



GRAN SASSO
SCIENCE INSTITUTE

Rischio, vulnerabilità e periferalità

Festival della Partecipazione

13 ottobre 2018

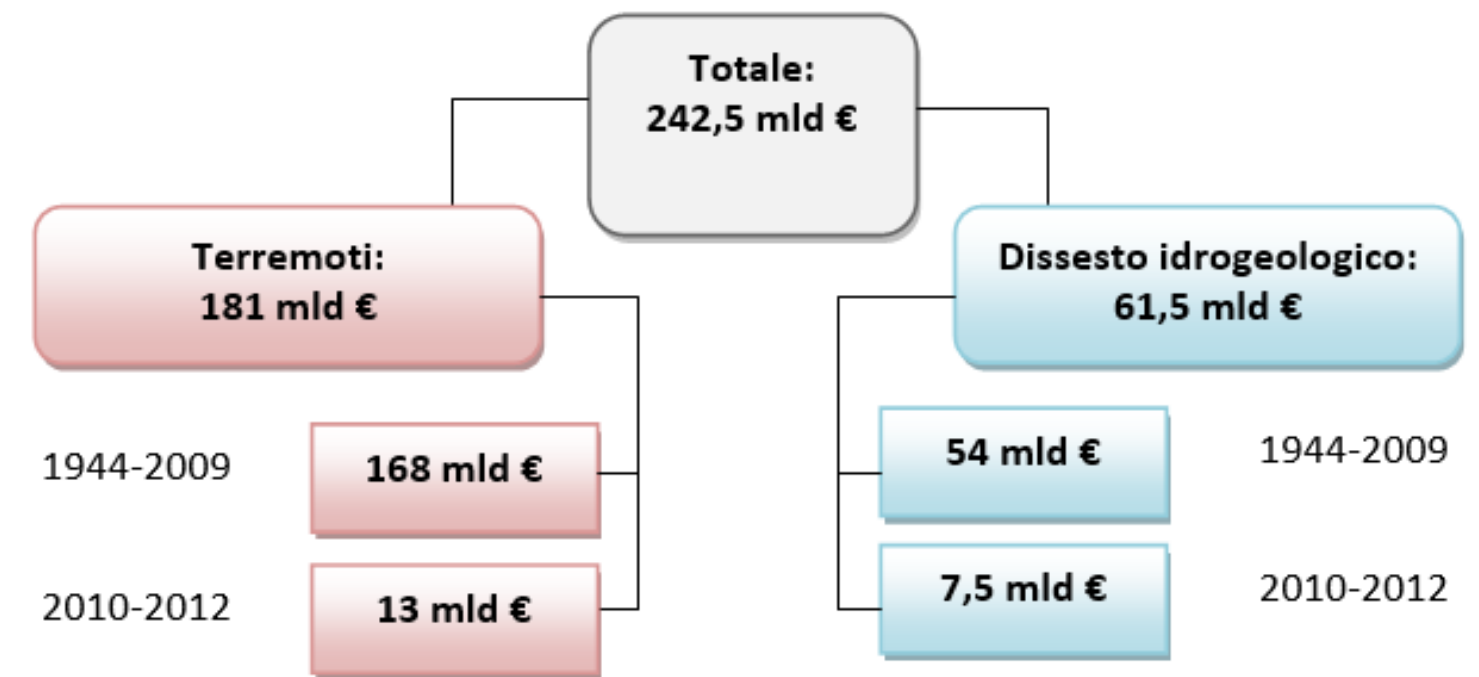
Alessandra Faggian e Marco Modica

www.gssi.it      

Introduzione

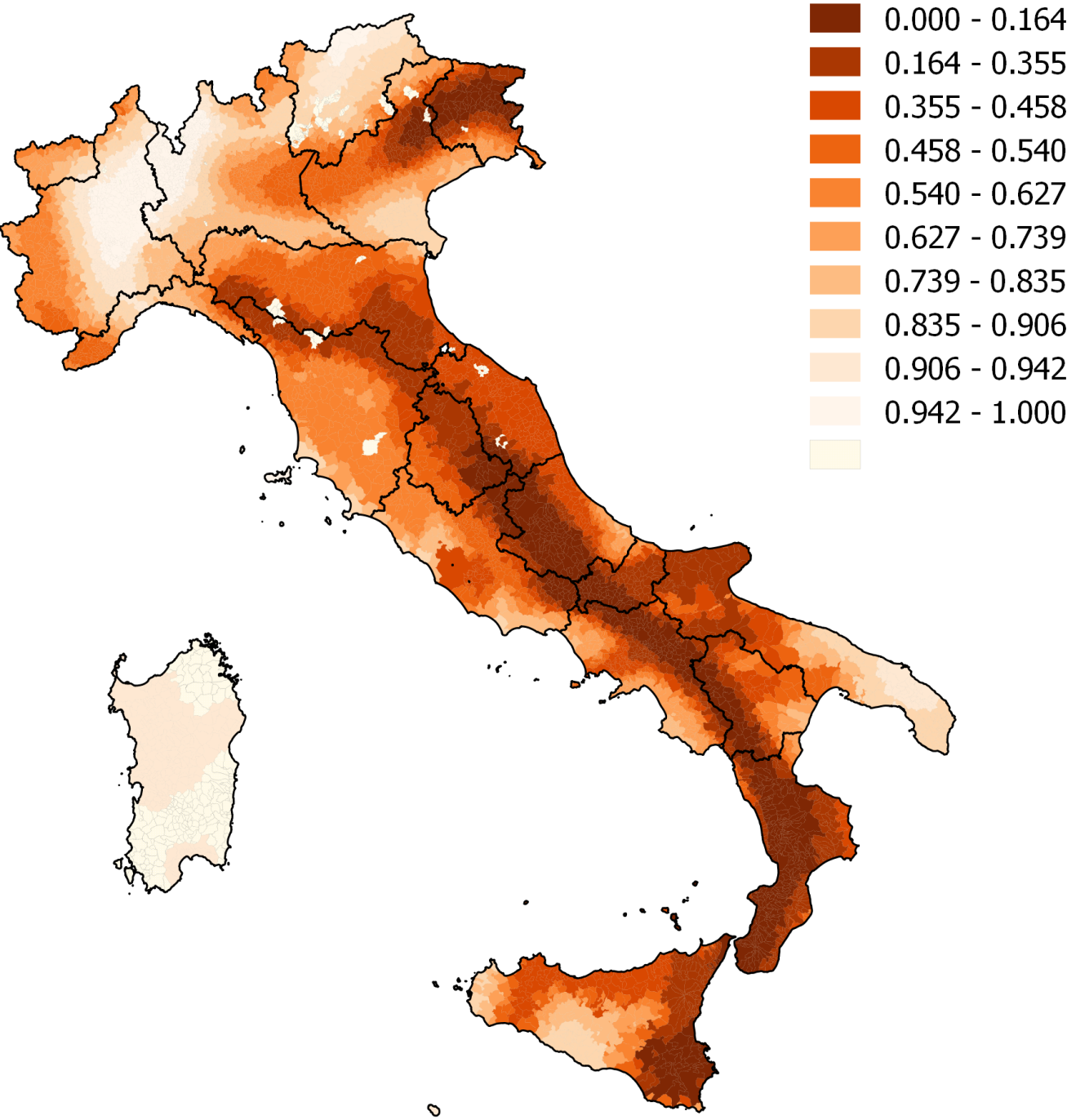
- ❖ L'Italia è uno dei paesi maggiormente colpiti dai disastri naturali nel mondo e quello col maggior numero di eventi naturali estremi tra i Paesi del Mediterraneo (Guidoboni e Valensise, 2013)
- ❖ Inoltre, la presenza diffusa dell'uomo e delle sue attività, che spesso ha portato ad una espansione urbana incontrollata, può esacerbare l'effetto dei pericoli naturali
- ❖ Secondo Birkmann et al. (2014) l'Italia mostra un alto grado di **esposizione** a disastri naturali nel contesto urbano rispetto alla maggior parte degli altri paesi europei.

