATO STATISTICO

ANALISI DEL RISCHIO NEL DETTAGLIO PROVINCIALE

1.	Zone di rischio sismico per le province	205
1.1.	Superficie territoriale	207
1.2.	Comuni	217
1.3.	Popolazione	227
1.4.	Famiglie	237
1.5.	Edifici residenziali	247
1.6.	Abitazioni	257
1.7.	Edifici non residenziali	267
2.	Zone di rischio idrogeologico per le province	277

1. ZONE DI RISCHIO SISMICO PER LE PROVINCE

1.

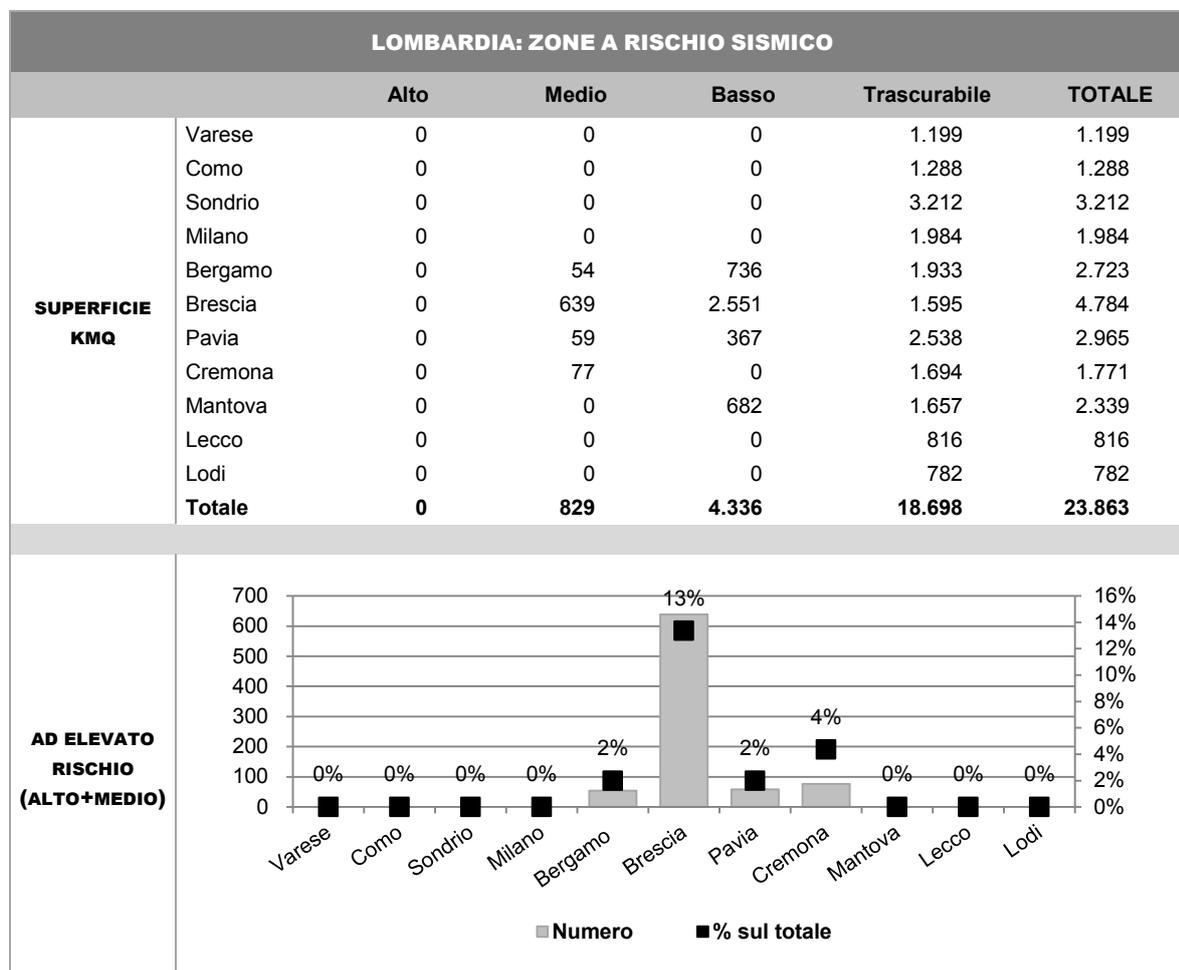
SUPERFICIE TERRITORIALE

PIEMONTE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
SUPERFICIE KMQ	Torino	0	0	3.853	2.977	6.830
	Vercelli	0	0	73	2.015	2.088
	Novara	0	0	0	1.339	1.339
	Cuneo	0	0	5.181	1.722	6.903
	Asti	0	0	30	1.481	1.511
	Alessandria	0	0	2.222	1.338	3.560
	Biella	0	0	0	914	914
	Verbano-Cusio-Ossola	0	0	1.371	884	2.255
	Totale	0	0	12.730	12.670	25.400

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

VALLE D'AOSTA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
SUPERFICIE KMQ	Aosta	0	0	359	2.904	3.263
	Totale	0	0	359	2.904	3.263

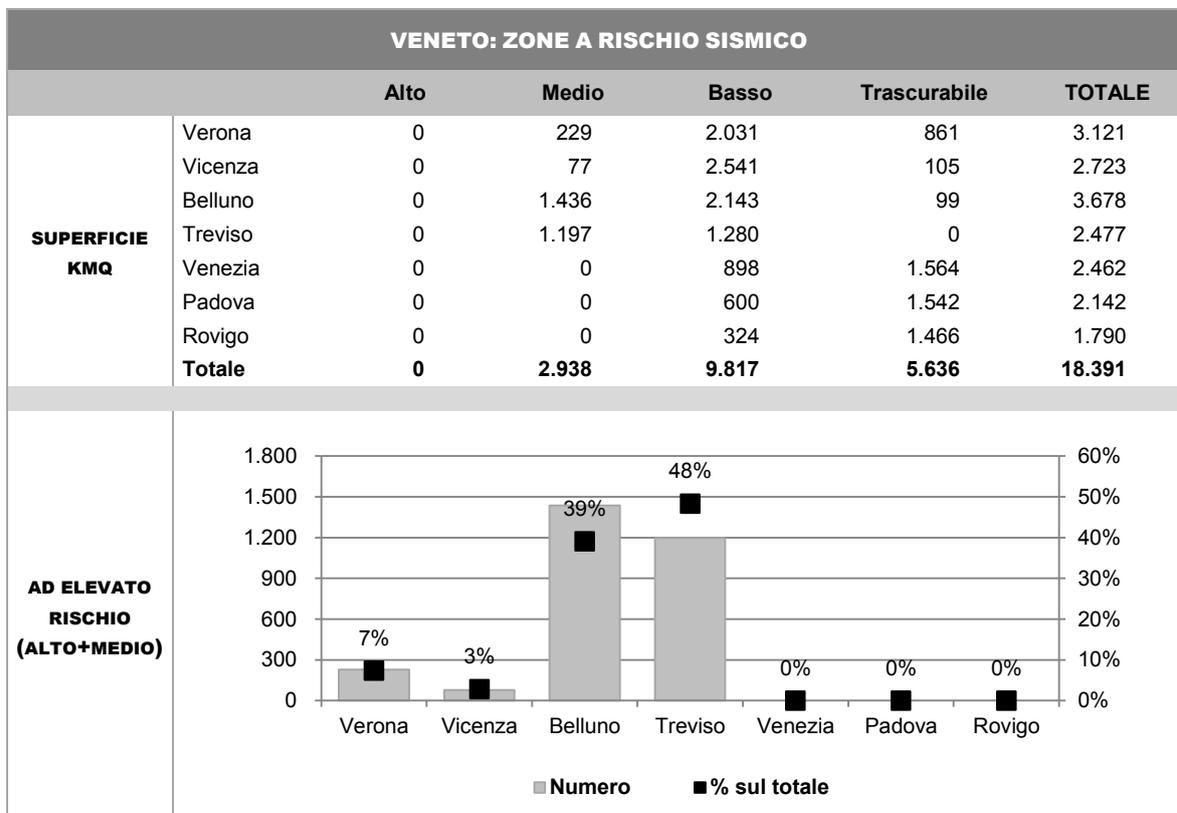
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



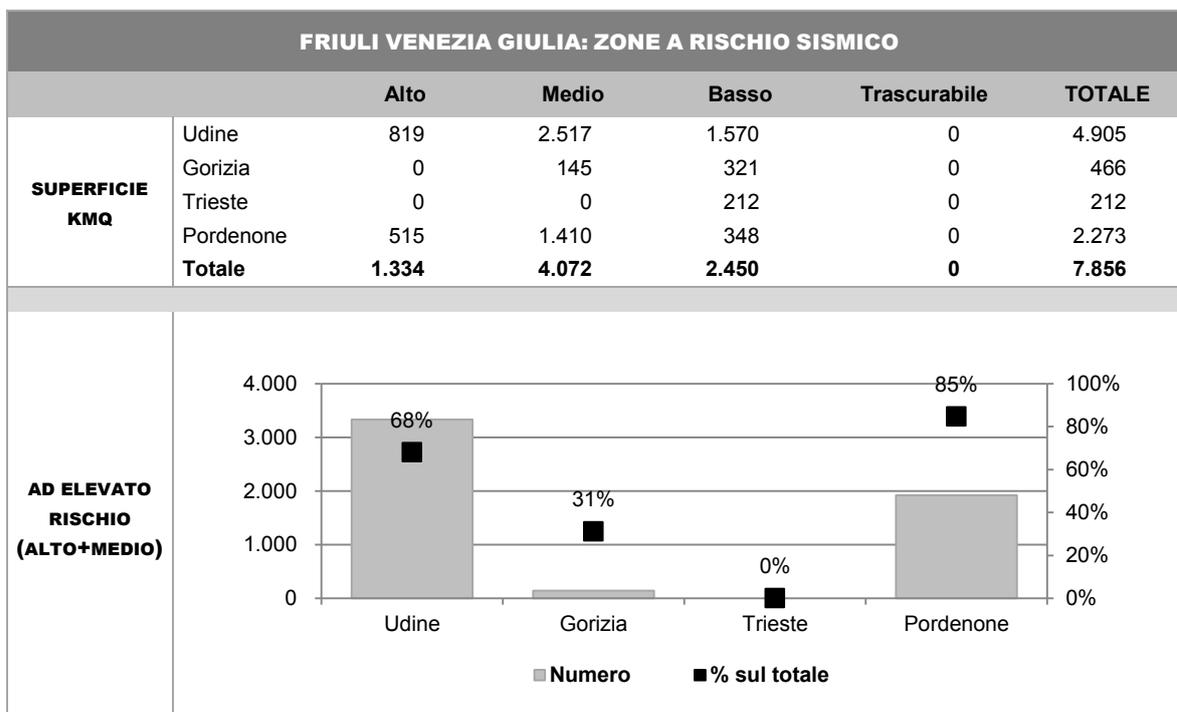
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TRENTINO ALTO ADIGE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
SUPERFICIE KMQ	Bolzano	0	0	0	7.400	7.400
	Trento	0	0	1.913	4.294	6.207
	Totale	0	0	1.913	11.694	13.607

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



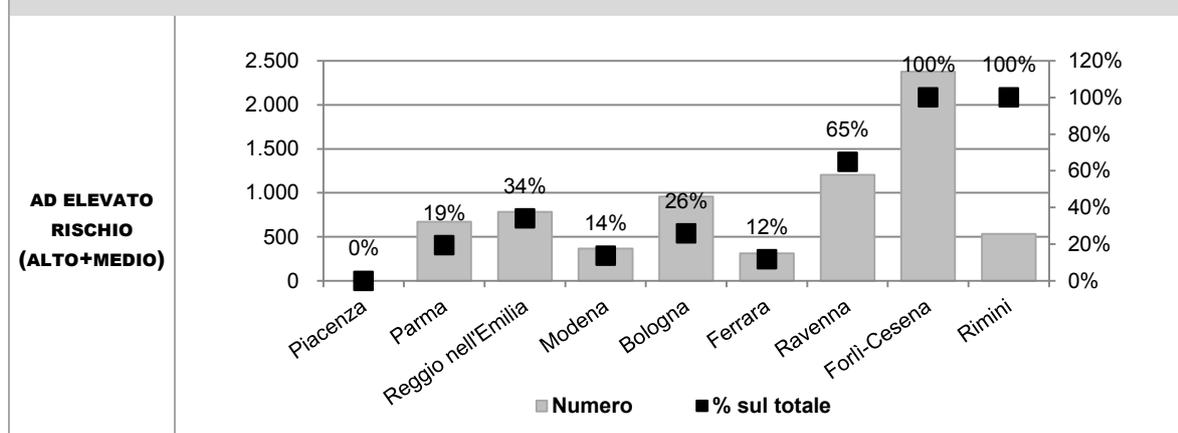
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO SISMICO

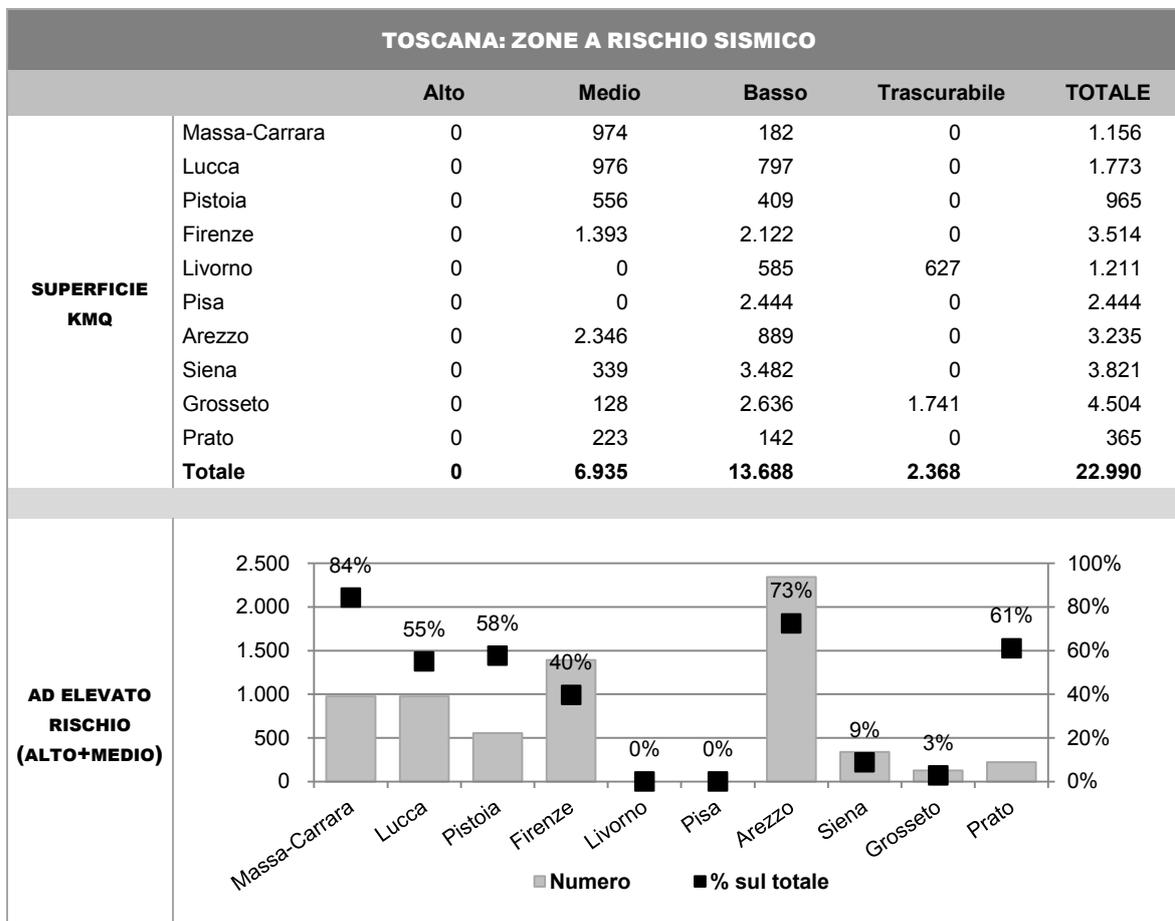
LIGURIA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
SUPERFICIE KMQ	Imperia	0	0	1.156	0	1.156
	Savona	0	0	791	754	1.545
	Genova	0	0	1.769	69	1.838
	La Spezia	0	0	881	0	881
	Totale	0	0	4.597	823	5.420

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

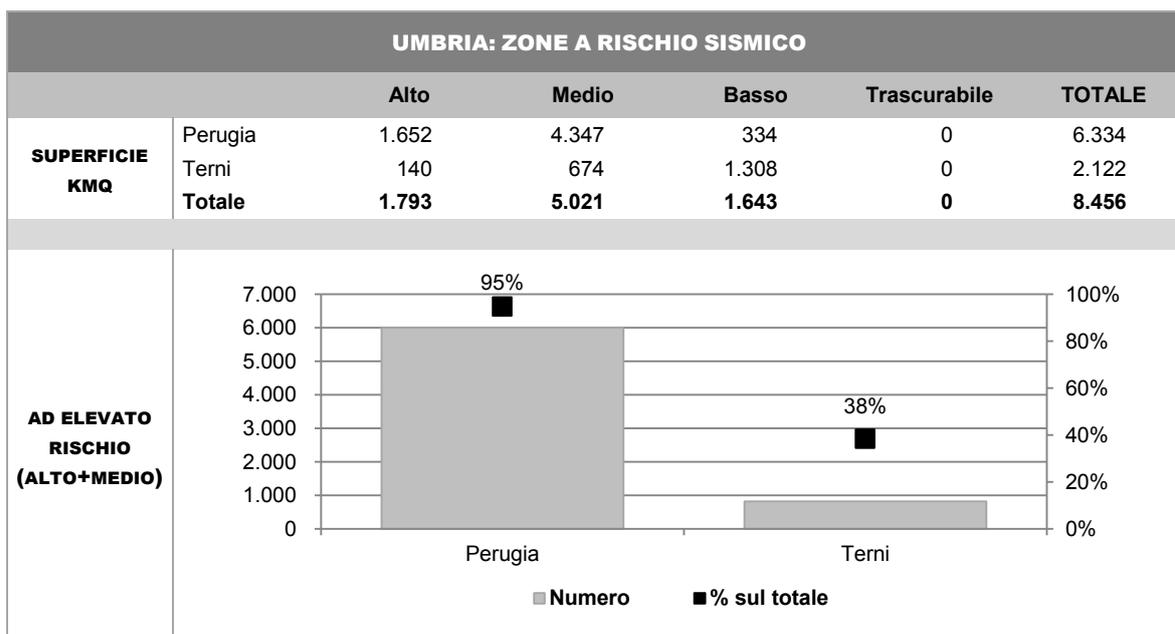
EMILIA ROMAGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
SUPERFICIE KMQ	Piacenza	0	0	1.847	742	2.589
	Parma	0	670	2.779	0	3.449
	Reggio nell'Emilia	0	783	1.471	39	2.293
	Modena	0	367	2.322	0	2.689
	Bologna	0	957	2.745	0	3.703
	Ferrara	0	311	2.136	184	2.631
	Ravenna	0	1.206	653	0	1.858
	Forlì-Cesena	0	2.377	0	0	2.377
	Rimini	0	534	0	0	534
	Totale	0	7.204	13.953	966	22.123



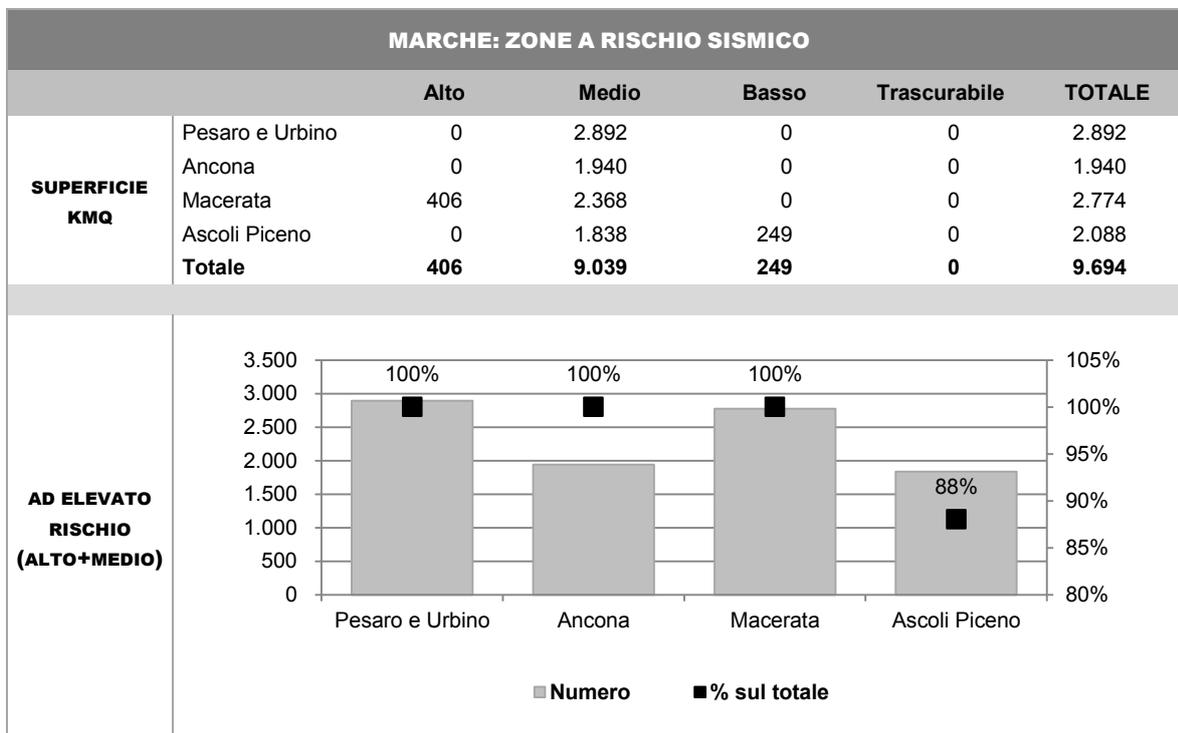
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



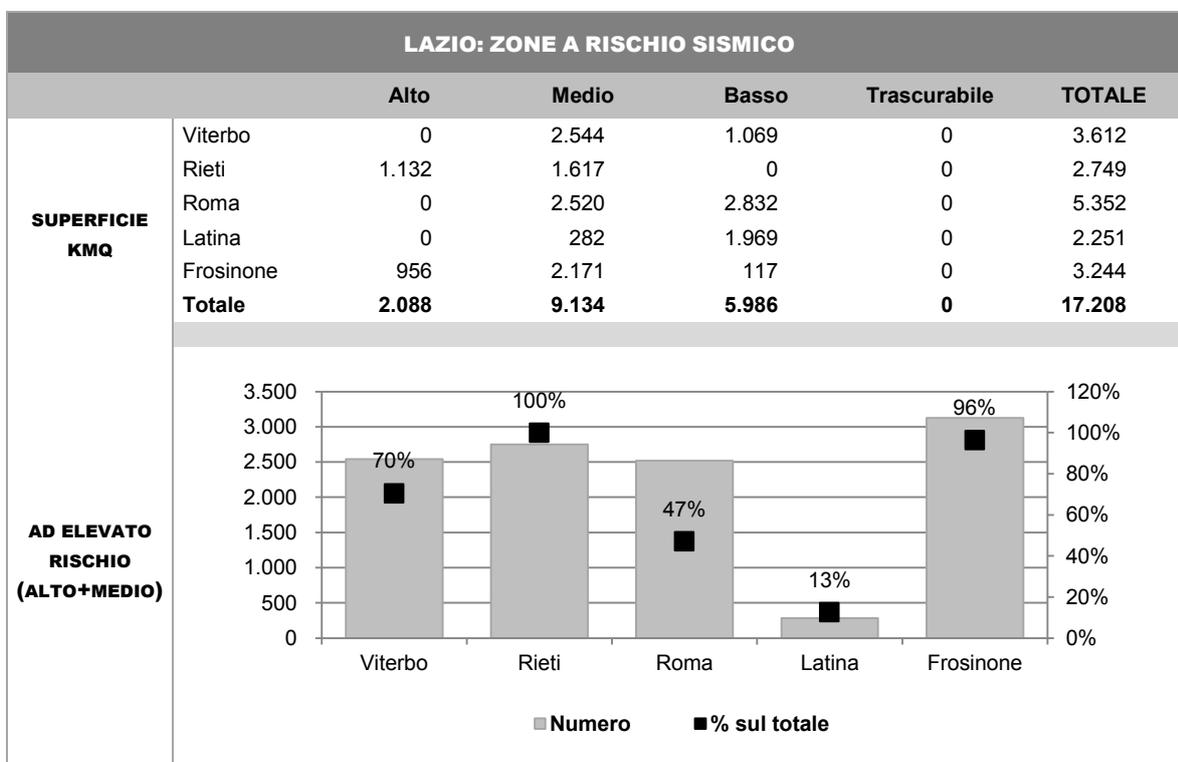
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



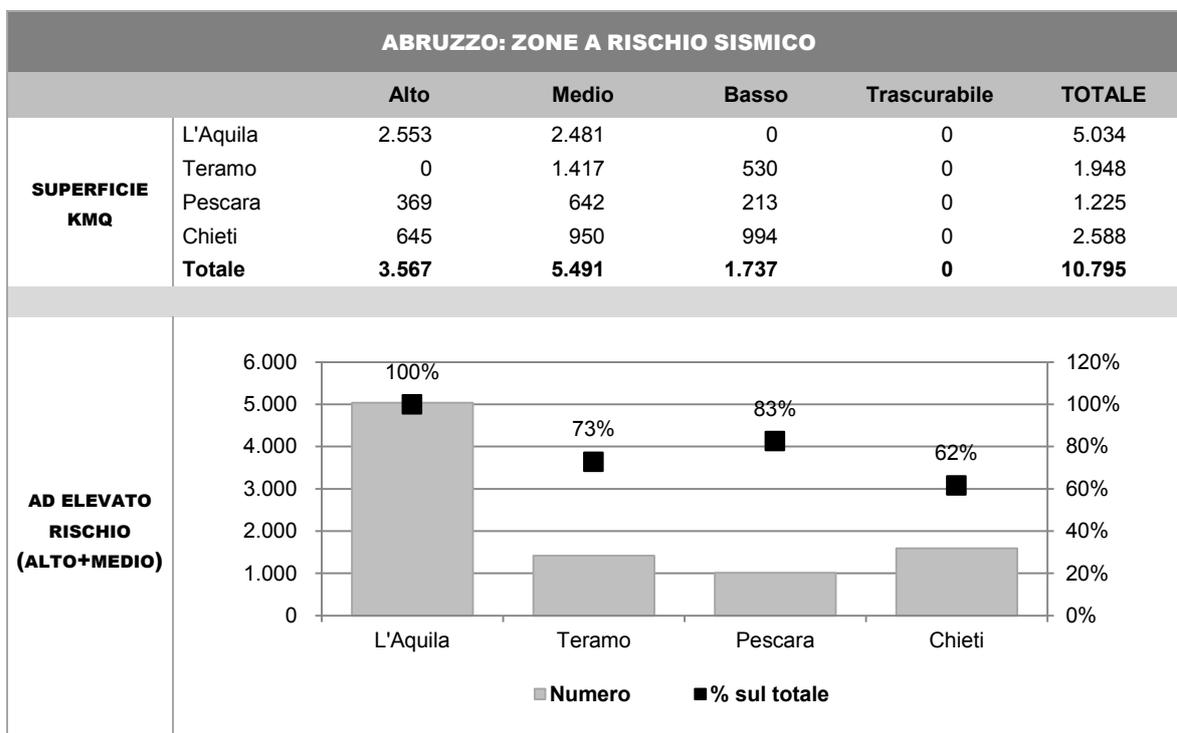
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



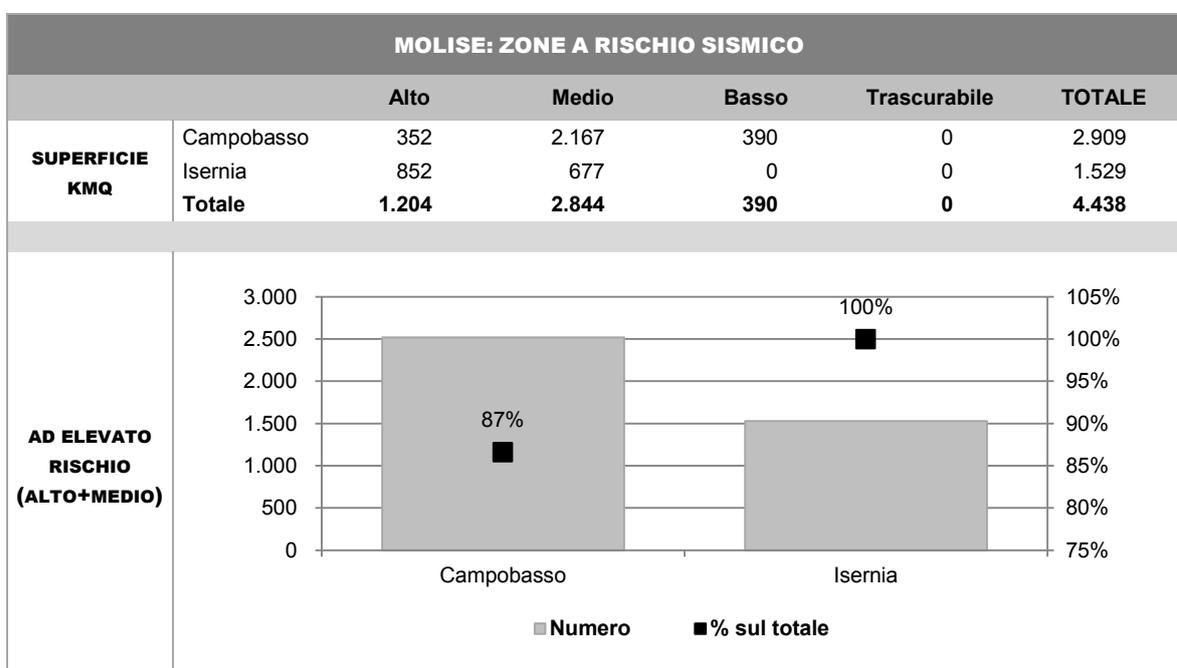
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



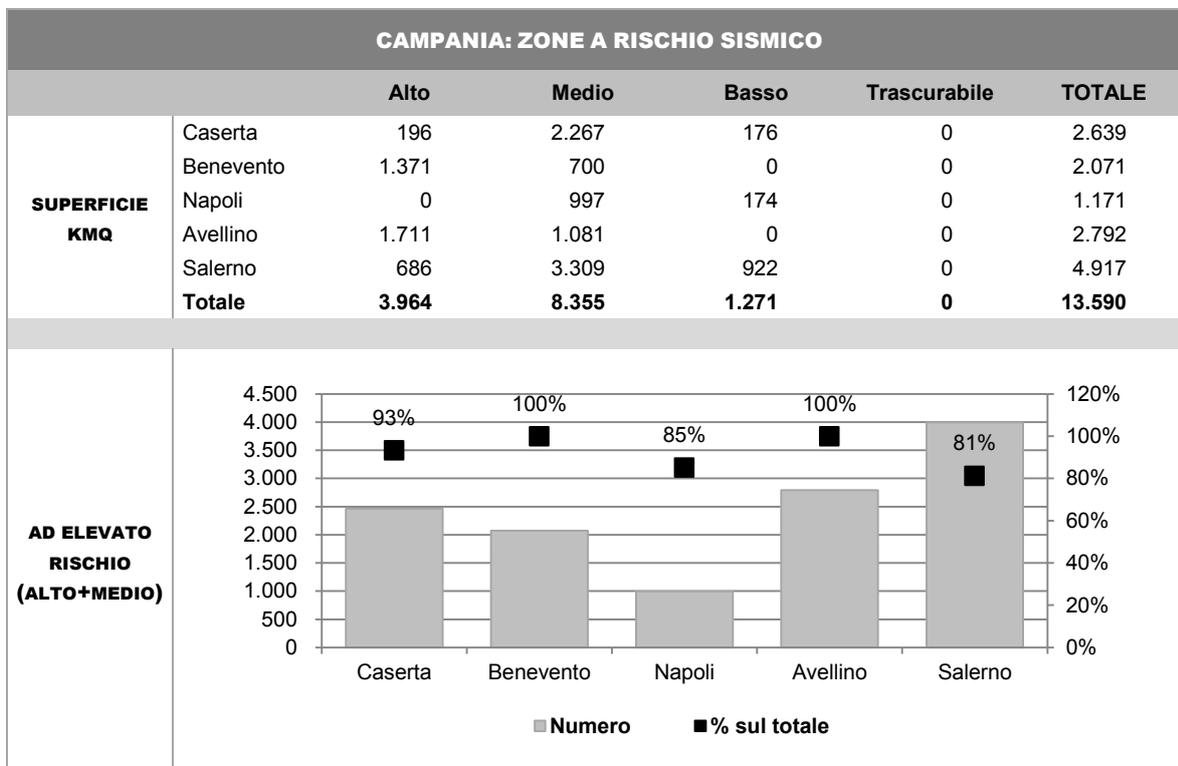
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



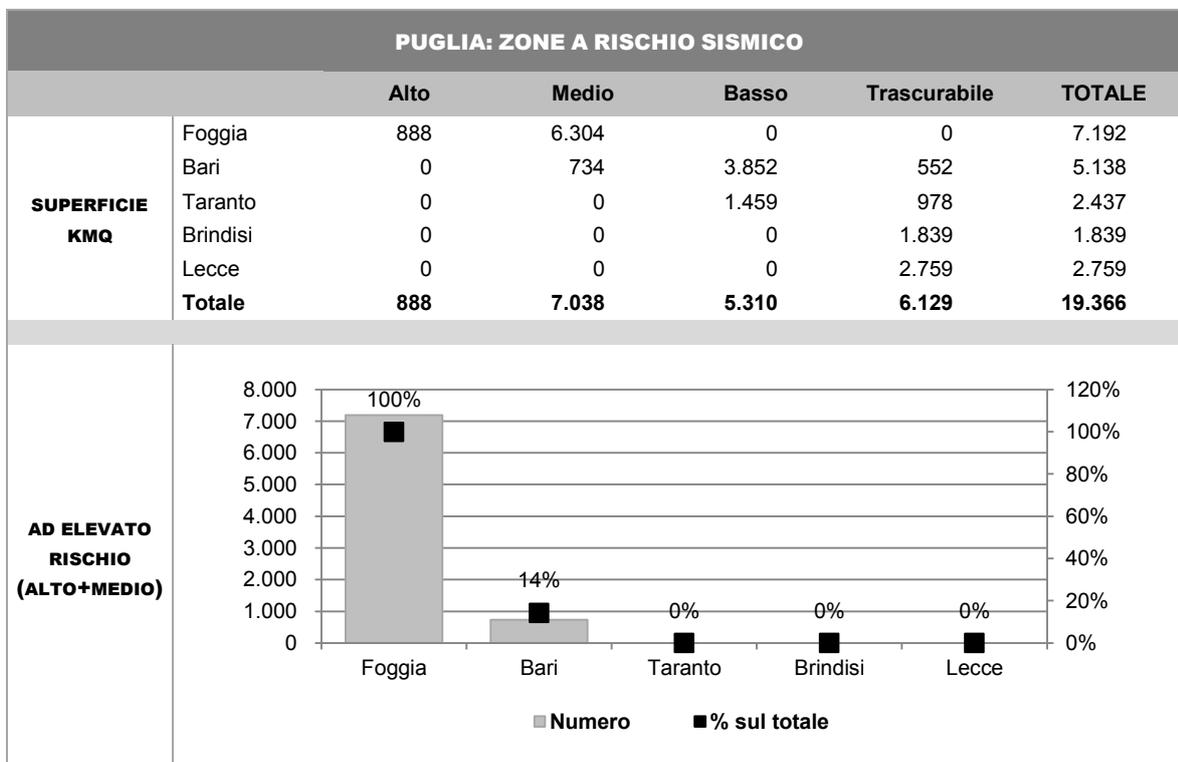
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



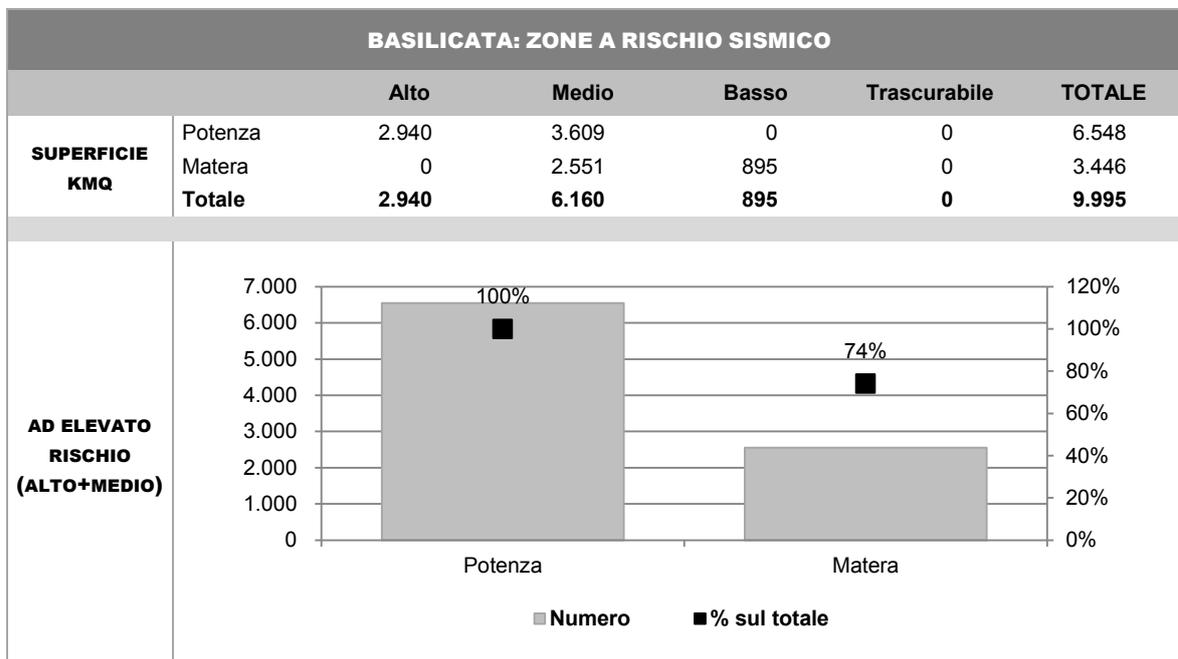
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



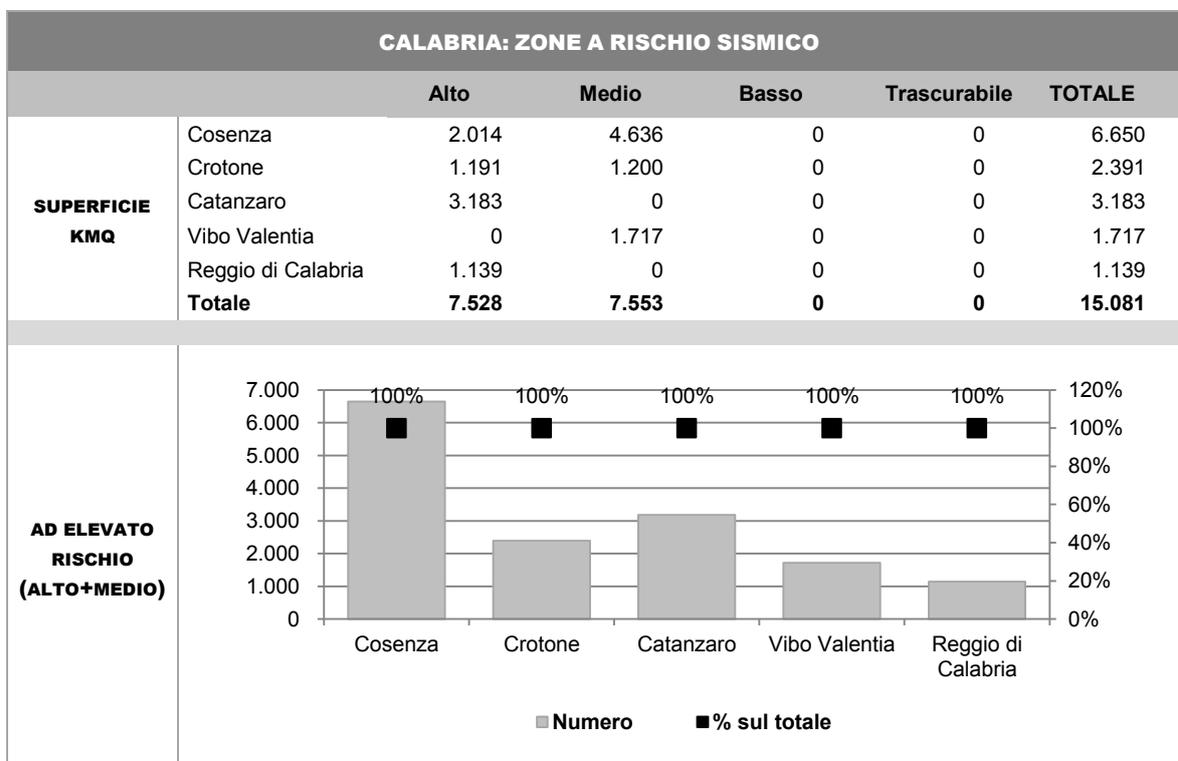
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



