XXXII
CONGRESSO
GEOGRAFICO
ITALIANO

L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme

Roma, 7-10 Giugno 2017

a cura di
Franco Salvatori

A.Ge.I. - Roma

L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme

Roma, 7-10 Giugno 2017

a cura di
Franco Salvatori

A.Ge.I. - Roma

© 2019 A.Ge.I. - Roma
www.ageiweb.it
ISBN 978-88-942641-2-8

Licenza Creative Commons:
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International (CC BY-NC-ND 4.0)

INDICE

PAOLA MORELLI, *Dalla cultura delle parole alla cultura delle azioni* p. 27
FILIPPO CELATA, *Cartografie congressuali* p. 29
GIUSEPPE DEMATTEIS, *Discorso tenuto in occasione del conferimento del Premio al Magistero geografico* p. 33
FRANCO FARINELLI, *La geografia, il globo, il futuro* p. 39
FRANCESCA GOVERNA, *Sulla (in)utilità della geografia* p. 43
CLAUDIO MINCA, *Geografia e rivoluzione* p. 53
FRANCO SALVATORI, *La Geografia e il* novum p. 63

Antropocene e ricerca geografica. Prospettive presenti e future
Introduzione di FRANCESCO DE PASCALE, CRISTIANO GIORDA, PAOLO GIACCARIA p. 71
FRANCESCO DE PASCALE, LOREDANA ANTRONICO, ROBERTO COSCARELLI, MARCELLO BERNARDO, FRANCESCO MUTO, *Antropocene e Geoetica: il caso-studio sulla percezione del rischio idrogeologico in Calabria (Italia)* p. 73
VALERIA DATTILO, *La semiosi dell'Antropocene: un approccio geoetico* p. 83
GIACOMO ZANOLIN, *L'uomo e la natura nell'Antropocene: riflessioni teoriche e approcci alla ricerca* p. 91

Atlanti, mappe, narrazioni. Tradizionali linguaggi di conoscenza e innovative modalità di visualizzazione
Introduzione di CARLA MASETTI, LUISA SPAGNOLI p. 101
VLADIMIRO VALERIO, *Mappe, privilegi editoriali e raccolte cartografiche nel Rinascimento italiano* p. 105
SIMONETTA CONTI, *Atlanti spagnoli e iberoamericani del XVIII secolo* p. 113
FRANCESCO FIORENTINO, *Sull'utilità e il danno della forma atlante per la storia della letteratura* p. 123
CHIARA GALLANTI, FRANCESCO FERRARESE, MAURO VAROTTO, *Tra geografia e meta-geografia: un Atlante della ricerca per il Museo di Geografia dell'Università di Padova* p. 131
SARA LUCHETTA, *Atlanti impliciti e narrazioni mappanti:* Il bosco degli urogalli *di Mario Rigoni Stern* p. 141
ANDREA FAVRETTO, BRUNO CALLEGHER, *Cartografia dei ritrovamenti monetali di età romana in Friuli Venezia Giulia: un moderno atlante distribuito via Web?* p. 149
GIANLUCA CASAGRANDE, CLAUDIA CARPINETI, *Nuove tecnologie per un Atlante dei* landmark *minori* p. 157

MARIA CARMELA GRANO, MARIA DANESE, MAURIZIO LAZZARI, VALERIA VERRASTRO, *Atlante cartografico storico-territoriale della Basilicata "Aster Basilicatae"* p. 167

Città infinita, partecipazione e nuovi turismi
Introduzione di MARINA FACCIOLI p. 177
FEDERICA BURINI, *Partecipazione e turismo nella città reticolare: il ruolo dell'individuo e della connettività in un network europeo* p. 183
STEFANIA CERUTTI, *Città multiculturali e turismo urbano: la parola ai migranti* p. 191
ALESSANDRA GHISALBERTI, *Turismo e rigenerazione urbana: verso una nuova attrattività territoriale tramite reti e filiere economiche a Bergamo* p. 199
TONINO GRIFFERO, *«April in Paris, this is a feeling no one can ever reprise». Remarks on Urban Atmospheres* p. 209
DANIELA LA FORESTA, *Turismo religioso a Napoli. Il sacro e il profano* p. 217
GIUSEPPE IMBESI, PAOLA NICOLETTA IMBESI, *Aree archeologiche, turismo e piano urbanistico: il caso del PRG di Cerveteri* p. 225
JOSÉ SILVAN BORBOREMA ARAÚJO, GLAUCIO JOSÉ MARAFON, *Campo e Città: il turismo come espressione socio-spaziale di questa relazione ibrida a Paraìba e a Rio de Janeiro* p. 233
GIORGIA DI ROSA, TIZIANO GASBARRO, LYDIA POSTIGLIONE, *Post-metropolitano: il "mercato" della città infinita* p. 243
ANDREA CORSALE, *Il patrimonio culturale ebraico di Bucarest. Un confronto fra diverse strategie, pratiche e rappresentazioni* p. 249
TEODORA MARIA MATILDA PICCINNO, *La risposta dell'architettura all'offerta turistica fluviale.* London Plan *vs* Reinventer la Seine p. 257
CARLA FERRARIO, MARCELLO TADINI, *L'impatto di Expo 2015: integrazione tra territorio urbano e nuove risorse turistiche* p. 265
DANILO TESTA, *Beni culturali inaccessibili, turismo sostenibile e valorizzazione urbana. Il caso del progetto Valore Paese-Dimore per il recupero del patrimonio demaniale dismesso* p. 273
VIVIANA D'APONTE, *Per una mobilità condivisa a servizio del turismo nello spazio metropolitano* p. 281
LUCIO FUMAGALLI, EUGENIO DE MATTEIS, PIETRINA SANNA, Human Ecosystems: *processi di ascolto, sviluppo del capitale sociale e valorizzazione dei* Commons p. 289

Città intelligenti e dinamiche: dati, misure e analisi per comprendere città, territori e comportamenti umani
Introduzione di MARGHERITA AZZARI, CHIARA GARAU, PAOLA ZAMPERLIN p. 303
ALESSANDRO SERAVALLI, Urban Data *per la comprensione della città* p. 309

DANIELE MEZZAPELLE, ALFREDO CARTONE, *Indicatori di benessere e "approccio smart". Un'analisi territoriale multidimensionale* p. 317
GIANCARLO MACCHI JÁNICA, *Big-data e analisi delle dinamiche urbane* p. 325
SALVATORE AMADUZZI, *GIS, Big Data e Social per l'analisi di sistemi territoriali complessi* p. 335
ARNALDO BIBO CECCHINI, MAURIZIO MINCHILLI, LOREDANA F. TEDESCHI, *I diversi livelli della qualità dei dati nei processi decisionali e partecipativi* p. 345
ARCANGELA GIORGIO, GIOVANNA SPINELLI, *Tecnologie innovative e governo del territorio. Un caso di studio: Bari, città smart* p. 353
GIOVANNI MAURO, *Strategie* smart cities *nelle aree urbane in rapida crescita in Estremo Oriente: il caso di Ho Chi Minh City (Vietnam)* p. 359
MARGHERITA AZZARI, CAMILLO BERTI, PETER CONTI, FULVIO LANDI, *Informazioni georeferenziate per la gestione delle città. Il caso dei mercati nel comune di Firenze* p. 367
PAULINE DEGUY, MAURIZIO RIPEPE, GIORGIO LACANNA, LETIZIA ORTI, *Database GIS per la valutazione speditiva a larga scala della vulnerabilità sismica di un'area urbana complessa: applicazione alla città di Firenze* p. 375
STEFANO DE FALCO, *Innovation and Creativity in Sub Urban Areas: Evidences from East Area of Naples* p. 383