Figura 2.1: Costi di terremoti, frane ed alluvioni 1944-2012; prezzi 2011



Fonte: Ance/Cresme, 2012

Il rischio sismico in Italia: Principali terremoti dal 1900 ad oggi



Fonte: INGV

Anno	Luogo	Intensità (Magnitudo momento)	Vittime
1905	Vibo Valentia	7,1	550
1908	Messina	7,2	120.000
1915	Avezzano	7,0	30.500
1920	Lunigiana	6,8	170
1930	Irpinia	6,7	1.404
1968	Valle del Belice	6,1	370
1976	Friuli	6,4	990
1980	Irpinia	6,9	2.900
1997	Umbria	6,0	10
2002	San Giuliano di Puglia	6,0	30
2009	L'Aquila	6,3	309
2012	Emilia	5,9	27
2016-2017	Centro Italia	6,5	300

L'R&S per i disastri naturali: Ricostruzione e Sviluppo

❖ I disastri naturali, al netto degli importanti costi che comportano nel breve periodo, possono essere un'opportunità di sviluppo di un territorio, ciò quel processo di cambiamento dell'economia che coinvolge aspetti quali la costruzione di infrastrutture critiche, la competitività, il capitale umano, la salute e la sicurezza.

❖ Analizzando infatti alcuni casi studio relativi al terremoto del Nord Italia nel 2012, alcune ricerche hanno evidenziato come, in presenza di effetti negativi di breve periodo sull'andamento economico delle imprese e dei territori colpiti, il terremoto ha agito come stimolo per l'introduzione di strategie di ricostruzione che riguardano:

- i) l'incremento della flessibilità nella produzione da parte delle imprese colpite
- ii) la ricerca di nuovi mercati
- iii) l'incremento delle condizioni di sicurezza e la maggior compliance con regolamentazioni esistenti
- iv) Un incrementato della performance degli studenti nelle scuole lievemente danneggiate dal terremoto attraverso l'ottenimento di finanziamenti per l'adeguamento sismico e il ripristino della piena funzionalità degli edifici rispetto alle scuole non danneggiate.

❖ Chiaramente, visto le enormi differenze territoriali esistenti (anche in termini di vulnerabilità), tutte le politiche di ricostruzione (di prevenzione e mitigazione del rischio) dovrebbero essere implementate tenendo in considerazione le diverse peculiarità territoriali (place-based). Peculiarità che comprendono anche i diversi gradi di **perifericità** dei territori.

La classificazione delle Aree Interne

❖ Metodologia in due fasi principali

1. Individuazione dei poli, secondo un criterio di capacità di offerta di alcuni servizi essenziali:

- tutta l'offerta scolastica secondaria
- almeno un ospedale sede di DEA di I livello
- almeno una stazione ferroviaria di categoria Silver