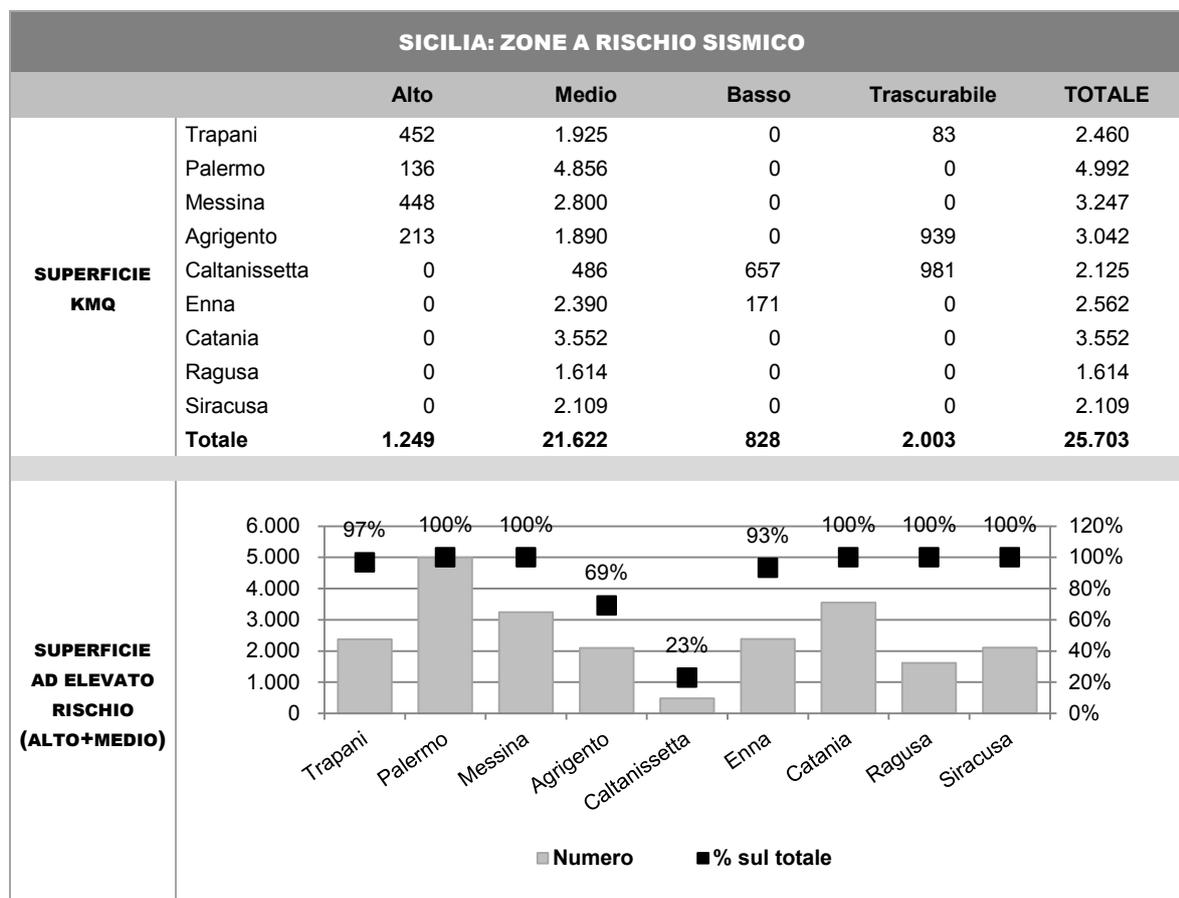
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO SISMICO

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

SARDEGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
SUPERFICIE KMQ	Sassari	0	0	0	4.282	4.282
	Nuoro	0	0	0	3.934	3.934
	Cagliari	0	0	0	4.570	4.570
	Oristano	0	0	0	3.040	3.040
	Olbia - Tempio	0	0	0	3.399	3.399
	Ogliastra	0	0	0	1.854	1.854
	Medio Campidano	0	0	0	1.516	1.516
	Carbonia - Iglesias	0	0	0	1.495	1.495
	SARDEGNA	0	0	0	24.090	24.090

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

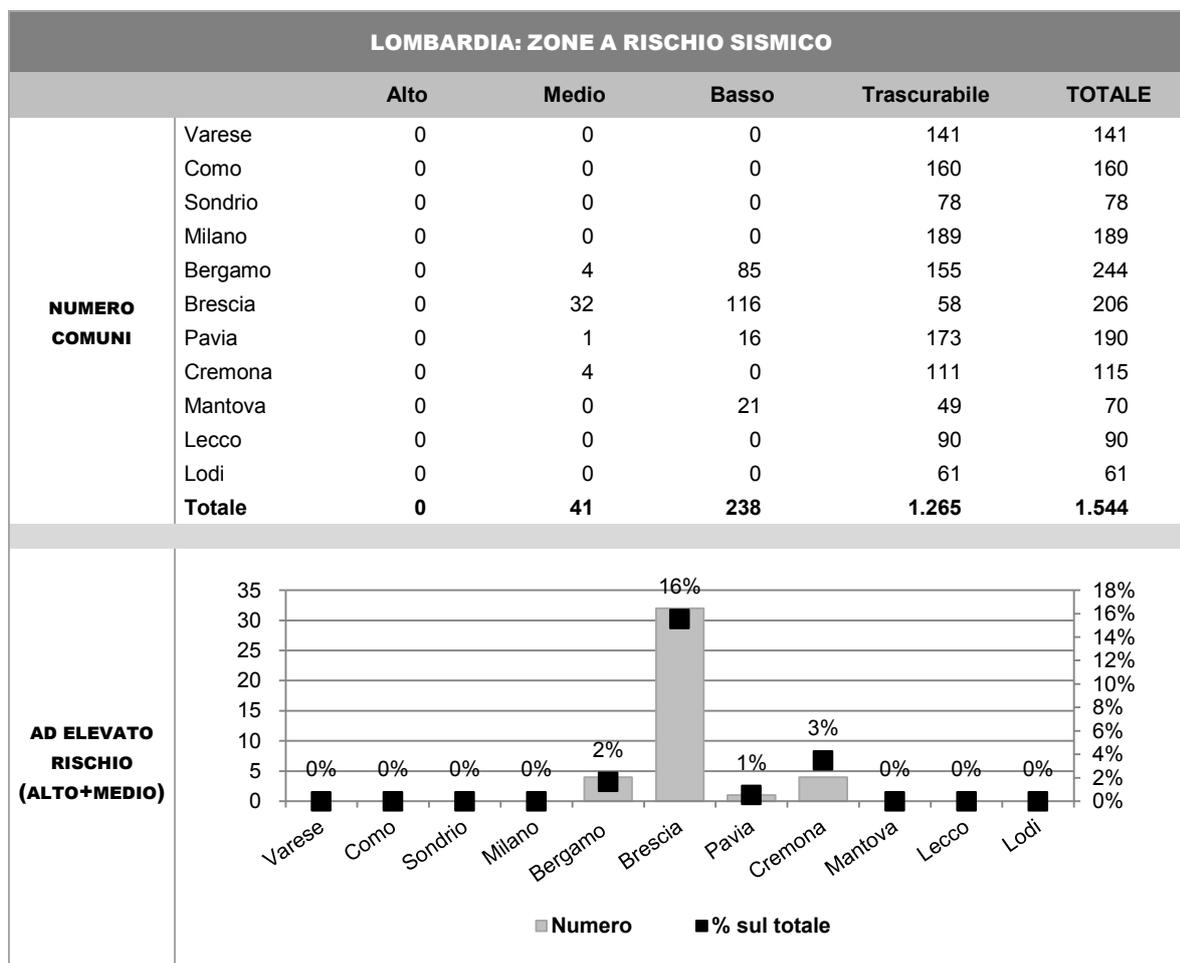
2. COMUNI

PIEMONTE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO COMUNI	Torino	0	0	126	189	315
	Vercelli	0	0	1	85	86
	Novara	0	0	0	88	88
	Cuneo	0	0	136	114	250
	Asti	0	0	3	115	118
	Alessandria	0	0	114	76	190
	Biella	0	0	0	82	82
	Verbano-Cusio-Ossola	0	0	29	48	77
	Totale	0	0	409	797	1.206

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

VALLE D'AOSTA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO COMUNI	Aosta	0	0	3	71	74
	Totale	0	0	3	71	74

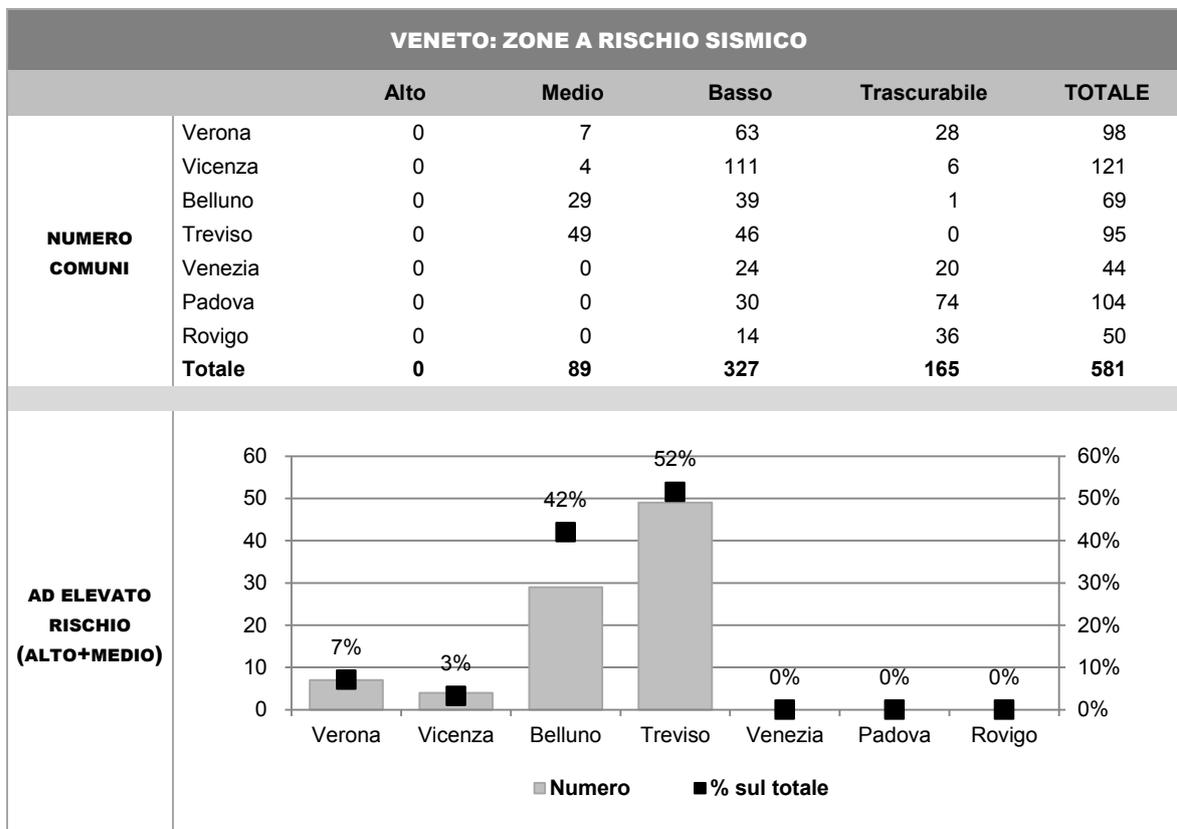
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



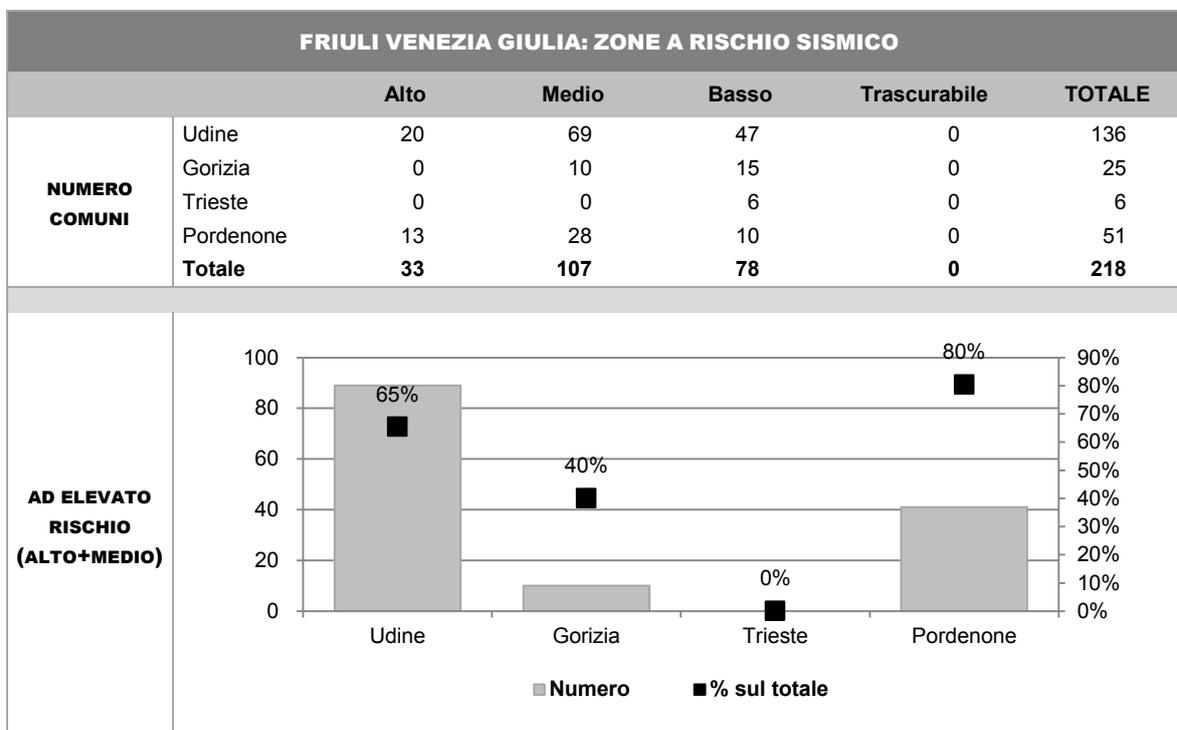
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TRENTINO ALTO ADIGE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO COMUNI	Bolzano	0	0	0	116	116
	Trento	0	0	57	160	217
	Totale	0	0	57	276	333

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

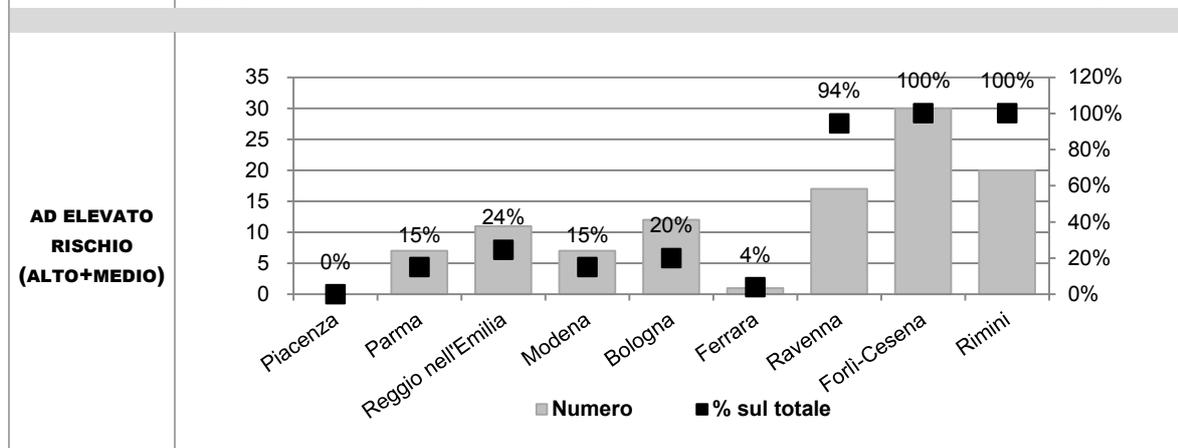


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

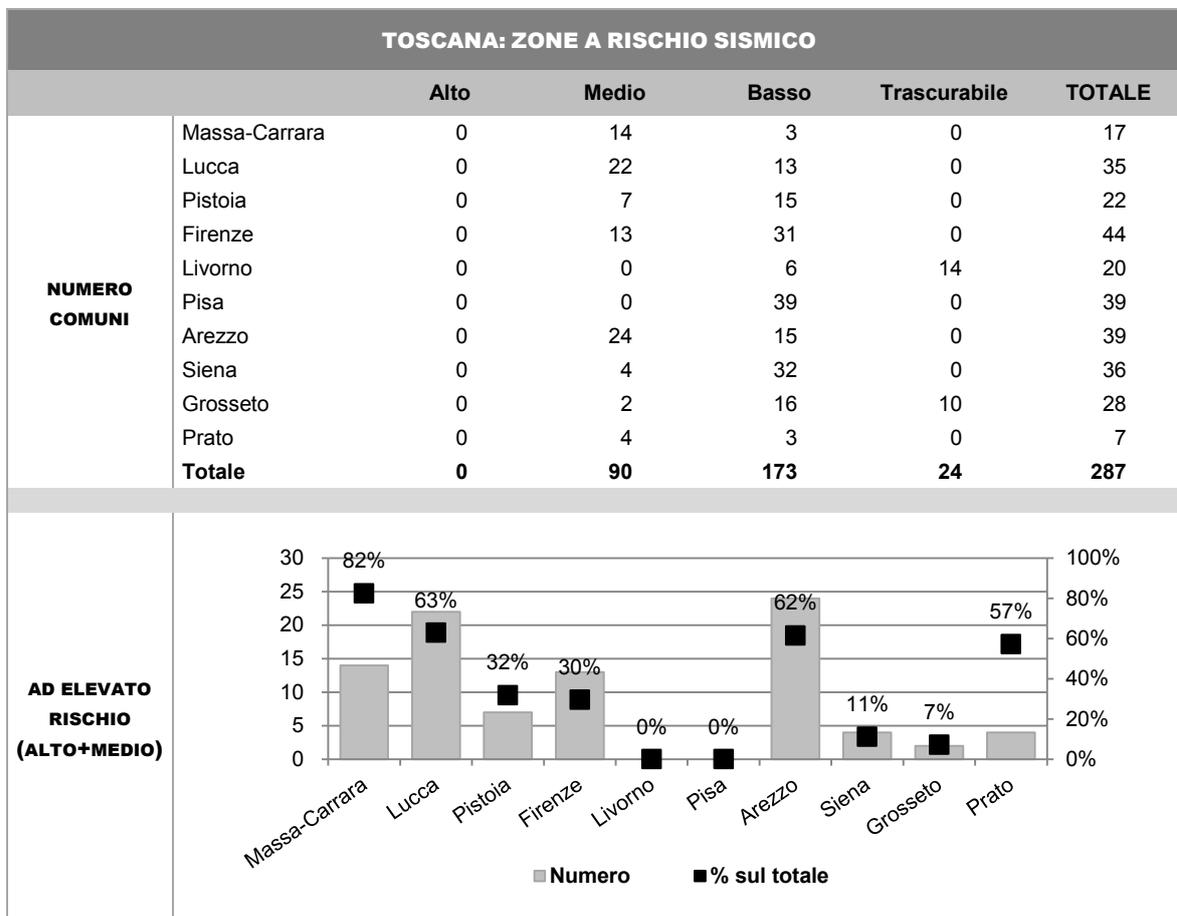
LIGURIA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO COMUNI	Imperia	0	0	67	0	67
	Savona	0	0	45	24	69
	Genova	0	0	64	3	67
	La Spezia	0	0	32	0	32
	Totale	0	0	208	27	235

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

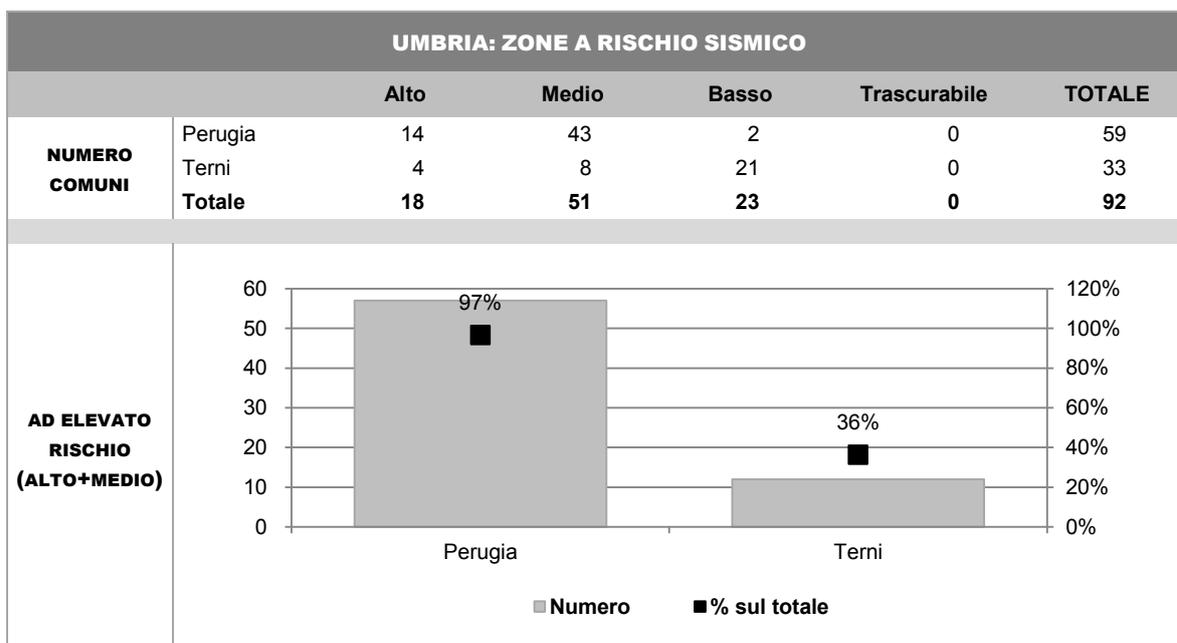
EMILIA ROMAGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO COMUNI	Piacenza	0	0	30	18	48
	Parma	0	7	40	0	47
	Reggio nell'Emilia	0	11	33	1	45
	Modena	0	7	40	0	47
	Bologna	0	12	48	0	60
	Ferrara	0	1	22	3	26
	Ravenna	0	17	1	0	18
	Forlì-Cesena	0	30	0	0	30
	Rimini	0	20	0	0	20
	Totale	0	105	214	22	341



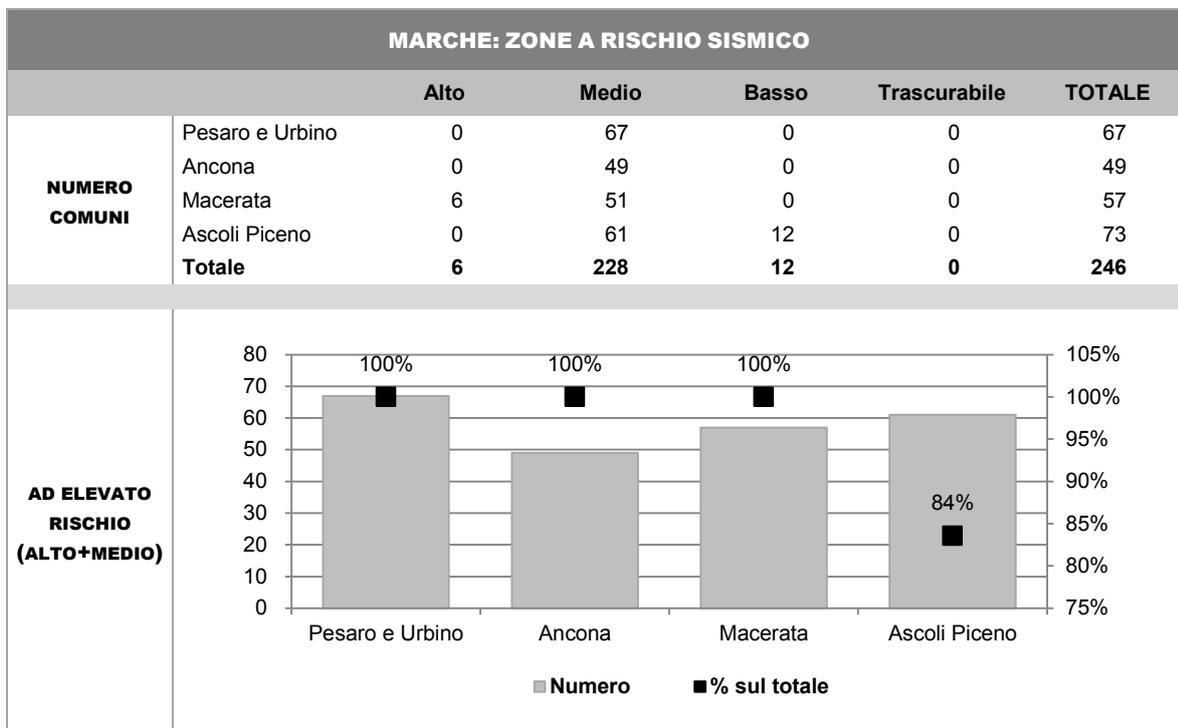
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



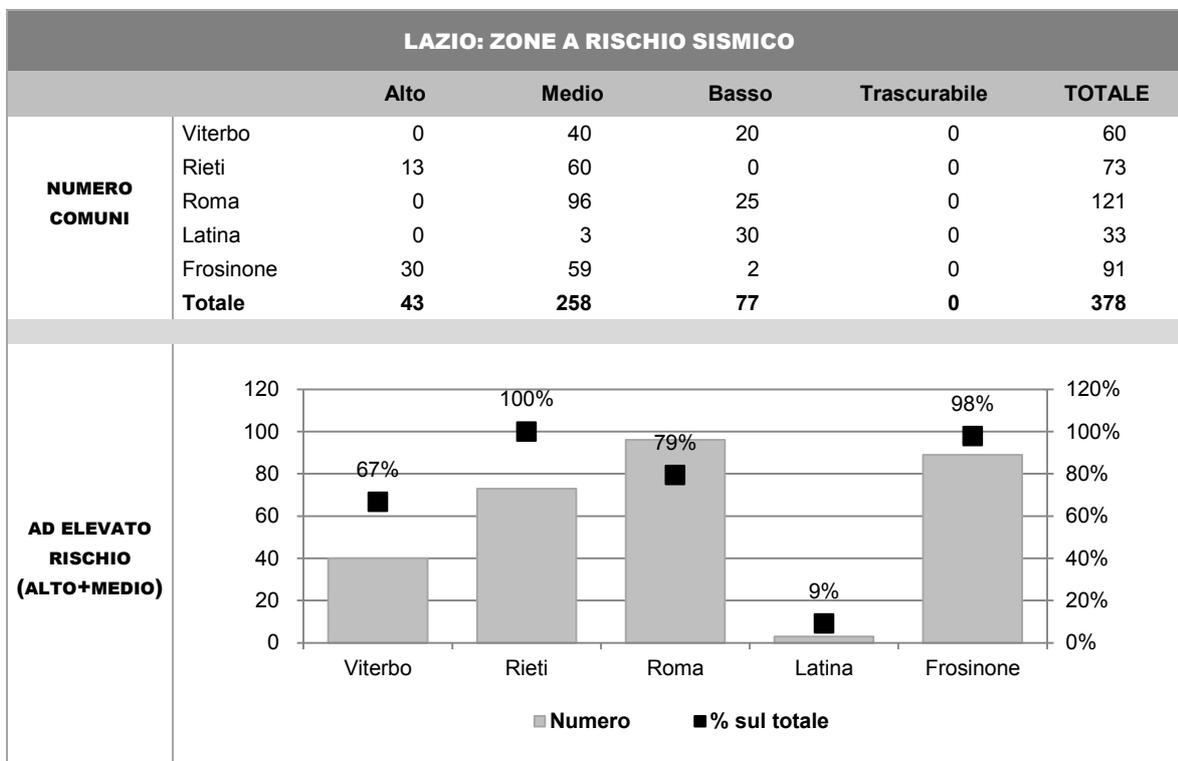
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



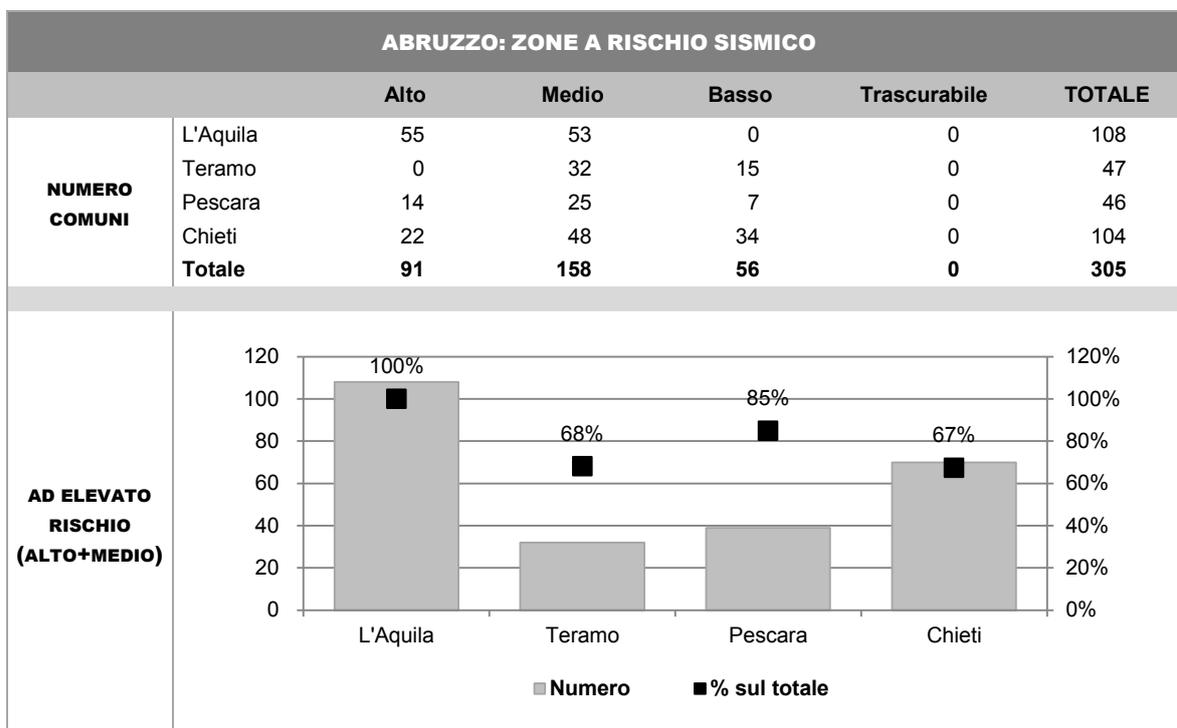
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



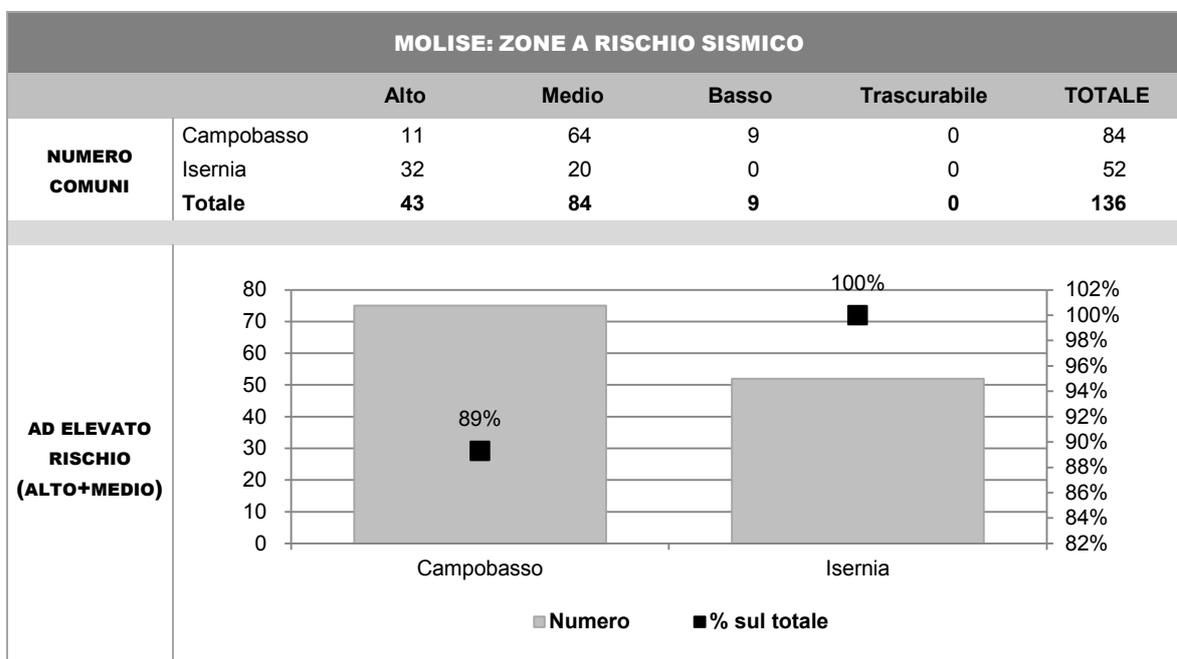
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



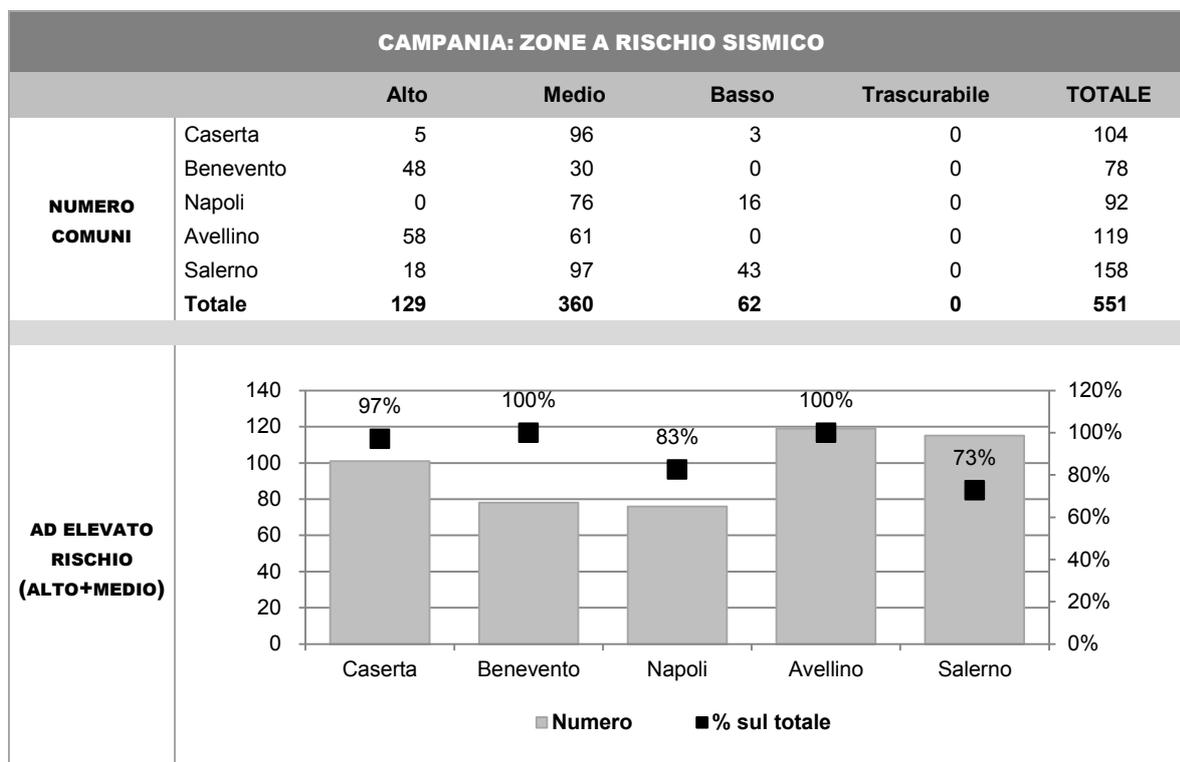
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



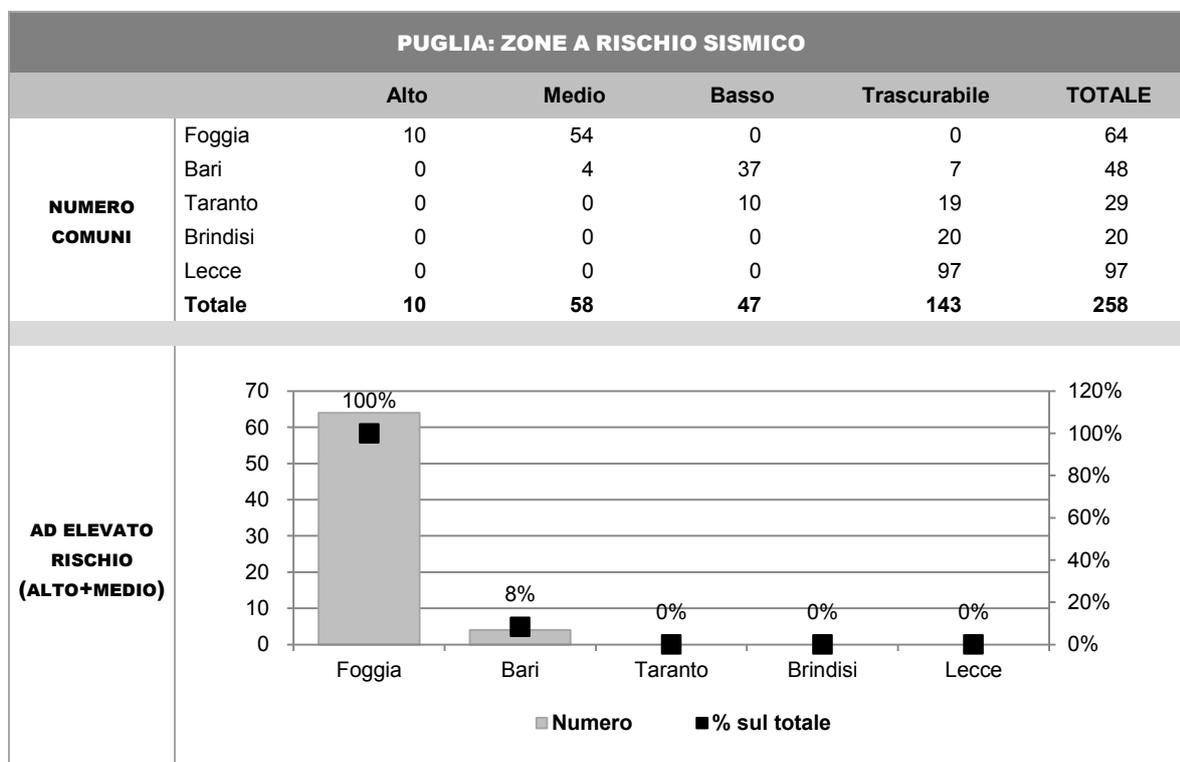
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