Cultura, legalità, territorio: il contributo della geografia e delle discipline storico-sociali agli studi sulla criminalità organizzata
Introduzione di GIUSEPPE MUTI p. 395
ATTILIO SCAGLIONE, Crime mapping *e controllo del territorio: la variabile "Addiopizzo"* p. 407
ANDREA ALCALINI, *Mafie e urbanistica: non è tutto oro quello che luccica* p. 415
MARIA SCINICARIELLO, IRENE SALERNO, *Variabili culturali, territoriali e coinvolgimento degli stakeholder: dalla burocrazia alla gestione efficace delle policy di anticorruzione nelle pubbliche amministrazioni* p. 425
ILARIA MELI, *Per una teoria del controllo del territorio: Mafia capitale e le nuove morfologie del controllo mafioso* p. 431
MARIA GIUDITTA BORSELLI, ISABELLA CLOUGH MARINARO, *Moving to Rome: Recent Historical and Geographical Trajectories of Three Camorra Clans* p. 439
FABRICE RIZZOLI, TOMMASO GIURIATI, *Mafia e crimine organizzato nelle ricerche scientifiche in Francia: luoghi e forme di socializzazione del milieu francese* p. 447
NANDO DALLA CHIESA, *Il fenomeno mafioso in una prospettiva geografica. Partendo dal caso lombardo* p. 455
ANNA MARIA ZACCARIA, *Geografie a rischio. Strategie criminali in un'area di transito* p. 463
UMBERTO SANTINO, *Mafia: dalle riserve originarie alla globalizzazione. Appunti per una geografia della mafia* p. 471

Le fonti geo-cartografiche per il governo del territorio. Tra episteme e applicazioni

Introduzione di ELENA DAI PRÀ p. 481
ANNA MARSON, *L'uso delle fonti storico-geografiche nella pianificazione territoriale e paesaggistica* p. 487
SILVIA SINISCALCHI, *La valle del Sarno e le sue trasformazioni nelle fonti geostoriche e cartografiche* p. 493
STEFANO MAGAUDDA, ELISABETTA VACCA, *L'evoluzione del paesaggio: informatizzazione del Catasto Gregoriano e della cartografia storica per lo studio e la valutazione della vulnerabilità del paesaggio storico-culturale della Regione Lazio. Due casi studio* p. 505
RICCARDO ARMELLINI, MARGHERITA AZZARI, CAMILLO BERTI, PAOLA ZAMPERLIN, *Strumenti per lo studio, la gestione e la valorizzazione del patrimonio paesaggistico. Le aree umide della Toscana* p. 515
PAOLA ZAMPERLIN, *Fonti storiche nella valutazione del rischio paesaggistico: il caso della Piana di Firenze* p. 523
SERGIO PINNA, MASSIMILIANO GRAVA, *Le perizie catastali lucchesi: una fonte archivistica per la pianificazione territoriale* p. 533
RAFFAELLA BRUZZONE, ROBERTA CEVASCO, NICOLA GABELLIERI, CARLO MONTANARI, DIEGO MORENO, VALENTINA PESCINI, CAMILLA TRALDI, *"Volta la carta". Cartografia storica e ricerca multidisciplinare: la caratterizzazione storico-ambientale dei paesaggi rurali. Casi studio dalla Liguria* p. 541
ANGELO BESANA, DAVIDE ALLEGRI, BRUNO ZANON, *I territori del Trentino: tra ricostruzione storica e scenari di sviluppo* p. 549

Geografia e filosofia: modelli, mitologie, esperienze di ricerca a confronto

Introduzione di MARCELLO TANCA p. 561
STEFANIA BONFIGLIOLI, *Geografia del Terzo. Immagine, filosofia del linguaggio e pensiero geografico* p. 569
TIMOTHY TAMBASSI, *Prospettive ontologiche per una classificazione dei confini geografici. Diversità culturali e credenze collettive* p. 579
ELENA DI LIBERTO, *Brevi note sui concetti di territorializzazione e performatività* p. 587

Geografia e letteratura: luoghi, scritture, paesaggi reali e immaginari

Introduzione di DINO GAVINELLI p. 597
MARCO MARTIN, *La geografia culturale nel* Giornale di un viaggio da Costantinopoli in Polonia *di Ruggiero Giuseppe Boscovich* p. 605

ELENA DAI PRÀ, *Il* Viaggio in Italia *di Goethe: ontologia del paesaggio nel solco della tradizione speculativa geografica (e non solo) tedesca?* p. 617
ALFIO CONTI, ELCIONE LUCIANA DA SILVA, *Paesaggio culturale e letteratura: le memorie dei viaggiatori stranieri in Minas Gerais nel XIX secolo* p. 621
ANTONINA PLUTINO, *La città "personaggio essenziale":* Bruges la morta *di Georges Rodenbach* p. 629
SALVATORE CANNIZZARO, *La rappresentazione della Sicilia nella letteratura e nel cinema tra miti, finzioni e realtà* p. 635
CECILIA SPAZIANI, *«Le città e gli uomini non sarebbero mai mutati». La Roma di Pier Paolo Pasolini* p. 643
CRISTIANO GIORDA, *La Torino contemporanea nei romanzi di Alessandro Perissinotto* p. 649
THÉO SOULA, *La ville à l'échelle: la crise de la dimension humaine dans quelques œuvres littéraires contemporaines* p. 657
ENRICO SQUARCINA, *Gioia e paura, la geografia emozionale dell'alto mare attraverso il racconto dei naviganti contemporanei* p. 663
MARCO PETRELLA, *Una mappa letteraria aperta. Approcci analitici e prospettive in* Maps in Literature p. 669

Geografia fisica e geografia umana: teoria e prassi di una possibile integrazione

Introduzione di LORENZO BAGNOLI p. 681
LAMBERTO LAURETI, *L'impatto delle attività umane sulle forme del terreno, sull'ambiente e sul paesaggio. Considerazioni critiche, metodologiche e relative esemplificazioni* p. 685
EMILIANO TOLUSSO, *Geografie delle grandi questioni ambientali.* Policy making *tra conservazione e cambiamenti climatici* p. 693
FEDERICA BADIALI, *Dare voce al paesaggio di Castello di Serravalle (Valsamoggia, Bologna): un percorso metodologico tra geomorfologia culturale e valorizzazione* p. 703
DOMENICO CAPOLONGO, MARINA ZINGARO, ISABELLA LAPIETRA, *Alcuni recenti sviluppi della geografia fisica e della geomorfologia. Implicazioni per la* critical physical geography p. 711
MARCELLO SCHIATTARELLA, SIMONA CAFARO, GIUSEPPE CORRADO, AMEDEO MONTESANO, *Geomorfometria delle scarpate di faglia dei Monti Alburni (Appennino campano): studio preliminare* p. 721
ANTONELLA SENESE, CARLO D'AGATA, DAVIDE MARAGNO, ROBERTO SERGIO AZZONI, DAVIDE FUGAZZA, GUGLIELMINA ADELE DIOLAIUTI, *Ghiacciai che arretrano e aree proglaciali che si espandono: due fenomeni apparentemente contrastanti che convivono. Una concreta occasione di incontro e collaborazione per geografi fisici ed umani* p. 731