2. Classificazione dei restanti comuni in 4 fasce in base alle distanze dai poli misurate in tempi di percorrenza

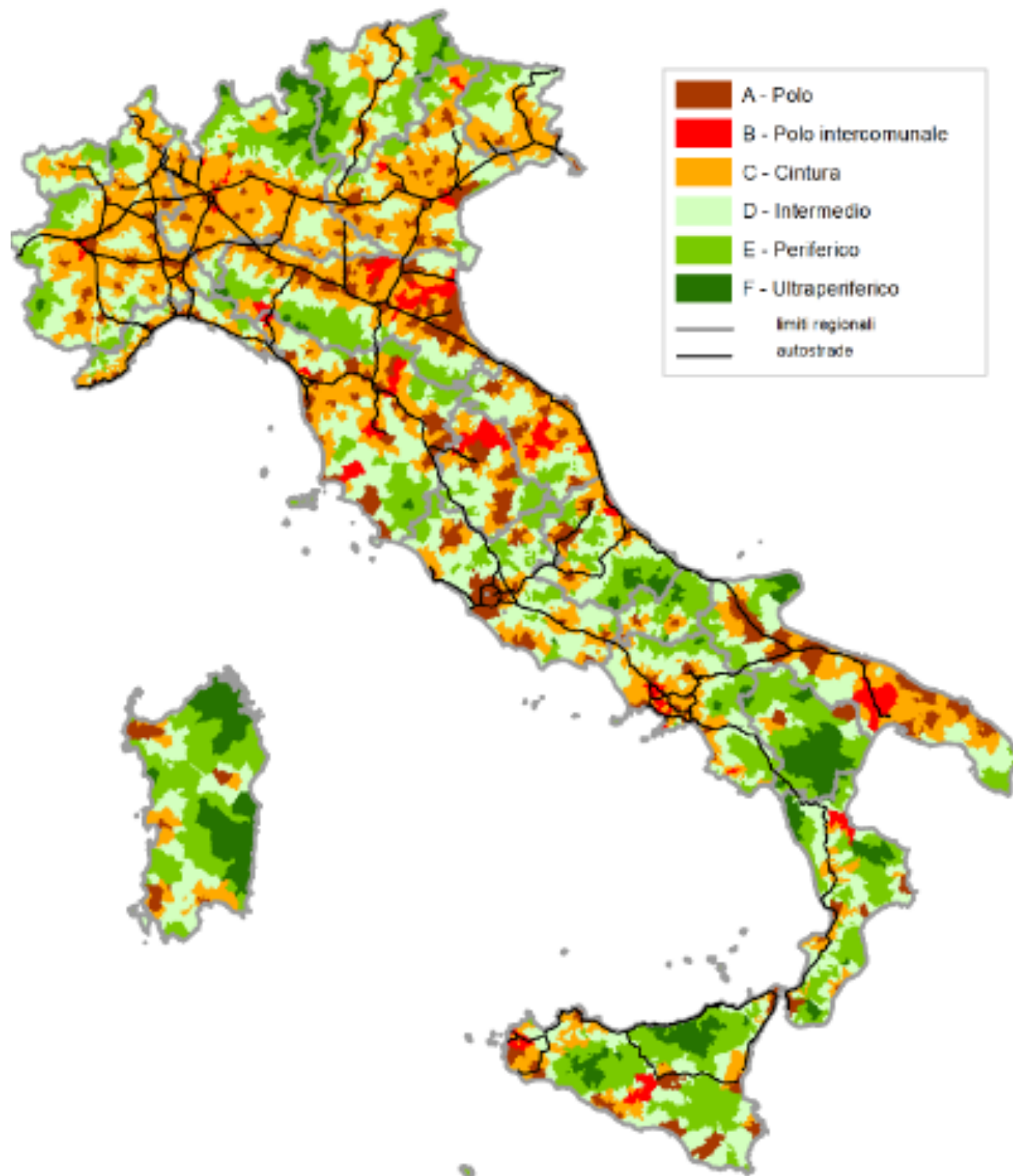


Figura III.1 - Classificazione dei comuni secondo livelli di perifericità



Fonte: Materiali Uval, Numero 31 (Documenti), anno 2014.
Strategia Nazionale per le Aree Interne: definizione, obiettivi,
strumenti e governance

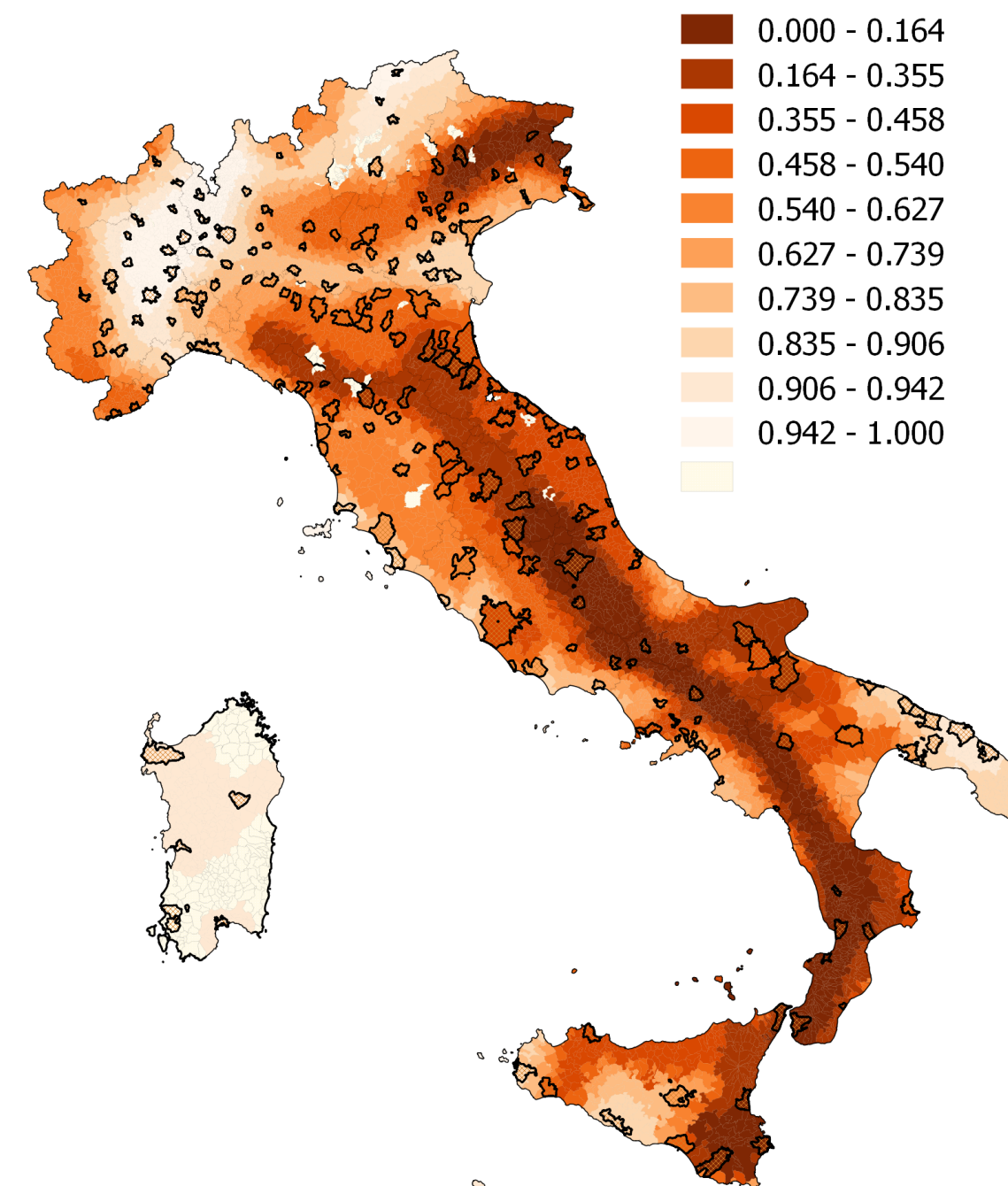
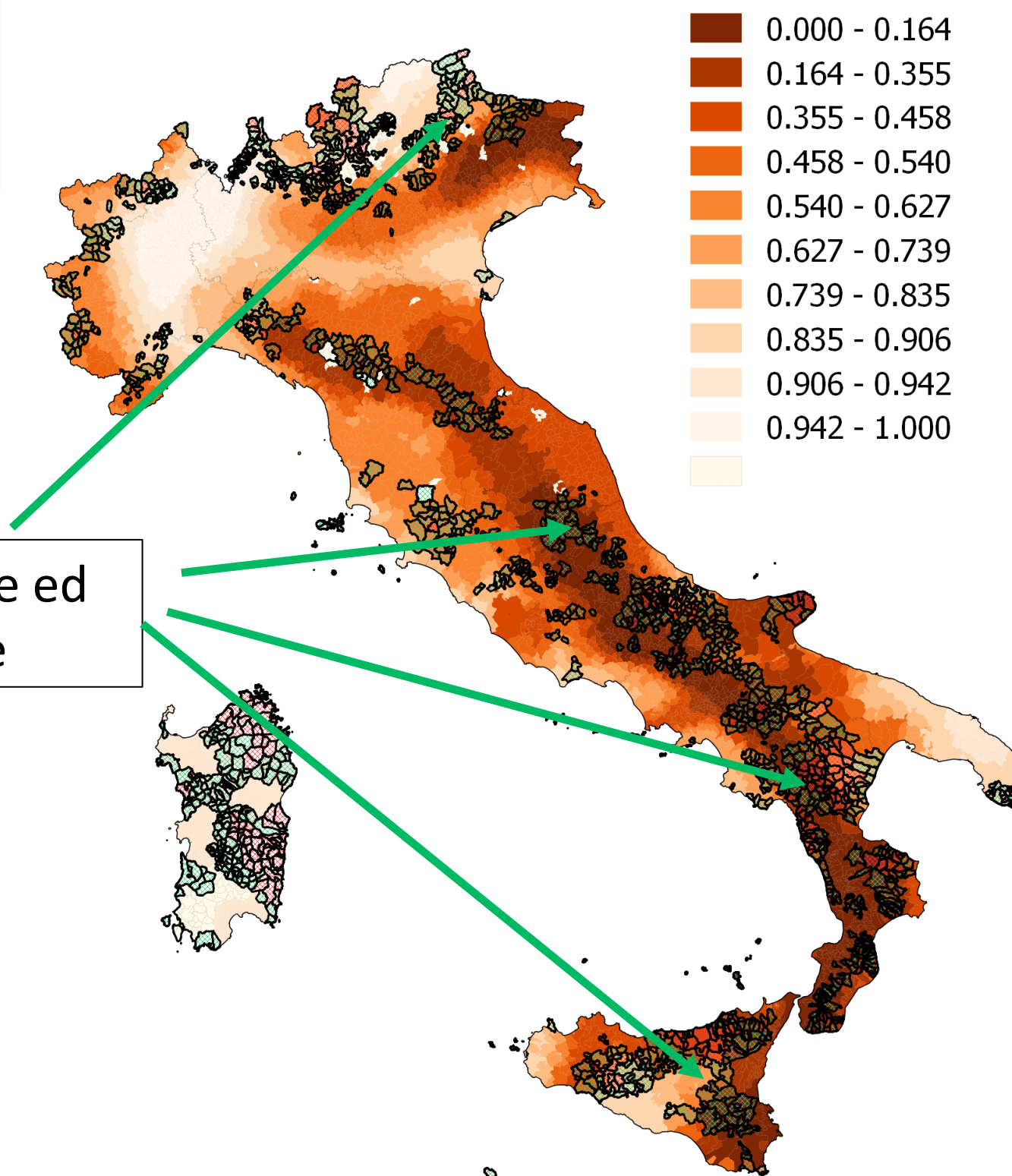
http://www.agenziacoessione.gov.it/it/arint/Cosa_sono/index.html