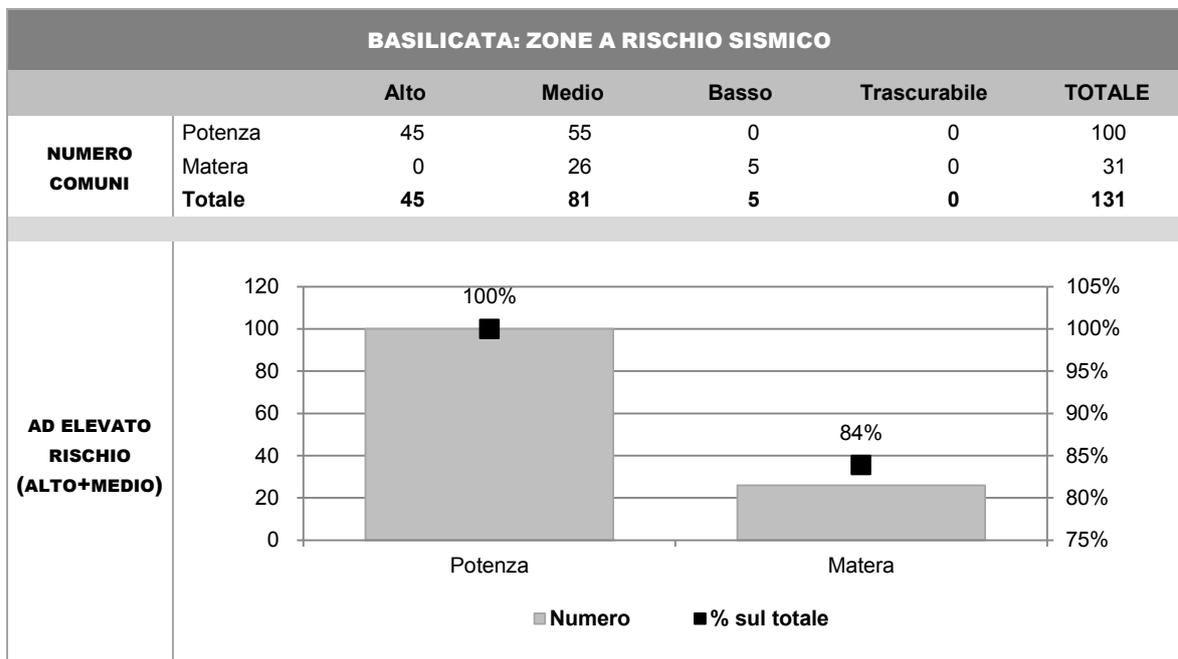
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



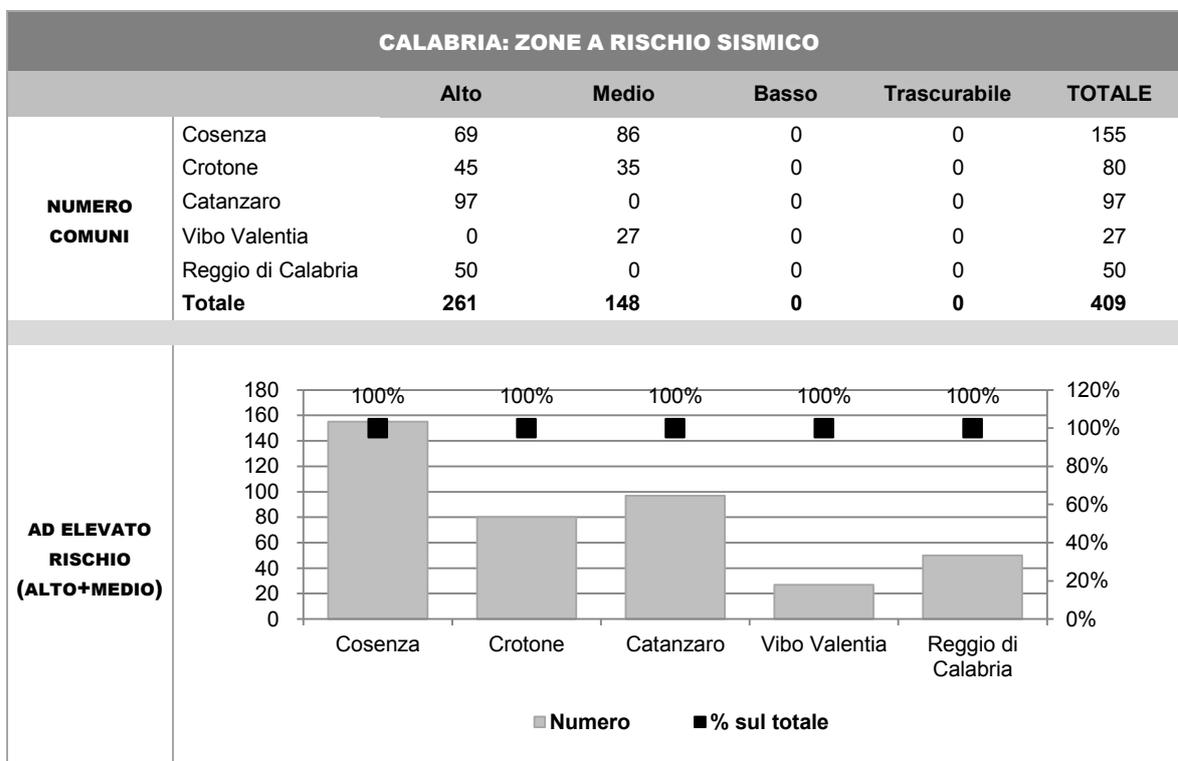
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



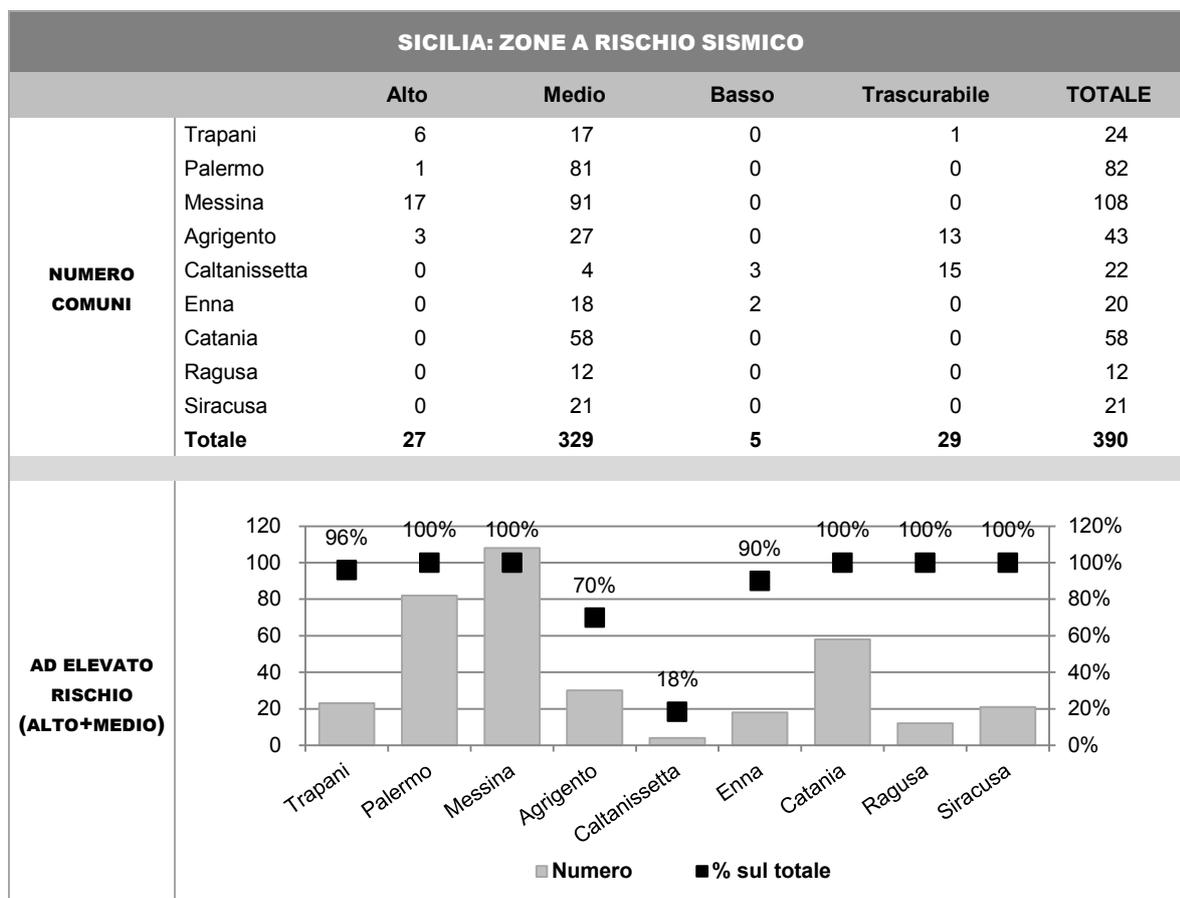
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

SARDEGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO COMUNI	Sassari	0	0	0	66	66
	Nuoro	0	0	0	52	52
	Cagliari	0	0	0	71	71
	Oristano	0	0	0	88	88
	Olbia - Tempio	0	0	0	26	26
	Ogliastra	0	0	0	23	23
	Medio Campidano	0	0	0	28	28
	Carbonia - Iglesias	0	0	0	23	23
	Totale	0	0	0	377	377

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

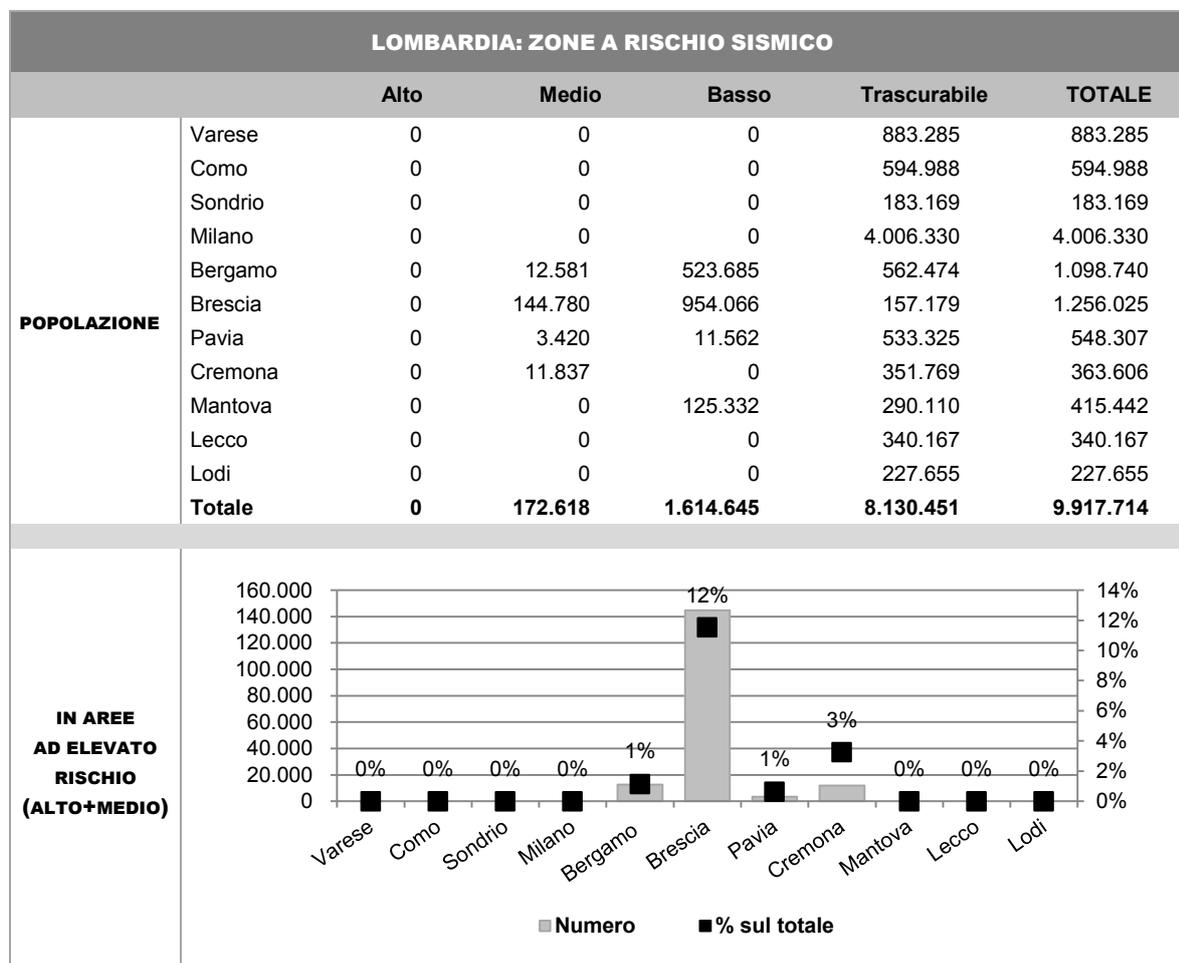
3. POPOLAZIONE

PIEMONTE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
POPOLAZIONE	Torino	0	0	448.681	1.853.672	2.302.353
	Vercelli	0	0	434	179.128	179.562
	Novara	0	0	0	371.802	371.802
	Cuneo	0	0	382.007	210.296	592.303
	Asti	0	0	1.671	220.016	221.687
	Alessandria	0	0	308.162	132.451	440.613
	Biella	0	0	0	185.768	185.768
	Verbano-Cusio-Ossola	0	0	52.544	110.703	163.247
	Totale	0	0	1.193.499	3.263.836	4.457.335

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

VALLE D'AOSTA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
POPOLAZIONE	Aosta	0	0	6.031	122.199	128.230
	Totale	0	0	6.031	122.199	128.230

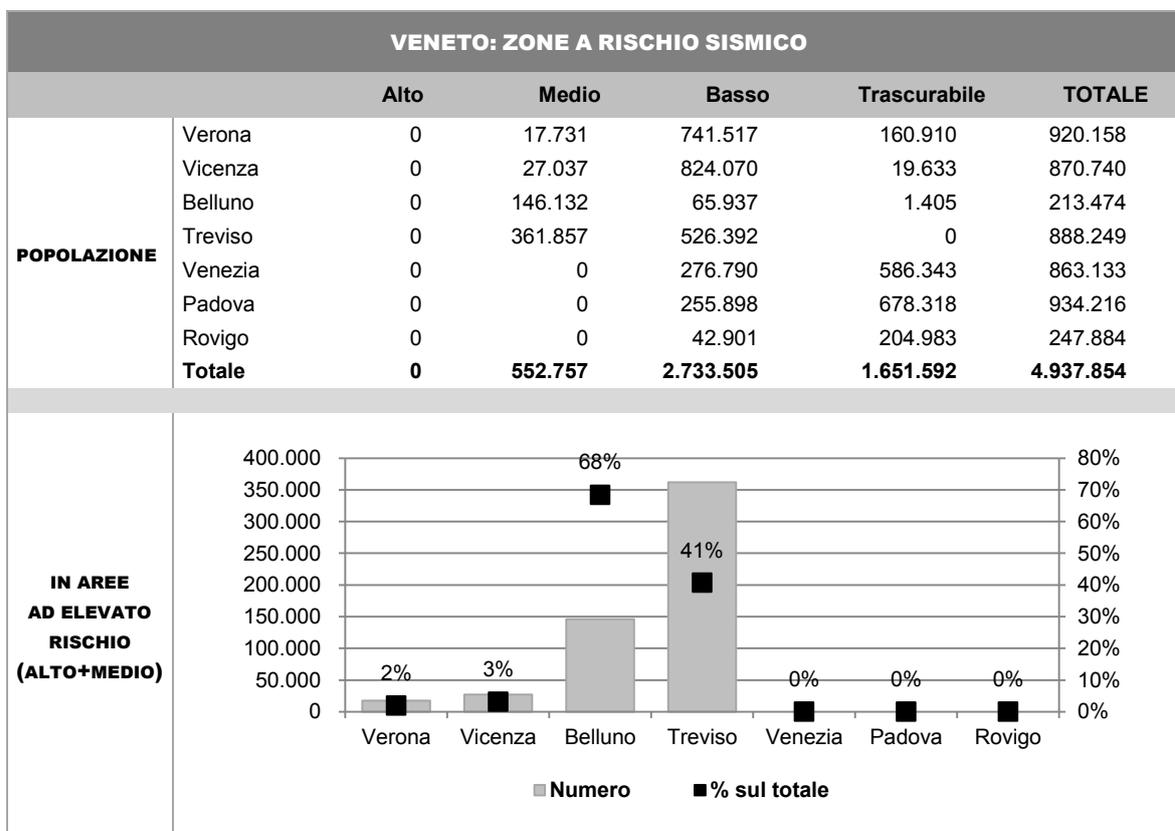
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



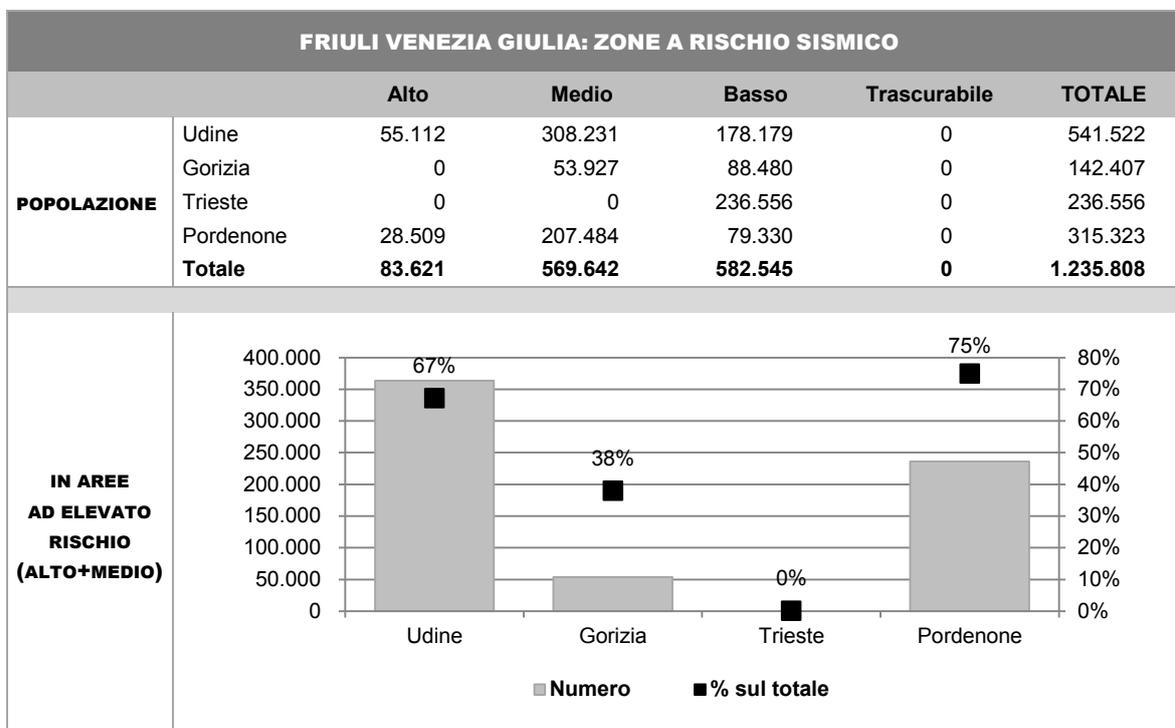
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TRENTINO ALTO ADIGE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
POPOLAZIONE	Bolzano	0	0	0	507.657	507.657
	Trento	0	0	175.121	354.336	529.457
	Totale	0	0	175.121	861.993	1.037.114

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

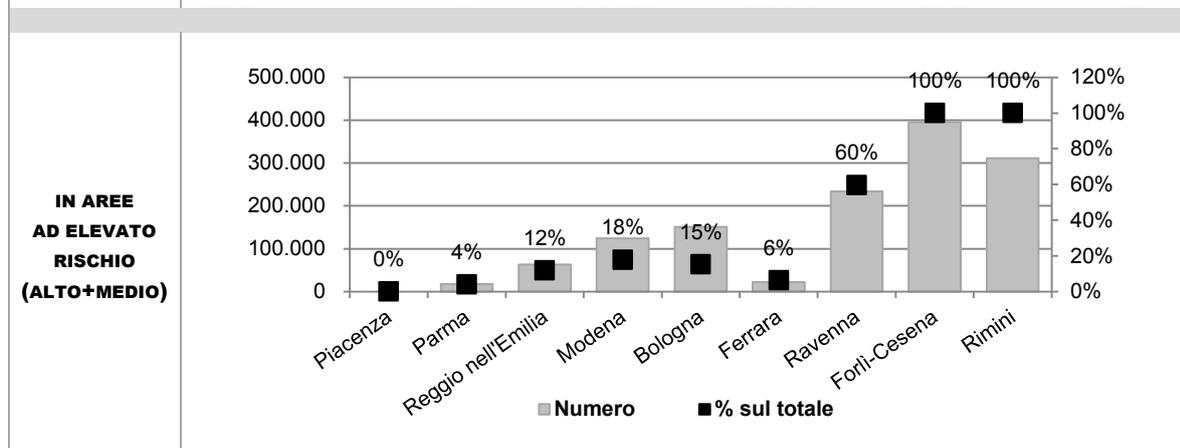


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

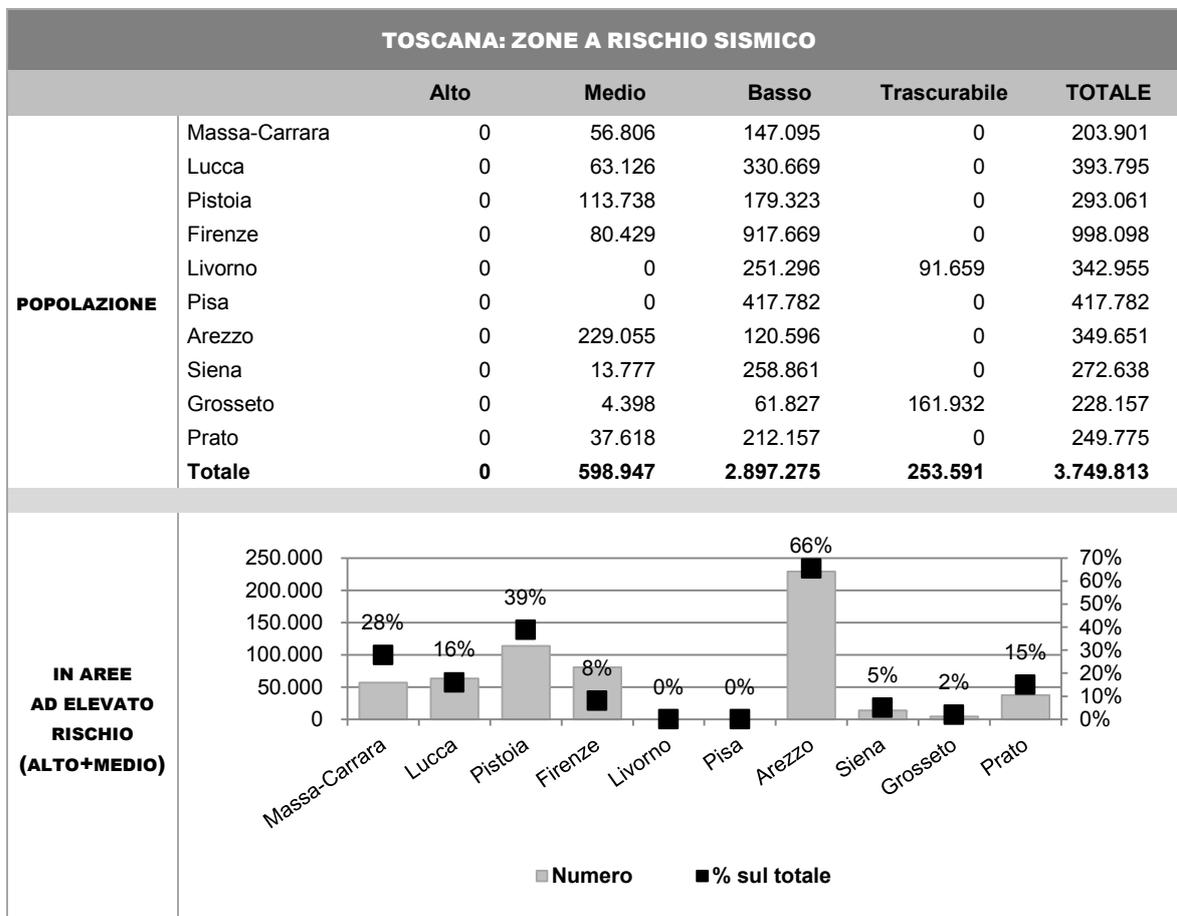
LIGURIA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
POPOLAZIONE	Imperia	0	0	222.648	0	222.648
	Savona	0	0	146.277	141.629	287.906
	Genova	0	0	861.191	21.527	882.718
	La Spezia	0	0	223.516	0	223.516
	Totale	0	0	1.453.632	163.156	1.616.788

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

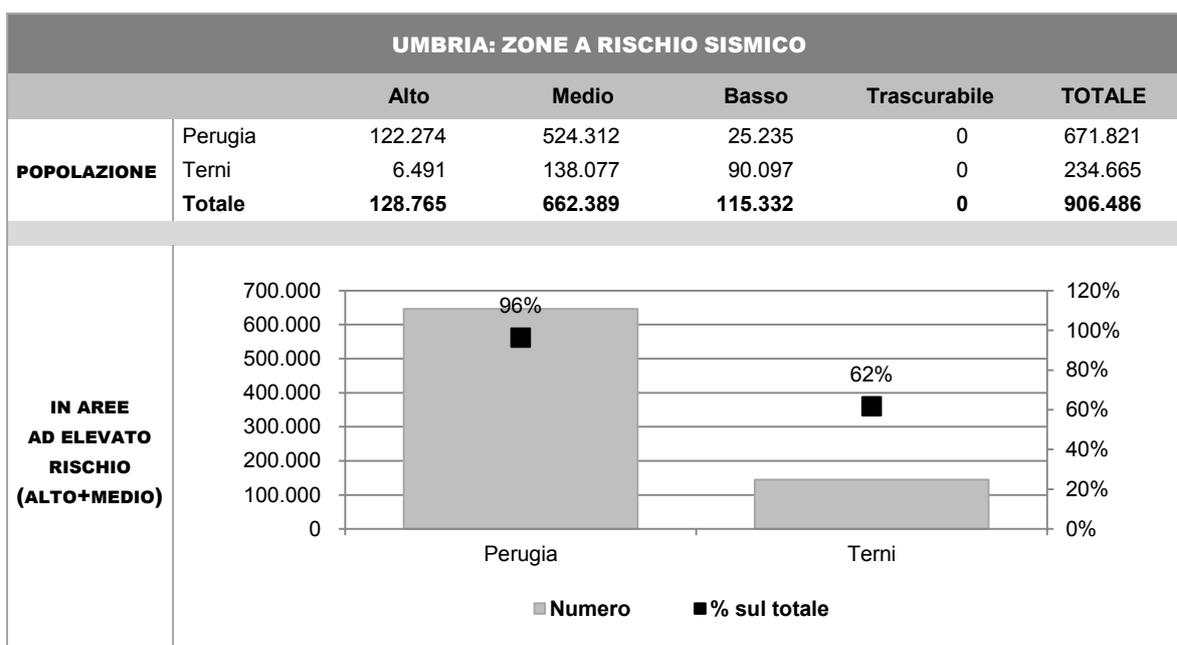
EMILIA ROMAGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
POPOLAZIONE	Piacenza	0	0	110.118	179.757	289.875
	Parma	0	17.773	424.347	0	442.120
	Reggio nell'Emilia	0	63.079	458.130	9.134	530.343
	Modena	0	124.647	576.266	0	700.913
	Bologna	0	150.924	841.000	0	991.924
	Ferrara	0	22.575	320.976	16.443	359.994
	Ravenna	0	233.719	158.739	0	392.458
	Forlì-Cesena	0	395.489	0	0	395.489
	Rimini	0	311.177	0	0	311.177
	Totale	0	1.319.383	2.889.576	205.334	4.414.293



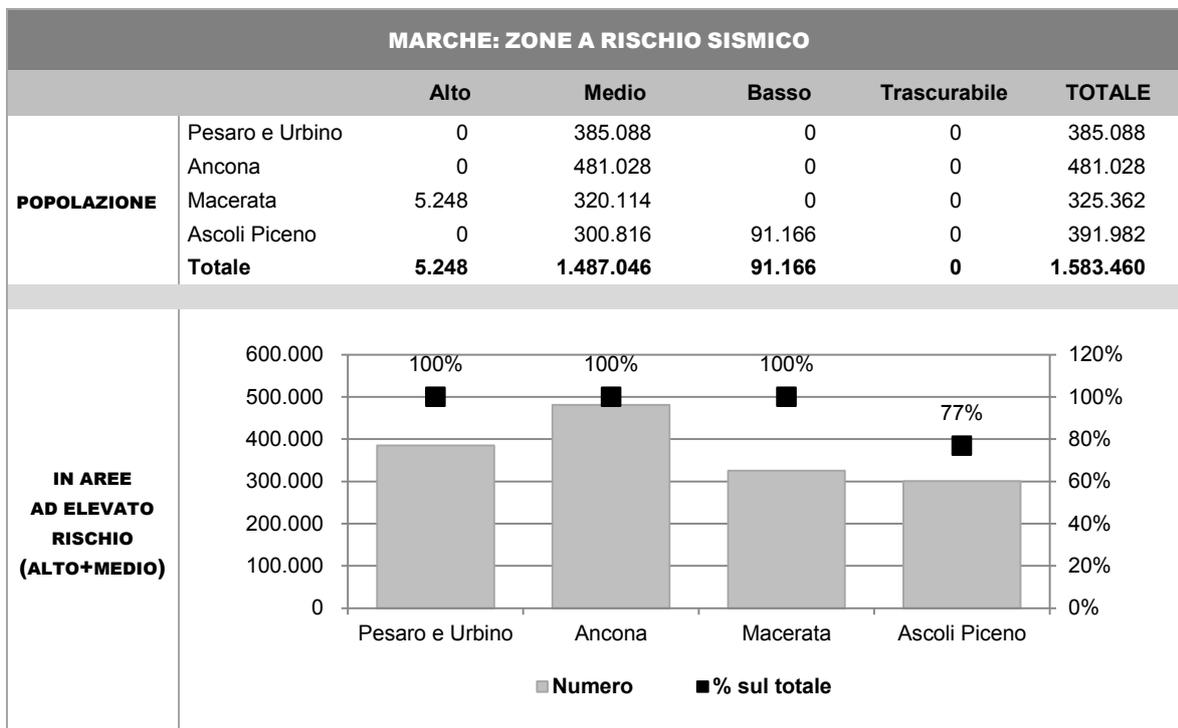
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



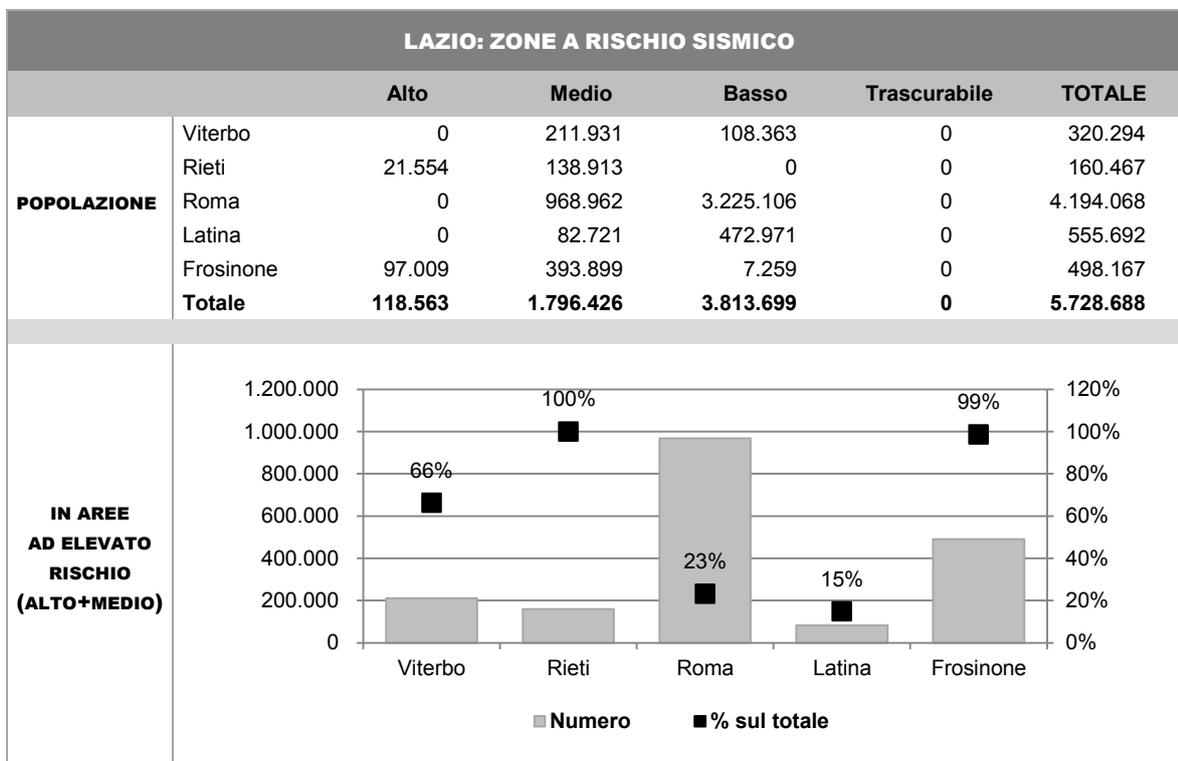
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



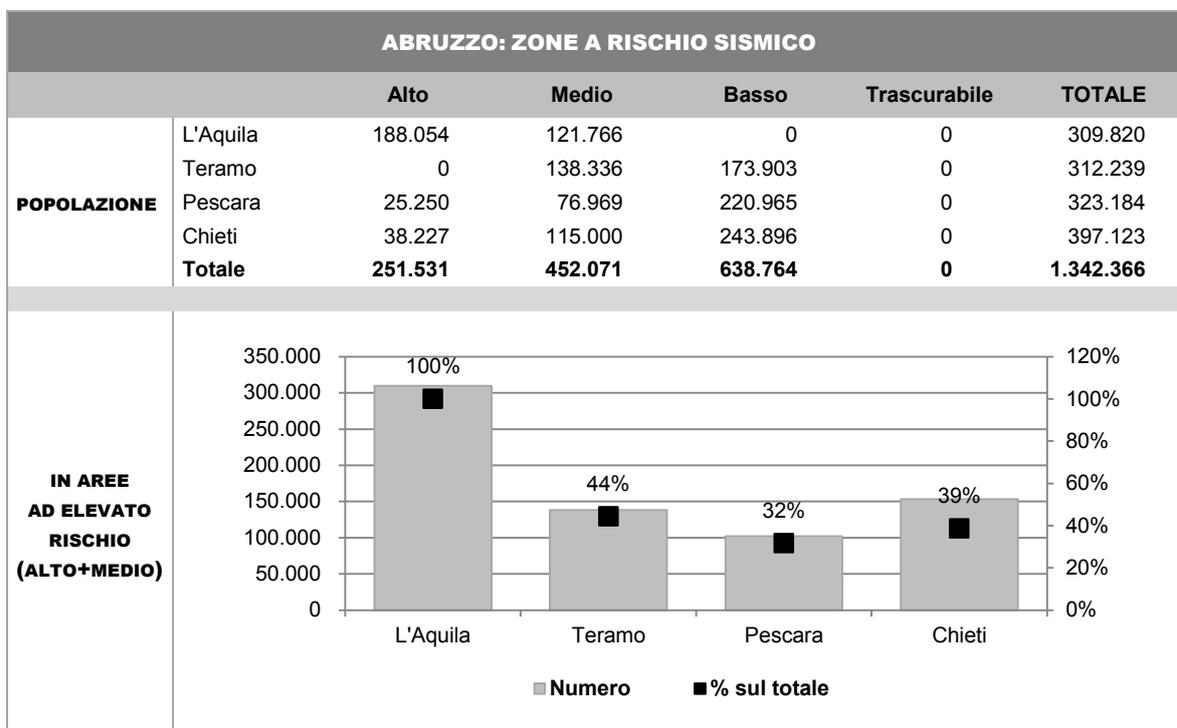
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



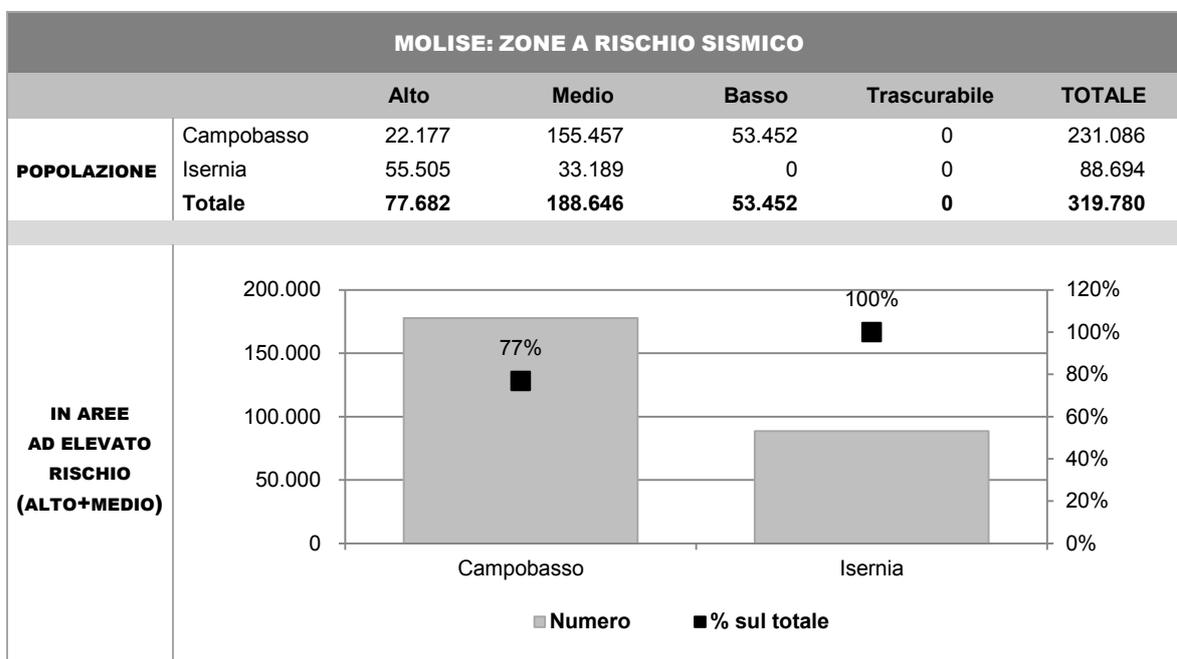
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