ELEONORA GIOIA, FAUSTO MARINCIONI, *Politiche di riduzione del rischio disastri. Analisi della gestione ambientale delle aree a rischio alluvione nei Comuni pilota del Progetto Europeo LIFE PRIMES* p. 739
ALICE BARONETTI, FIORELLA ACQUAOTTA, SIMONE FALZOI, FEDERICO SPANNA, SIMONA FRATIANNI, *Caratterizzazione degli eventi estremi di precipitazione e siccità in Piemonte* p. 747
FEDERICO MARTELLOZZO, FEDERICO AMATO, BENIAMINO MURGANTE, *Ipotesi evolutive dei cambiamenti di uso del suolo in ottica sostenibile. Fra criteri tecnico-morfologici e indicazioni soggettive da pianificazione partecipata* p. 755
FILIPPO RUSSO, ALESSIO VALENTE, *L'influenza delle forme del paesaggio nella storia della città di Benevento (Campania)* p. 763
GAIA MATTEI, PIETRO AUCELLI, ALDO CINQUE, GERARDO PAPPONE, ANGELA RIZZO, *Modificazioni del paesaggio costiero di Posillipo (Napoli) in epoca storica: valutazione e interpretazione sulla base di indagini geoarcheologiche integrate* p. 771
LORENZO BAGNOLI, *Naturalizzazione e feticizzazione del confine fisico. Il caso del Rocciamelone (3.538 m)* p. 781
M. CRISTINA CIAPPARELLI, SIMONE ZANNOTTI, ROBERTO ZORZIN, *Honglin (Guizhou – Cina): un caso di studio multidisciplinare per la conoscenza e la tutela della risorsa idrica in un'area a potenziale vocazione turistica* p. 789
MATTIA DE AMICIS, RAFFAELE DELLE FRATTE, MATTEO MATTAVELLI, IVAN FRIGERIO, *Cartografia geoambientale finalizzata all'individuazione di percorsi geoturistici nell'Alta Valle del Lys (Valle d'Aosta)* p. 801
MATTEO MATTAVELLI, IVAN FRIGERIO, MATTEO BOLCHINI, MARZIO MARZORATI, MATTIA DE AMICIS, *Mobilità dolce tra agricoltura e biodiversità: i corridoi agro-ecologici tra Adda e Martesana* p. 809

Geografie del lavoro
Introduzione di MASSIMILIANO TABUSI p. 819
MARCO COPERCINI, *Progettare stabilità occupazionale nel capitalismo globale. Strategie e dinamiche imprenditoriali nel settore del* fashion design *di Berlino* p. 823
MASSIMILIANO TABUSI, *Un "plusvalore geografico"? Dal commercio internazionale alle migrazioni: lavoro, informazione geografica e relazioni multiscalari come elementi chiave della società contemporanea* p. 829

Geografie del sacro: lo spazio-tempo come nuova frontiera per il geografo
Introduzione di GIANFRANCO BATTISTI p. 843
PAOLO BENEDETTI, *Il paradosso del tempo e dello spazio dell'infinito* p. 849
MARIA PAOLA PAGNINI, ANTONIETTA PAGANO, *Religioni e percezioni del tempo* p. 857

MICHELE STOPPA, *Un nuovo cielo e una nuova terra. Suggestioni di meta-geografia escatologica* p. 863
ORIETTA SELVA, *Le* Mappae mundi *medievali tra geografia e cartografia del sacro* p. 873
GIACOMO CAVUTA, DANTE DI MATTEO, *Il Cammino di Santiago de Compostela. Un viaggio tra elicitazione e retrospettiva* p. 881
GIULIANA QUATTRONE, *Strutture religiose storiche quali testimonianze identitarie sul territorio per la riorganizzazione territoriale e la promozione turistica* p. 889
ALESSANDRA FERRIGHI, *Venezia, confessioni religiose e geografie urbane (1797-1821)* p. 901

Geografie urbane nella cooperazione internazionale
Introduzione di MIRELLA LODA e MATTEO PUTTILLI p. 911
VALERIO BINI, MARIA BOTTIGLIERI, EGIDIO DANSERO, ALESSANDRO FRIGERIO, ANDREA MAGARINI, YOTA NICOLAREA, *Le politiche urbane del cibo come terreno di cooperazione internazionale: il caso delle città africane* p. 913
VALERIO BINI, EGIDIO DANSERO, LASSANE YAMEOGO, *Cooperazione e reti locali del cibo nelle città africane: il caso di Ouagadougou* p. 923

Geografie variabili nel quadro europeo e mediterraneo degli itinerari culturali. Rivoluzioni (trans)disciplinari, metodologie di analisi e politiche territoriali su viaggi e cammini
Introduzione di ALESSIA MARIOTTI p. 933
MARGHERITA AZZARI, FIORELLA DALLARI, *Le Vie Romee dell'Europa e del Mediterraneo di viandanti, pellegrini e mercanti. Le strade dell'identità europea nelle pratiche contemporanee* p. 935
SIMONE BOZZATO, *Geografie variabili in un Meridione in "cammino". Gli itinerari culturali tra mancate rivoluzioni e riforme (queste sì slow!)* p. 945
ELISA MAGNANI, FILIPPO PISTOCCHI, *Fari, edifici costieri e identità transnazionale lungo i cammini europei* p. 955
GIANLUCA BAMBI, SIMONA IACOBELLI, *Il sistema locale di Cammini e Itinerari culturali per la promozione del turismo sostenibile e di qualità nelle zone rurali: un esempio di metodologia di progettazione nella provincia di Arezzo-Toscana (Italia)* p. 963
ALEXANDER BEHRENDT, GABRIEL GACH, *The Pomeranian Way of St. James as an Example of Cultural Routes in the South Baltic Area* p. 971
RAFFAELLA AFFERNI, *Il patrimonio culturale della Rete dei siti cluniacensi nel Piemonte Nord-Orientale tra opportunità e nuove sfide* p. 981
MARISA MALVASI, *Sulle orme del popolo dalle lunghe barbe. Il «Longobard Ways across Europe»* p. 989
CHIARA RABBIOSI, *L'itinerario ATRIUM e la Convenzione di Faro. Riflessioni critiche sull'applicazione alla scala locale* p. 1001
ILARIA SABBATINI, *Le aree di strada della lucchesia tra via Cassiola e via Bibulca. Un approccio storico* p. 1009