Fonte: Materiali Uval, Numero 31 (Documenti), anno 2014, p. 26

Rischio sismico e perifericità

In Italia il quadro è complicato dal fatto che l'esposizione a disastri naturali (soprattutto rischio sismico) è più alta in aree più periferiche e più fragili

Aree periferiche ed ultraperiferiche

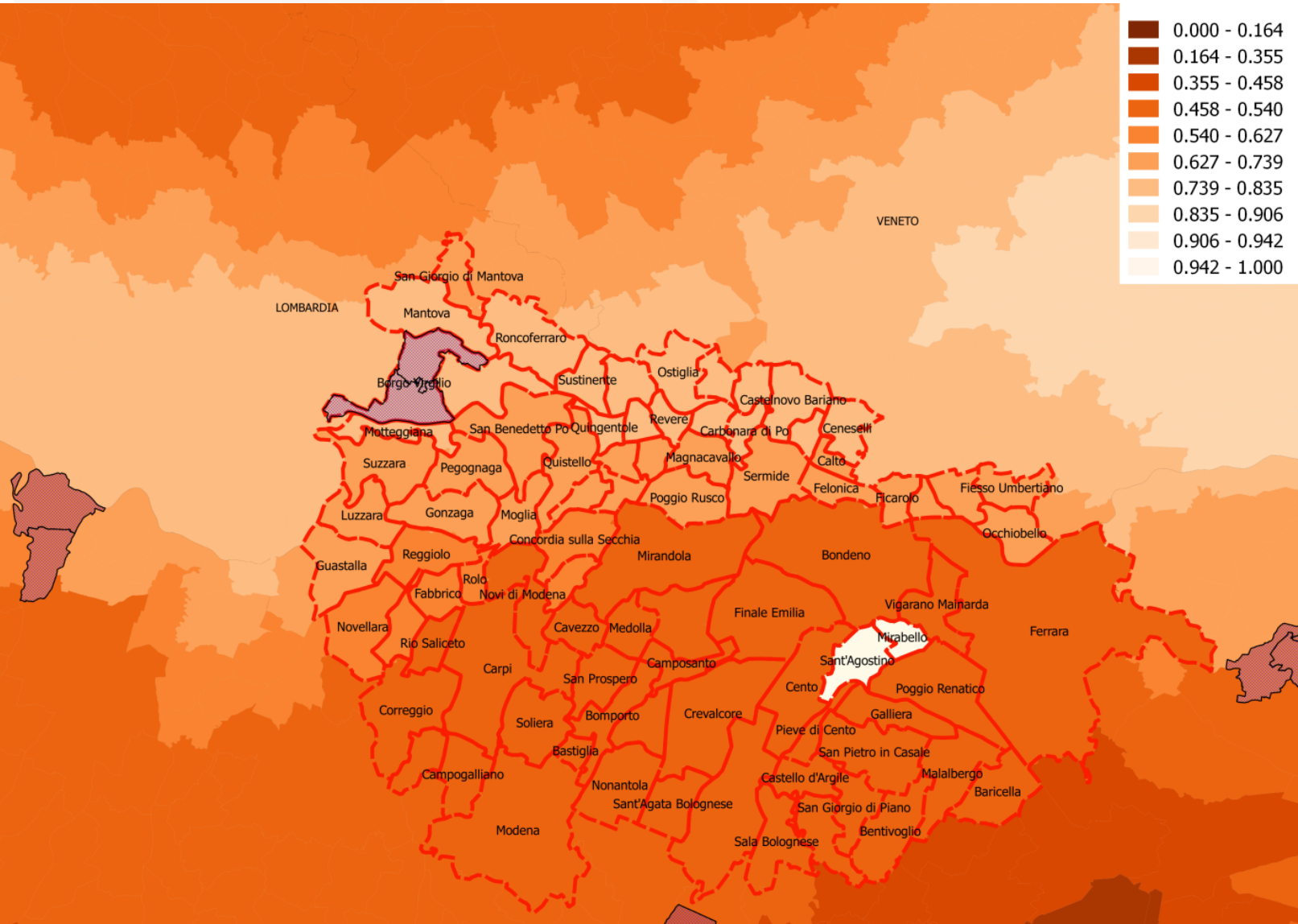


Poli centrali

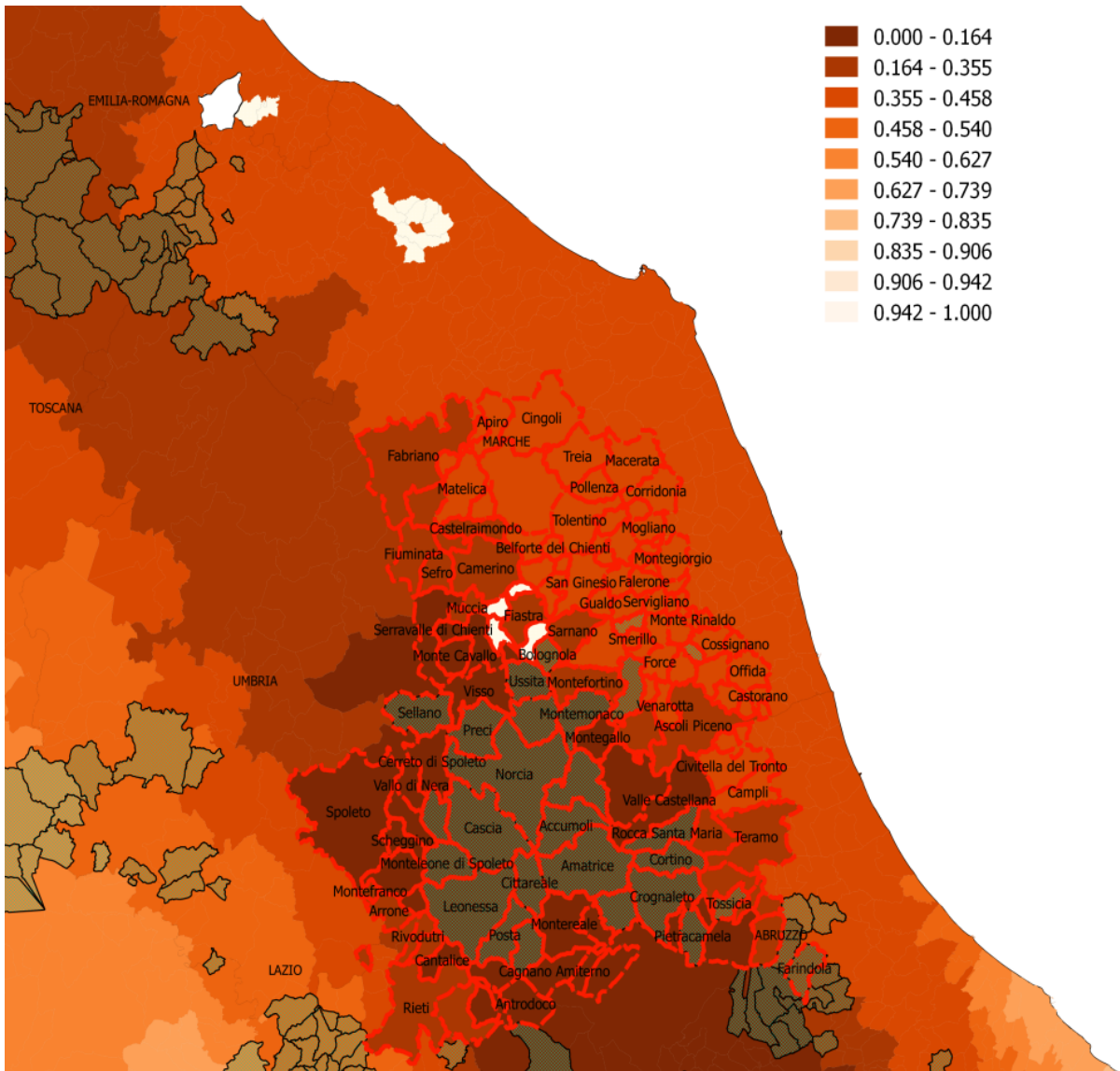
- ❖ La distribuzione del rischio sismico per aree (interne o centrali) denota una certa **asimmetria**
- ❖ La differenze di rischiosità media per tipologia di area considerata pone sicuramente degli interrogativi importanti, specialmente in termini di **individuazione di diversi politiche di prevenzione e mitigazione** dei rischi naturali ma anche in termini di **politiche di ricostruzione** a seguito di catastrofi naturali, politiche che come dicevamo possono collegarsi alle **politiche di sviluppo territoriale**

	Percentili di Rischio						Percentili di Rischio			
	1	2	3	4	Tot		1	2	3	4
Aree	Valori assoluti						Valori Percentuali			
A -Poli	35	45	60	65	205		0,17	0,22	0,29	0,32
B - Intercomunale	20	28	51	16	115		0,17	0,24	0,44	0,14
C - Cintura	1062	966	824	535	3387		0,31	0,29	0,24	0,16
D - Intermedio	488	511	529	656	2184		0,22	0,23	0,24	0,30
E - Periferico	219	269	324	496	1308		0,17	0,21	0,25	0,38
F - Ultraperiferico	22	48	64	90	224		0,10	0,21	0,29	0,40

Le aree epicentrali di due terremoti: Rischio sismico e comuni considerati aree periferiche e ultra-periferiche



Terremoto 2012



Terremoto 2016 -2017

Le differenze nei due tipi di eventi

- ❖ I due eventi seppur avvenuti a poca distanza l'uno dall'altro, hanno apportato conseguenze di tipo socio-economico sostanzialmente diverse per diversi motivi, molti dei quali riconducibili alle diverse condizioni socio-economiche delle aree interessate
- ❖ L'evento sismico del 20 e 29 Maggio del 2012 ha colpito una delle aree trainanti dell'economia Italiana: la Regione Emilia-Romagna. Il valore aggiunto regionale registrato nell'anno precedente al sisma corrispondeva a circa il 9% del totale nazionale (Fonte dati ISTAT).