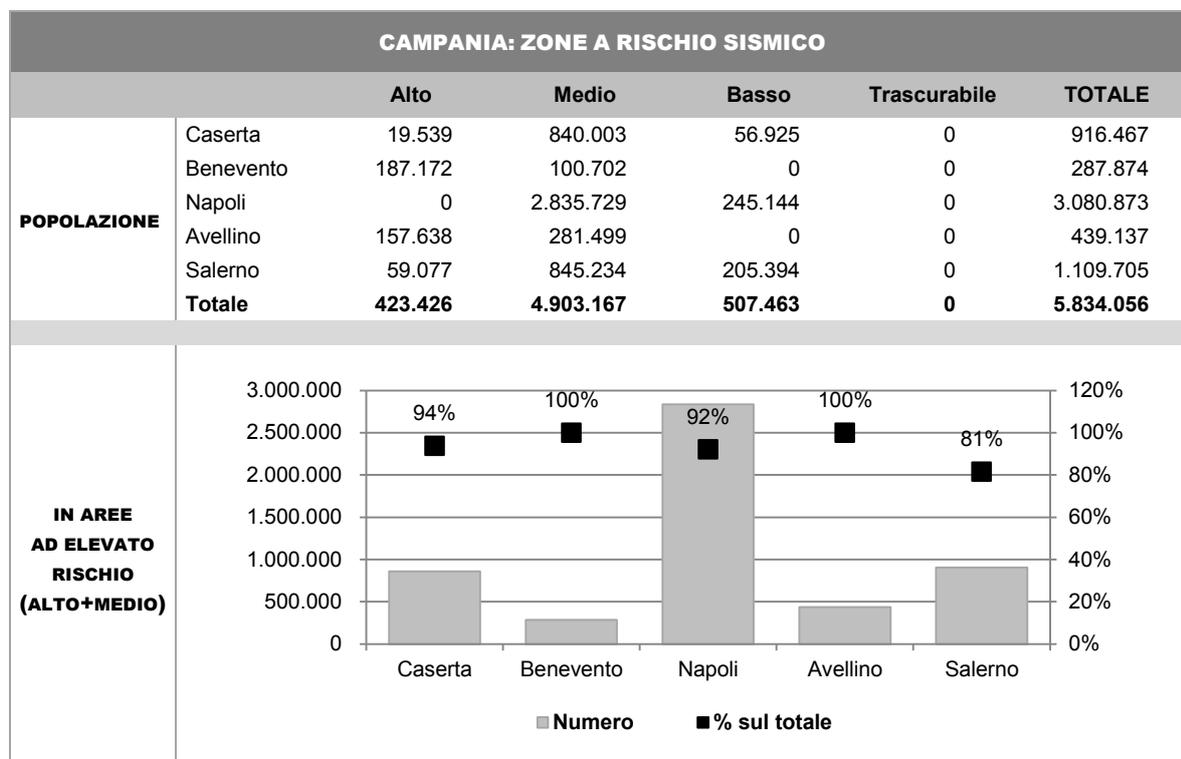
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



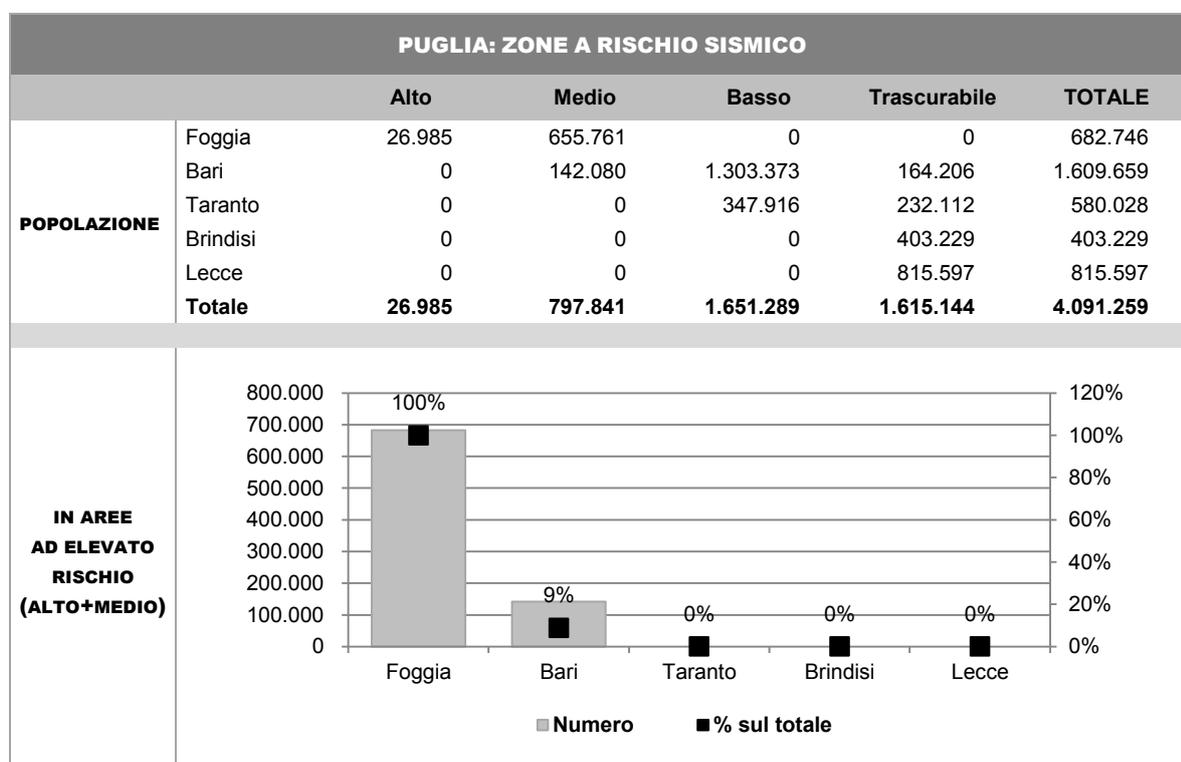
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



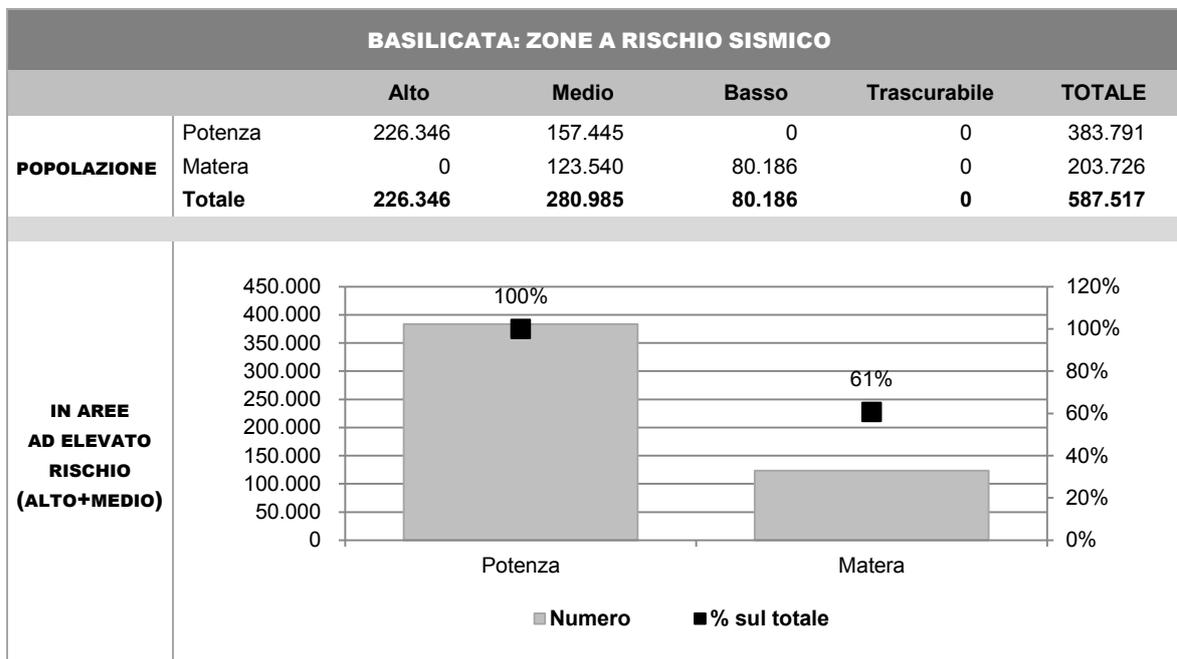
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



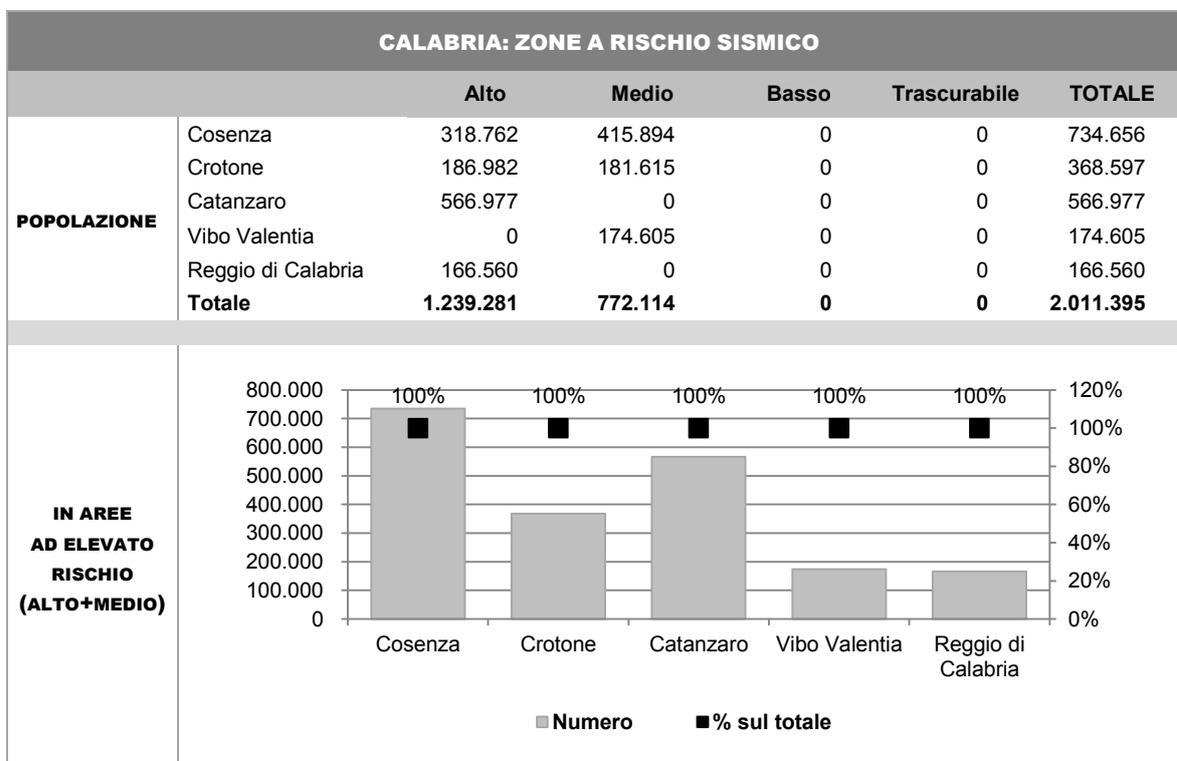
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



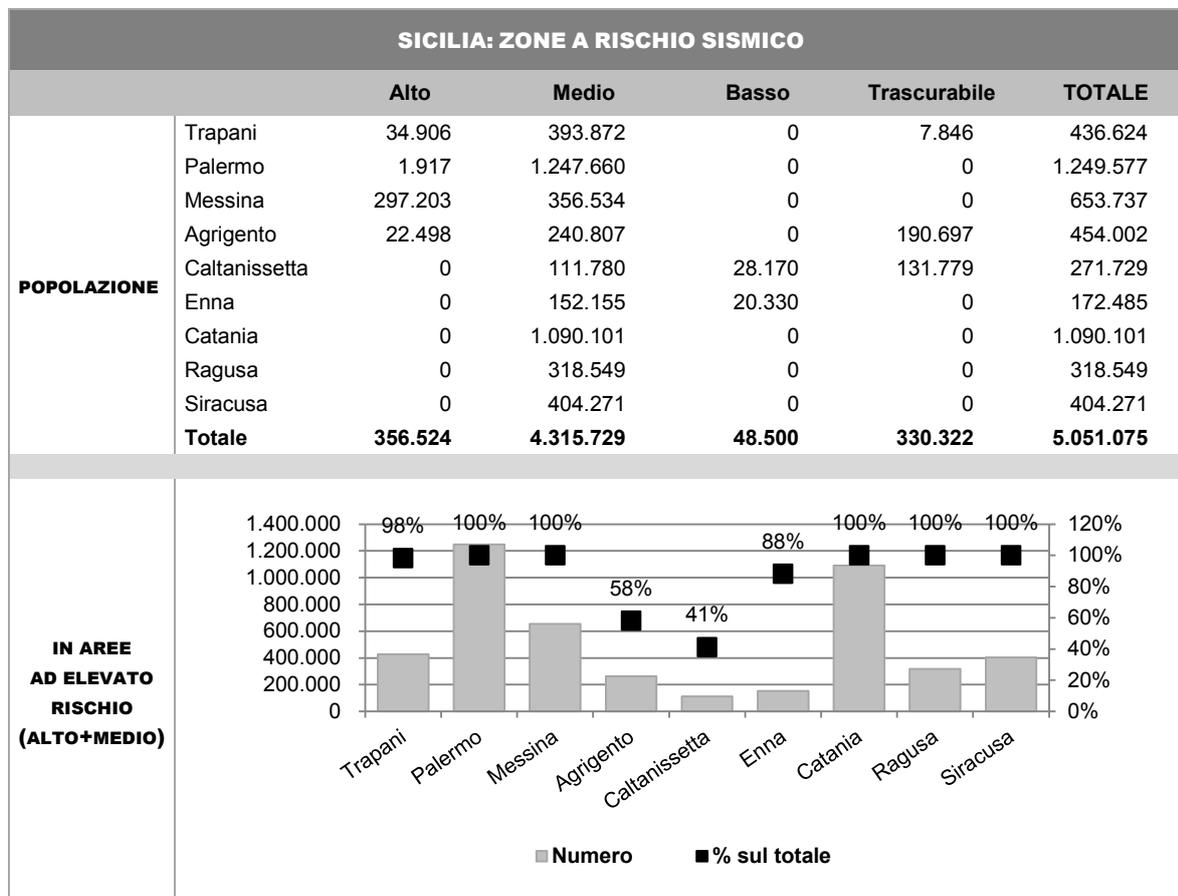
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO SISMICO

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

SARDEGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
POPOLAZIONE	Sassari	0	0	0	337.237	337.237
	Nuoro	0	0	0	160.677	160.677
	Cagliari	0	0	0	563.180	563.180
	Oristano	0	0	0	166.244	166.244
	Olbia - Tempio	0	0	0	157.859	157.859
	Ogliastra	0	0	0	57.965	57.965
	Medio Campidano	0	0	0	102.409	102.409
	Carbonia - Iglesias	0	0	0	129.840	129.840
	SARDEGNA	0	0	0	1.675.411	1.675.411

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

1.4. FAMIGLIE

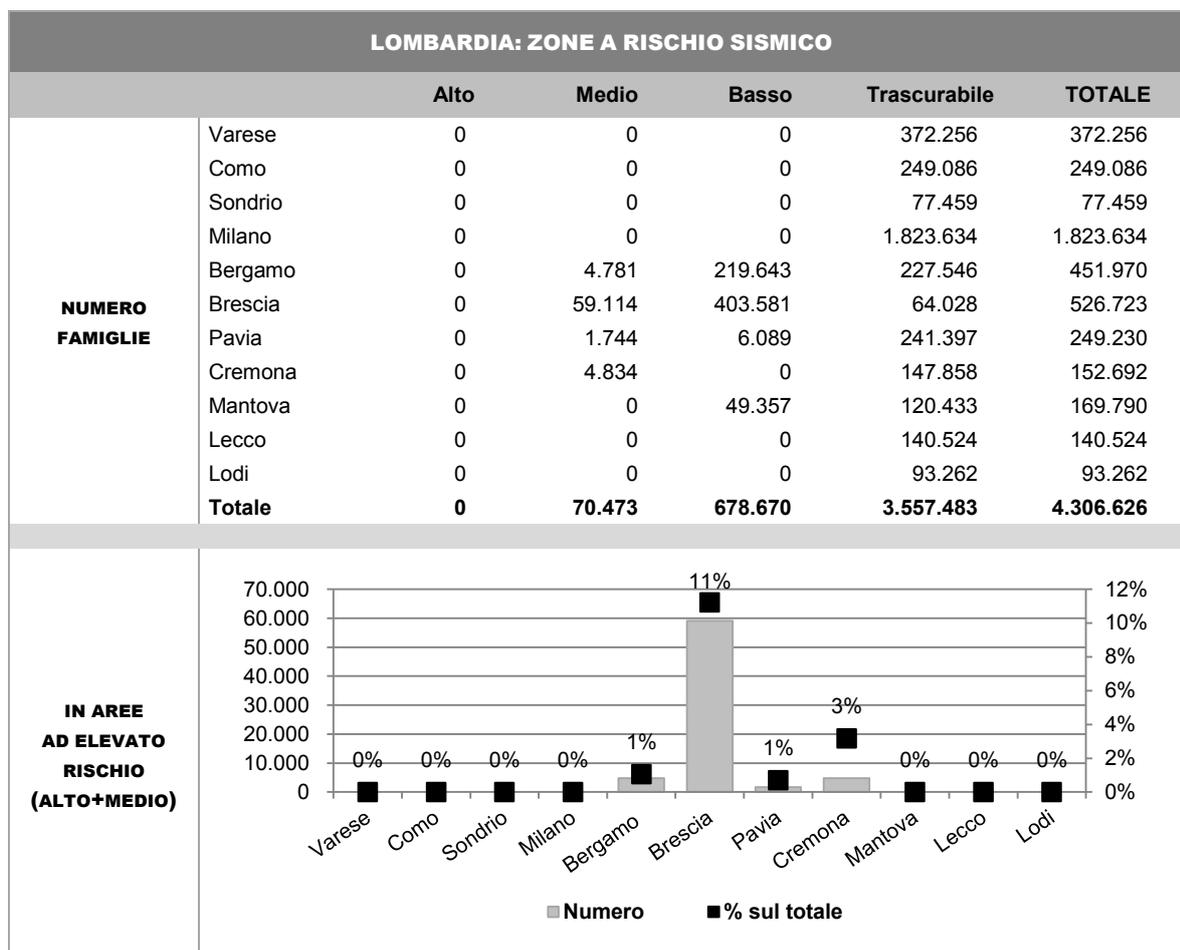
PIEMONTE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO FAMIGLIE	Torino	0	0	199.480	850.890	1.050.370
	Vercelli	0	0	226	81.704	81.930
	Novara	0	0	0	161.770	161.770
	Cuneo	0	0	165.480	90.229	255.709
	Asti	0	0	796	96.409	97.205
	Alessandria	0	0	143.003	61.408	204.411
	Biella	0	0	0	84.030	84.030
	Verbano-Cusio-Ossola	0	0	24.043	50.490	74.533
	Totale	0	0	533.028	1.476.930	2.009.958

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

VALLE D'AOSTA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO FAMIGLIE	Aosta	0	0	2.985	57.605	60.590
	Totale	0	0	2.985	57.605	60.590

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

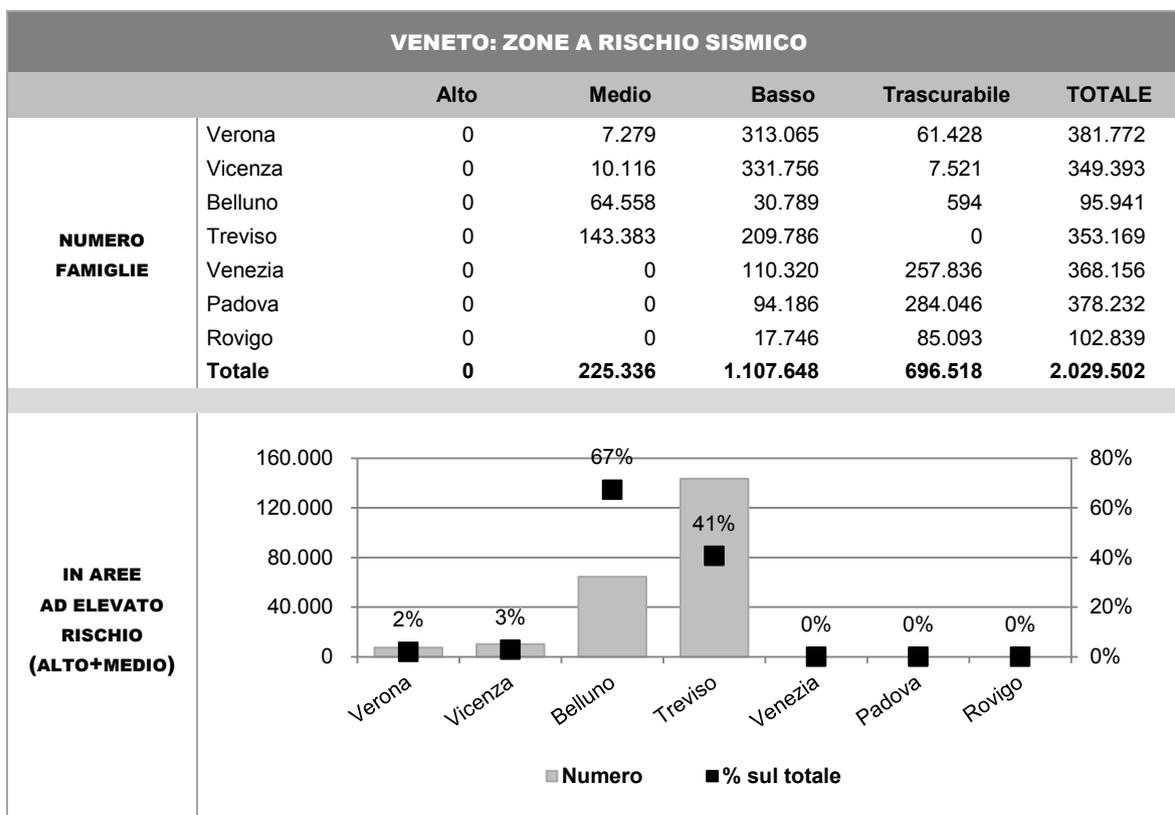
RISCHIO SISMICO



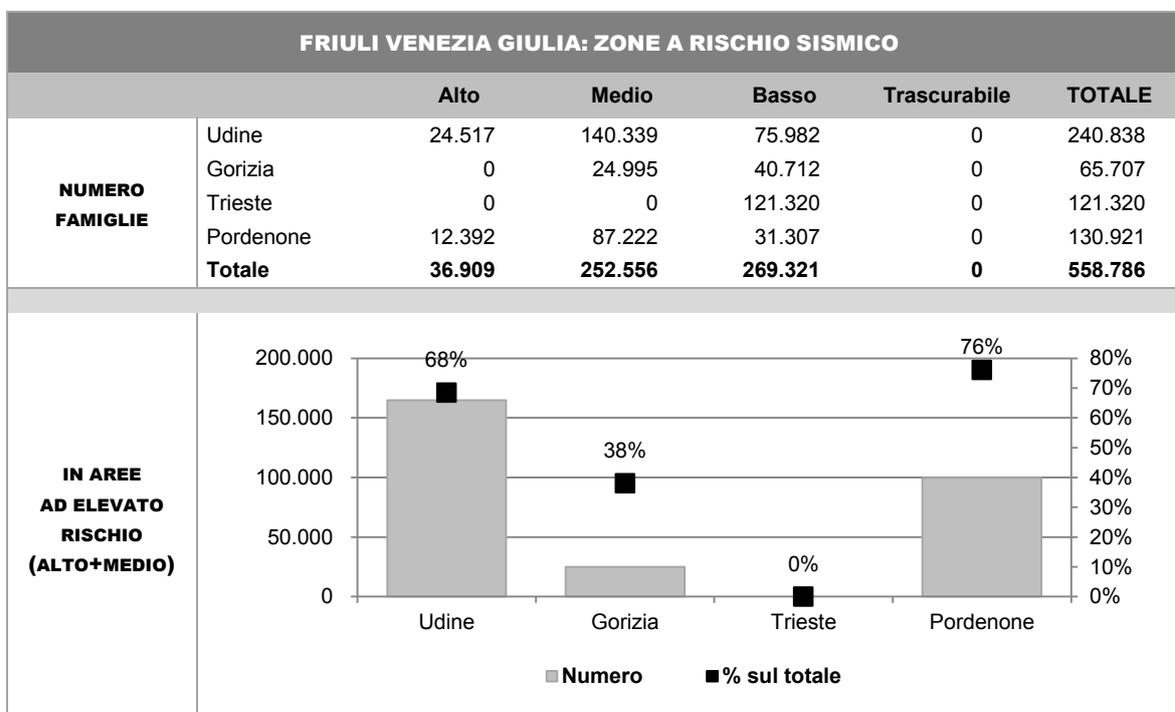
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TRENTINO ALTO ADIGE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO FAMIGLIE	Bolzano	0	0	0	205.874	205.874
	Trento	0	0	74.519	150.797	225.316
	Totale	0	0	74.519	356.671	431.190

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

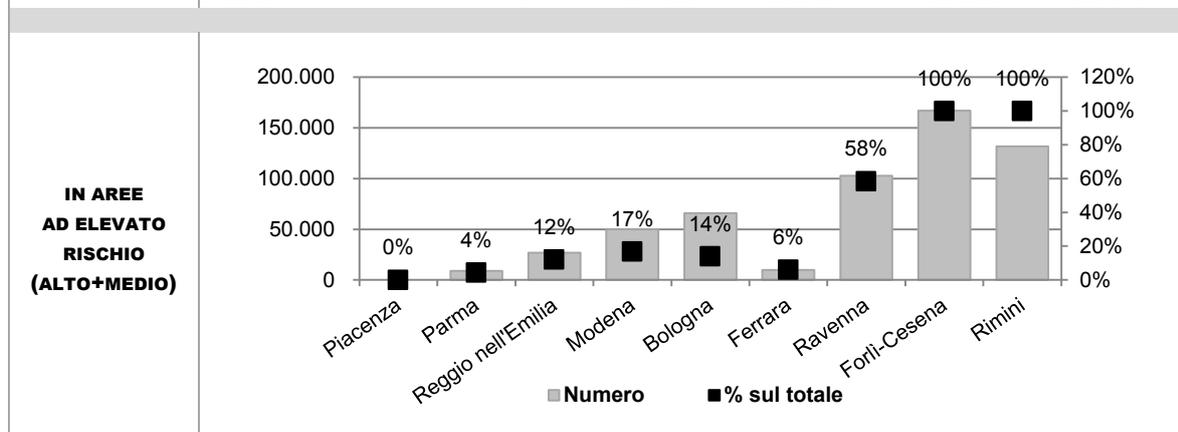


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

LIGURIA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO FAMIGLIE	Imperia	0	0	106.726	0	106.726
	Savona	0	0	72.083	70.673	142.756
	Genova	0	0	425.555	10.642	436.197
	La Spezia	0	0	104.041	0	104.041
	Totale	0	0	708.405	81.315	789.720

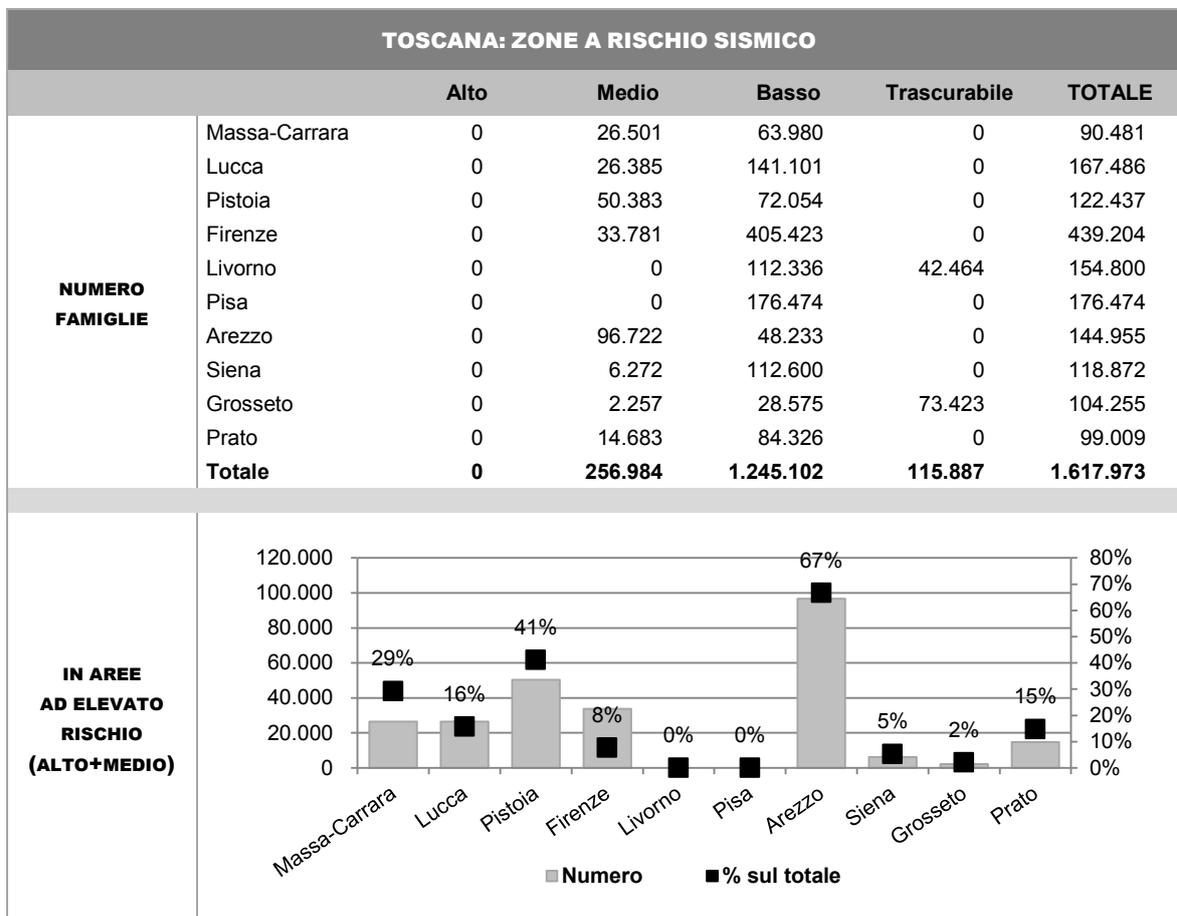
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

EMILIA ROMAGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO FAMIGLIE	Piacenza	0	0	49.328	79.995	129.323
	Parma	0	8.757	192.718	0	201.475
	Reggio nell'Emilia	0	26.861	193.347	3.510	223.718
	Modena	0	50.000	247.265	0	297.265
	Bologna	0	65.986	407.812	0	473.798
	Ferrara	0	9.718	146.144	7.160	163.022
	Ravenna	0	102.779	73.078	0	175.857
	Forlì-Cesena	0	166.949	0	0	166.949
	Rimini	0	131.913	0	0	131.913
	Totale	0	562.963	1.309.692	90.665	1.963.320

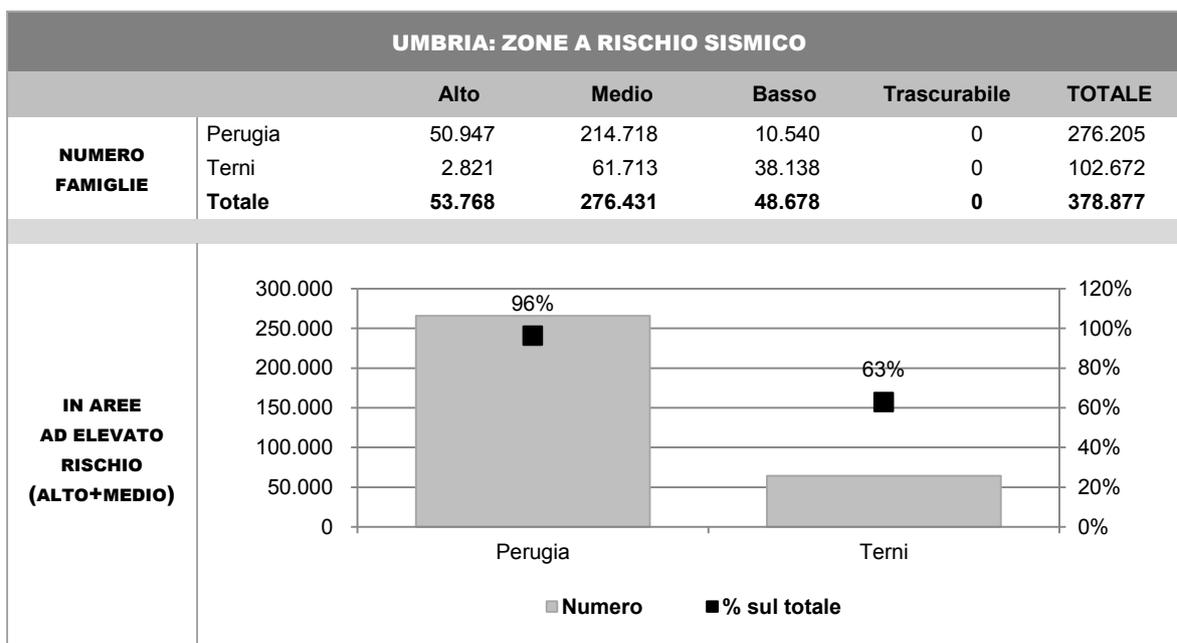


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

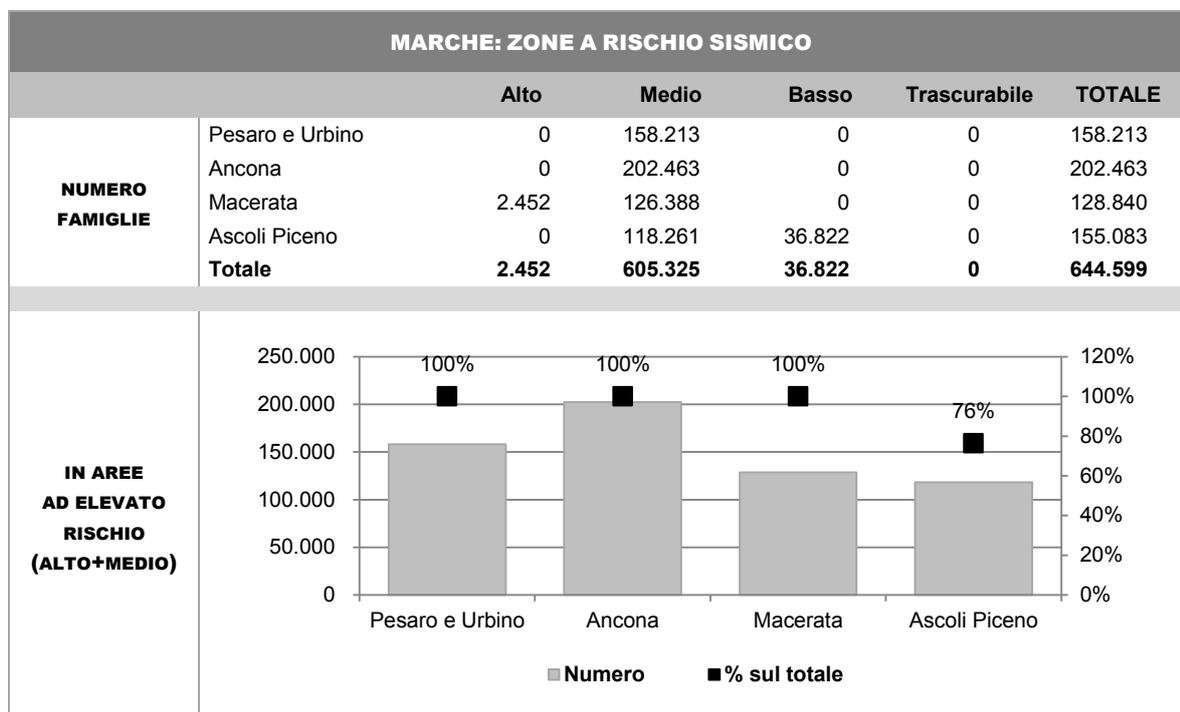
RISCHIO SISMICO



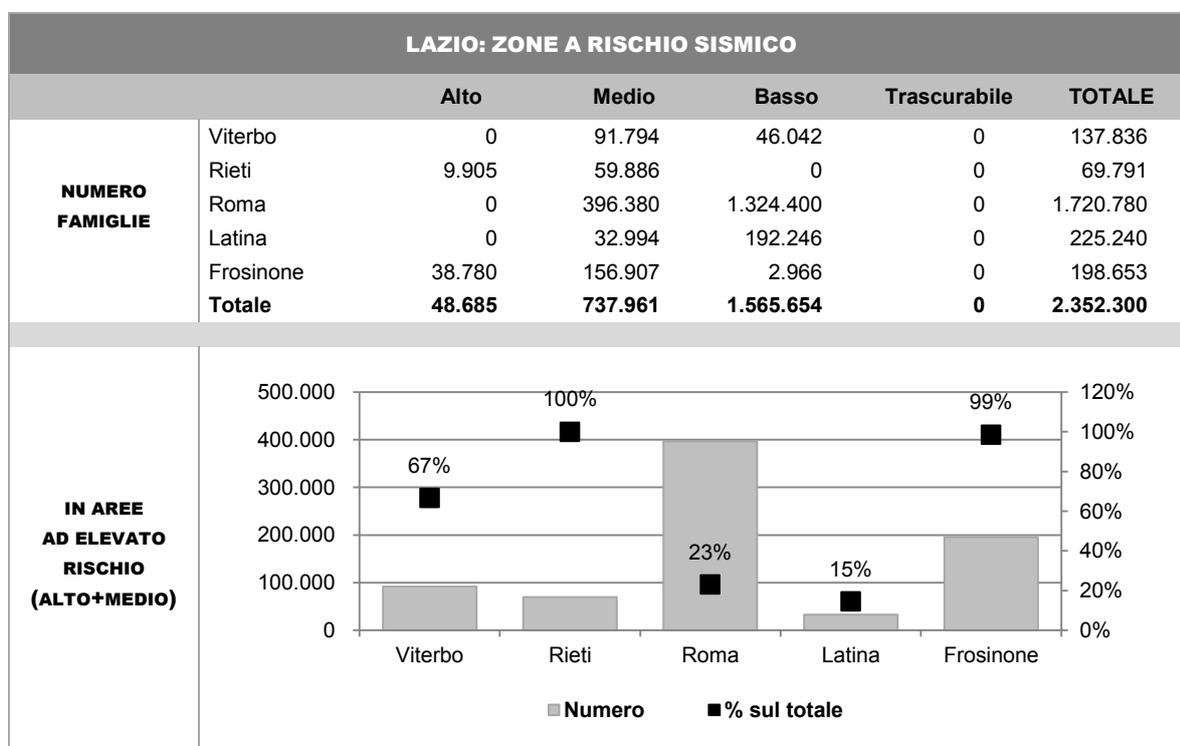
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



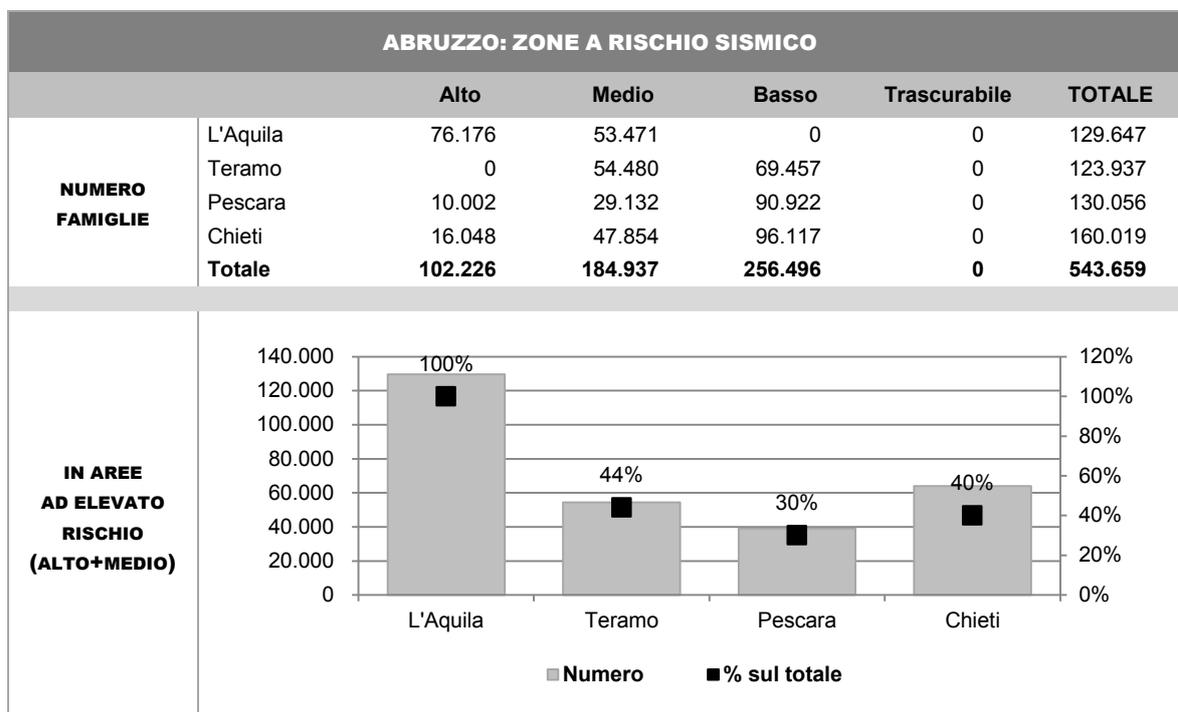
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