SARA CARALLO, *Itinerari ecoturistici lungo la via Francigena nel sud. Patrimonio culturale e valori identitari nella bassa Valle dell'Amaseno* p. 1017
VALENTINA ALBANESE, ELISA MAGNANI, *Nuove declinazioni per il viaggio lento: il progetto dei viaggi creativi salentini* p. 1025
VALENTINA CASTRONUOVO, *La città vecchia di Taranto: il patrimonio culturale diffuso tra abbandono e possibili rimedi "smart"* p. 1035
PAOLO WALTER DI PAOLA, *Il progetto "Francigena V.E.R.S.O. sud". Valorizzazione, esperienza, rete, servizi, ospitalità* p. 1045

Geopolitica: contributi a una storia disciplinare
Introduzione di EDOARDO BORIA, DANIELE SCALEA p. 1055
LEONARDO ROMBAI, *Il valore politico delle applicazioni sociali e culturali della geografia nel primo cinquantennio unitario* p. 1059
ANDREA PERRONE, *«Per il bene della nazione»: il paradigma modernizzatore della geografia utilitaria. Geografia politica, geopolitica, evoluzione delle scienze territoriali in Italia* p. 1069
ADAM SASHALMI, *Pál Teleki e la geopolitica ungherese* p. 1077
ALESSIO STILO, *Zbigniew Brzezinski e la "geopolitica ibrida" statunitense* p. 1081
GIANFRANCO BATTISTI, *La ciclicità degli assetti geopolitici come portato delle dinamiche delle strutture spaziali* p. 1091
DANIELE SCALEA, *Il concetto di* Heartland *nella geopolitica classica e la sua attualità nella politica internazionale* p. 1099

Giustizia spaziale, conflitti ambientali e loro rappresentazione
Introduzione di CHIARA CERTOMÀ, FEDERICO MARTELLOZZO p. 1105
ROBERTA GEMMITI, MARIA ROSARIA PRISCO, *La giustizia ambientale in Italia. Una riflessione introduttiva* p. 1109
MASSIMO DE MARCHI, MONICA RUFFATO, *Abitare i conflitti socio-ambientali* p. 1117
MATILDE CARABELLESE, SIMON MAURANO, *Il ruolo dei movimenti sociali e dei conflitti ambientali nel processo di territorializzazione e creazione di capitale sociale* p. 1125
CHIARA CERTOMÀ, FEDERICO MARTELLOZZO, *The Spatial Distribution of Urban Gardening and Spatial Injustice. In between Social-economic and Environmental Determinants* p. 1133
DIONISIA RUSSO KRAUSS, *Concentrazione residenziale e marginalità sociale: l'analisi dei fenomeni di segregazione etnica nello spazio urbano* p. 1141
CARLO PERELLI, ALICE SCALAS, GIOVANNI SISTU, *L'ambiente del dissenso. Pratiche di resistenza urbana nel quartiere Mourouj II di Tunisi* p. 1147
FAUSTO DI QUARTO, *Conflitto e partecipazione nella gestione delle risorse naturali. Il caso del fiume Seveso nell'area metropolitana milanese* p. 1155

MASSIMILIANO FARRIS, *Territori contesi? Le regioni forestali del Cile tra egemonia territoriale e resilienza* p. 1163

Governance, rischi ed eventi naturali: attori e conflitti
Introduzione di FABIO CARNELLI, GIUSEPPE FORINO, FAUSTO MARINCIONI p. 1177
SARA ALTAMORE, VENERA PAVONE, *Dalla percezione del rischio verso il progetto ecologico: contributi alla prevenzione del rischio idraulico in ambito urbano* p. 1179
FULVIO TOSERONI, *L'utopia del rischio zero. L'analisi multicriteriale (MCDA) per il governo del rischio nel ciclo dei disastri. L'esperienza del Progetto Europeo LIFE PRIMES (Preventing flooding RIsks by Making resilient communitiES - LIFE14 CCA/IT/001280)* p. 1185
STEFANO ANCILLI, *Governance e pianificazione dell'emergenza: il caso del sisma del centro Italia 2016* p. 1195
IVAN FRIGERIO, SILVIA MUGNANO, MATTEO MATTAVELLI, MATTIA DE AMICIS, *Interazione spaziale tra vulnerabilità sociale e pericolosità sismica per la valutazione di scenari di rischio integrato* p. 1207
OSCAR LUIGI AZZIMONTI, MATTEO COLLEONI, MATTIA DE AMICIS, IVAN FRIGERIO, *Vulnerabilità sociale e rischi ambientali. I risultati di una ricerca nella regione Lombardia* p. 1215
CRISTIANO PESARESI, DIEGO GALLINELLI, *GIS4RISKS: periodo di edificazione "verso" esiti di agibilità a L'Aquila (2009), ricostruendo le fasi dell'evoluzione urbanistica* p. 1225
MARIA TERESA CARONE, MAURO BARONTINI, *Trust in Institutions and Risk Perception: What Point of View?* p. 1233
MARILIN MANTINEO, SERGIO SCARFÌ, *Osservare il disastro dalla periferia* p. 1243

I cambiamenti dell'università: tra dinamiche di globalizzazione e contributo allo sviluppo locale
Introduzione di MICHELA LAZZERONI, MONICA MORAZZONI, MARIA PARADISO p. 1251
MICHELA LAZZERONI, *Oltre la terza missione? Nuove forme di relazione tra università e territorio* p. 1255
DONATELLA PRIVITERA, Community engagement. *Una relazione dinamica tra università e territorio* p. 1263
CATERINA NICOLAIS, *L'università come driver di sviluppo e baricentro della riqualificazione urbana delle periferie. Il Polo Tecnico Scientifico di Napoli-Est* p. 1271
MARCO BAGLIANI, ALESSIA CALAFIORE, EGIDIO DANSERO, MICOL MAGGIOLINI, GIACOMO PETTENATI, NADIA TECCO, *Università come attori di politica ambientale e territoriale. Esperienze in corso all'Università di Torino* p. 1277

VALENTINA EVANGELISTA, *Dall'università allo sviluppo territoriale: il ruolo "in ombra" degli spin-off universitari in Italia* p. 1285
MICHELA DE BIASIO, *Innovare in città: il caso dell'*Urban Innovation Bootcamp *dell'Università Ca' Foscari a Treviso* p. 1293
MASSIMO DE MARCHI, SALVATORE PAPPALARDO, DANIELE CODATO, FEDERICO GIANOLI, ALBERTO DIANTINI, *Dalla geografia alla GIScience nel contesto accademico italiano: formazione, geo-informazione e sistemi a pilotaggio remoto* p. 1301
GIUSEPPE GAMBAZZA, MONICA MORAZZONI, *Terza missione, università e comunità di riferimento: il caso di Milano* p. 1307
CESARE EMANUEL, *Riflessioni conclusive: il contributo della geografia alle strategie di sviluppo degli atenei e del territorio* p. 1319

I luoghi e le spazialità delle attività militari ed il ruolo della geografia nelle attuali modalità di conflitto
Introduzione di DANIELE PARAGANO p. 1327
GIUSEPPE DENTICE, *La rilevanza del Sinai nella dimensione geo-strategica e di sicurezza vicino-orientale* p. 1331
ANTONELLA ROBERTA LA FORTEZZA, *La divisione che genera caos: il caso della geografia libica* p. 1341
DANIELE PARAGANO, *Dove finisce la guerra? Luoghi e spazi dei conflitti contemporanei* p. 1349