Le differenze nei due tipi di eventi: Il terremoto del Nord Italia

- ❖ Il sistema emiliano-romagnolo è, insieme alla Lombardia, l'unico medium-high innovator del Paese (secondo il Regional Innovation Scoreboard, Hollanders et al., 2009).
- ❖ Il suo dinamismo è il risultato di una evoluzione che trova le sue origini nel famoso “Modello Emiliano” (Brusco, 1982), fatto di interazioni tra il sistema produttivo e sociale, che si è sviluppato fino allo status attuale dove imprese, istituzioni e ricerca sono ampiamente interconnessi in un solido sistema innovativo.
- ❖ All'interno della Regione, il sisma ha colpito in particolare le province di Reggio Emilia, Modena, Bologna e Ferrara, il cui valore aggiunto nel 2011 rappresentava il 5.36% del totale nazionale, il 7.01% considerando in particolare il valore aggiunto industriale (Fonte dati ISTAT).
- ❖ Per tali motivi, uno degli obiettivi principali delle politiche di ‘emergenza’ post-sisma era chiaro: minimizzare il numero di giorni del fermo produttivo e della ripresa delle esportazioni, così da non farsi espellere permanentemente dai mercati

Le differenze nei due tipi di eventi: Il terremoto del Centro Italia

- ❖ Gli eventi sismici del Centro Italia del 2016 e 2017, hanno avuto inizio ad agosto 2016 e hanno coinvolto una vasta zona dell'Italia Centrale, caratterizzata dalla presenza di aree periferiche a bassa densità abitativa con epicentri situati tra l'alta valle del Tronto, i Monti Sibillini, i Monti della Laga e i Monti dell'Alto Aterno.
- ❖ 4 le Regioni coinvolte (Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria). 8 le provincie maggiormente colpite (L'aquila, Teramo; Rieti; Ascoli Piceno, Fermo, Macerata; Perugia e Terni) il cui valore aggiunto nel 2015 rappresentava il 3.4% del totale nazionale (Fonte dati ISTAT).
- ❖ La popolazione colpita ammonta a 561.107 (nel 2012 è stata 1.043.564) su una superficie di 7.604,27 km² (4.048,38 nel 2012), mentre il reddito medio pro-capite è di 22.997euro (la media nazionale è pari a 25.403 e quella dell'area del terremoto del 2012 di 28.823 euro).