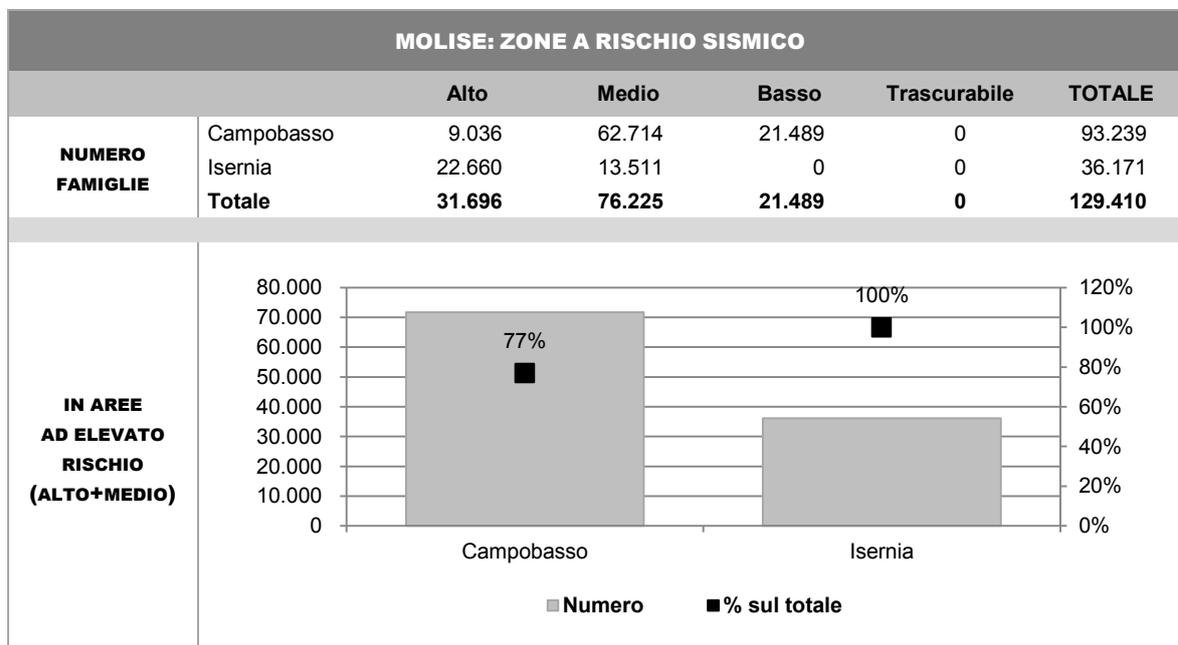
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



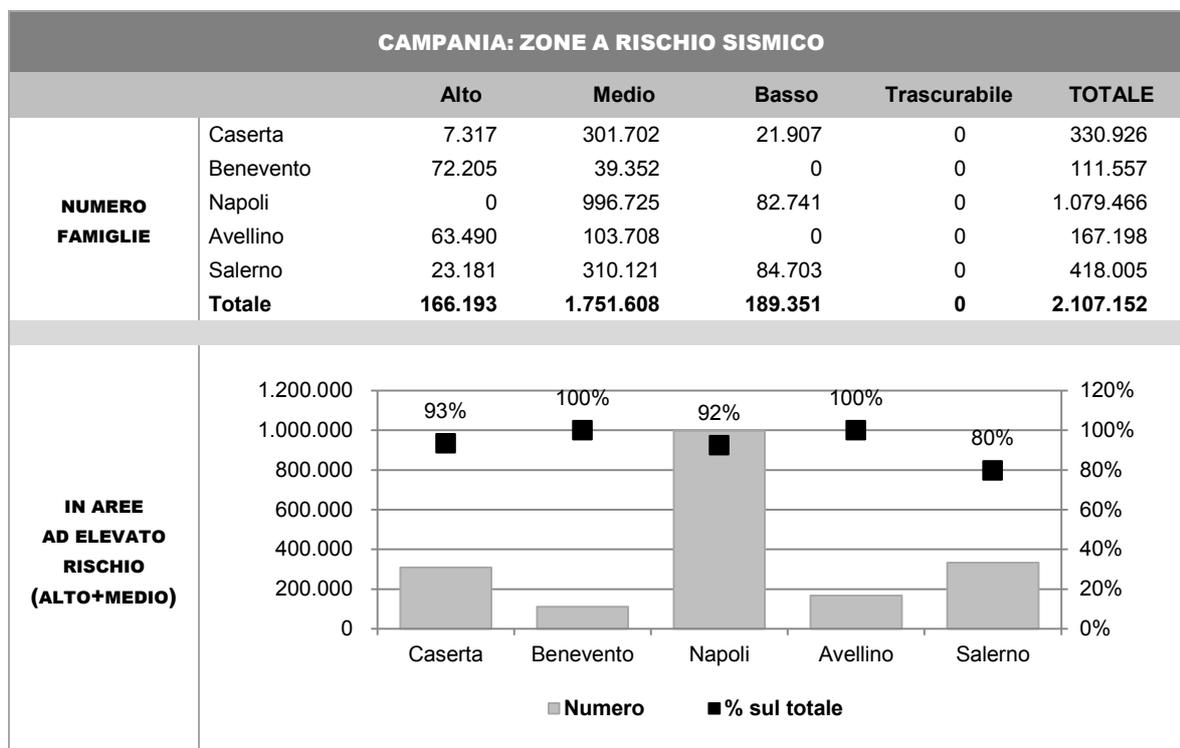
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



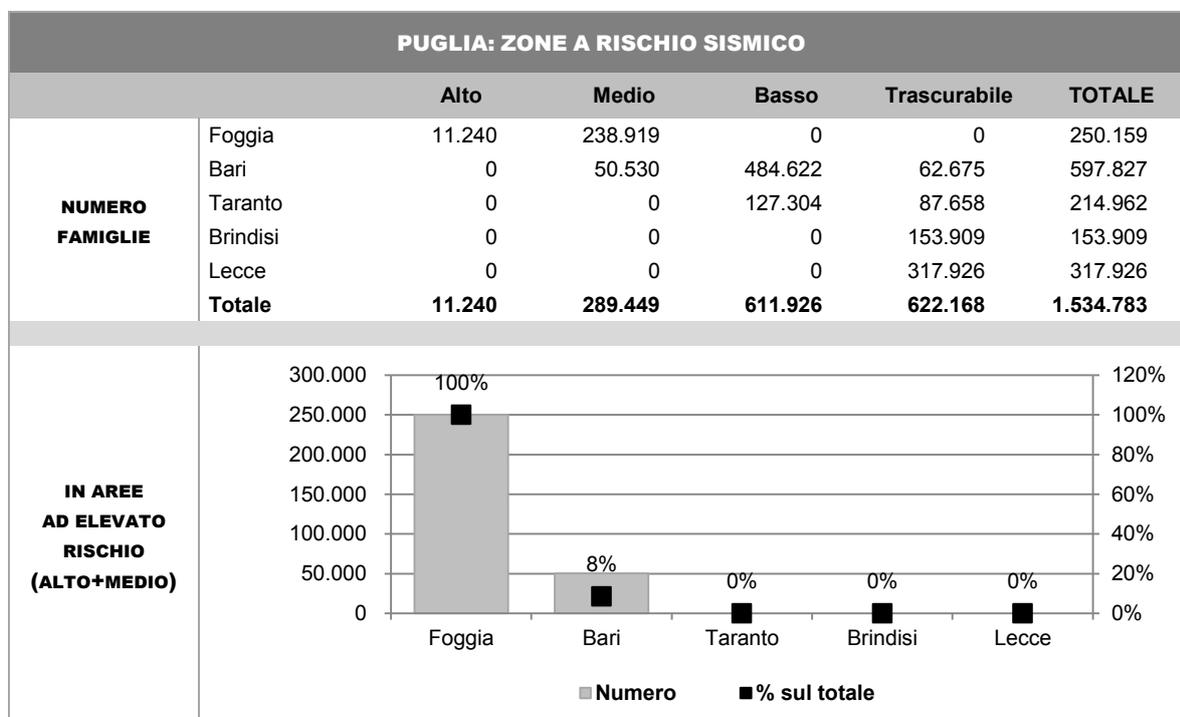
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



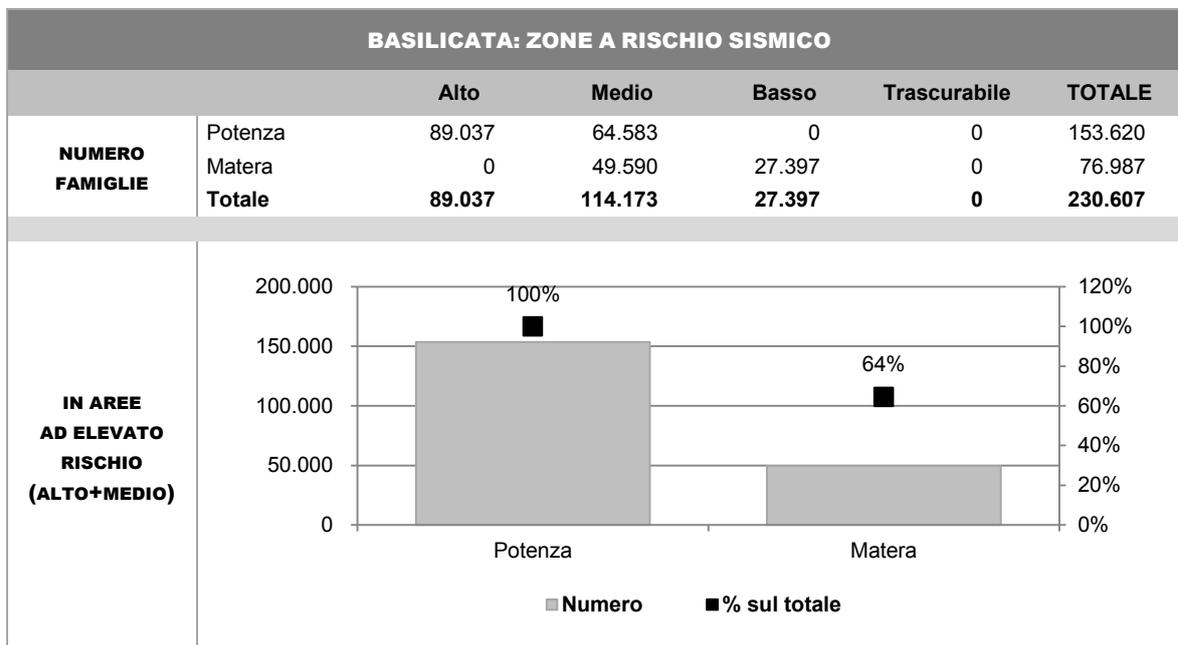
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



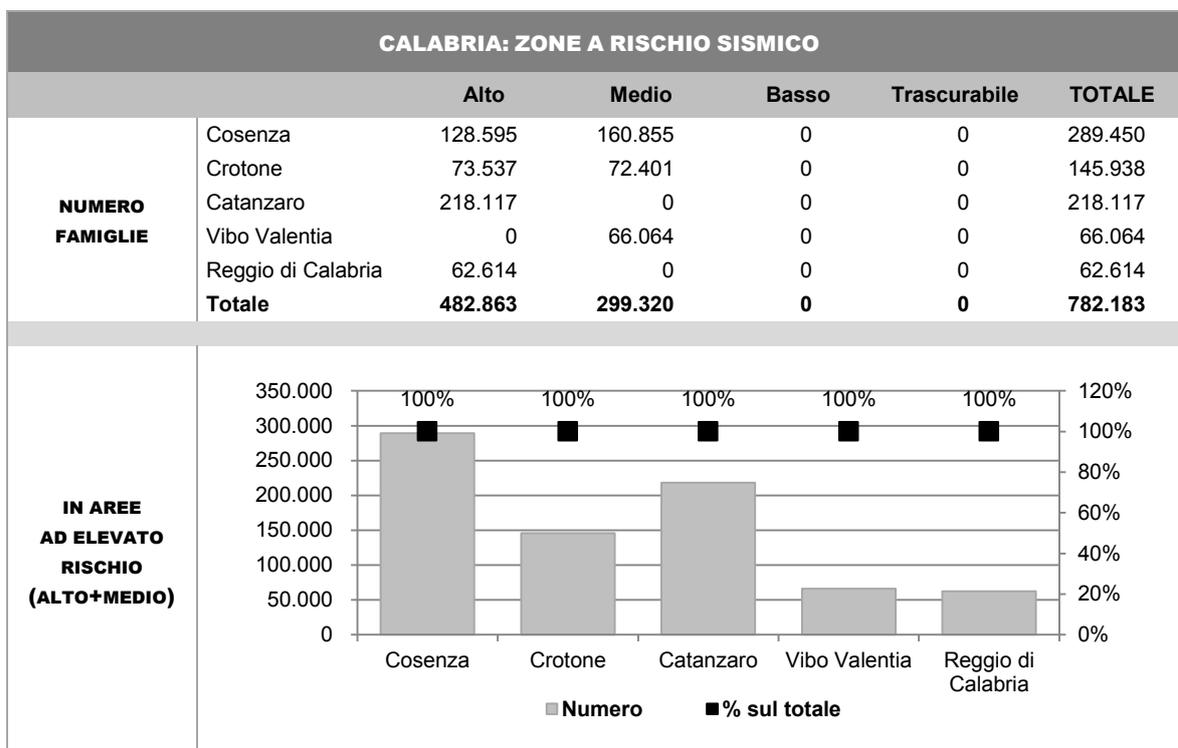
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



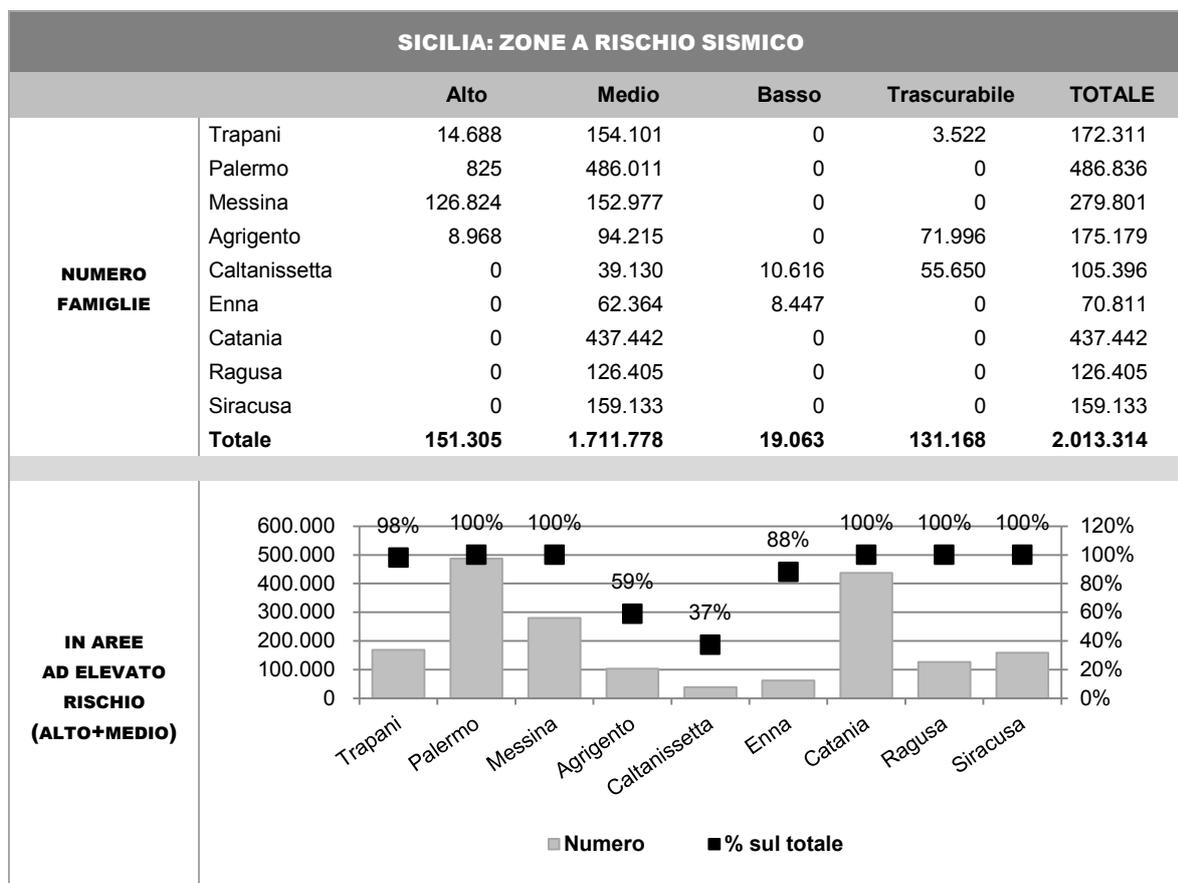
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO SISMICO

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

SARDEGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO FAMIGLIE	Sassari	0	0	0	142.435	142.435
	Nuoro	0	0	0	65.752	65.752
	Cagliari	0	0	0	231.373	231.373
	Oristano	0	0	0	65.675	65.675
	Olbia - Tempio	0	0	0	69.919	69.919
	Ogliastra	0	0	0	24.516	24.516
	Medio Campidano	0	0	0	39.381	39.381
	Carbonia - Iglesias	0	0	0	52.193	52.193
	Totale	0	0	0	691.244	691.244

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

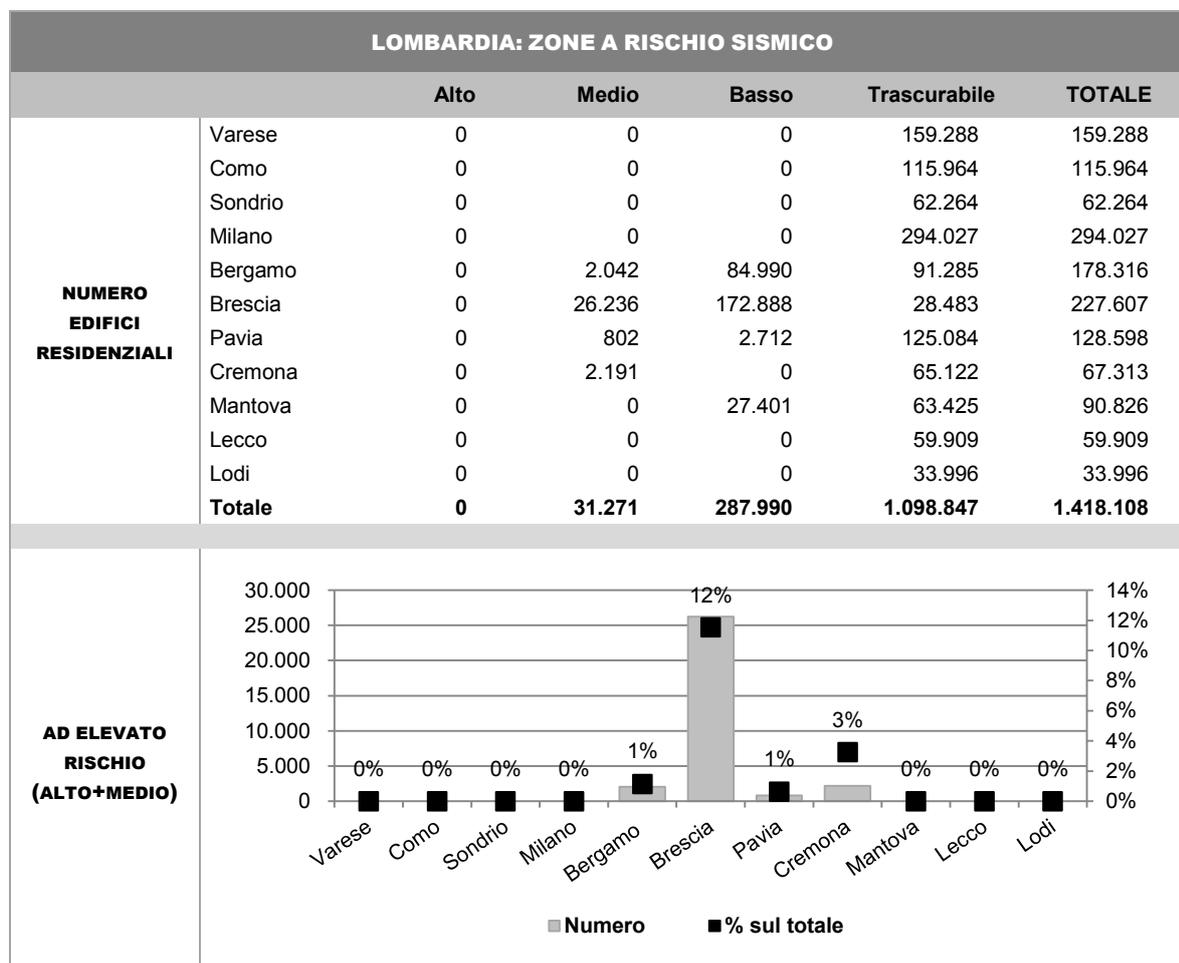
1.5. EDIFICI RESIDENZIALI

PIEMONTE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI RESIDENZIALI	Torino	0	0	60.382	249.461	309.843
	Vercelli	0	0	117	48.437	48.554
	Novara	0	0	0	76.076	76.076
	Cuneo	0	0	113.262	62.351	175.613
	Asti	0	0	512	67.423	67.935
	Alessandria	0	0	86.031	36.977	123.008
	Biella	0	0	0	52.690	52.690
	Verbano-Cusio-Ossola	0	0	18.383	38.732	57.115
	Totale	0	0	278.688	632.146	910.834

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

VALLE D'AOSTA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI RESIDENZIALI	Aosta	0	0	1.927	39.039	40.966
	Totale	0	0	1.927	39.039	40.966

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

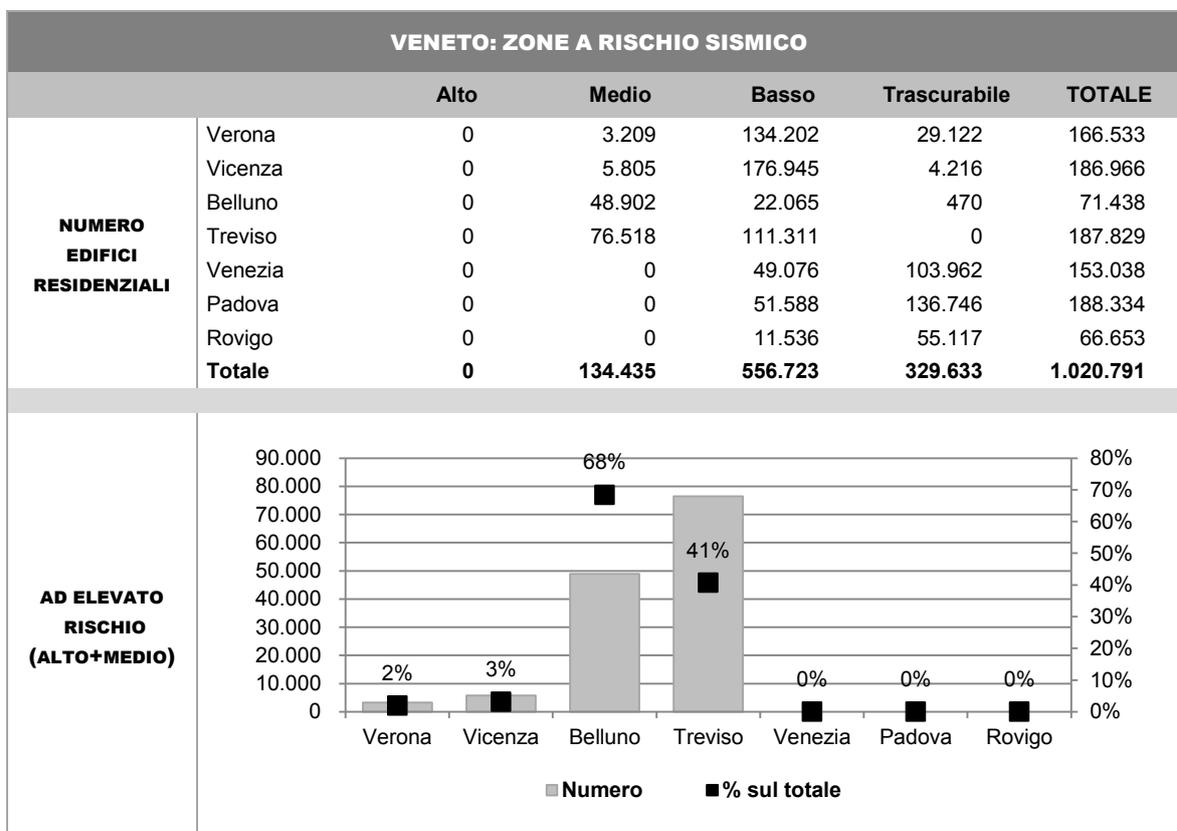
RISCHIO SISMICO

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

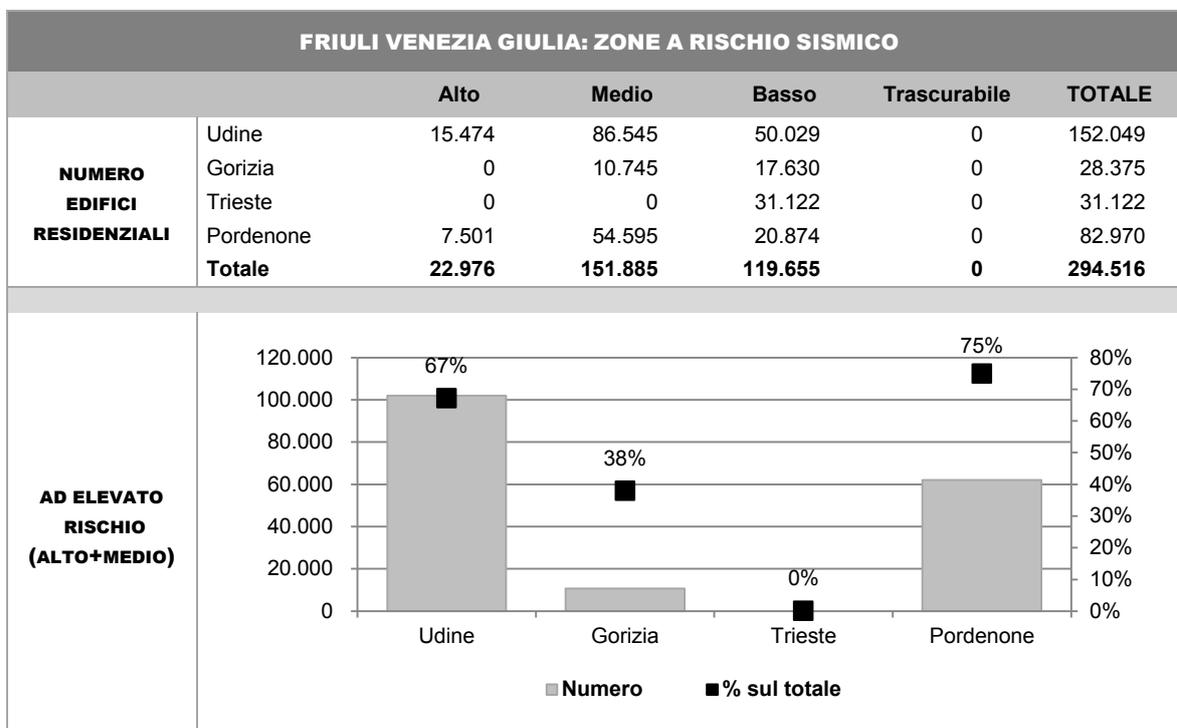
TRENTINO ALTO ADIGE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI RESIDENZIALI	Bolzano	0	0	0	78.898	78.898
	Trento	0	0	40.215	81.371	121.586
	Totale	0	0	40.215	160.269	200.484

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO SISMICO



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

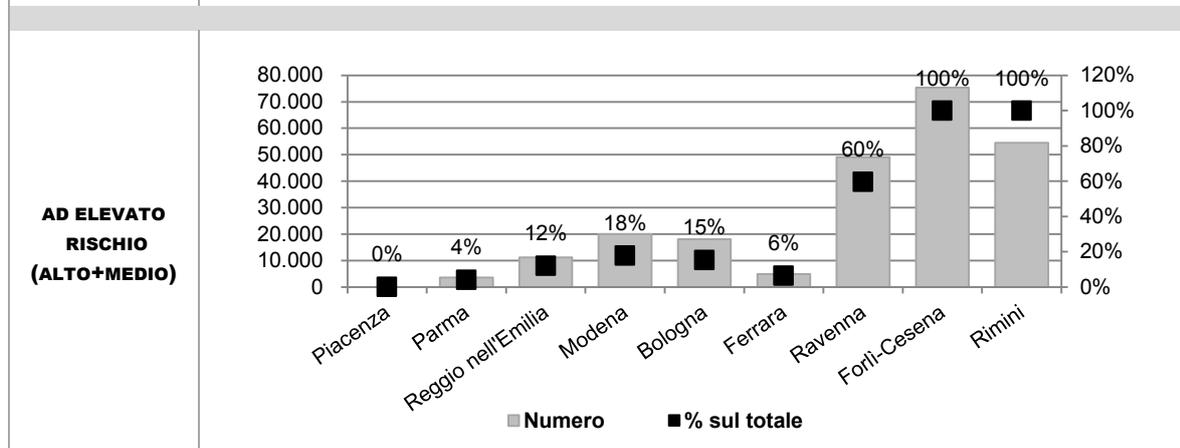


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

LIGURIA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI RESIDENZIALI	Imperia	0	0	53.818	0	53.818
	Savona	0	0	30.221	29.260	59.481
	Genova	0	0	94.473	2.362	96.835
	La Spezia	0	0	45.207	0	45.207
	Totale	0	0	223.719	31.622	255.341

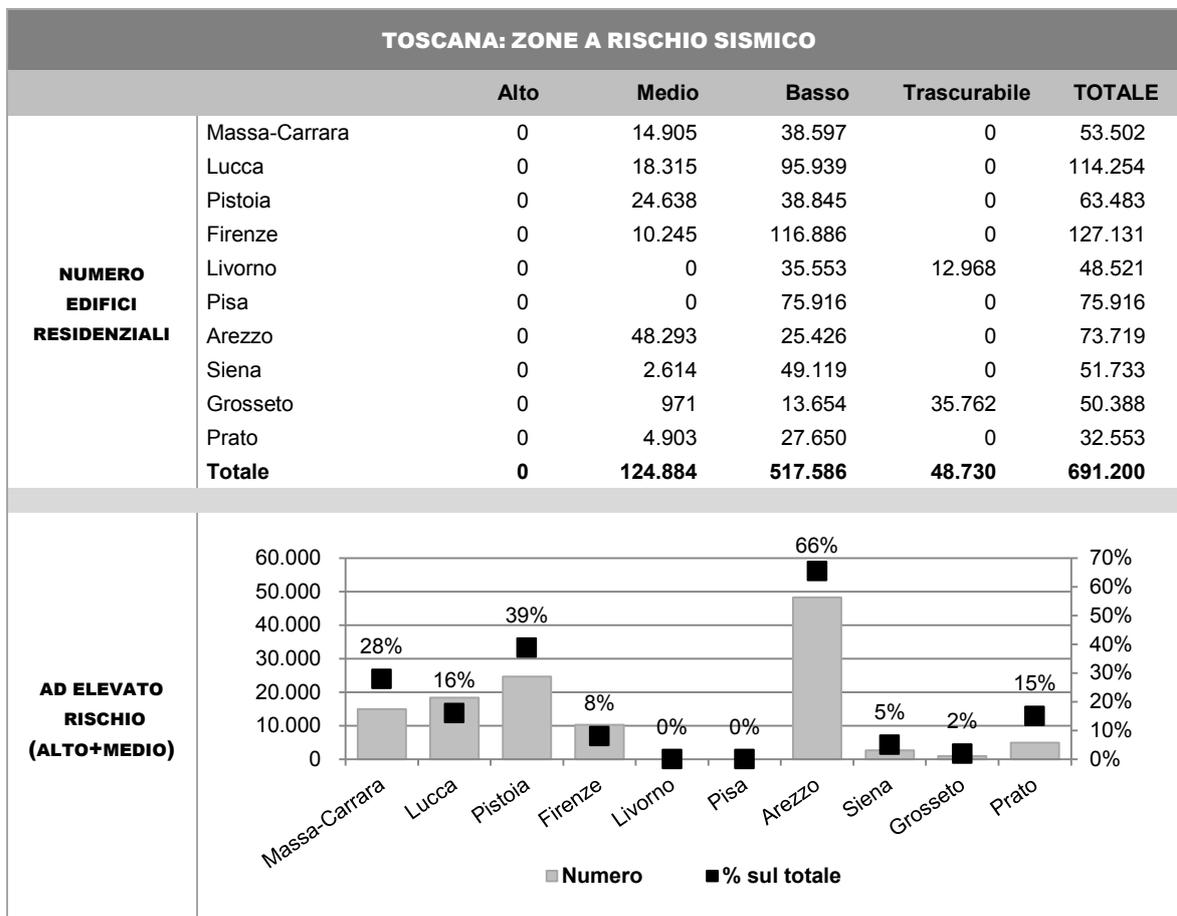
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

EMILIA ROMAGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI RESIDENZIALI	Piacenza	0	0	26.910	43.929	70.839
	Parma	0	3.539	84.499	0	88.038
	Reggio nell'Emilia	0	11.153	81.004	1.615	93.772
	Modena	0	19.996	92.446	0	112.442
	Bologna	0	18.108	100.905	0	119.013
	Ferrara	0	4.956	70.461	3.610	79.026
	Ravenna	0	49.118	33.361	0	82.479
	Forlì-Cesena	0	75.399	0	0	75.399
	Rimini	0	54.462	0	0	54.462
	Totale	0	236.732	489.585	49.153	775.470

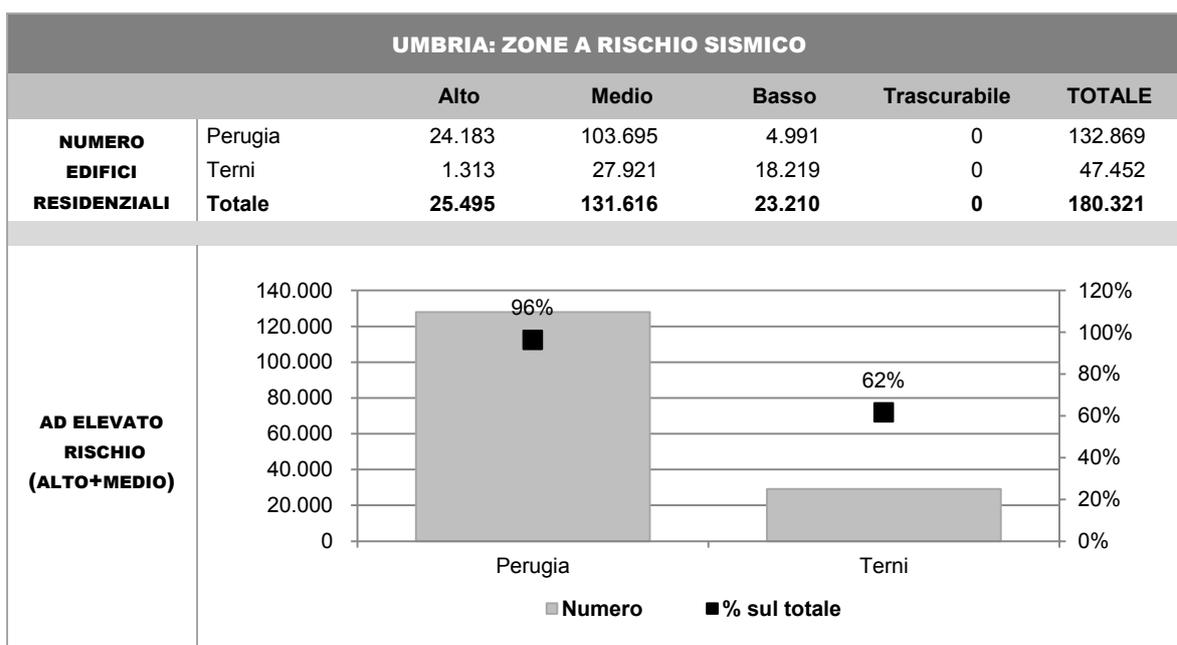


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

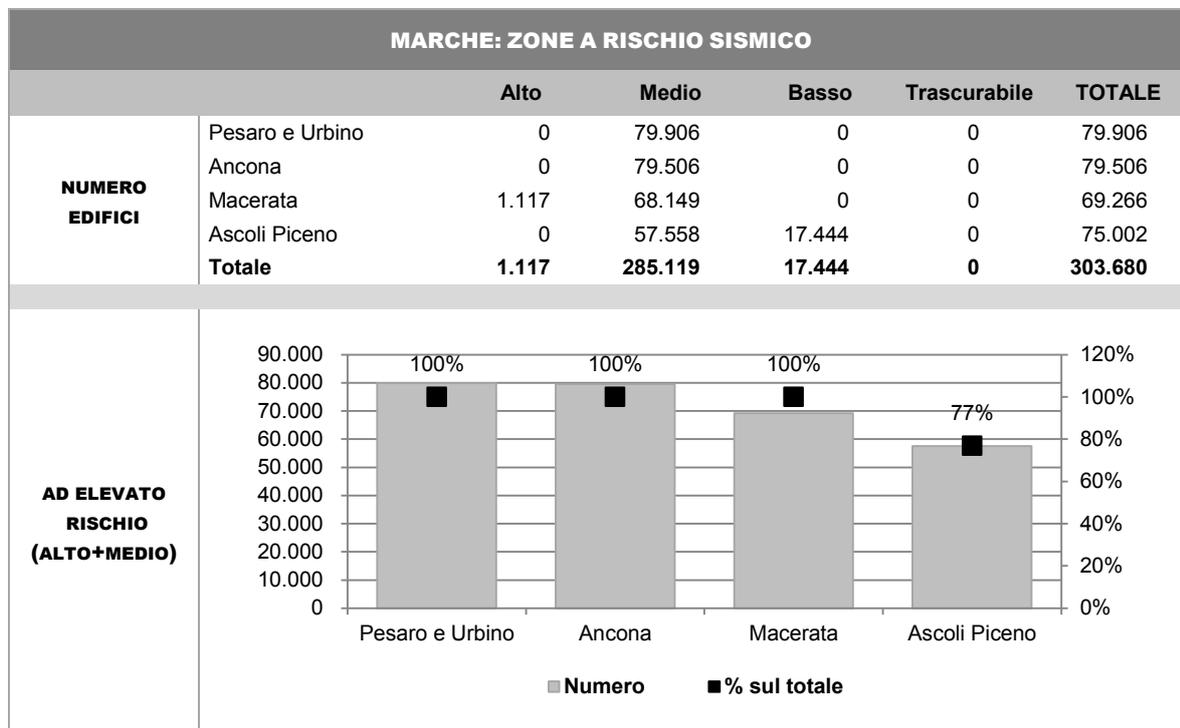
RISCHIO SISMICO



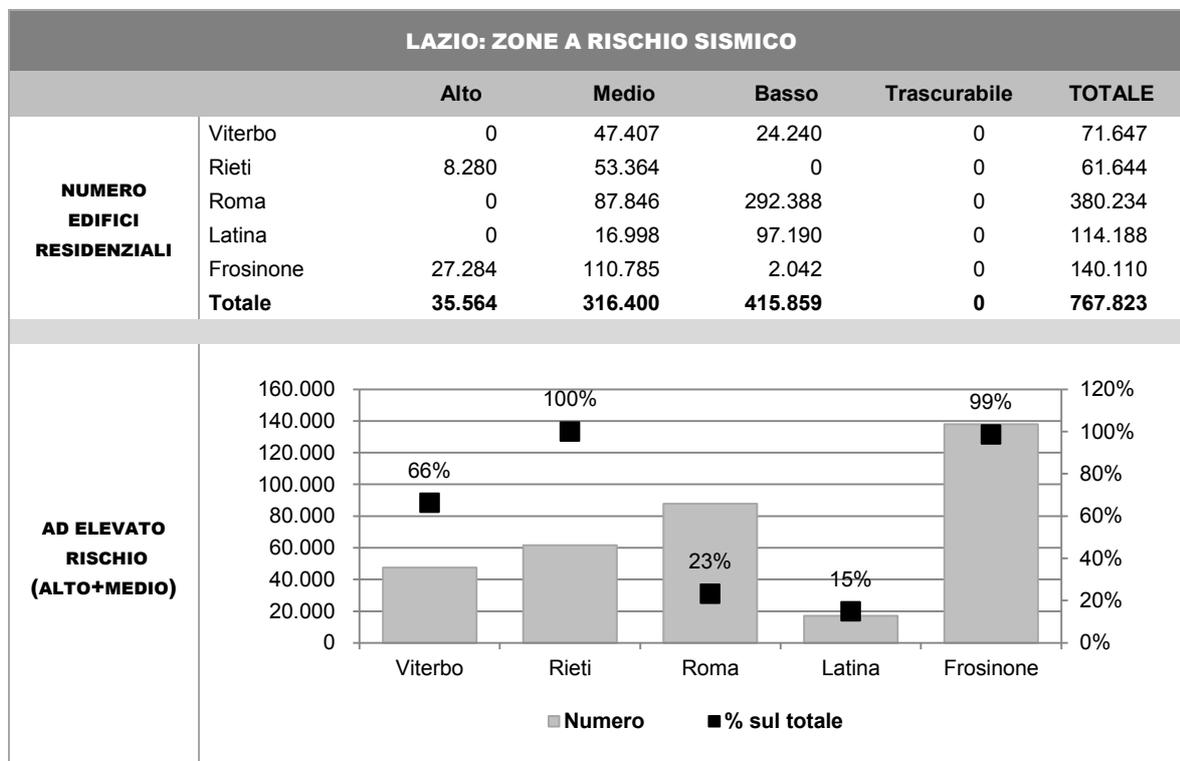
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