Il Mediterraneo: per una geografia critica della frontiera
Introduzione di CHIARA BRAMBILLA, ANNA CASAGLIA, RAFFAELLA COLETTI, PAOLO CUTTITTA, GIULIA DE SPUCHES, VINCENZO GUARRASI p. 1359
ALESSANDRA BONAZZI, *La piega del Mediterraneo* p. 1365
CATERINA MARIA COLETTI, CRISTINA DA MILANO, *"Se fossero rimasti a casa loro": le politiche dell'Unione Europea sul patrimonio culturale euro-mediterraneo come possibile strumento contro i nazionalismi* p. 1371
GIULIO QUERINI, SILVIA GRANATA, *Stampalia: perla del Dodecaneso, avamposto dell'Europa* p. 1379
GIULIA DE SPUCHES, VINCENZO GUARRASI, CHIARA GIUBILARO, MARCO PICONE, LAURA LO PRESTI, FRANCESCA GENDUSO, *Manifesto. E l'Europa disumanizzò sé stessa* p. 1385

Il viandante oggi. Significati, pratiche e metodologie di studio
Introduzione di LUCREZIA LOPEZ, RUBÉN CAMILO LOIS GONZÁLEZ p. 1391
MARINA MARENGO, *Deambulazioni fluvio-letterarie nella Pianura Padana: tra derive post-rurali e* walkskapes p. 1395

ANTONIETTA IVONA, DONATELLA PRIVITERA, *Il viaggio religioso dalla componente sonora, culturale e ambientale alla circolazione economica* p. 1401
PILAR TABOADA-DE-ZÚÑIGA ROMERO, *Turismo idiomático y Camino de Santiago. Nuevos peregrinos y nuevas motivaciones* p. 1407
LUCREZIA LOPEZ, YAMILÉ PÉREZ GUILARTE, *Il Cammino di Santiago a Finisterre (Galizia, Spagna). Indagare le motivazioni attraverso lo spazio virtuale* p. 1417

Internationalisation of the Italian Economy and the Role of Banking in Reshaping the SME Value Chains
FRANCESCO CITARELLA, *Internationalisation of the Italian Economy and the Role of Banking in Reshaping the Sme Value Chains* p. 1429
ATTILIO CELANT, *The Bank/Territory Interaction in the Competitiveness of Productive Systems. An Introduction* p. 1437
MARIA GIUSEPPINA LUCIA, *FinTech, Geographic Space and Economic Development. Some Directions for Research* p. 1441
SILVIA GRANDI, *Internationalisation of the Italian Banking System. The Impact on the Italian Economy* p. 1447
CHRISTIAN SELLAR, TU LAN, *Banks, Services, and the State: the Infrastructure Supporting Italian Smes Abroad* p. 1453
FABIO GIORGIO, *Italy's Role in International Markets. An Overview of Foreign Trade Data* p. 1461
GIOVANNI MAIONE, *Internationalisation of Business and New Opportunities from the Markets. Focus on Africa and the Middle East, the New Frontiers of Development* p. 1469
NICOLA GIORGI, *The BPER Banca Model to Compete and Grow on Foreign Markets. Information, Strategies and Resources for Italian SMEs* p. 1473
CHIARA TUFARELLI, *The Role of International Financial Institutions in Supporting European SME Foreign Direct Investment* p. 1477

La mediazione delle tecnologie per una nuova comunicazione e rappresentazione del territorio
Introduzione di VALENTINA ALBANESE, TERESA GRAZIANO p. 1487
VALENTINA ALBANESE, *Prospettive geografiche della narrazione. Dal racconto del territorio all'immaginario, attraverso le nuove tecnologie* p. 1491
VALENTINA GRECO, *Nuove tecnologie per la visualizzazione e la narrazione dello spazio geografico: il progetto* Visualizzare Ravenna p. 1497
MONICA MAGLIO, *La partecipazione della comunità locale alla cartografia per la valorizzazione della Dieta Mediterranea* p. 1503
TERESA GRAZIANO, *Nuove tecnologie, urbanesimo partecipativo e spazio pubblico: modelli e casi di studio* p. 1509

ALDENILSON COSTA, *The School in the Digitalization of the Territory in Piraí (RJ) – Brazil* p. 1519

La metamorfosi della montagna italiana: dal diritto alla città all'ecosistema del futuro

Introduzione di ANTONIO CIASCHI, LUISA CARBONE p. 1531

ANTONIO CIASCHI, *Oltre gli Appennini. Prospettive latitudinali* p. 1535

MAURO PASCOLINI, *Da paesaggi a patrimoni: risorse o nuove illusioni per la montagna italiana?* p. 1541

FRANCESCO M. CARDARELLI, *Dal* Cantico di frate sole *alla sequela di Gesù Cristo «sine glossa»: il ruolo di Francesco d'Assisi nella metamorfosi dell'immagine della montagna* p. 1547

GIUSEPPINA LEONE, LINA MARIA CALANDRA, *Il ruolo della geografia nella ricostruzione dei paesi di montagna: dieci anni di ricerca nel Parco Nazionale del Gran Sasso Monti della Laga* p. 1555

LUISA CARBONE, *Lo storytelling del* buen vivir*: una nuova etica per la montagna* p. 1567

GIULIA VINCENTI, *Percezione e rappresentazione dello spazio nel contesto applicativo del territorio appenninico* p. 1573

ROSARIO DE IULIO, *Il collegamento tra Tirreno e Adriatico. Prospettive di sviluppo di un'area interna appenninica del Mezzogiorno: il Sannio* p. 1579

SETTIMIO ADRIANI, VERONICA ADRIANI, ELISA MORELLI, *Casari transumanti del XX secolo: dal Cicolano ai caseifici della Sardegna* p. 1585

MARINA FUSCHI, *La Montagna, sistema aperto. Per una geografia comparata, Alpi e Appennini* p. 1593

La Riforma luterana e la nuova Geografia

Introduzione di ANNALISA D'ASCENZO p. 1605

FRANCESCO SURDICH, *Il ruolo delle raccolte di viaggio sull'evoluzione delle conoscenze geografiche dell'epoca delle grandi scoperte* p. 1611

ANDREA MIROGLIO, *La missione riformata: l'evangelizzazione del Nuovo Mondo tra millenarismo e governo territoriale* p. 1617

ANNALISA D'ASCENZO, *Le fonti per la nuova geografia e cartografia dell'Estremo Oriente tra Riforma e Controriforma: le missive dei Gesuiti* p. 1625

«La rivoluzione non è un pranzo di gala»: palingenesi e tradizione in Cina in un'ottica geografica

Introduzione di STEFANO PIASTRA p. 1637

WU SONGDI, *How European Geographers Recognized the Geographical Space of Northeast Asia in the 17th-19th centuries: Analysis of the European World Maps* p. 1641