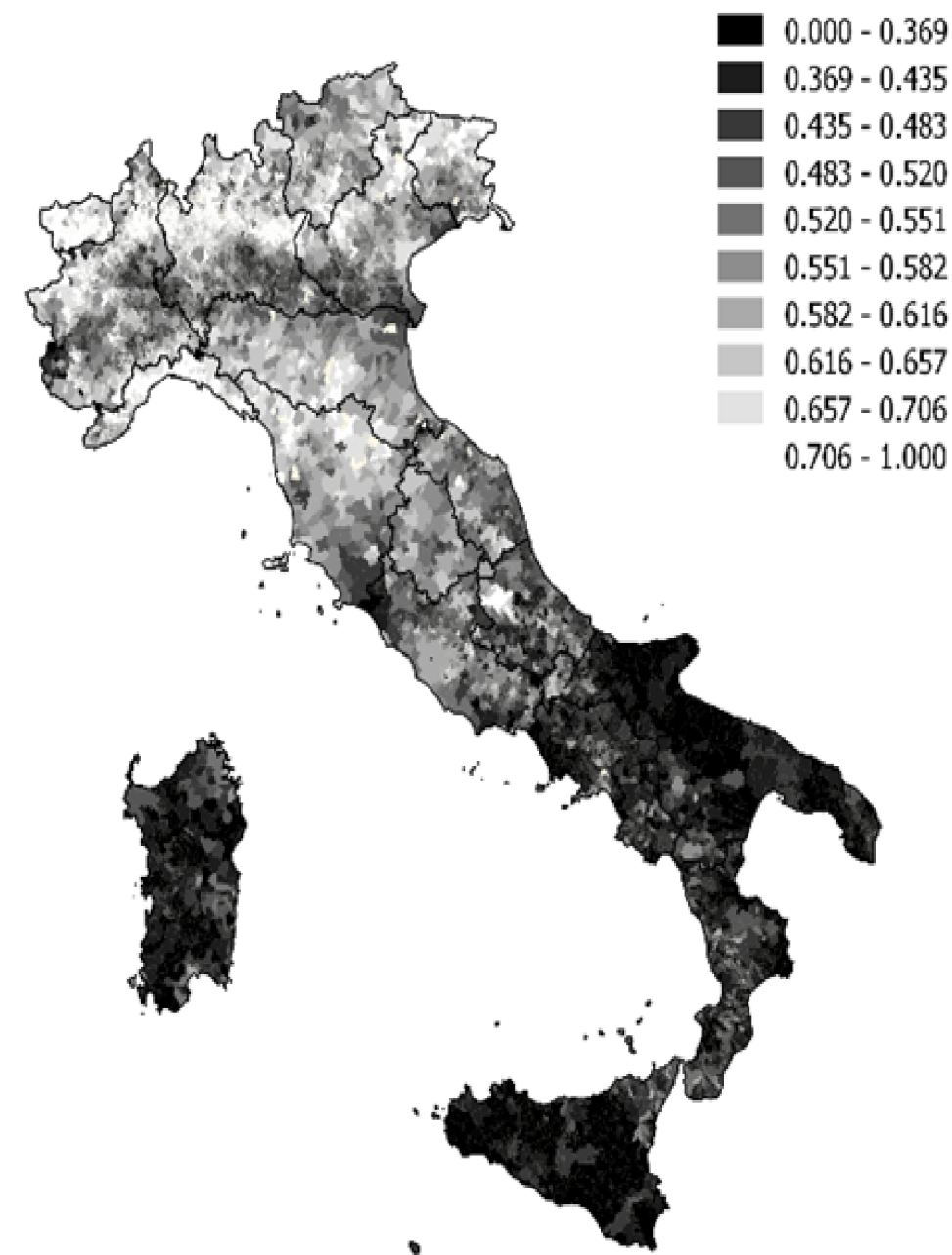
Le differenze nei due tipi di eventi: le prime conclusioni

- ❖ E' dunque chiaro come l'implementazione di politiche di ricostruzione a seguito di eventi catastrofici devono essere sia definite in accordo alla tipologia di evento estremo considerato (un'alluvione comporta danni differenti da un terremoto) ma anche delle caratteristiche socio-economiche salienti delle aree colpite, in modo da implementare politiche place-based.
- ❖ In particolare, un terremoto va trattato come uno shock non intenzionale, che mentre sconvolge le relazioni umane fa anche saltare il blocco della rendita, gli ostacoli che impedivano il cambiamento e lo sviluppo delle forze innovative imprenditoriali e sociali, specialmente per un'area in crisi, con caduta demografica, ossia in un under-development trap, come le aree periferiche.
- ❖ Ecco che in via preventiva, una mappatura delle vulnerabilità dei territori dal punto di vista socio-economico e delle loro capacità di risposta (resilienza), deve essere presa in considerazione attentamente.

Anticipare/governare i terremoti: lo studio della vulnerabilità nell'ottica di Ricostruzione e Sviluppo

Tuttavia, esposizione al **rischio** e **vulnerabilità** sono concetti diversi...