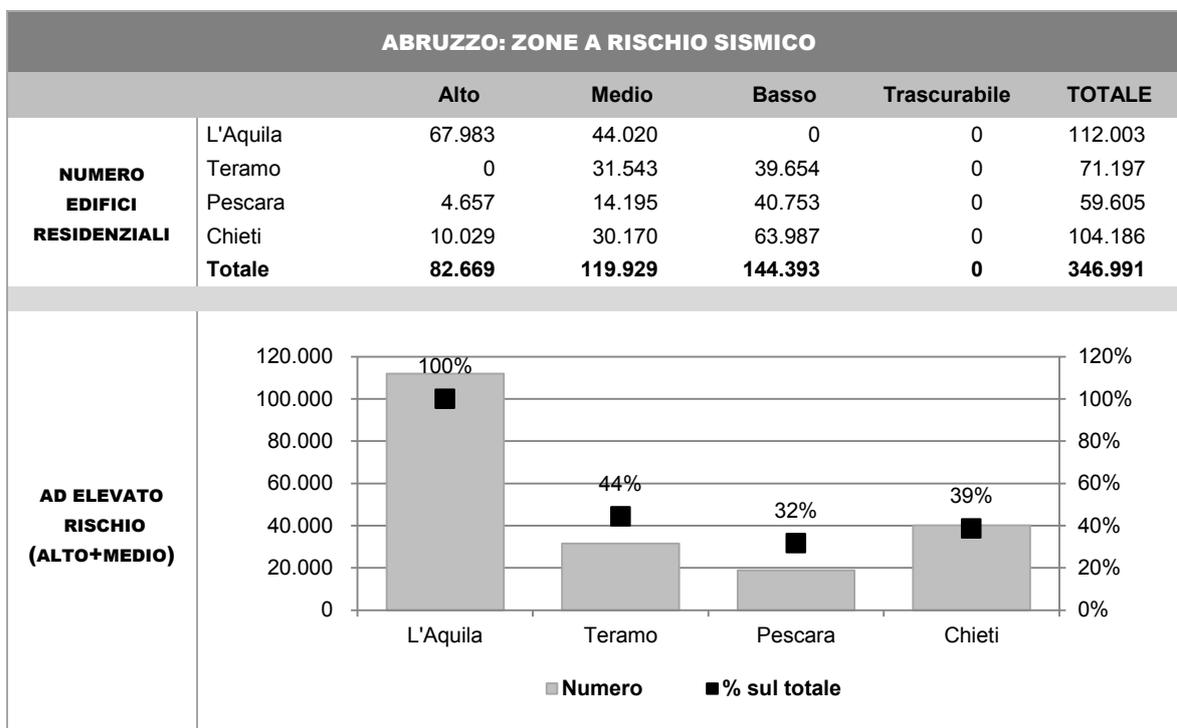
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



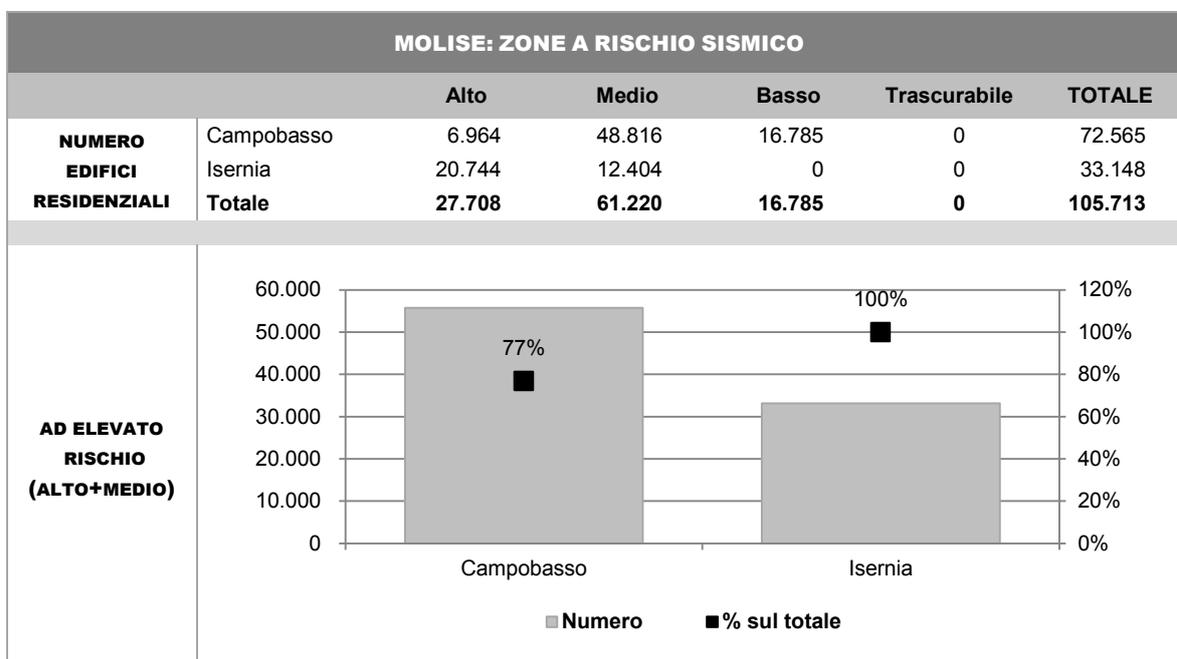
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



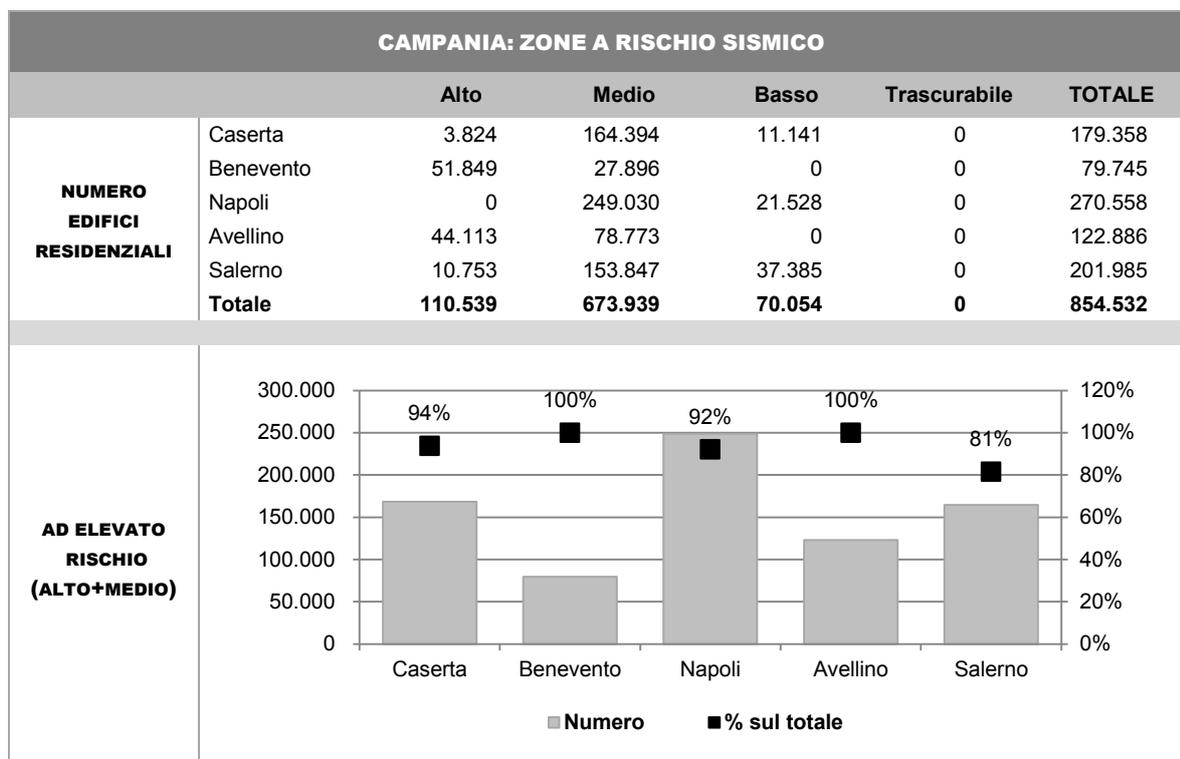
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



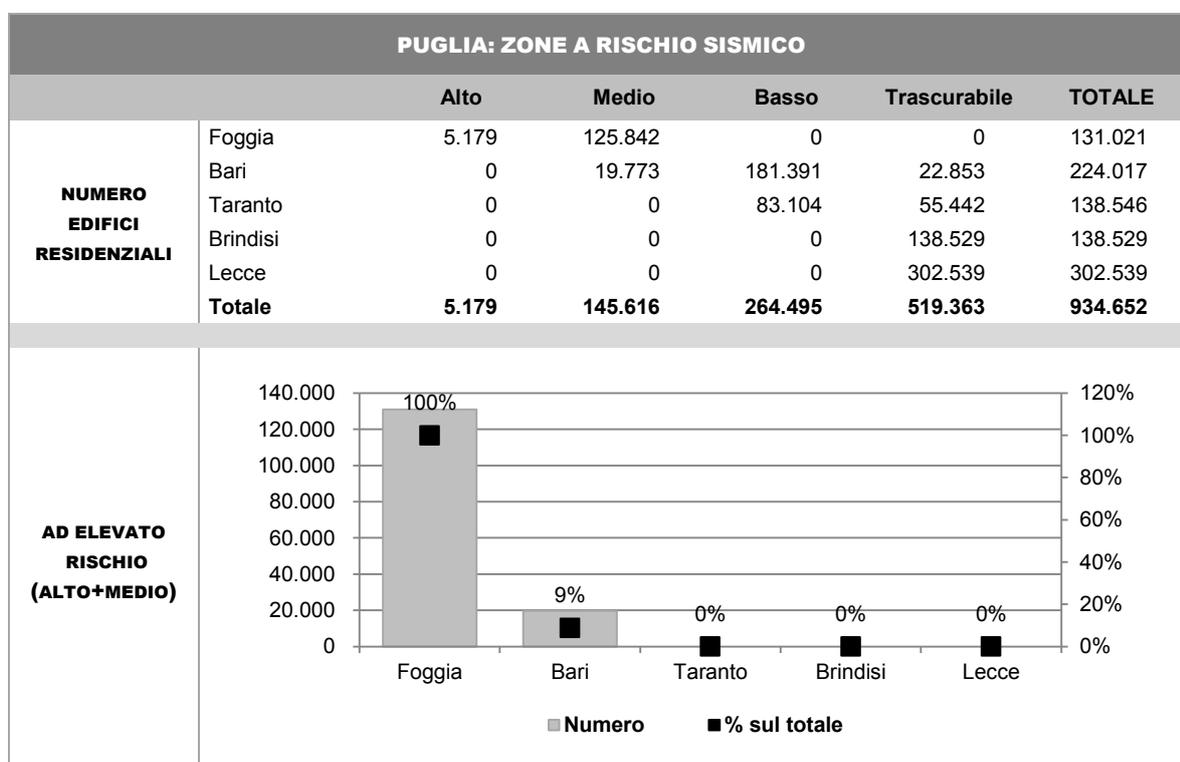
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



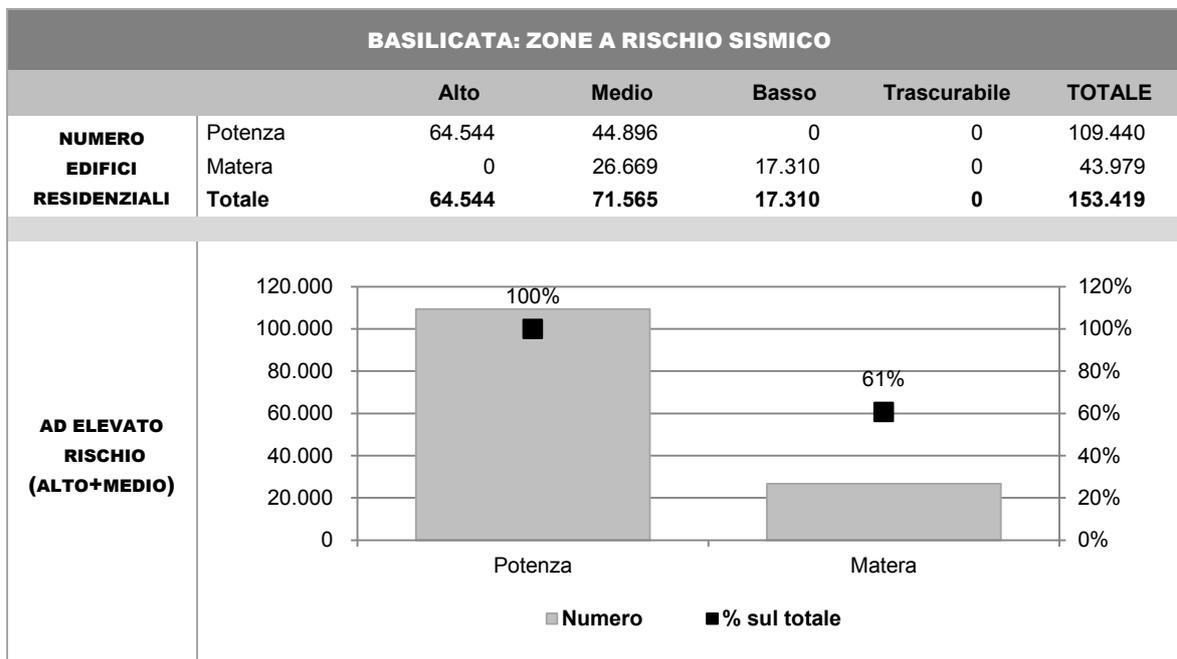
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



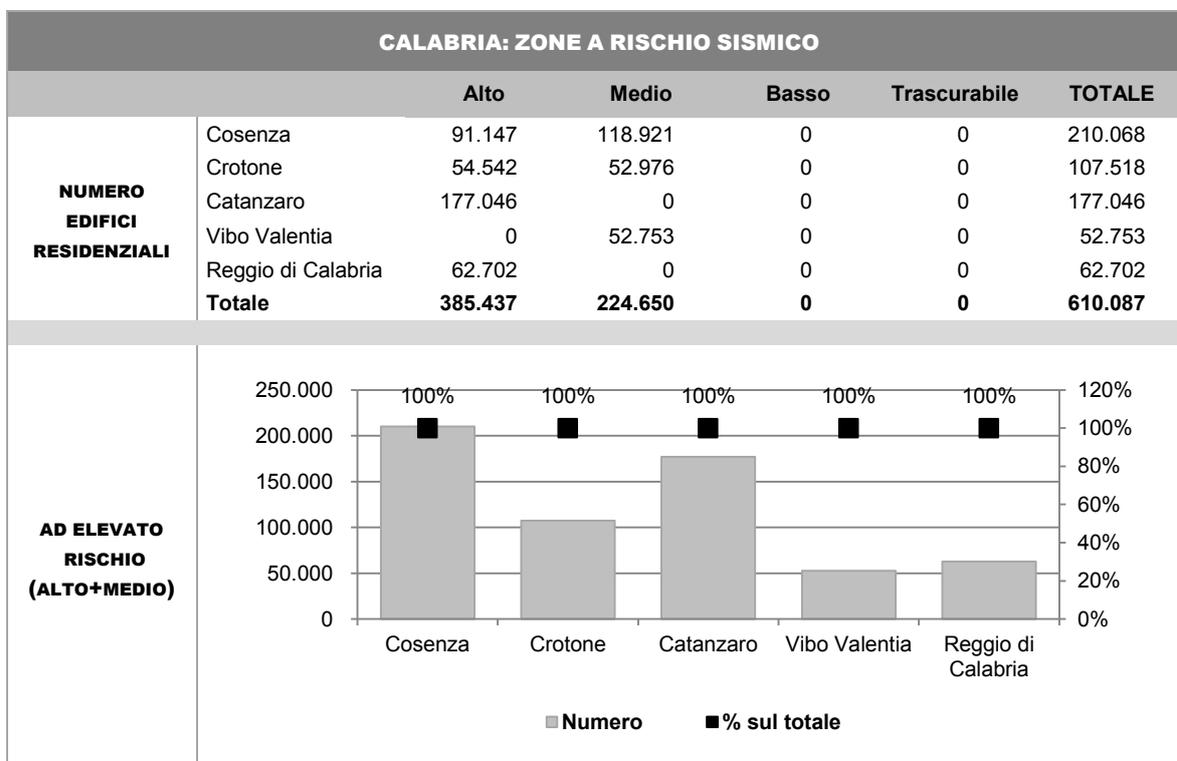
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



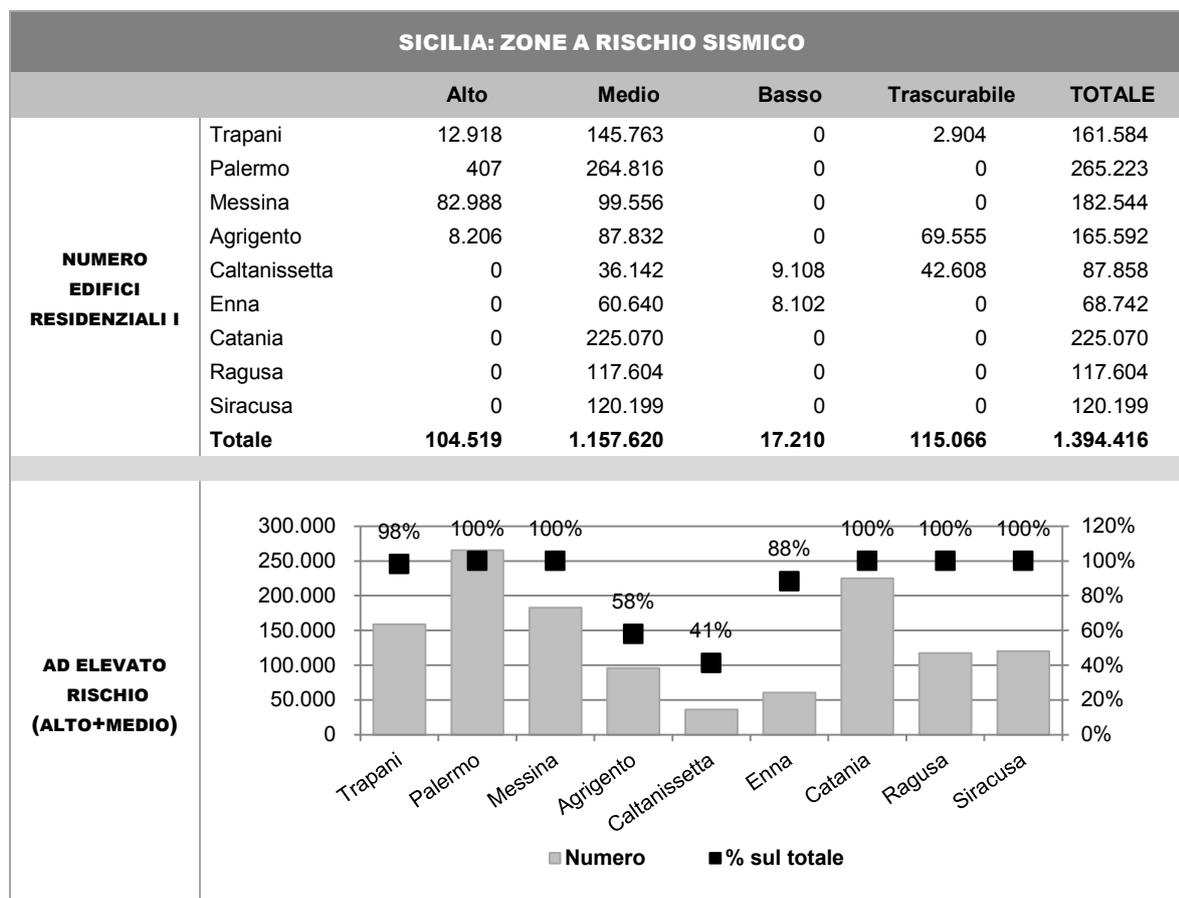
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO SISMICO

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

SARDEGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI RESIDENZIALI	Sassari	0	0	0	88.436	88.436
	Nuoro	0	0	0	54.238	54.238
	Cagliari	0	0	0	132.516	132.516
	Oristano	0	0	0	67.204	67.204
	Olbia - Tempio	0	0	0	55.522	55.522
	Ogliastra	0	0	0	21.562	21.562
	Medio Campidano	0	0	0	37.629	37.629
	Carbonia - Iglesias	0	0	0	38.121	38.121
	Totale	0	0	0	495.228	495.228

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

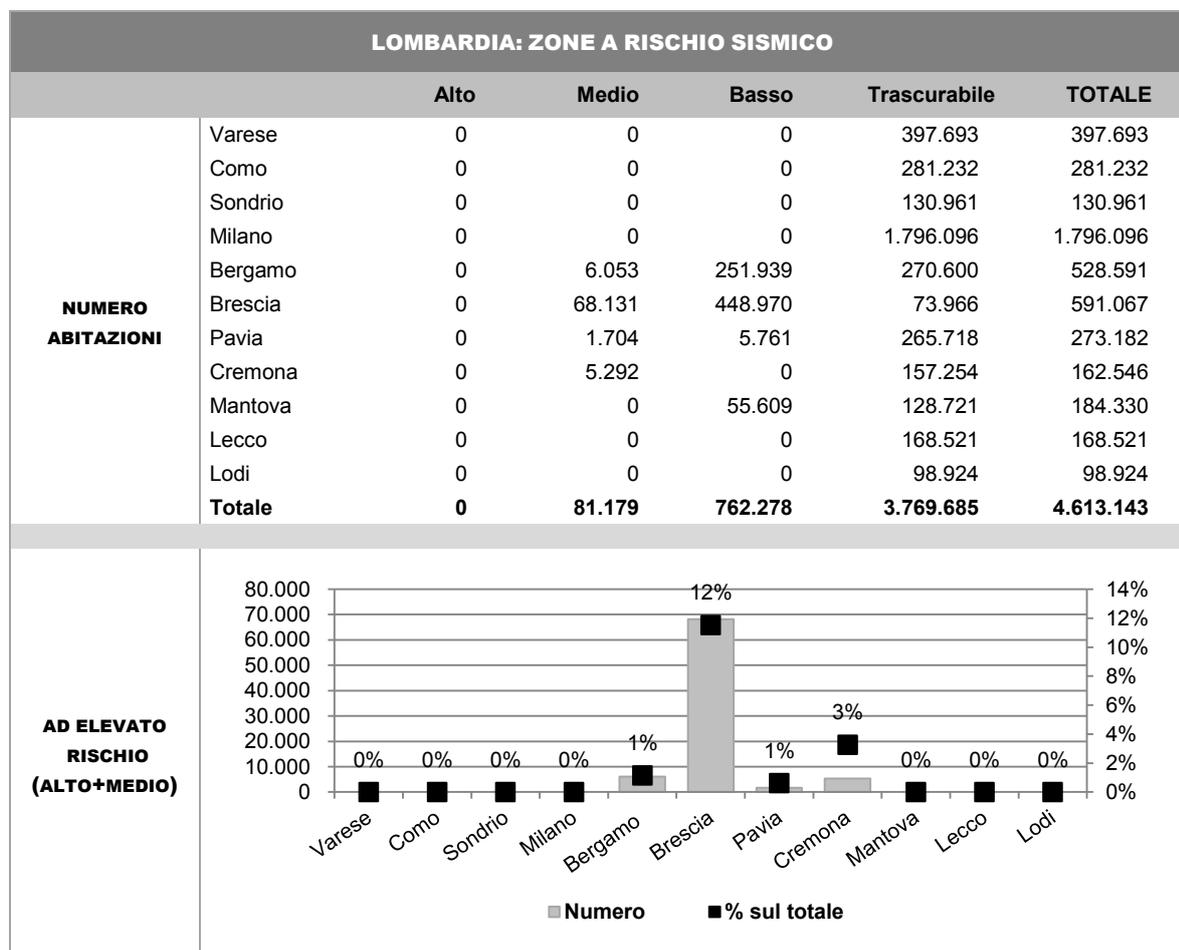
1.6. ABITAZIONI

PIEMONTE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO ABITAZIONI	Torino	0	0	224.012	925.480	1.149.492
	Vercelli	0	0	242	99.922	100.164
	Novara	0	0	0	176.014	176.014
	Cuneo	0	0	229.048	126.092	355.140
	Asti	0	0	894	117.755	118.649
	Alessandria	0	0	171.207	73.586	244.793
	Biella	0	0	0	98.634	98.634
	Verbano-Cusio-Ossola	0	0	34.888	73.504	108.392
	Totale	0	0	660.292	1.690.986	2.351.278

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

VALLE D'AOSTA						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO ABITAZIONI	Aosta	0	0	4.962	100.538	105.500
	Totale	0	0	4.962	100.538	105.500

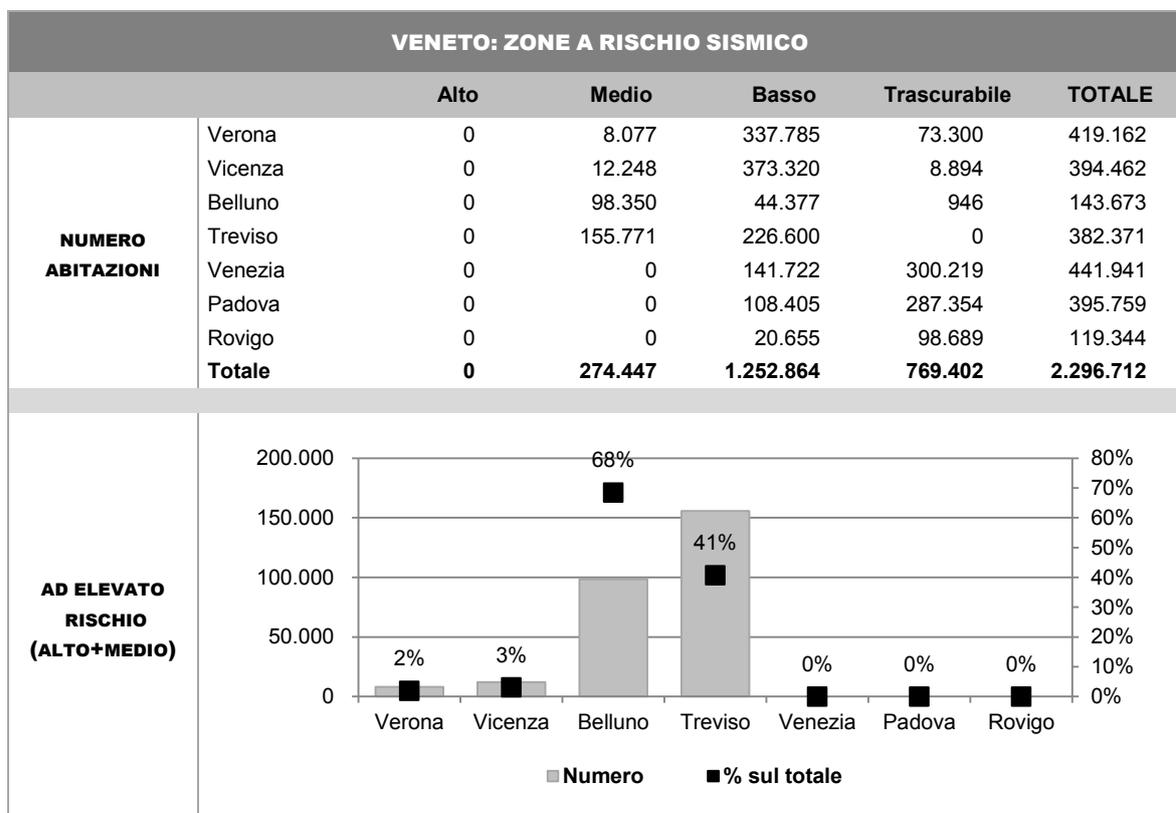
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO SISMICO

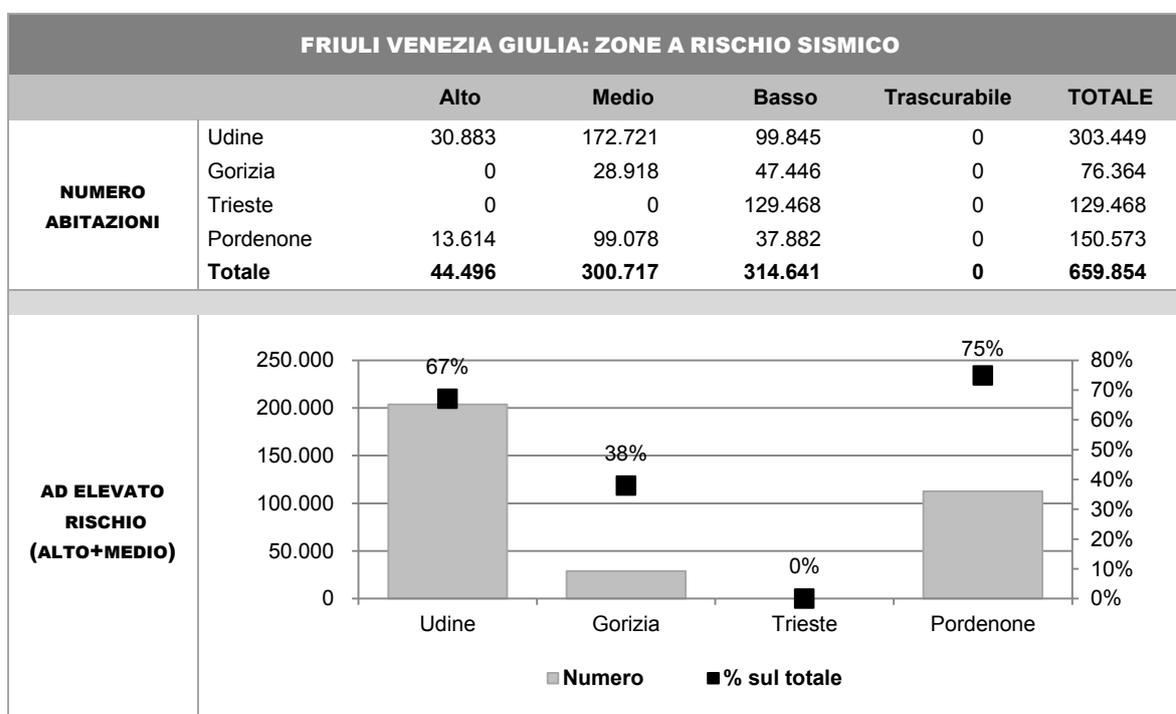
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TRENTINO ALTO ADIGE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO ABITAZIONI	Bolzano	0	0	0	228.762	228.762
	Trento	0	0	104.917	212.288	317.205
	Totale	0	0	104.917	441.050	545.967

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

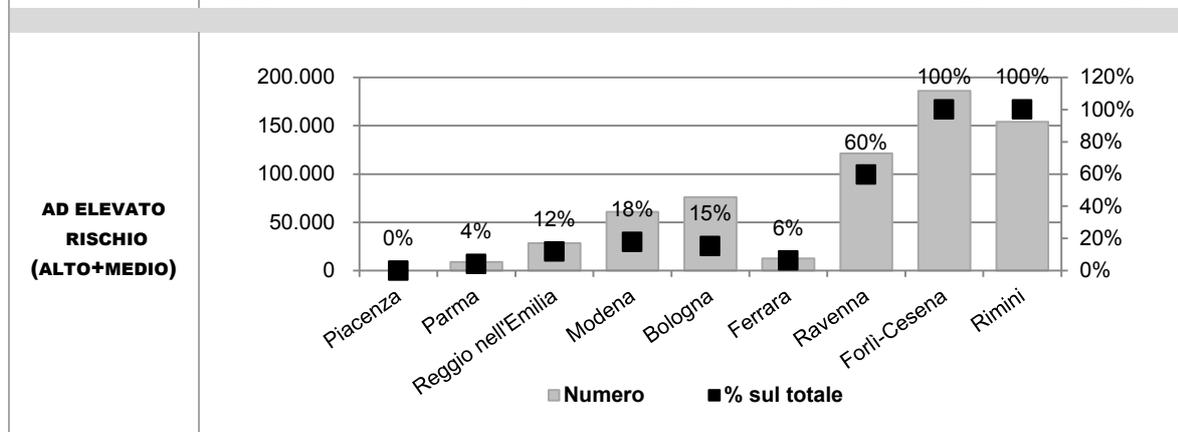


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

LIGURIA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO ABITAZIONI	Imperia	0	0	161.752	0	161.752
	Savona	0	0	114.628	110.985	225.613
	Genova	0	0	493.364	12.333	505.697
	La Spezia	0	0	126.252	0	126.252
	Totale	0	0	895.996	123.318	1.019.314

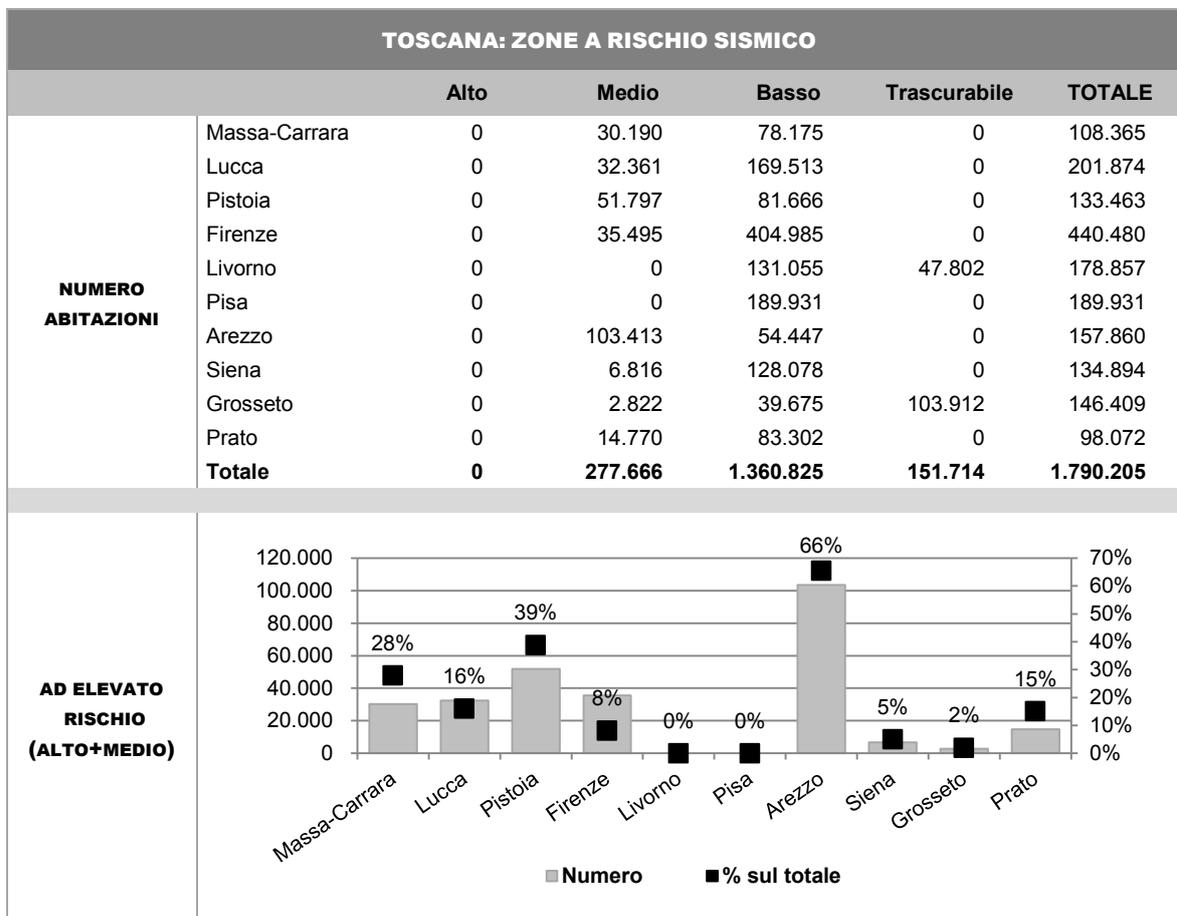
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

EMILIA ROMAGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO ABITAZIONI	Piacenza	0	0	60.411	98.616	159.027
	Parma	0	9.140	218.218	0	227.358
	Reggio nell'Emilia	0	28.428	206.466	4.116	239.010
	Modena	0	60.808	281.128	0	341.936
	Bologna	0	76.078	423.932	0	500.010
	Ferrara	0	12.769	181.546	9.300	203.615
	Ravenna	0	121.186	82.308	0	203.494
	Forlì-Cesena	0	185.912	0	0	185.912
	Rimini	0	153.933	0	0	153.933
Totale	0	648.253	1.454.009	112.032	2.214.295	