GIORGIO CASACCHIA, *La mappa "Gli italiani a Sciangai, 1608-1949". Un progetto dell'Istituto Italiano di Cultura di Shanghai* p. 1649
LUO JING, *The Transformation of the Cultural Landscape of Italians in Shanghai (1863-1941)* p. 1659
ANDREA FRANCIONI, *Le* Imperial Maritime Customs *e la geografia dell'imperialismo in Cina attraverso le memorie inedite di Onia Tiberii (1881-1904)* p. 1675
XU JIANPING, *Borders and Enclaves in Administrative Regions Division. The Case-Study of Tongguan Demarcation in the Republic of China* p. 1681
ZHANG XIAOHONG, XUE WULI, *Soundscape and Local Memory: The Case-Study of Folk Song in Northern Shaanxi* p. 1691
STEFANO PIASTRA, *20th-Century Revolutions in China: The Descriptions of Italian Travelogues* p. 1699
FABRIZIO EVA, CRISTINA RANDAZZO PAPA, *Le isole contestate tra Cina e Giappone* p. 1707
DINO GAVINELLI, *Le nuove vie della seta: recupero di un antico percorso, rivoluzione nei collegamenti euroasiatici o altro?* p. 1715

L'attuale rivoluzione dei modelli alimentari e gli effetti colti nello straordinario dinamismo delle campagne italiane

Introduzione di MARIA GEMMA GRILLOTTI DI GIACOMO, PIERLUIGI DE FELICE p. 1723
MARIA GEMMA GRILLOTTI DI GIACOMO, *Una geografia per l'alimentazione* p. 1725
PIERLUIGI DE FELICE, *La quarta fase della transizione alimentare dei Paesi occidentali. Una lettura geo-spaziale e temporale del rapporto territorio-alimentazione* p. 1739
GIOVANNI DE SANTIS, *Alimentazione e Salute* p. 1749
COSIMO PALAGIANO, *Lo* Street Food*: nuovi valori e diversi significati. Alcune considerazioni geografiche* p. 1759
BIAGIA PAPAGNO, *Tradizione e innovazione nelle produzioni alimentari: il caso dell'allevamento di lumache in Capitanata* p. 1769
GIORGIO PENNAZZA, MARCO SANTONICO, *Paesaggio elettronico: l'ausilio di sensori per la qualità dei prodotti e dell'ambiente* p. 1779
LUCA PIRETTA, *Dieta Mediterranea per la salute dell'uomo, per la salute del pianeta* p. 1785
FRANCESCA RINELLA, *L'agricoltura biologica nel XXI secolo: da segmento produttivo di nicchia a modello di valorizzazione locale?* p. 1789
ROSANNA RUSSO, *Dal* gluten free *al* gluten friendly*: il più grande spin-off agroalimentare d'Europa ed il suo impatto rivitalizzante sulla vocazione cerealicola del Tavoliere* p. 1797
VITTORIO AMATO, *The Possible Conflicts in Agricultural Productions between Food, Feed and Fuel* p. 1805
FRANCESCO CALICCHIA, *Il movimento "KM 0" come segnale di cambiamento sociale. Caso di studio: gli orti urbani di Roma* p. 1815

MARIATERESA GATTULLO, *Il ruolo dei soggetti dell'Economia civile nella governance degli spazi agroalimentari. La vision e la mission territoriale dell'associazione internazionale* Slow Food p. 1825
ROSALINA GRUMO, *I Partenariati Europei per l'Innovazione (PEI) in agricoltura e la progettualità in un'ottica di filiera, integrazione e sostenibilità* p. 1835
ANTONIETTA IVONA, *La tutela delle produzioni locali nelle politiche regionali* p. 1843
MARILENA LABIANCA, *Leader e innovazione: da alcune esperienze europee al progetto di cooperazione* TUR Puglia*: Promuovere i sistemi turistici locali sostenibili pugliesi* p. 1851
LUIGI ROSSI, *Lo sviluppo sostenibile e la componente istituzionale* p. 1859
ANDREA SONNINO, *Sistemi agroalimentari sostenibili per soddisfare l'evoluzione della domanda alimentare* p. 1865
CARMEN SILVA CASTAGNOLI, *Innovazioni colturali e tradizioni alimentari in Molise* p. 1871
ISABELLA VARRASO, ORIANA CESARI, *Concentrazione delle coltivazioni ortive e produzione del carciofo in provincia di Foggia (Puglia)* p. 1879
VALERIA DE MARCOS, *L'attuale rivoluzione dei modelli alimentari e gli effetti colti nelle campagne brasiliane* p. 1889
MARIA FIORI, *La ristorazione etnica come segno identitario: una prima ricognizione* p. 1897
SIMONA GIORDANO, *Territorial Identity and Rural Development: Organic Viticulture in Apulia Region and Languedoc Roussillon* p. 1901
ROBERTO MOREA, *Tradizioni alimentari e trasformazione degli spazi agricoli in Terra di Bari* p. 1911
LIBERATA NICOLETTI, *Modelli alimentari e innovazioni colturali in Puglia* p. 1917
GUGLIELMO SCARAMELLINI, *Dialettiche alimentari. Nutrizione e gastronomia nell'Italia contemporanea* p. 1929

L'Europa meridionale e le sue migrazioni: dai migranti economici ai rifugiati in Italia nell'era della crisi

Introduzione di FABIO AMATO, FLAVIA CRISTALDI, MONICA MEINI p. 1937
ANDREA SALUSTRI, *Migrazioni e sviluppo nella regione EU-MENA* p. 1941
SONIA GAMBINO, *Immigrazione e violazione dei diritti umani: le contraddizioni del processo di Kharthoum* p. 1949
CARLA DELLA PENNA, *Alla ricerca di un futuro migliore: i minori stranieri non accompagnati, protagonisti dei nuovi flussi migratori* p. 1955
GIOVANNA DA MOLIN, ARJETAVESHI, MADDALENA LENNY NAPOLI, *Le migrazioni circolari tra Italia e Albania: un caso di studio in provincia di Bari* p. 1963
MONICA MEINI, LAURA CASSI, *Il territorio come chiave di lettura dei processi di integrazione dei migranti* p. 1969
FULVIO LANDI, *Nuovi processi di territorializzazione a Firenze: il ruolo delle componenti etniche e religiose nelle dinamiche socio-spaziali della popolazione immigrata* p. 1977
FLAVIA ALBANESE, *Immigrati nello spazio pubblico metropolitano* p. 1987

ANTONELLO SCIALDONE, *Riconsiderare la dimensione familiare nella governance dell'immigrazione: ostacolo o leva per l'integrazione?* p. 1995
ALESSIA DE NARDI, *Paesaggio e appartenenza al luogo nel processo di integrazione dei migranti: un'esperienza di ricerca nel Veneto* p. 2003
MONICA IORIO, *Scenari migratori nell'era della crisi economica: gli italiani a Malta* p. 2011
ELISA LERDA, MARINA MARENGO, *Il lavoro come costante migratoria e "luogo" di integrazione culturale: l'Italia fra emigrazione ed immigrazione* p. 2019
FRANCESCA KRASNA, *Processi migratori e coesione sociale in Italia e in Europa: l'occasione perduta?* p. 2025