La seconda è quella che conta e, per valutarla, non basta valutare il rischio

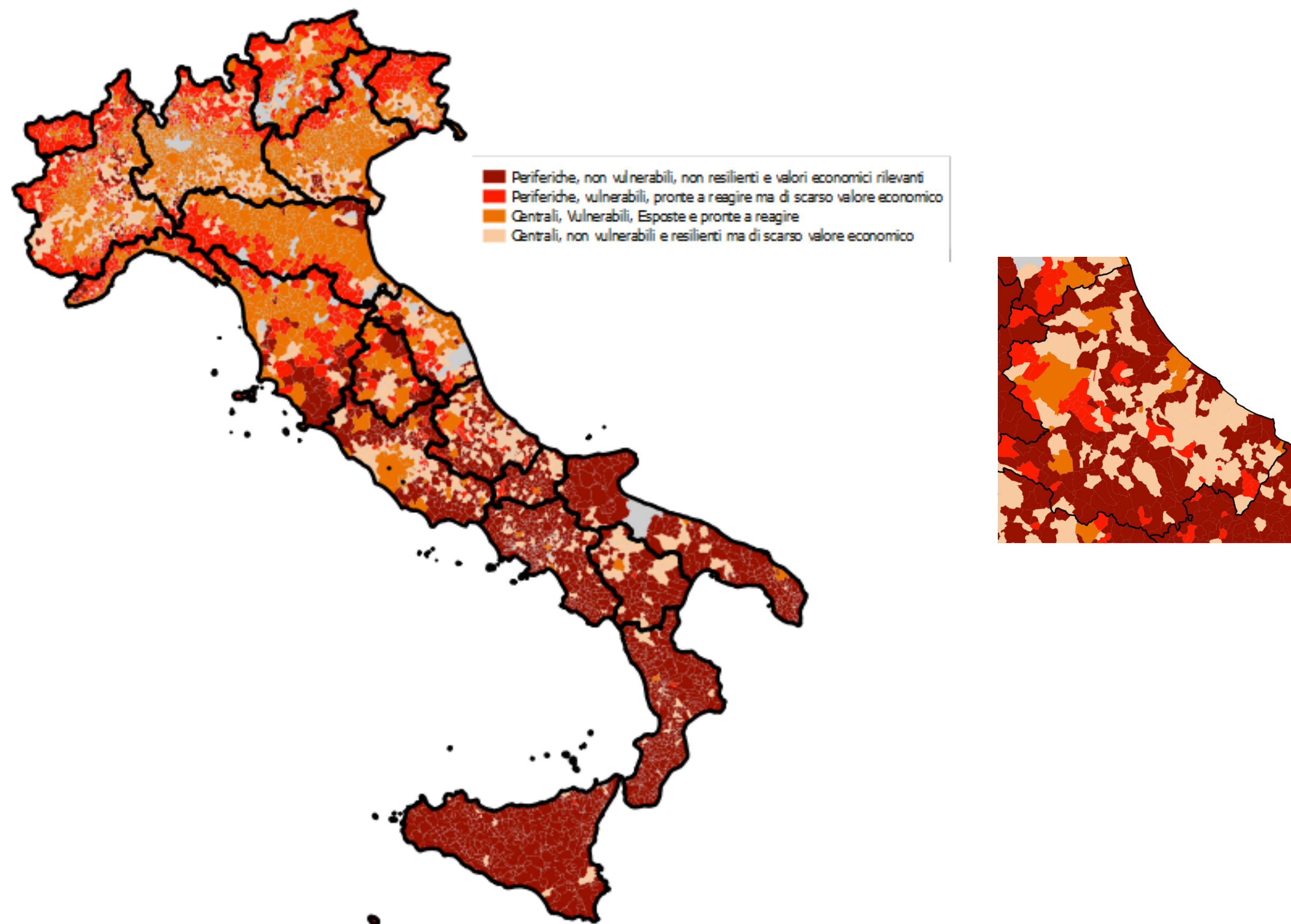


a) Indice di vulnerabilità

16 variabili socio economiche usate:

- | | |
|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1) Dipendenza dall'agricoltura | 9) Densità abitativa |
| 2) Età | 10) Urbanizzazione |
| 3) Reddito | 11) Caratteristiche degli edifici |
| 4) Povertà | 12) Conversione degli ecosistemi |
| 5) Disuguaglianza | 13) Educazione |
| 6) Disoccupazione | 14) Struttura familiare |
| 7) Capacità istituzionale | 15) Condizione femminile |
| 8) Partecipazione | 16) Salute |

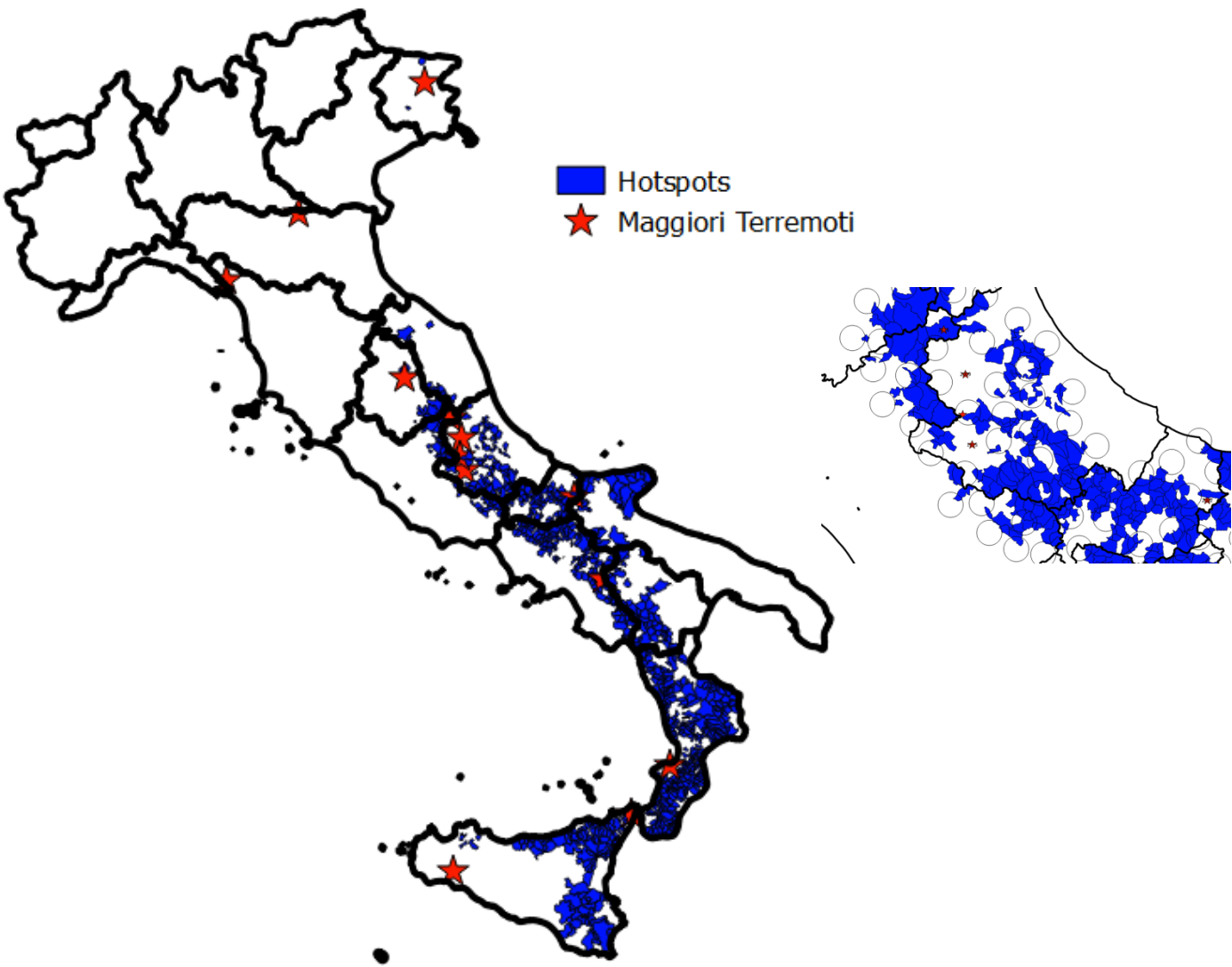
Vulnerabilità, Resilienza, Esposizione e Perifericità