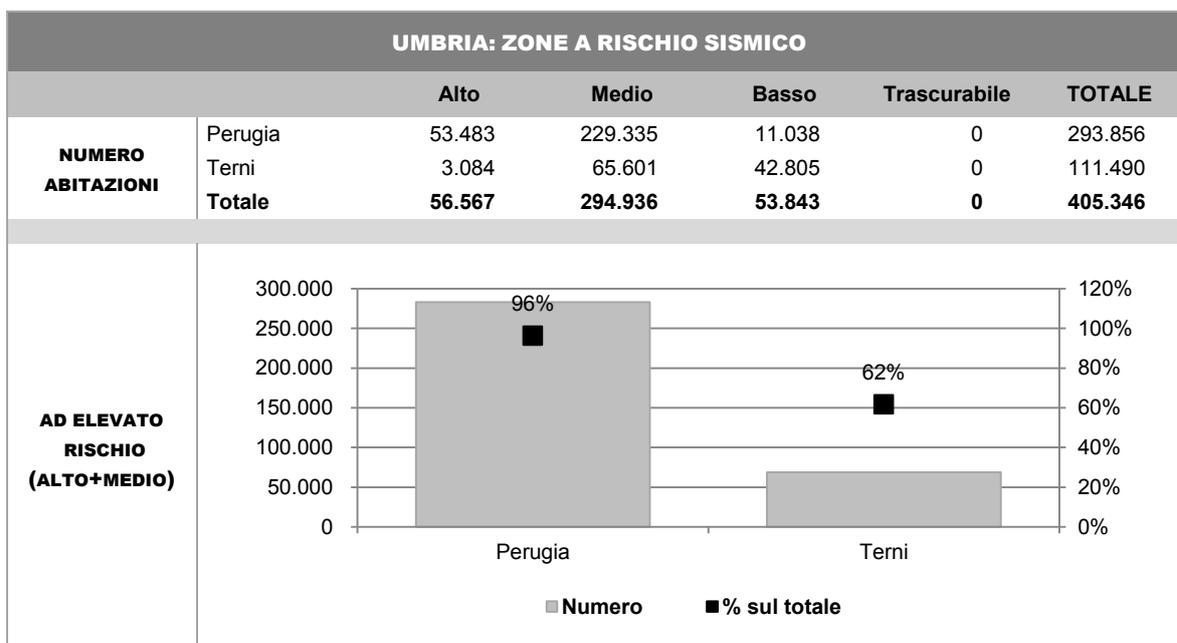


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

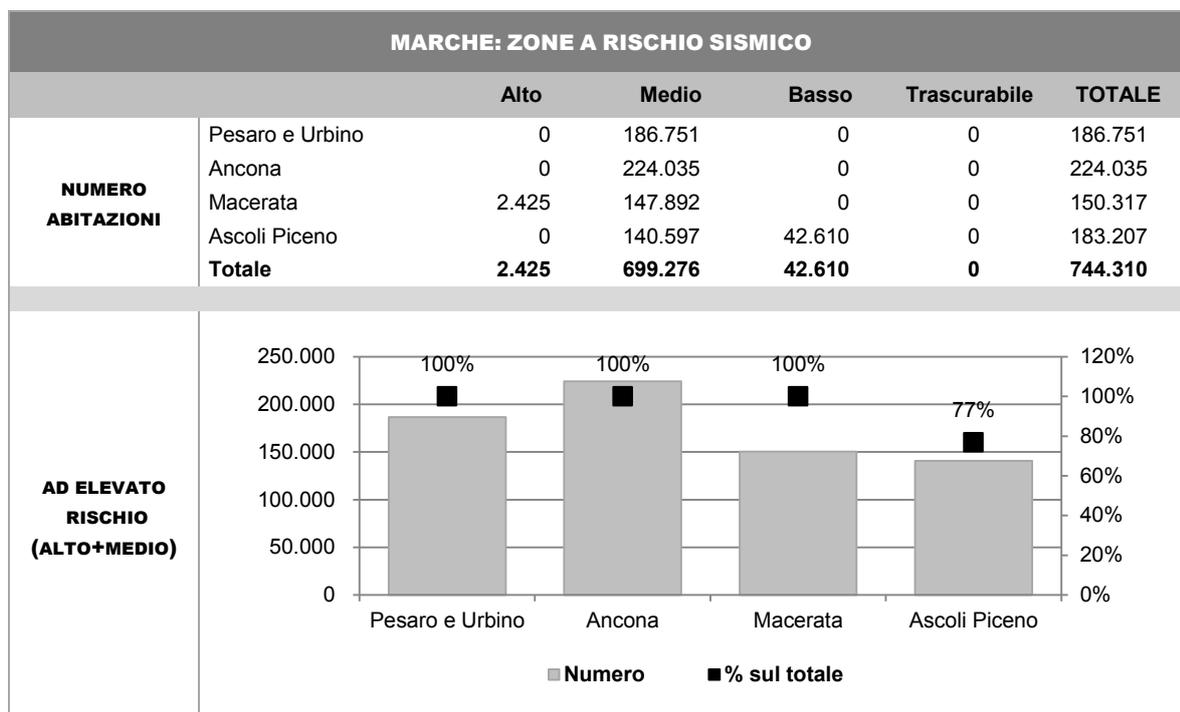
RISCHIO SISMICO



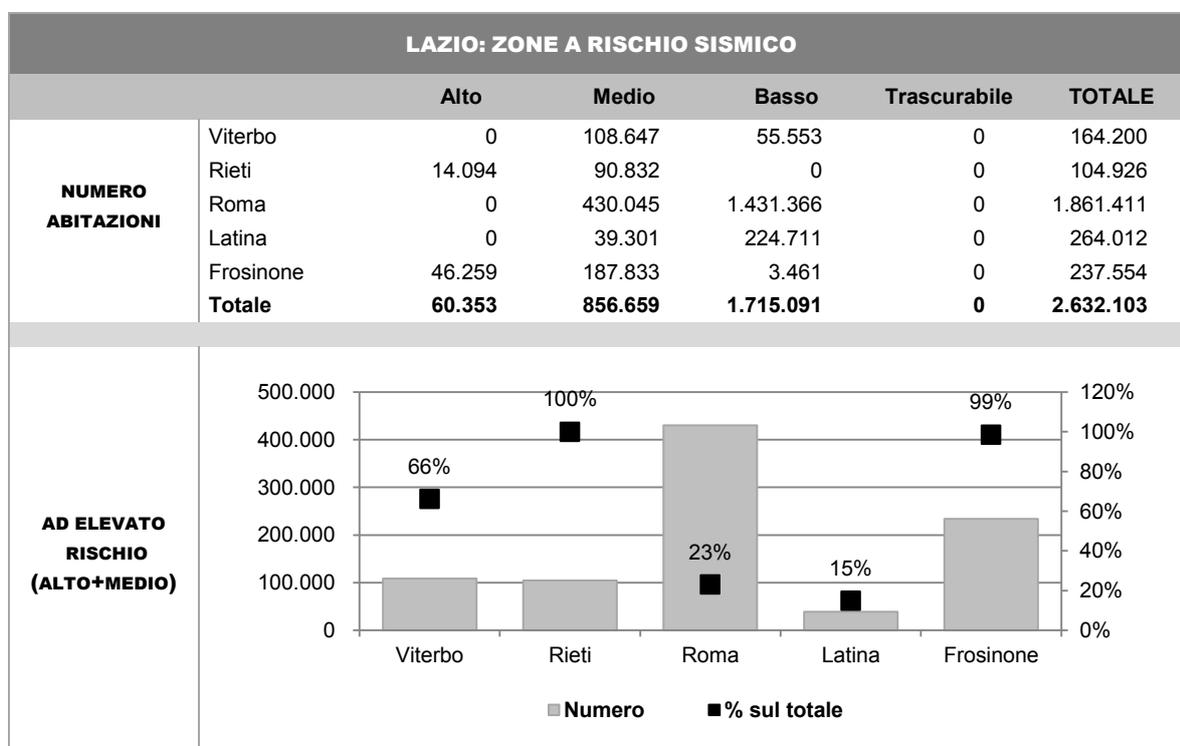
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



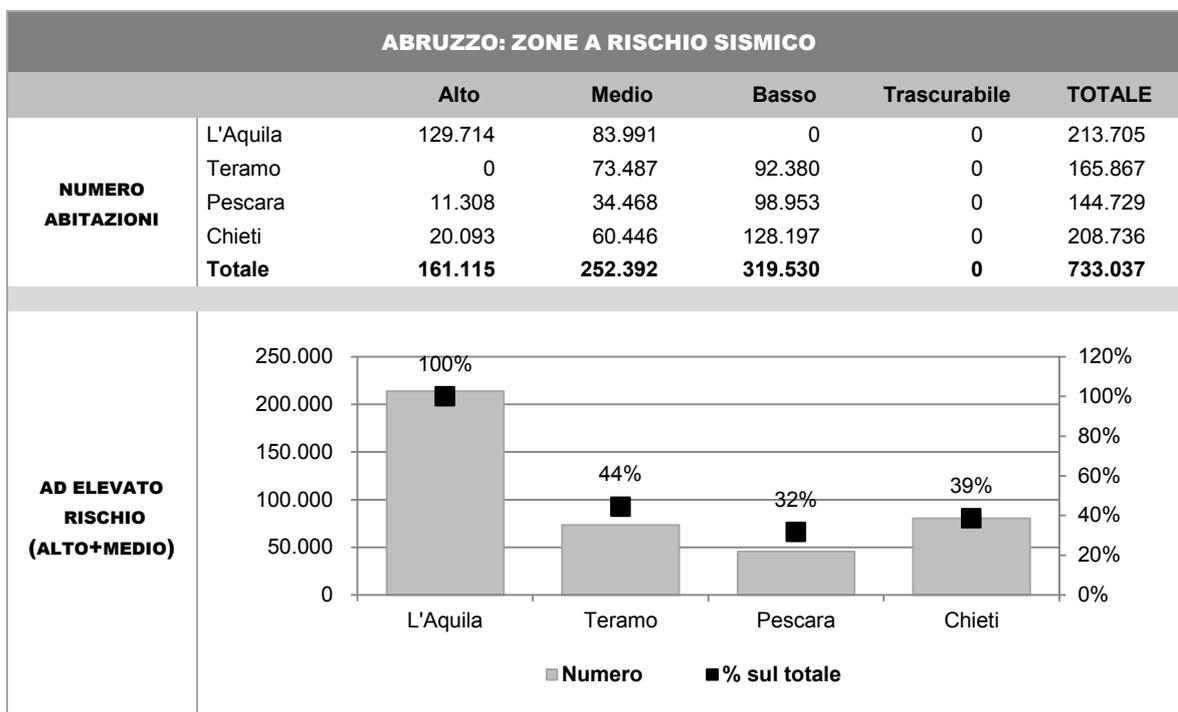
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



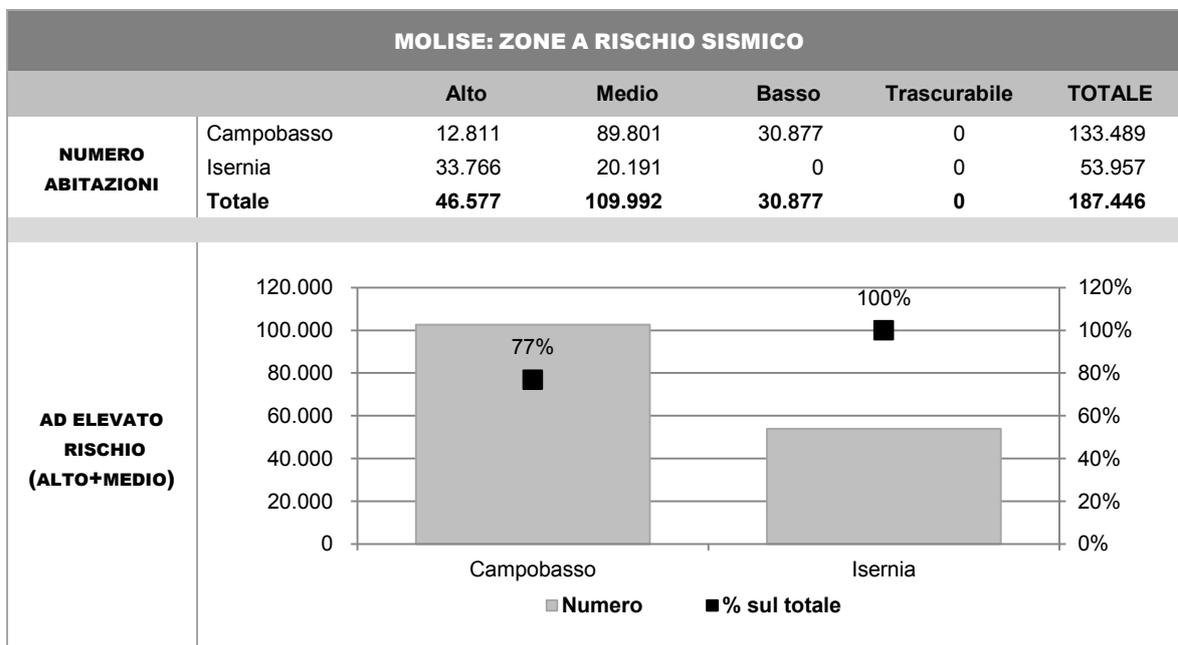
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



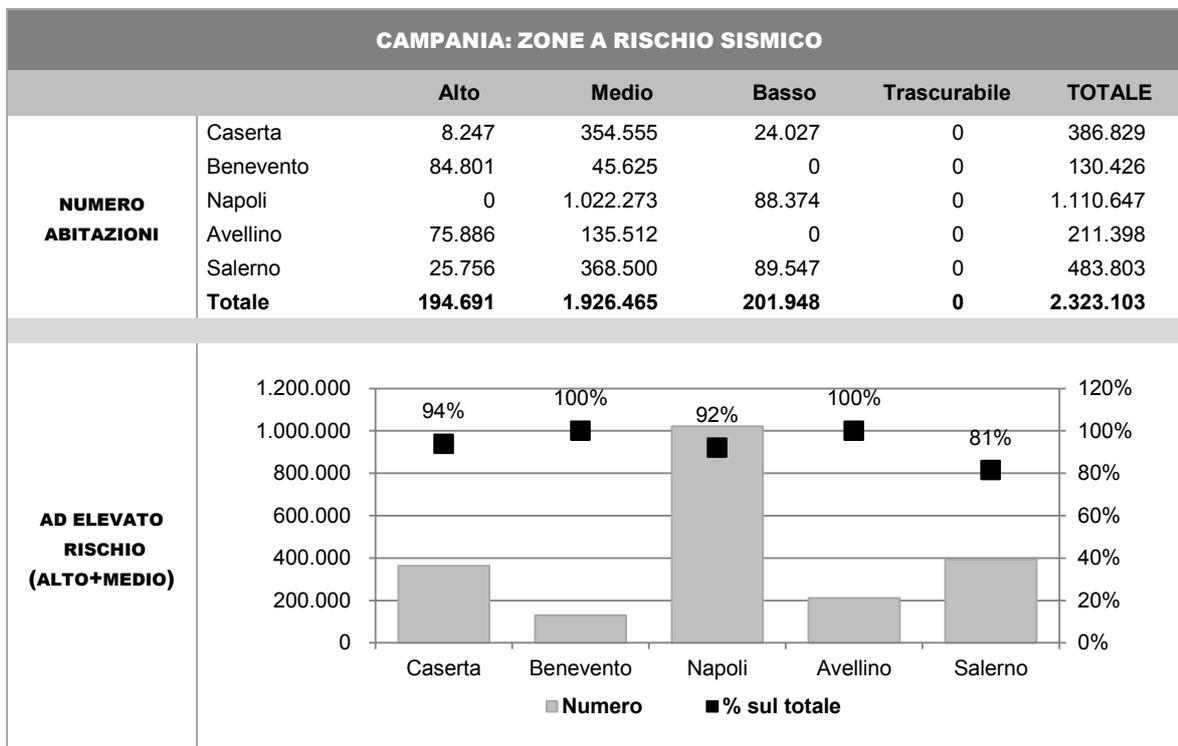
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



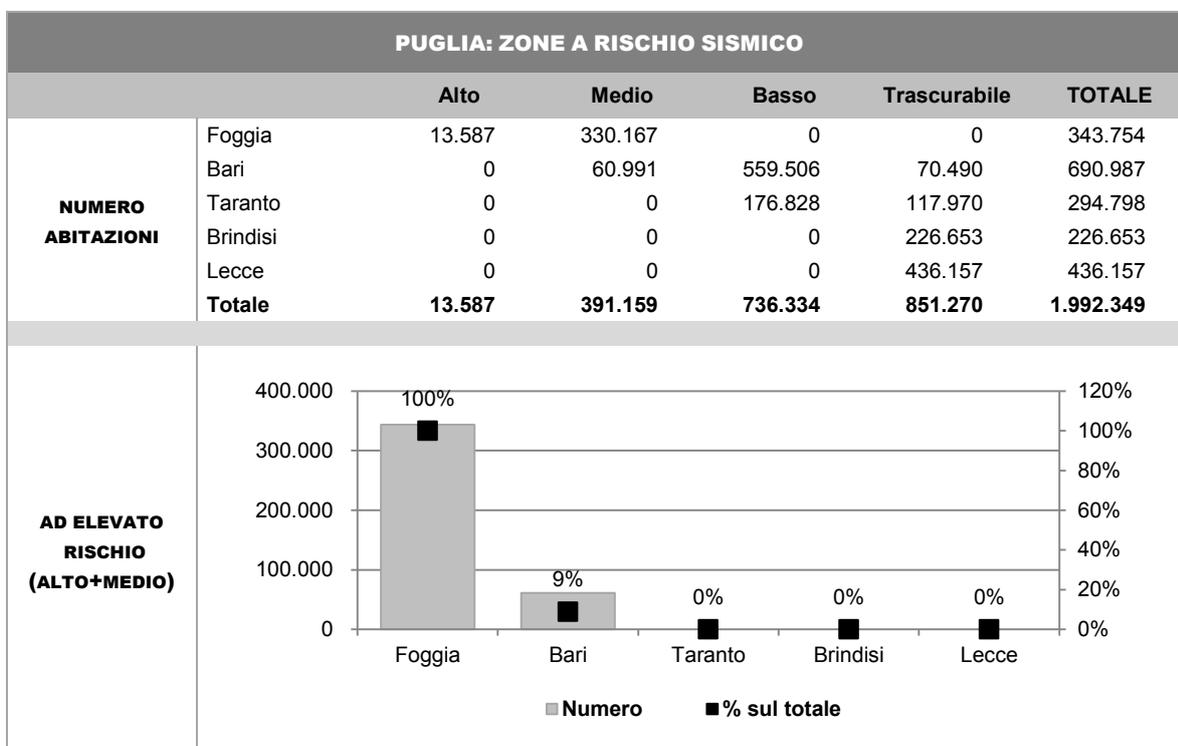
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



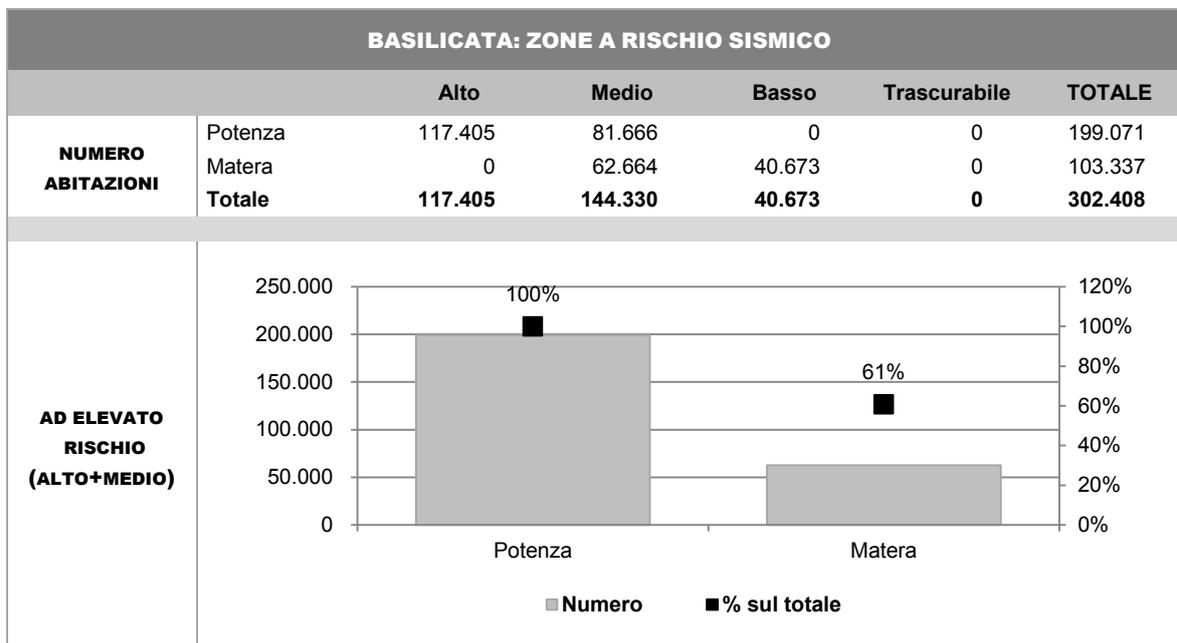
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



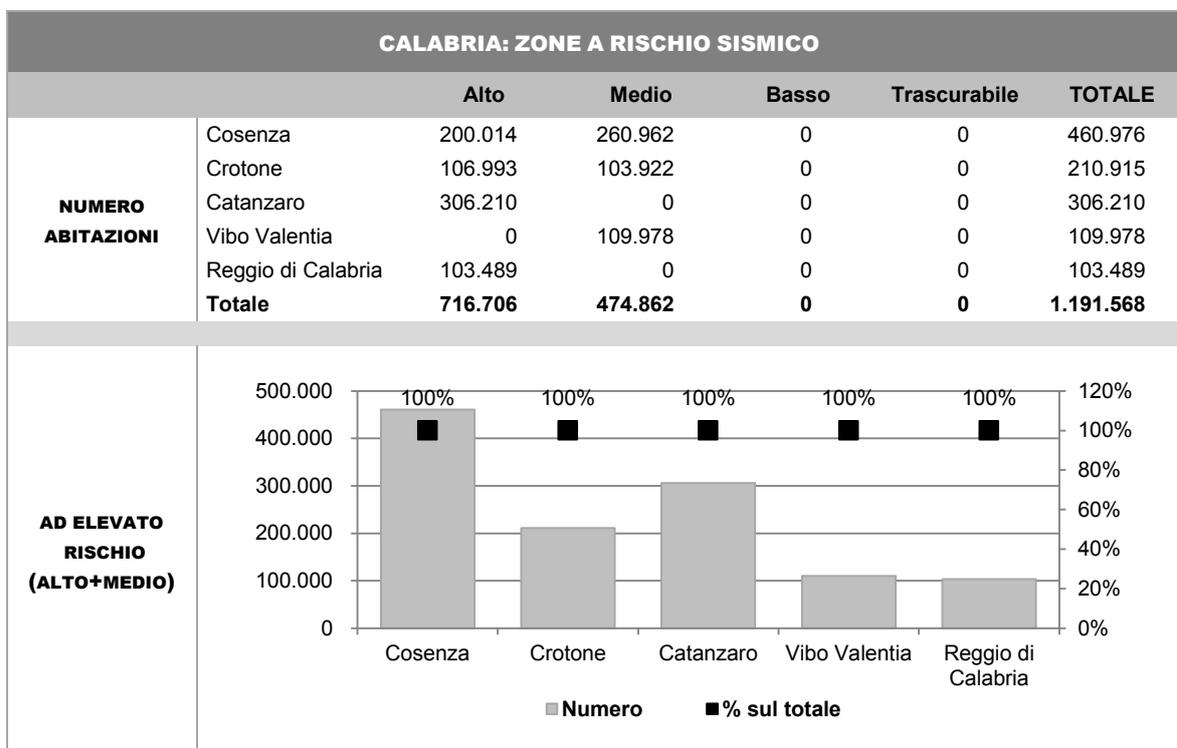
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



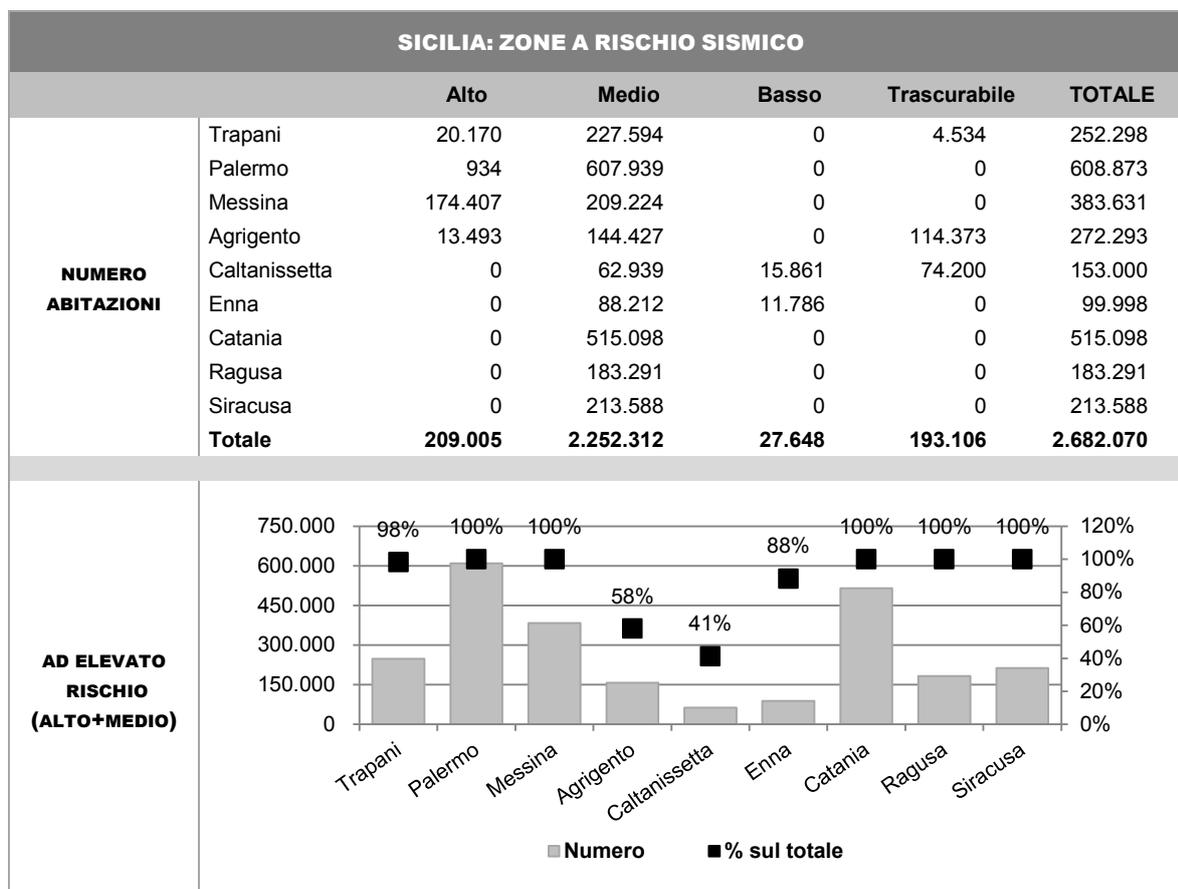
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO SISMICO

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

SARDEGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO ABITAZIONI	Sassari	0	0	0	184.931	184.931
	Nuoro	0	0	0	91.236	91.236
	Cagliari	0	0	0	268.707	268.707
	Oristano	0	0	0	89.091	89.091
	Olbia - Tempio	0	0	0	119.470	119.470
	Ogliastra	0	0	0	31.179	31.179
	Medio Campidano	0	0	0	45.199	45.199
	Carbonia - Iglesias	0	0	0	62.887	62.887
	Totale	0	0	0	892.700	892.700

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

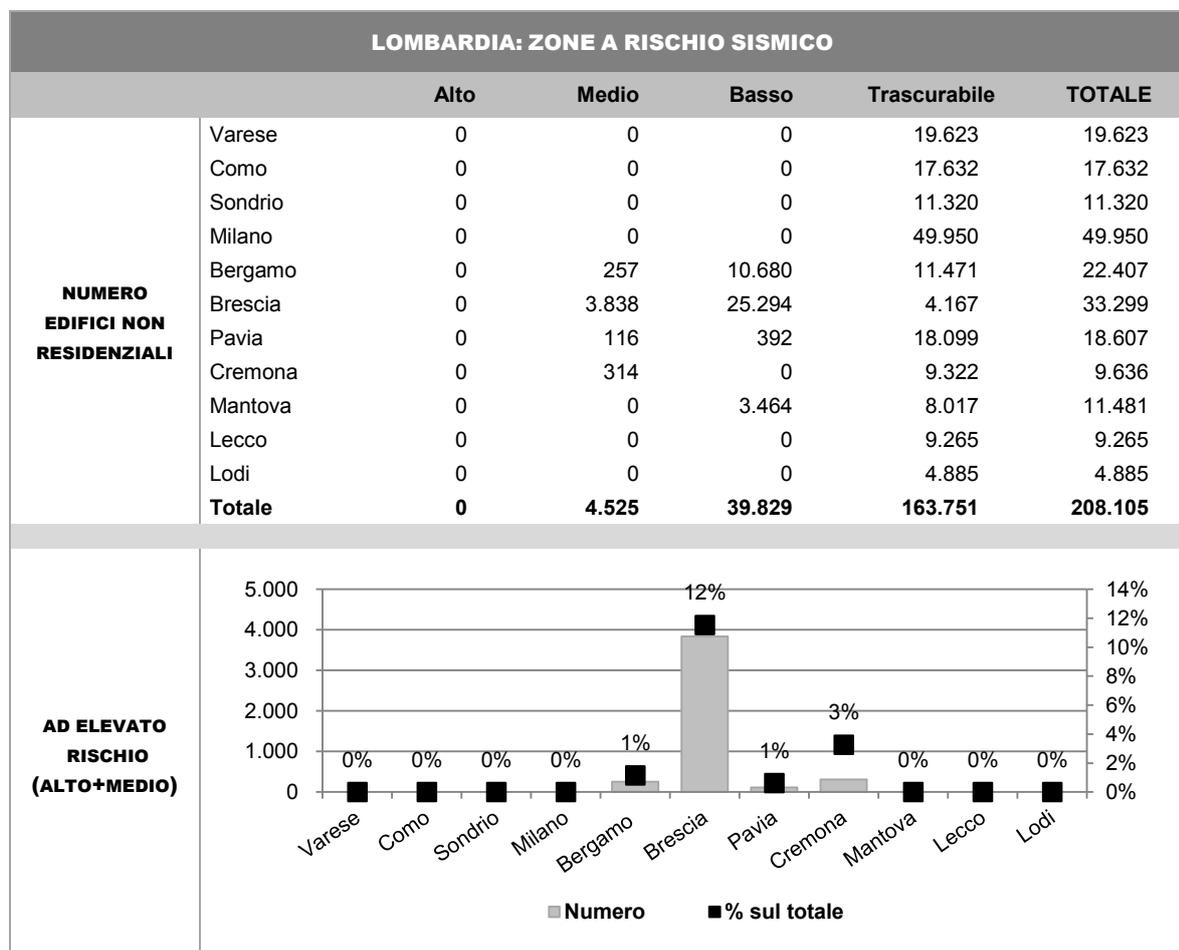
1.7. EDIFICI NON RESIDENZIALI

PIEMONTE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI NON RESIDENZIALI	Torino	0	0	9.681	39.996	49.677
	Vercelli	0	0	17	7.126	7.143
	Novara	0	0	0	11.944	11.944
	Cuneo	0	0	17.053	9.388	26.441
	Asti	0	0	53	7.011	7.064
	Alessandria	0	0	10.300	4.427	14.727
	Biella	0	0	0	7.710	7.710
	Verbano-Cusio-Ossola	0	0	3.222	6.789	10.011
	Totale	0	0	40.327	94.390	134.717

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

VALLE D'AOSTA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI NON RESIDENZIALI	Aosta	0	0	583	11.807	12.390
	Totale	0	0	583	11.807	12.390

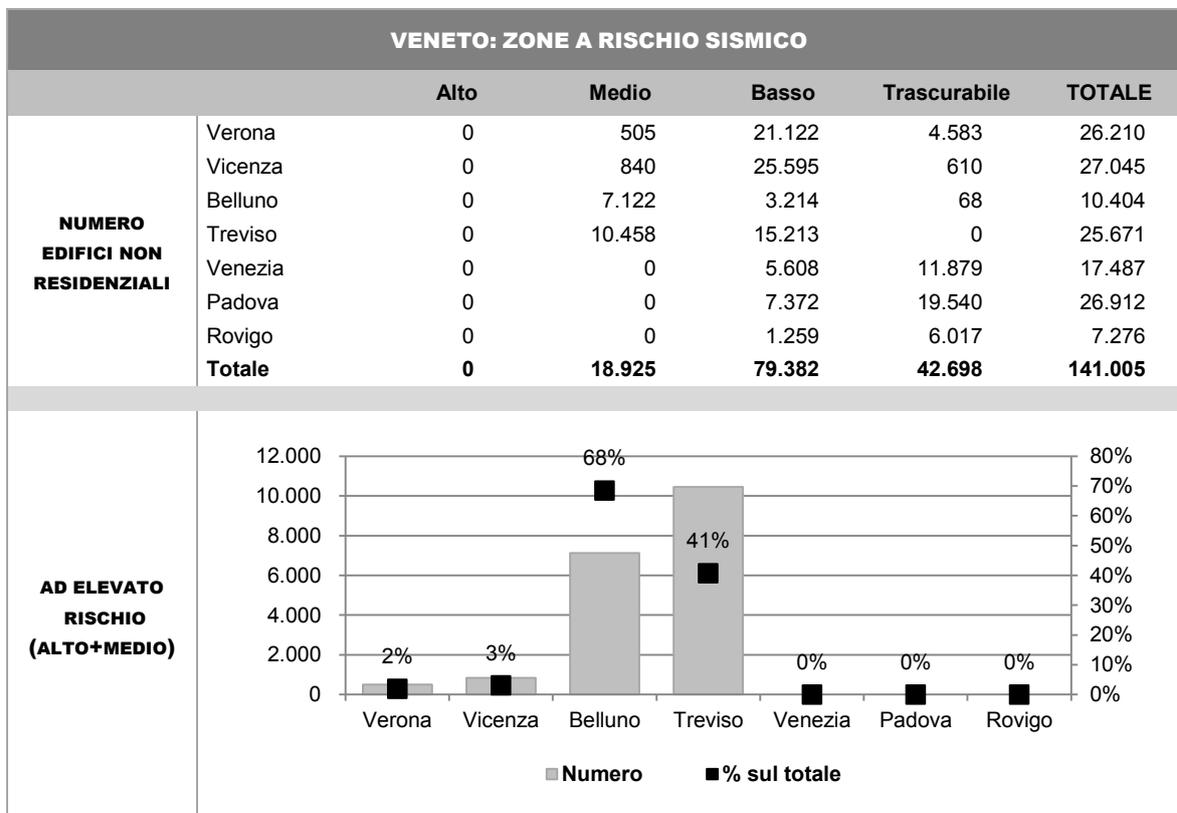
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



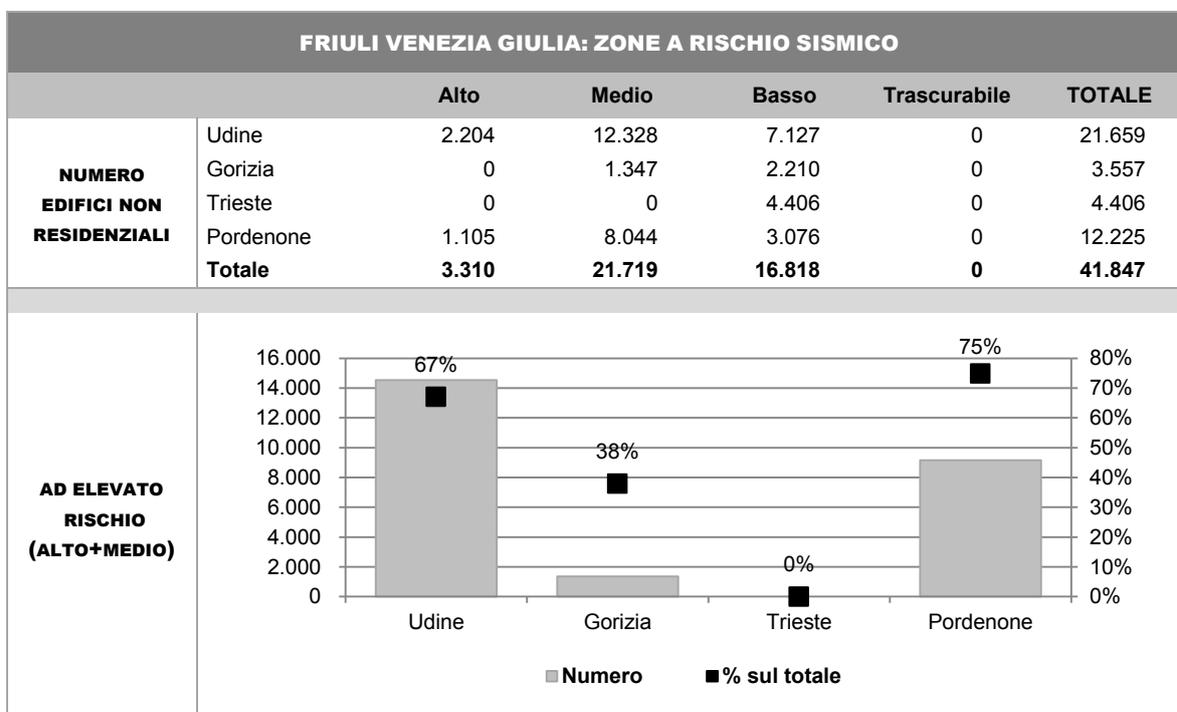
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TRENTINO ALTO ADIGE: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI NON RESIDENZIALI	Bolzano	0	0	0	16.541	16.541
	Trento	0	0	6.162	12.469	18.631
	Totale	0	0	6.162	29.010	35.172

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

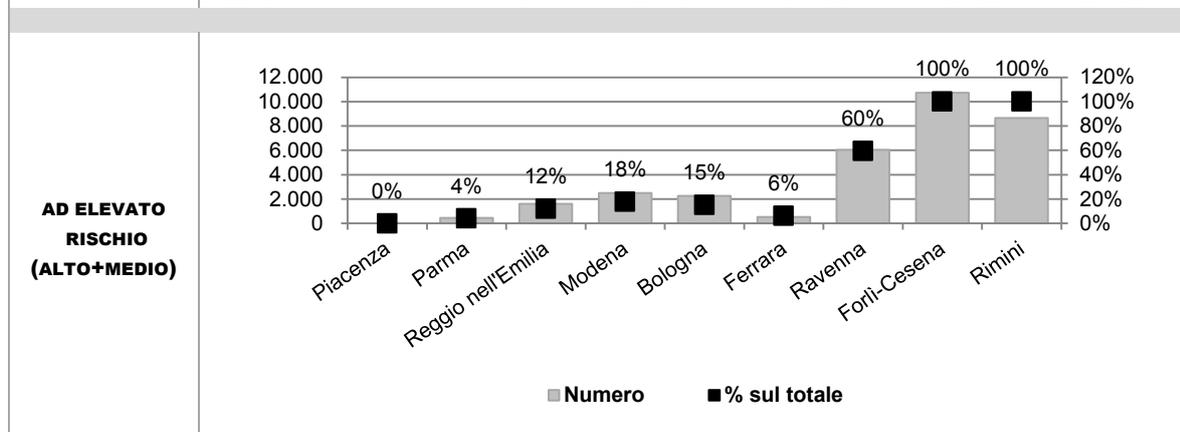


Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

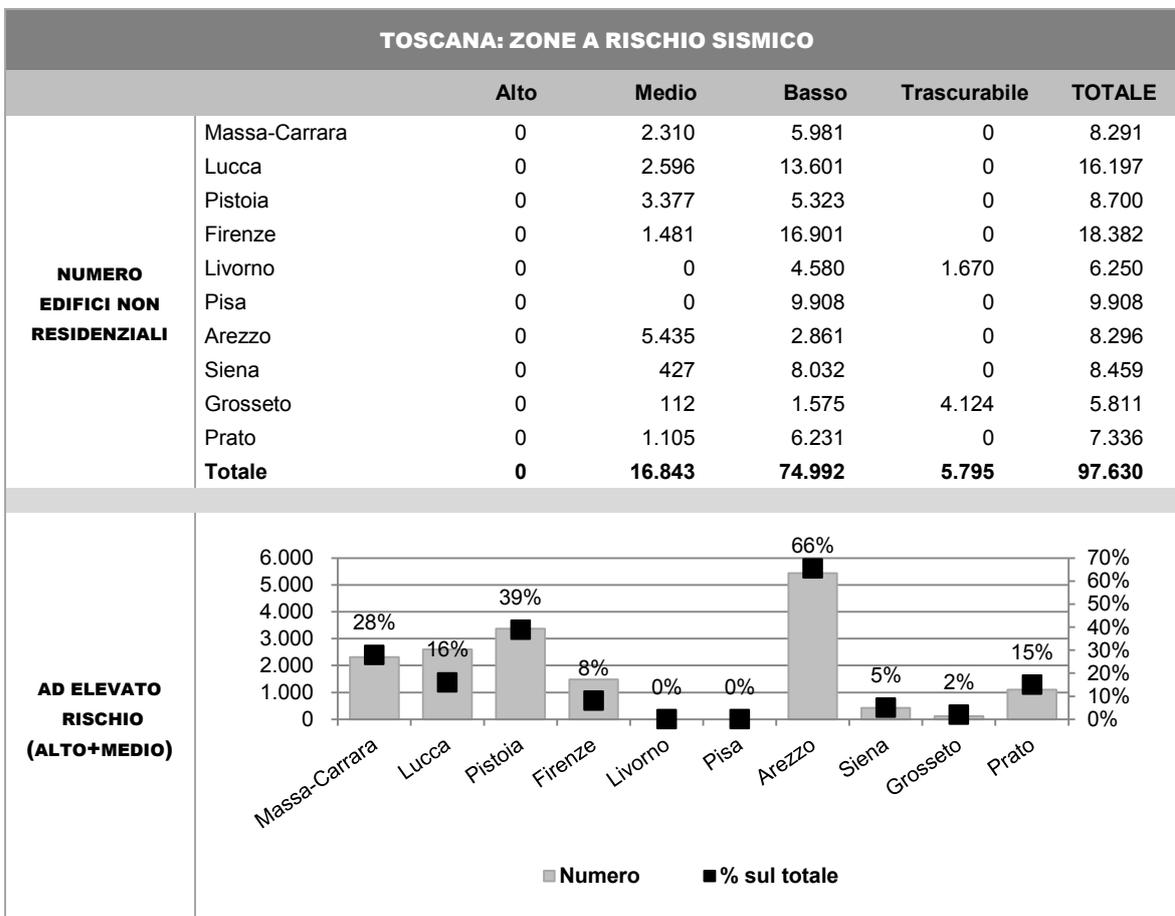
LIGURIA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI NON RESIDENZIALI	Imperia	0	0	8.364	0	8.364
	Savona	0	0	3.801	3.680	7.481
	Genova	0	0	11.972	299	12.271
	La Spezia	0	0	5.107	0	5.107
	Totale	0	0	29.244	3.979	33.223