Luoghi abbandonati, luoghi ritrovati. Percorsi in Italia e altrove
Introduzione di ALICE GIULIA DAL BORGO p. 2033
STEFANIA PALMENTIERI, *I non luoghi come nuovi luoghi di aggregazione della società post-moderna* p. 2037
ANDREA MARINI, *Di che cosa parliamo quando parliamo di luoghi abbandonati. Prospettive sintropiche di un processo entropico* p. 2045
ALICE GIULIA DAL BORGO, *Ritorno ai luoghi: il caso degli eco-villaggi, tra scelta etica e sostenibilità insediativa* p. 2051
LEONARDO PORCELLONI, *Abbandono e rigenerazione sul geoportale* p. 2065
EMANUELE GARDA, *Tra stasi e movimento: la riconversione delle ferrovie abbandonate e le opportunità per la valorizzazione dei territori* p. 2073
FRANCA BATTIGELLI, *Percorsi ritrovati. Dal treno alla bicicletta: l'esperienza degli Stati Uniti* p. 2083
ELEONORA GUADAGNO, *Il Borgo di Apice Vecchia: limiti e potenzialità dei progetti contro l'abbandono* p. 2091
MARIA LAURA GASPARINI, *Una città fantasma alle soglie del Polo Nord: Pyramiden da luogo abbandonato a luogo recuperato* p. 2099
FLAVIO LUCCHESI, *Dalla Valnerina alla regione metropolitana di Perth: il* Luisini Project *e il "recupero olistico" di un (doppio) abbandono* p. 2107

Media e geografia
Introduzione di FABIO AMATO, ELENA DELL'AGNESE, CHIARA GIUBILARO p. 2119
ANTONELLA RINELLA, *Cinema, narrazione delle guerre e discorso geopolitico: riflessioni metodologiche e proposte didattiche* p. 2123
GIAN LUIGI CORINTO, Lili Marlene*: una canzone rubata al nemico divenuta ballata popolare contro la guerra* p. 2131
SIMONE GAMBA, *Il discorso geopolitico nella* graphic narrative p. 2139
MARIA CRISTINA CARDILLO, *Cinquanta sfumature di Artico: quando il paesaggio diventa protagonista* p. 2145
ALESSANDRA CALANCHI, *La spettacolarizzazione del* Terraforming*: per un'ecologia delle migrazioni su Marte* p. 2151

EMANUELE FRIXA, *Verso l'Europa. Una critica alle visualizzazioni geografiche dei flussi migratori* p. 2159
LORENZO RINELLI, MAp. The Memory Archive Project*: Digitization of Memories* vs *Aesthetics of Imagination* p. 2165
CHIARA GIUBILARO, Haunting Photography*. Eventi migratori, politiche dell'affetto e topografie dello sguardo* p. 2175
LAURA STANGANINI, *Che fine ha fatto il* barrio flamenco*?* p. 2181
SILVIA ARU, CRISTINA CAPINERI, STEFANO PICASCIA, ANTONELLO ROMANO, ANTONELLA RONDINONE, *Paesaggio, cinema e fantasia: trent'anni di Italia nei film* p. 2187
GIOVANNA CENO, *Exopoli: dove finisce Montelusa* p. 2197
ALFONSO PINTO, *Geografie tossiche. Il paesaggio della Louisiana nella serie* True Detective p. 2203

Neo-centralismo e territorio fra città metropolitana, aree vaste e intercomunalità

Introduzione di FRANCESCO DINI, SERGIO ZILLI p. 2213
FRANCESCO DINI, *Eziologia dell'area vasta* p. 2219
PAOLO MOLINARI, *Il riordino territoriale in Lombardia tra cambiamenti di funzioni e risemantizzazione degli enti locali* p. 2227
ALBERTO CERIANI, ELENA DI CARPEGNA BRIVIO, FEDERICA SIGNORETTI, *Prospettive di riordino delle Province verso una concezione di area vasta. Spazi per un ruolo delle Regioni e dettagli sul caso lombardo* p. 2235
ANDREA GIANSANTI, *Riorganizzazione della governance locale: le Province nel limbo* p. 2243
MATTEO DEL FABBRO, *Geografia della metropolizzazione di Milano: gli attori socio-economici* p. 2249
ANDREA CALORI, EGIDIO DANSERO, FRANCESCA FEDERICI, FRANCESCA FORNO, ANDREA MAGARINI, MARTA MAGGI, SIMON MAURANO, GIACOMO PETTENATI, ALESSIA TOLDO, *Geografie metropolitane nelle politiche alimentari urbane: confronto tra gli approcci adottati a Milano, Torino e Bergamo* p. 2257
SIMONETTA ARMONDI, MATTEO BOLOCAN GOLDSTEIN, *Nuova questione metropolitana, vicende istituzionali e* rescaling p. 2273
SERGIO ZILLI, *Città metropolitane e Regioni a statuto speciale* p. 2281
FLORIANA GALLUCCIO, *Per un dibattito sulla produzione istituzionale dello spazio. La formazione della città metropolitana di Napoli tra riforme e politiche di riordino territoriale* p. 2289
MATTEO BOLOCAN GOLDSTEIN, FRANCO SACCHI, *Milano e la questione metropolitana, vicende istituzionali e dinamiche socio-spaziali* p. 2299
ORNELLA ALBOLINO, GIOVANNA IACOVONE, LUIGI STANZIONE, *Le Città Metropolitane: percorsi di inclusione o rischio di nuove marginalità?* p. 2307

Neogeografia

Introduzione di ANDREA DI SOMMA p. 2319
CINZIA BACIGALUPO, ANNA DE MEO, ANDREA DI SOMMA, *Conoscere per Conoscerci. L'Istituto CNR-ITABC e il progetto Alternanza Scuola Lavoro* p. 2323
FRANCESCA PALMA, *Catastrofi, comunità scolastiche e neogeografia: idee e progetti di partecipazione per una nuova rappresentazione della realtà* p. 2329
GLENDA PAGNI, *Cartografia digitale condivisa: utilità e applicazioni per un cammino di pellegrinaggio. L'esempio della Via del Volto Santo* p. 2337

Oltre la *new retail geography*: teorie, politiche e pratiche dei luoghi del commercio nella città

Introduzione di LIBERA D'ALESSANDRO, ENRICO NICOSIA, CARMELO MARIA PORTO p. 2347
CARLES CARRERAS, *On the 25th Anniversary of the Cultural Logic of Late Capitalism. The Long Wave of the Consumer's Society* p. 2357
SERGI MARTÍNEZ-RIGOL, *Can we talk about the Retail Gentrification?* p. 2365
LLUÍS FRAGO I CLOLS, ALEJANDRO MORCUENDE GONZÁLEZ, EDUARD MONTESINOS I CIURÓ, *The Public-private Dialectics in the Restructuring of Consumption Spaces: Some Barcelona Cases* p. 2375
KENJI HASHIMOTO, *The Vacant Stock Problem in Local City Centers and the Issues of City Policy in Japan* p. 2385
CATERINA CIRELLI, TERESA GRAZIANO, *Le startup nel commercio: luoghi, spazi e attori dell'innovazione* p. 2391
GIORGIO LIMONTA, GABRIELE CAVOTO, *I VGI come strumento per la definizione di una geografia degli spazi commerciali dismessi* p. 2401
MARIO PARIS, GIORGIO LIMONTA, *Studiare gli effetti della dismissione commerciale sui sistemi d'offerta urbani: metodi, dinamiche e temi aperti* p. 2411