Gli hotspots nel quartile di rischio più alto: le priorità di intervento

I risultati dell'analisi precedente, possono essere utili per evidenziare aree particolarmente sensibili da un punto di vista socio-economico

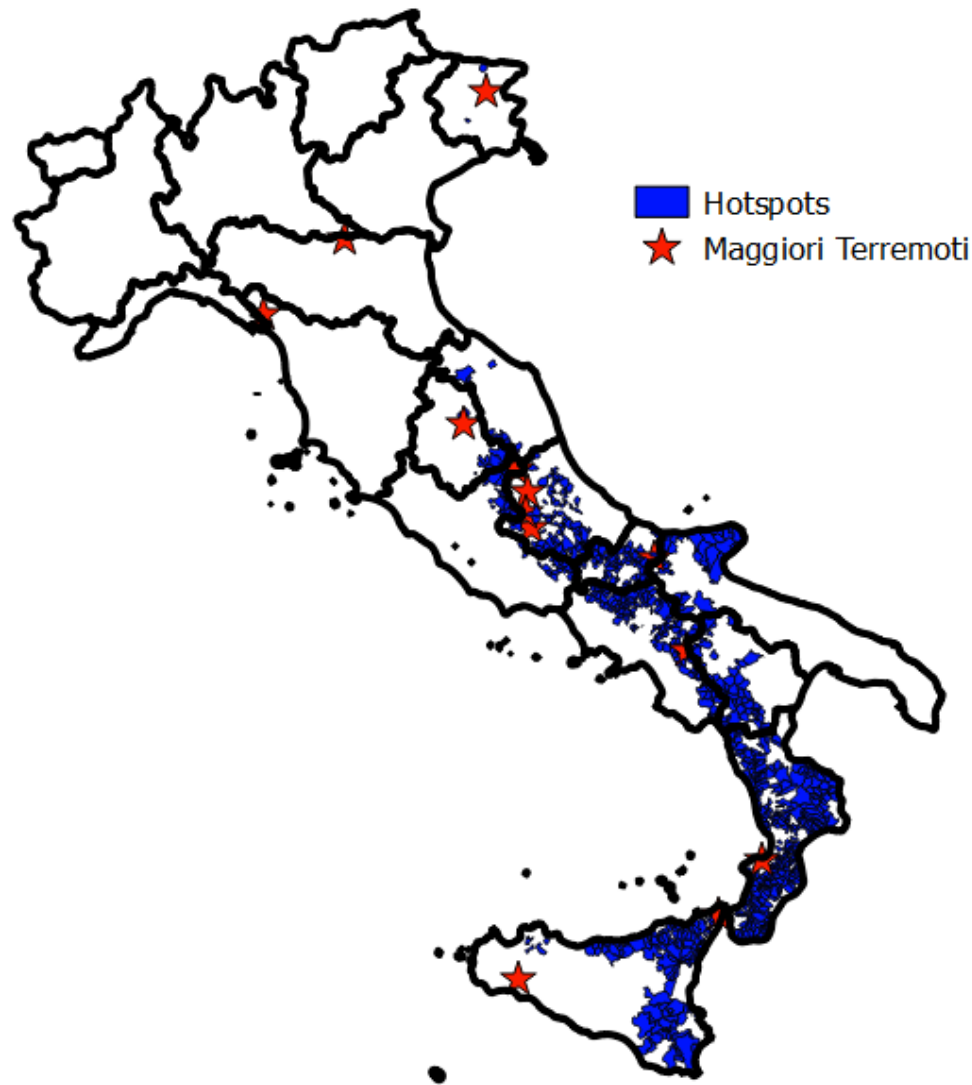
Queste aree potrebbero essere primariamente coinvolte nell'applicazione di politiche di sviluppo, prevenzione e mitigazione dei rischi



Hot spots ad alto rischio sismico

Comune	Provincia
Avezzano	L'Aquila
Sulmona	L'Aquila
Martinsicuro	Teramo
Silvi	Teramo
Pineto	Teramo
Penne	Pescara
Alba Adriatica	Teramo
Atri	Teramo
Celano	L'Aquila
Montorio al Vomano	Teramo
Pratola Peligna	L'Aquila
Castellalto	Teramo
Bellante	Teramo
Collecorvino	Pescara
Corropoli	Teramo
Ripa Teatina	Chieti
San Benedetto dei Marsi	L'Aquila
Colonnella	Teramo
Morro d'Oro	Teramo
Alanno	Pescara
Scurcola Marsicana	L'Aquila
Castiglione Messer Raimondo	Teramo
Penna Sant'Andrea	Teramo
Torano Nuovo	Teramo
Canosa Sannita	Chieti

Conclusioni



- ❖ Comuni che mostrano poca vulnerabilità ma bassa capacità di reazione, sono localizzati prevalentemente in aree che negli ultimi 120 anni hanno sperimentato il numero più elevato di terremoti 'maggiori'.
- ❖ La distribuzione geografica di tali comuni è prevalentemente il centro-sud Italia con l'Abruzzo, la Calabria, la Campania e la Sicilia che evidenziano buona parte del territorio che prospetta elementi di criticità.
- ❖ Rispetto alla clusterizzazione iniziale, si evidenziano ulteriori elementi di criticità rappresentato dalla perifericità dei territori in aree montuose ad alto rischio sismico (in particolare del Sud-Italia).
- ❖ Da un punto di vista della capacità di un territorio di ricevere un danno socio-economico a causa di un evento naturale estremo si evidenzia anche in questo caso una distanza Nord-Sud con quest'ultimo più suscettibile di subire perdite economiche in conseguenza di disastri naturali.

Conclusioni

- ❖ La riduzione della vulnerabilità può essere ottenuta tramite interventi pubblici volti alla mitigazione dei rischi che prevedano una minore riduzione del suolo ed uno studio approfondito dei rischi territoriali
- ❖ Le politiche di sviluppo quindi dovrebbero prevedere anche lo sviluppo di strategie adeguate ad affrontare catastrofi naturali, che vista la periodicità degli eventi potrebbero essere attuate attraverso la costruzione di un **ufficio permanente per la ricostruzione, lo sviluppo e la prevenzione post-sisma**.
- ❖ Ciò garantirebbe equità di trattamento in territori ed eventi 'eterogenei', limitando quindi, anche dal punto di vista temporale, la gestione emergenziale di un evento.



GRAN SASSO SCIENCE INSTITUTE



Alessandra Faggian

alessandra.faggian@gssi.it

www.gssi.it