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

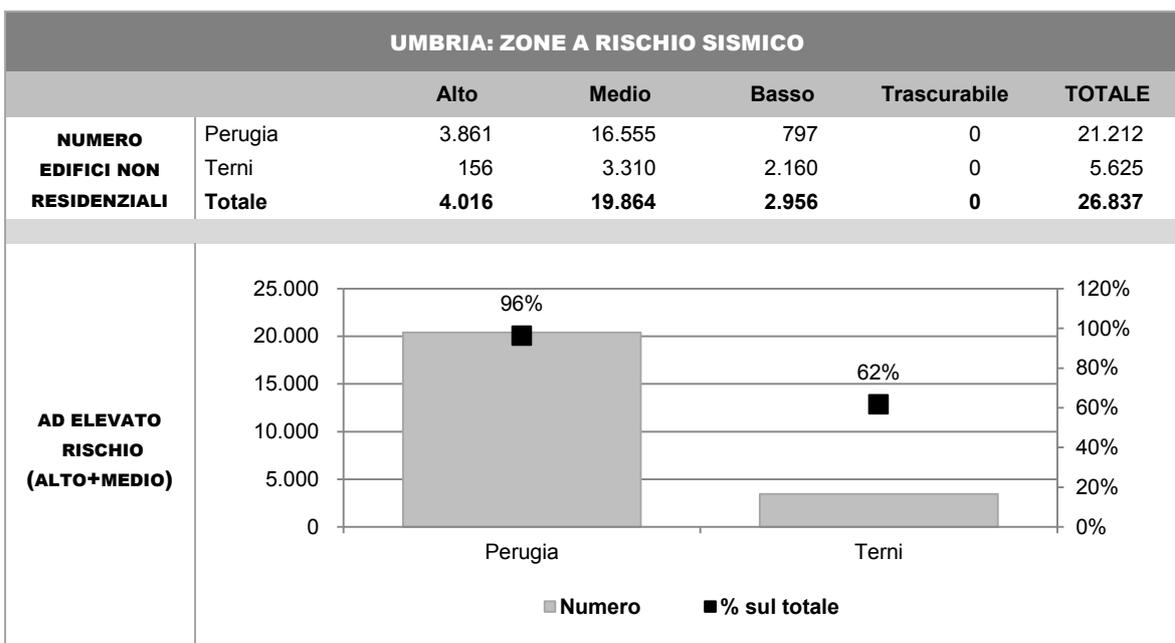
EMILIA ROMAGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI NON RESIDENZIALI	Piacenza	0	0	3.786	6.179	9.965
	Parma	0	446	10.642	0	11.088
	Reggio nell'Emilia	0	1.597	11.598	231	13.426
	Modena	0	2.484	11.485	0	13.969
	Bologna	0	2.261	12.601	0	14.862
	Ferrara	0	529	7.515	385	8.428
	Ravenna	0	6.047	4.107	0	10.154
	Forlì-Cesena	0	10.730	0	0	10.730
	Rimini	0	8.668	0	0	8.668
Totale	0	32.762	61.733	6.796	101.290	



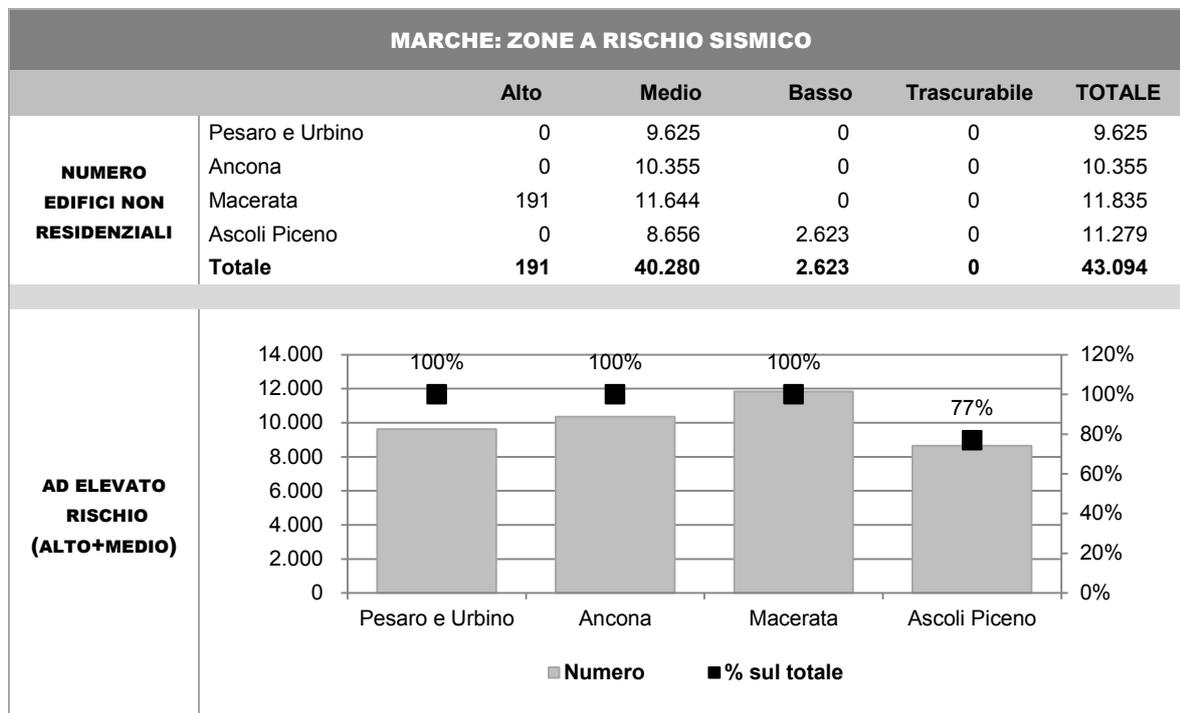
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



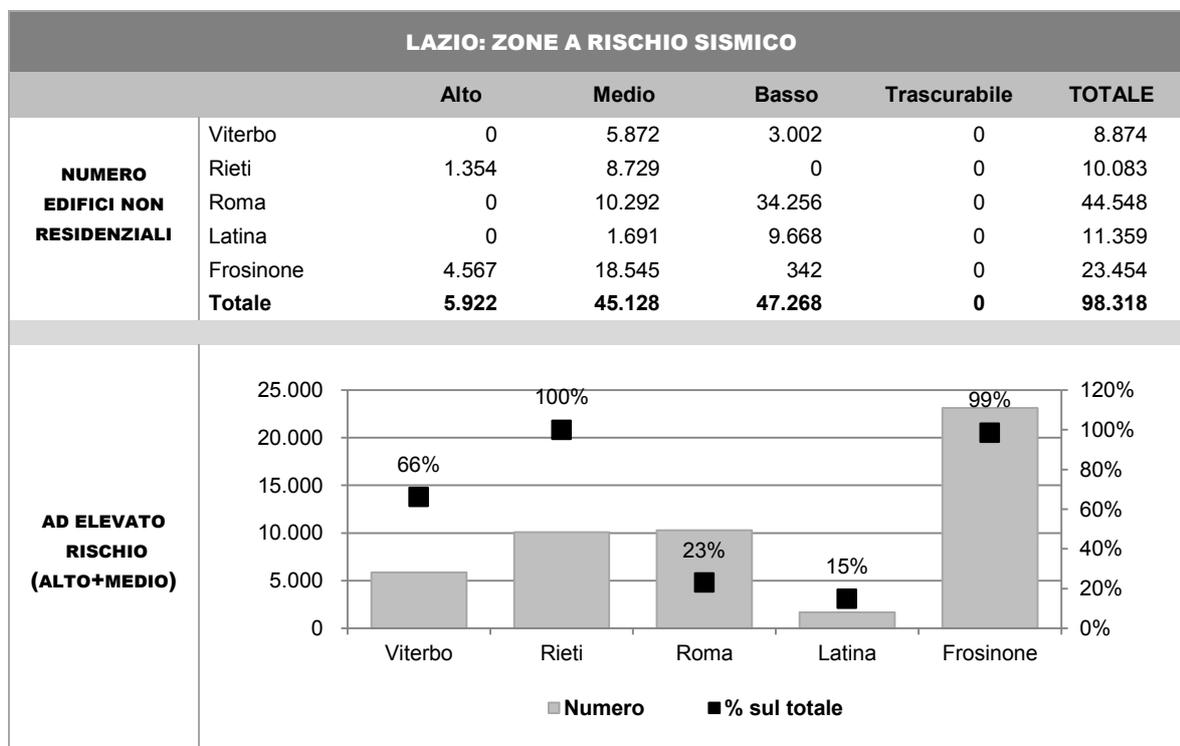
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



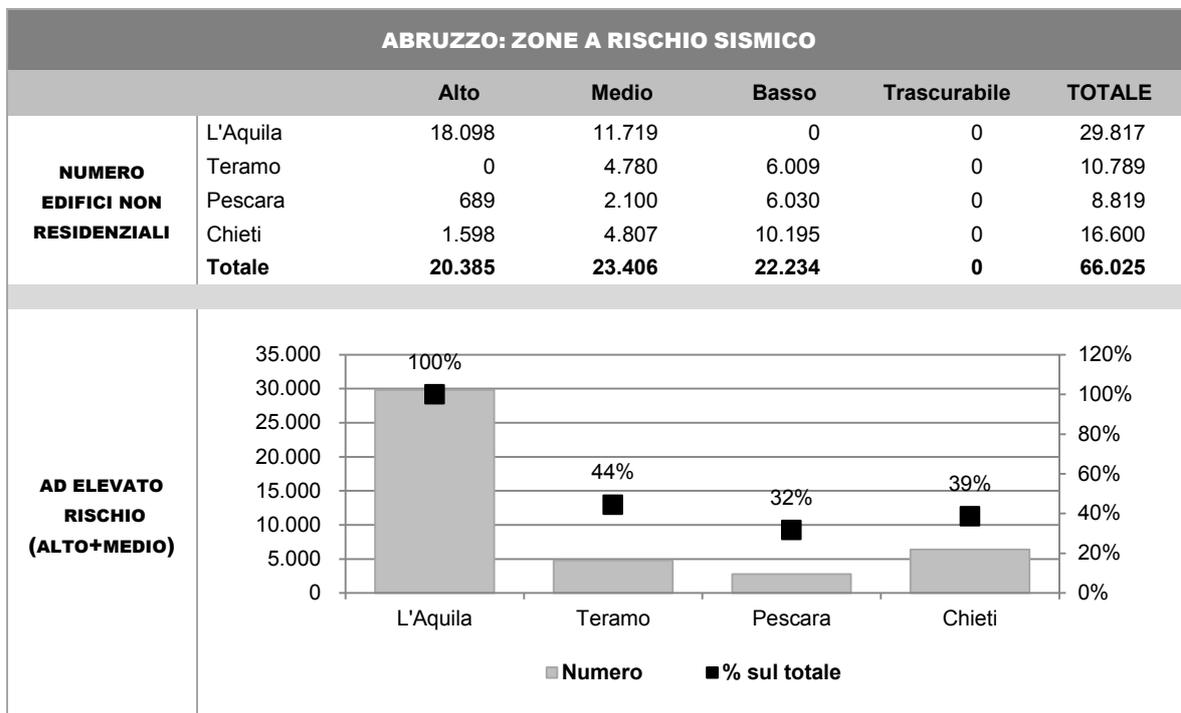
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



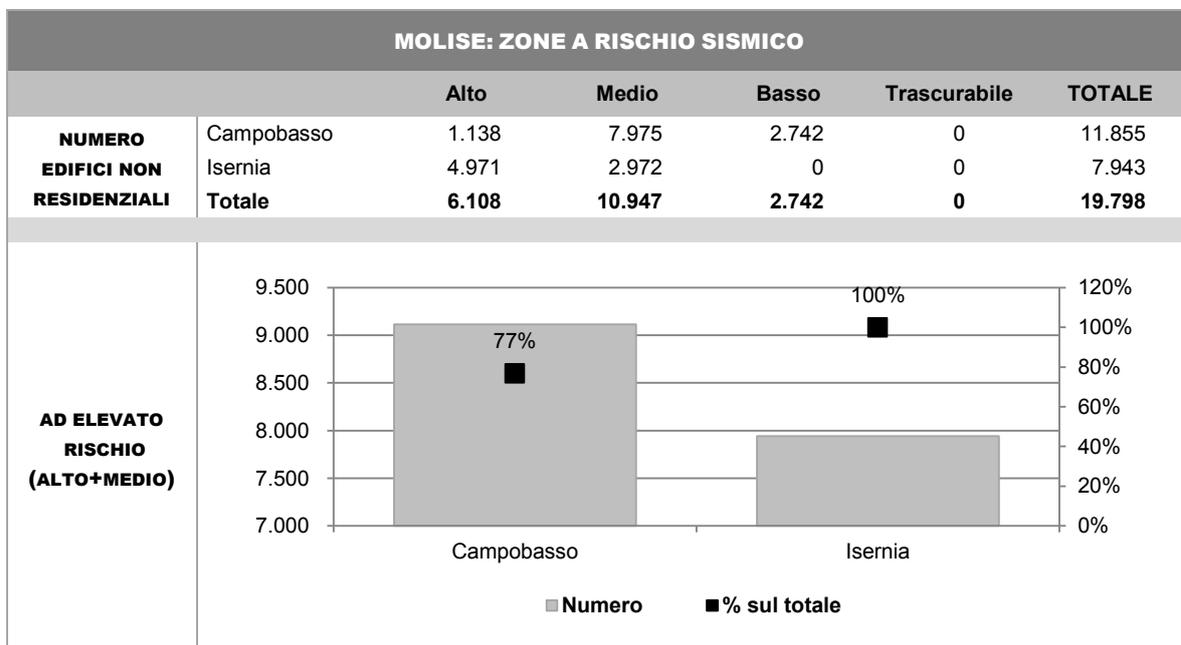
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



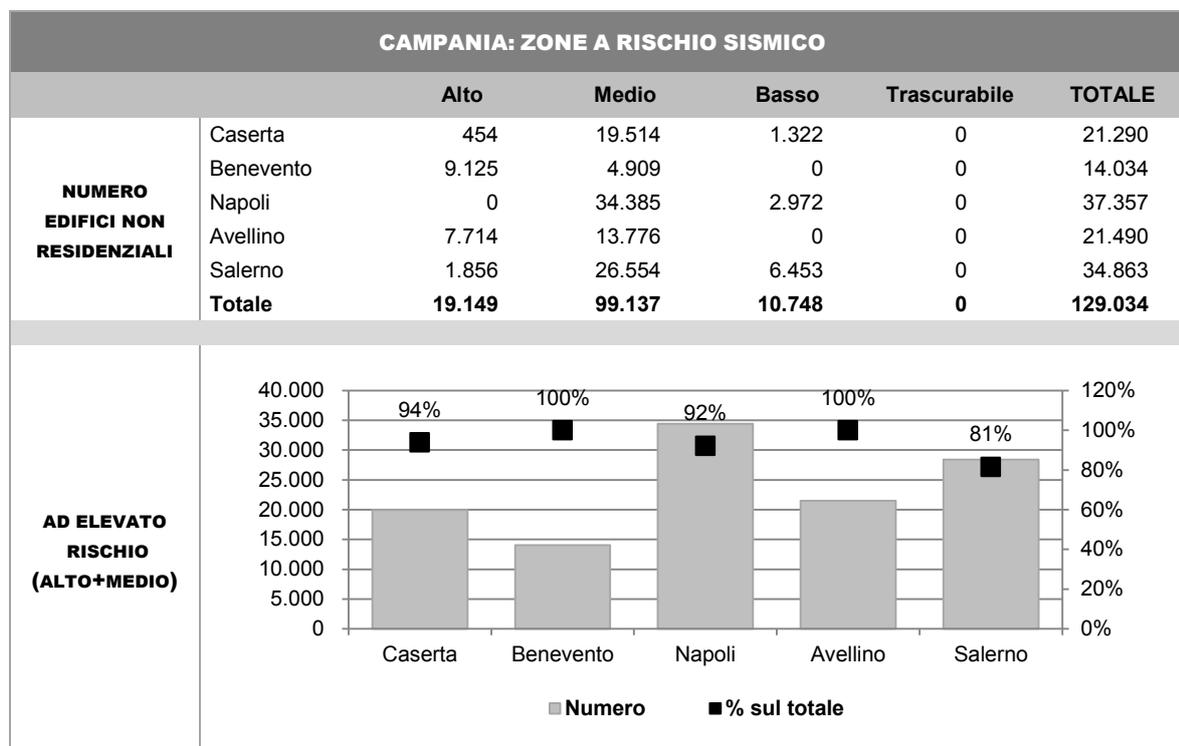
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



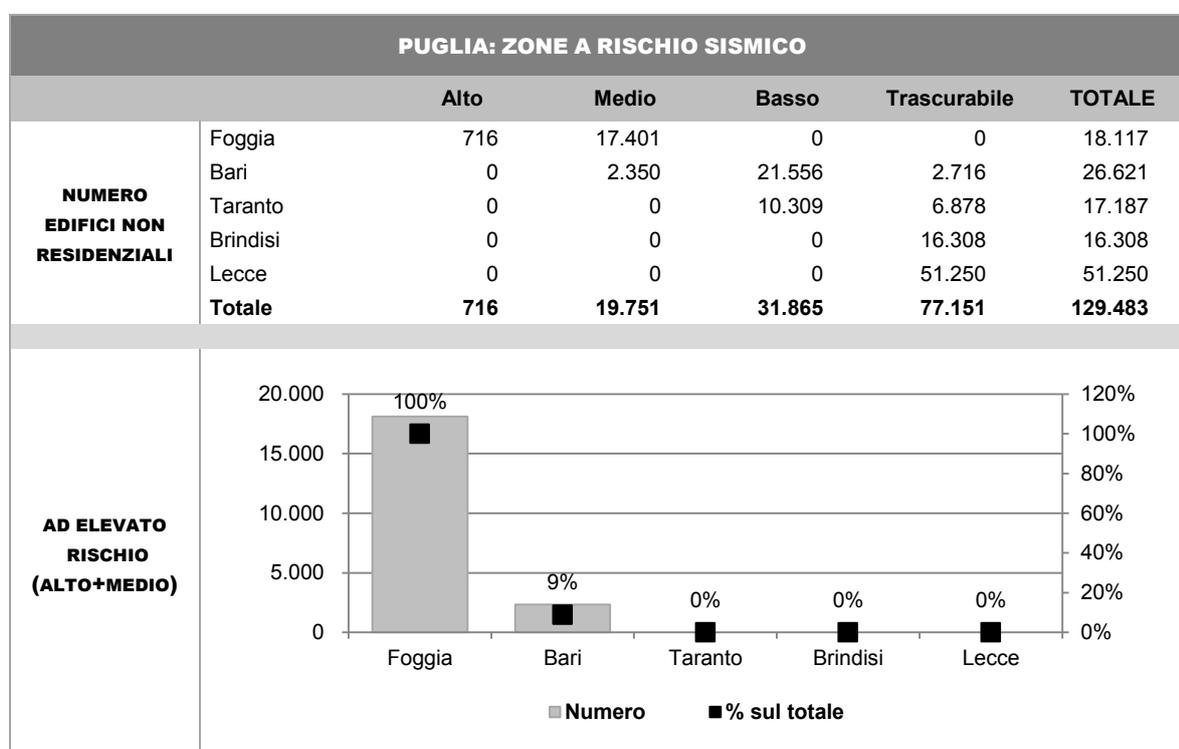
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



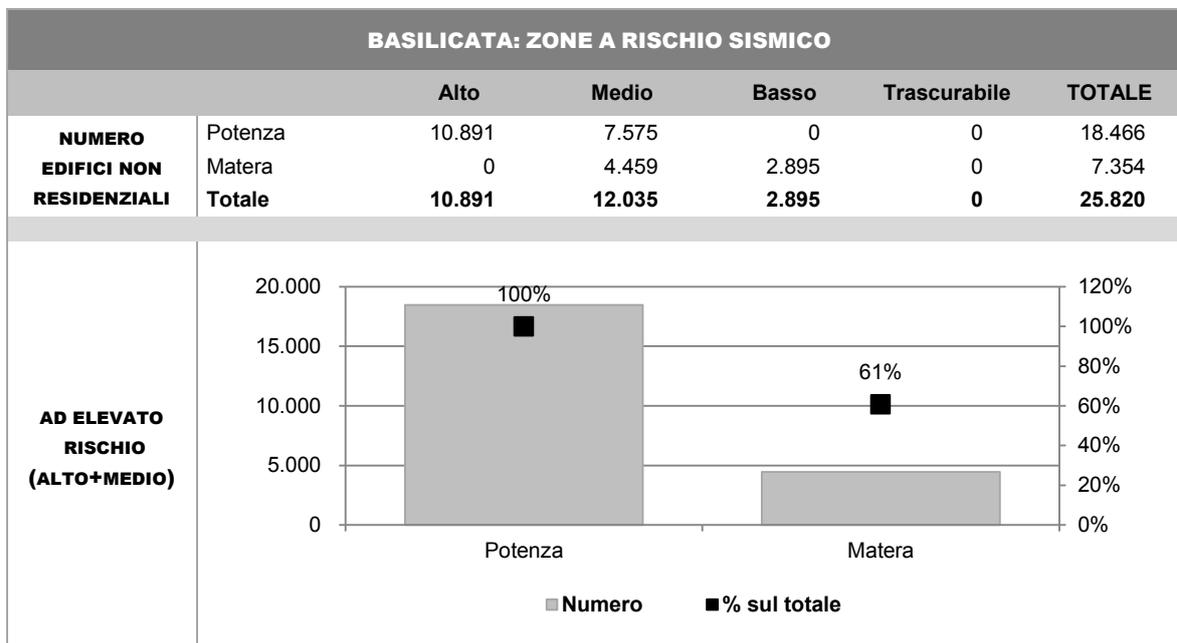
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



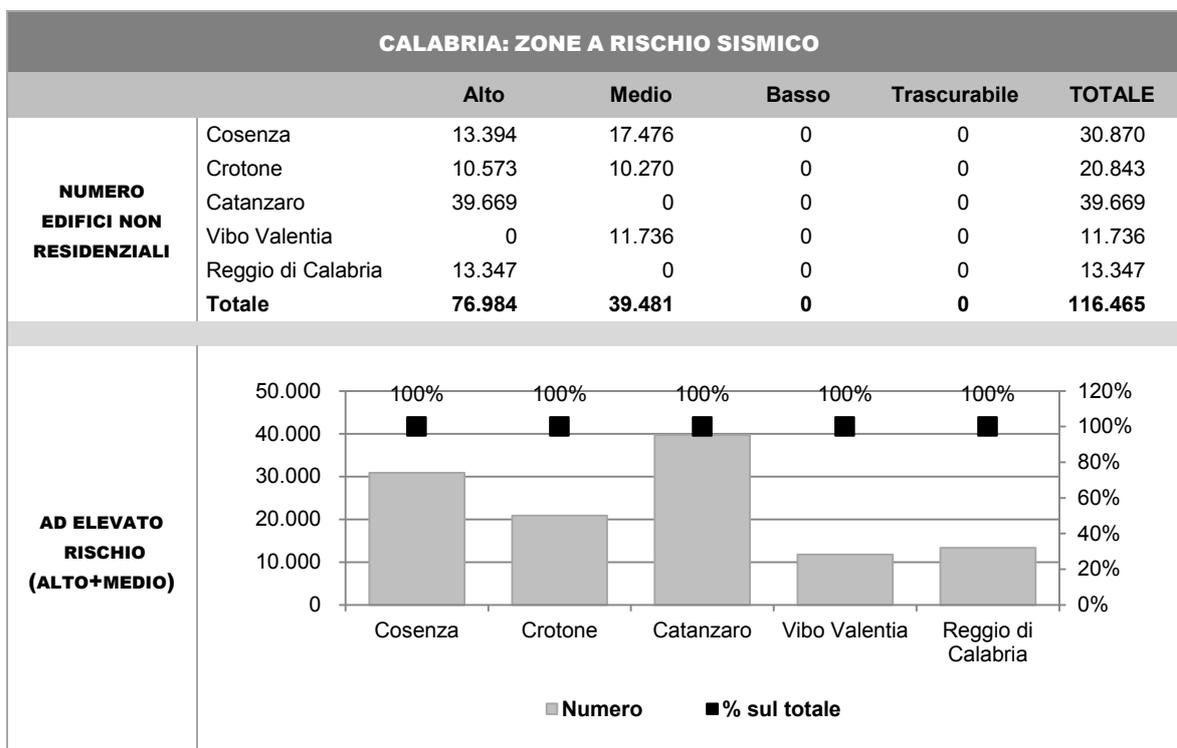
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



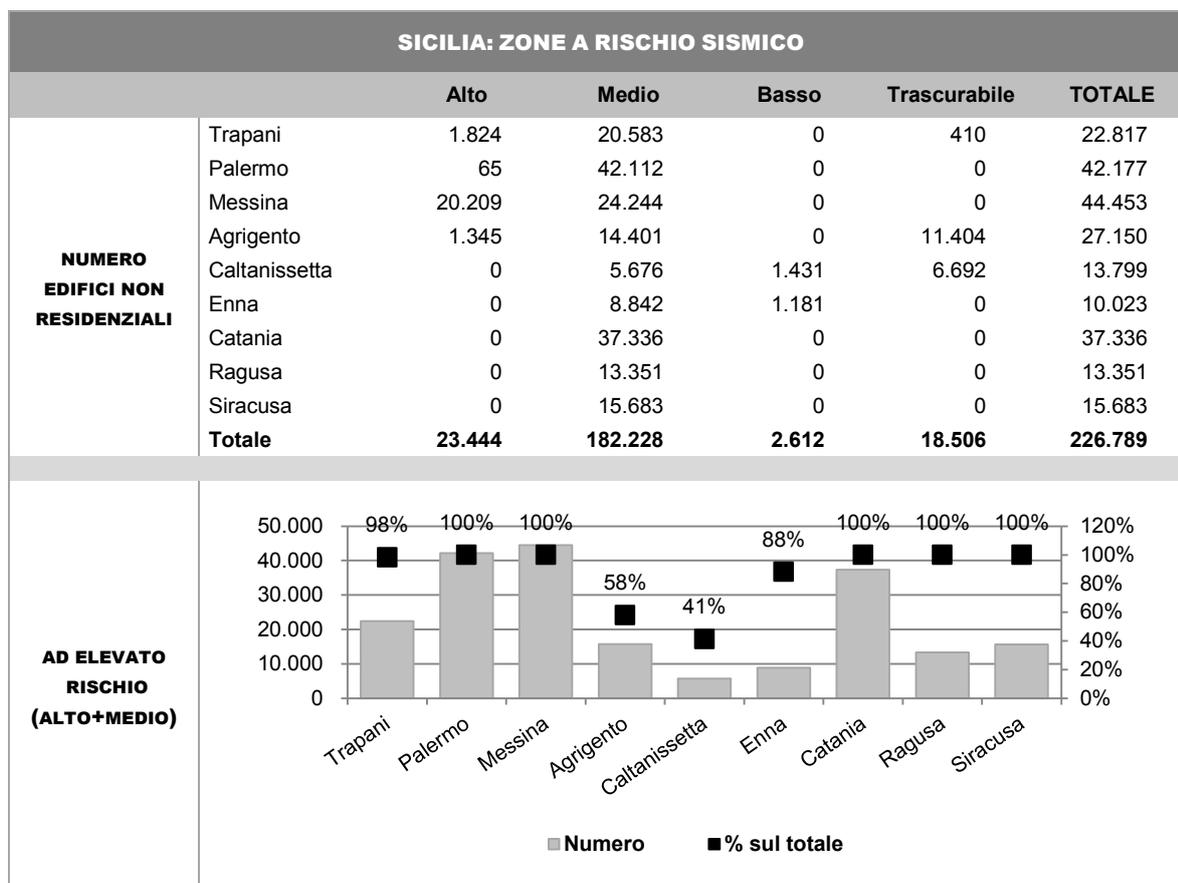
Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012



Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO SISMICO

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

SARDEGNA: ZONE A RISCHIO SISMICO						
		Alto	Medio	Basso	Trascurabile	TOTALE
NUMERO EDIFICI NON RESIDENZIALI	Sassari	0	0	0	17.538	17.538
	Nuoro	0	0	0	13.878	13.878
	Cagliari	0	0	0	17.872	17.872
	Oristano	0	0	0	14.862	14.862
	Olbia - Tempio	0	0	0	7.279	7.279
	Ogliastra	0	0	0	4.143	4.143
	Medio Campidano	0	0	0	5.908	5.908
	Carbonia - Iglesias	0	0	0	4.167	4.167
	Totale	0	0	0	85.647	85.647

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

2. ZONE DI RISCHIO IDROGEOLOGICO PER LE PROVINCE

RISCHIO IDROGEOLOGICO

PIEMONTE: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Torino	966	259	325.621	148.553	162.572	43.821	7.026
Vercelli	155	64	13.329	6.082	7.435	3.604	530
Novara	114	54	31.675	13.782	14.995	6.481	1.018
Cuneo	888	240	76.197	32.896	45.687	22.592	3.402
Asti	183	117	26.853	11.774	14.372	8.229	856
Alessandria	549	178	67.940	31.519	37.746	18.967	2.271
Biella	61	66	12.353	5.588	6.559	3.504	513
Verbano-Cusio-Ossola	181	71	13.104	5.983	8.701	4.585	804
Totale	3.097	1.049	567.074	256.177	298.068	111.783	16.418

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

VALLE D'AOSTA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Aosta	556	74	21.848	10.323	17.975	6.980	2.111
Totale	556	74	21.848	10.323	17.975	6.980	2.111

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

LOMBARDIA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Varese	33	70	24.316	10.248	10.948	4.385	540
Como	63	79	29.101	12.183	13.755	5.672	862
Sondrio	474	77	27.031	11.431	19.327	9.189	1.671
Milano	71	62	143.344	65.248	64.263	10.520	1.787
Bergamo	164	188	66.178	27.223	31.837	10.740	1.350
Brescia	296	140	77.708	32.587	36.568	14.082	2.060
Pavia	360	121	66.580	30.263	33.172	15.615	2.259
Cremona	224	53	46.001	19.318	20.564	8.516	1.219
Mantova	230	42	40.854	16.697	18.127	8.932	1.129
Lecco	65	56	27.091	11.191	13.421	4.771	738
Lodi	134	41	39.000	15.977	16.947	5.824	837
Totale	2.114	929	587.204	252.366	278.930	98.246	14.452

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO IDROGEOLOGICO

TRENTINO ALTO ADIGE: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Bolzano	48	46	3.293	1.335	1.484	512	107
Trento	1.606	222	136.994	58.299	82.075	31.460	4.821
Totale	1.654	268	140.287	59.635	83.559	31.971	4.928

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

VENETO: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Verona	23	43	6.781	2.813	3.089	1.227	193
Vicenza	130	51	41.539	16.668	18.818	8.919	1.290
Belluno	89	67	5.166	2.322	3.477	1.729	252
Treviso	386	54	138.437	55.043	59.594	29.274	4.001
Venezia	567	30	198.768	84.781	101.773	35.243	4.027
Padova	299	57	130.431	52.807	55.254	26.294	3.757
Rovigo	55	25	7.617	3.160	3.667	2.048	224
Totale	1.549	327	528.738	217.594	245.672	104.734	13.744

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

FRIULI VENEZIA GIULIA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Udine	806	128	88.998	39.581	49.871	24.989	3.560
Gorizia	74	23	22.613	10.434	12.126	4.506	565
Trieste	1	4	1.228	630	672	162	23
Pordenone	331	46	45.852	19.037	21.895	12.065	1.778
Totale	1.212	201	158.691	69.682	84.564	41.721	5.925

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

LIGURIA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Imperia	125	67	24.077	11.541	17.492	5.820	904
Savona	140	69	26.092	12.938	20.447	5.391	678
Genova	86	64	41.292	20.404	23.656	4.530	574
La Spezia	120	32	30.397	14.149	17.169	6.148	695
Totale	471	232	121.858	59.032	78.764	21.888	2.851

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO IDROGEOLOGICO

EMILIA ROMAGNA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Piacenza	691	48	77.353	34.510	42.436	18.903	2.659
Parma	942	47	120.742	55.022	62.091	24.043	3.028
Reggio nell'Emilia	443	32	102.465	43.224	46.178	18.117	2.594
Modena	468	44	122.007	51.744	59.520	19.573	2.432
Bologna	661	58	177.091	84.588	89.268	21.248	2.653
Ferrara	91	10	12.447	5.637	7.040	2.732	291
Ravenna	547	18	115.510	51.759	59.893	24.276	2.989
Forlì-Cesena	411	30	68.389	28.869	32.148	13.038	1.856
Rimini	62	20	36.178	15.336	17.897	6.332	1.008
Totale	4.316	307	832.182	370.690	416.472	148.262	19.510

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

TOSCANA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Massa-Carrara	135	17	23.803	10.563	12.650	6.246	968
Lucca	394	35	87.519	37.223	44.866	25.392	3.600
Pistoia	146	22	44.340	18.525	20.193	9.605	1.316
Firenze	349	44	99.117	43.616	43.742	12.625	1.825
Livorno	236	20	66.756	30.132	34.815	9.445	1.217
Pisa	351	39	59.956	25.326	27.257	10.895	1.422
Arezzo	343	38	37.063	15.365	16.733	7.814	879
Siena	235	34	16.767	7.310	8.296	3.182	520
Grosseto	312	24	15.804	7.221	10.141	3.490	402
Prato	41	7	28.037	11.114	11.008	3.654	823
Totale	2.541	280	479.162	206.394	229.701	92.347	12.974

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

UMBRIA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Perugia	679	59	72.018	29.609	31.501	14.243	2.274
Terni	220	33	24.330	10.645	11.559	4.920	583
Totale	899	92	96.347	40.253	43.060	19.163	2.857

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO IDROGEOLOGICO

MARCHE: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Pesaro e Urbino	375	67	49.927	20.512	24.212	10.360	1.248
Ancona	201	49	49.834	20.975	23.210	8.237	1.073
Macerata	184	57	21.583	8.547	9.971	4.595	785
Ascoli Piceno	194	72	36.424	14.411	17.024	6.969	1.048
Totale	954	245	157.768	64.445	74.418	30.161	4.154

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

LAZIO: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Viterbo	195	60	17.294	7.442	8.866	3.868	479
Rieti	149	73	8.697	3.783	5.687	3.341	547
Roma	275	116	215.902	88.582	95.822	19.574	2.293
Latina	191	32	47.163	19.117	22.407	9.691	964
Frosinone	497	91	76.325	30.436	36.396	21.466	3.593
Totale	1.308	372	365.380	149.359	169.177	57.941	7.876

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

ABRUZZO: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
L'Aquila	487	98	29.970	12.541	20.672	10.834	2.884
Teramo	107	47	17.128	6.799	9.099	3.905	592
Pescara	70	46	18.479	7.436	8.275	3.408	504
Chieti	237	103	36.362	14.652	19.113	9.540	1.520
Totale	901	294	101.939	41.428	57.159	27.688	5.500

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

MOLISE: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Campobasso	636	84	50.526	20.386	29.187	15.866	2.592
Isernia	200	52	11.602	4.732	7.058	4.336	1.039
Totale	836	136	62.129	25.118	36.245	20.202	3.631

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO IDROGEOLOGICO

CAMPANIA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Caserta	607	79	210.767	76.106	88.962	41.248	4.896
Benevento	397	78	55.194	21.389	25.006	15.289	2.691
Napoli	219	70	576.120	201.859	207.690	50.594	6.986
Avellino	622	119	97.843	37.253	47.101	27.380	4.788
Salerno	753	158	169.927	64.008	74.084	30.930	5.339
Totale	2.598	504	1.109.851	400.615	442.843	165.441	24.699

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

PUGLIA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Foggia	1.031	61	97.875	35.861	49.279	18.782	2.597
Bari	70	35	21.929	8.144	9.413	3.052	363
Taranto	168	23	39.883	14.781	20.271	9.527	1.182
Brindisi	38	14	8.330	3.179	4.682	2.862	337
Lecce	65	67	19.212	7.489	10.274	7.127	1.207
Totale	1.372	200	187.228	69.455	93.919	41.349	5.686

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

BASILICATA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Potenza	302	100	17.699	7.085	9.181	5.047	852
Matera	238	31	14.070	5.317	7.137	3.037	508
Totale	540	131	31.769	12.402	16.317	8.084	1.359

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

CALABRIA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Cosenza	519	155	57.337	22.590	35.977	16.395	2.409
Crotone	220	80	33.910	13.426	19.404	9.891	1.918
Catanzaro	266	97	47.379	18.227	25.588	14.795	3.315
Vibo Valentia	78	27	7.934	3.002	4.997	2.397	533
Reggio di Calabria	74	50	10.817	4.066	6.721	4.072	867
Totale	1.157	409	157.377	61.311	92.687	47.550	9.042

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

RISCHIO IDROGEOLOGICO

SICILIA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Trapani	15	20	2.661	1.050	1.537	985	139
Palermo	76	60	19.023	7.411	9.269	4.038	642
Messina	65	90	13.085	5.601	7.679	3.654	890
Agrigento	25	34	3.728	1.438	2.236	1.360	223
Caltanissetta	20	20	2.553	990	1.438	826	130
Enna	7	13	471	193	273	188	27
Catania	41	27	12.582	5.049	5.945	2.598	431
Ragusa	4	5	789	313	454	291	33
Siracusa	2	6	383	151	203	114	15
Totale	255	275	55.276	22.197	29.034	14.052	2.530

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012

SARDEGNA: ZONE A ELEVATA CRITICITÀ IDROGEOLOGICA							
	Superficie territoriale kmq	Numero comuni	Popolazione residente 2010	Famiglie residenti 2010	Abitazioni 2011	Edifici residenziali 2011	Edifici non residenziali 2011
Sassari	106	63	8.348	3.526	4.578	2.189	434
Nuoro	188	34	7.679	3.142	4.360	2.592	663
Cagliari	76	55	9.366	3.848	4.469	2.204	297
Oristano	68	66	3.719	1.469	1.993	1.503	332
Olbia - Tempio	21	25	975	432	738	343	45
Ogliastra	114	22	3.564	1.507	1.917	1.326	255
Medio Campidano	27	21	1.824	701	805	670	105
Carbonia - Iglesias	14	20	1.216	489	589	357	39
Totale	614	306	36.690	15.114	19.448	11.184	2.171

Fonte: elaborazione CRESME su dati ISTAT e Dipartimento di Protezione Civile 2012