Paesaggi rurali in trasformazione: nuovi modelli, linee di ricerca, politiche d'intervento

Introduzione di LUISA SPAGNOLI, VIVIANA FERRARIO, BENEDETTA CASTIGLIONI, LUIGI MUNDULA, MAURO VAROTTO p. 2423
LUISA SPAGNOLI, LUIGI MUNDULA, *Nuovi modelli di agricoltura per nuovi paesaggi rurali. Dal paradigma produttivista alla multifunzionalità* p. 2425
GERMANA CITARELLA, *Il capitale sociale: una risorsa per la rigenerazione delle aree rurali* p. 2435
FABIO PARASCANDOLO, *Dalla modernizzazione socio-territoriale ad embrionali elementi di transizione ecologica. Appunti per una genealogia dei mutamenti insediativi in Centro Sardegna* p. 2443

VIVIANA FERRARIO, *Il ruolo dei paesaggi rurali storici nel territorio contemporaneo. Significati, valori, politiche* p. 2453
MAURO VAROTTO, *Oltre la vetrina: i paesaggi rurali storici come strumento per una ruralità sostenibile e multifunzionale* p. 2463
ANNA MARIA COLAVITTI, SERGIO SERRA, ALESSIA USAI, *La valutazione e valorizzazione dei servizi ecosistemici nelle politiche rurali per i paesaggi agricoli storici. L'esperienza sarda* p. 2471
CHRYSAFINA GERONTA, *Le colline vitate del Soave: riconoscimento del valore storico del paesaggio rurale e indagini per la sua conservazione* p. 2479
ANGELICA DAL POZZO, *Paesaggi rurali storici e invisibili persistenze: la rete idrografica minore del Graticolato di Padova* p. 2489
GIORGIO MASELLIS, *Viticoltura e patrimonio: il ruolo del paesaggio* p. 2499
GIULIA TROMBETTA, *Lo sviluppo turistico dei paesaggi rurali tra tutela e sostenibilità. Una prospettiva geografica* p. 2507

Processi di europeanizzazione dei sistemi di pianificazione

Introduction by ANGELA D'ORAZIO, RADU-MATEI COCHECI p. 2515
DAVID EVERS, *Downloading EU Policies into Dutch Spatial Planning* p. 2519
ANDREAS FALUDI, *Perspectives on the EUropeanisation and Europeanisation of Planning* p. 2533
FRÉDÉRIC SANTAMARIA, BERNARD ÉLISSALDE, *The concept of Territory Revisited to go beyond the Dichotomy of Soft Space and Hard Space* p. 2541
RADU-MATEI COCHECI, ANGELA D'ORAZIO, *The Impact of Europeanization on National Planning Systems. A Comparison of Spatial Planning Processes in Italy and Romania* p. 2551
ERBLIN BERISHA, GIANCARLO COTELLA, ALYS SOLLY, *The Long Arm of the EU? Evidence of Europeanization of Spatial Planning in Albania and Switzerland* p. 2563
LEDIO ALLKJA, MARJAN MARJANKOVIC, *Europeanization of Spatial Planning Systems. Comparative Study between Albania and Serbia* p. 2575
STEFANIA MANGANO, GIAN MARCO UGOLINI, *Il* cultural heritage *in una dimensione sovranazionale* p. 2585
SILVIA GRANDI, LUISA SACCO, *Multilevel Governance and European Integration in the Western Balkans: The Case of Eusair* p. 2595
DOMINIQUE RIVIÈRE, *La politica europea di coesione, quale approccio del territorio in un contesto metropolitano? Il caso romano* p. 2603
MAURIZIO GIANNONE, *UE,* soft planning *e riorganizzazione territoriale: verso il superamento dello sviluppo locale?* p. 2619
MARIA CORONATO, *The Contribution of Cities Network to Europeanization Process. The Case of Environmental Policies* p. 2625
PIETRO ELISEI, *A Phase of Dissonant Europeanisation in Spatial Policies* p. 2631

I processi storici di organizzazione del territorio e l'evoluzione del pensiero geografico

Introduzione di PAOLA PRESSENDA p. 2645

CARLO GEMIGNANI, ANNA GUARDUCCI, LUISA ROSSI, *Paesaggi della costa ligure-toscana in età napoleonica: lo sguardo strategico del Genio francese* p. 2649

CAMILLO BERTI, *Dinamiche e forme dell'organizzazione territoriale nella montagna toscana dalla fine del Settecento ai giorni nostri. Un caso di studio* p. 2659

NICOLA GABELLIERI, *Leggere e trasformare: il* Piano generale di bonifica e trasformazione fondiaria *come fonte storico-geografica* p. 2669

EMILIA SARNO, *La 'questione' Mezzogiorno e la fucina geografica napoletana tra la fine del Settecento e la prima metà dell'Ottocento* p. 2677

MARIA LUISA STURANI, *I saperi geografico-cartografici al servizio della costruzione dello stato moderno: le riforme della maglia provinciale sabauda nel Piemonte del Settecento* p. 2685

ASTRID PELLICANO, *Il Mezzogiorno dopo l'unificazione: una 'rivoluzione' e la fine di un Regno. Aspetti della riarticolazione della maglia amministrativa territoriale* p. 2693

Prospettive di sviluppo rurale: attori, processi e politiche

Introduzione di STEFANO DE RUBERTIS, MARILENA LABIANCA, EUGENIO CEJUDO GARCIA, FRANCISCO ANTONIO NAVARRO p. 2705

JULIO A. ALVAREDO VÉLEZ, NASSER REBAÏ, *Factors of Vulnerability of Peasant Communities and Territorial Dynamics in the Ecuadorian Andes: An Analysis from the Province of Azuay* p. 2711

MARINA BERTONCIN, ANDREA PASE, DARIA QUATRIDA, STEFANO TURRINI, *L'attrito dell'innovazione. Processi di trasformazione del gigante idroagricolo del Sudan: la Gezira* p. 2719

EUGENIO CEJUDO, JOSÉ CAÑETE, FRANCISCO NAVARRO, *Reparto territorial desigual de los fondos del Eje LEADER en Andalucía. 2007-2013* p. 2729

MARCO BROGNA, VALERIA COCCO, FRANCESCO MARIA OLIVIERI, *Multifunzionalità e reti di impresa nel Lazio* p. 2739

STEFANO DE RUBERTIS, EUGENIO CEJUDO GARCÍA, MARILENA LABIANCA, FRANCISCO NAVARRO VALVERDE, ANGELO BELLIGGIANO, ANGELO SALENTO, *Innovazione e sviluppo rurale nell'approccio LEADER. La situazione della Puglia (Italia) e dell'Andalusia (Spagna) nel ciclo di programmazione 2007-2013* p. 2749

NICOLA GALLUZZO, *Lo sviluppo rurale in Romania attraverso l'analisi delle traiettorie di crescita* p. 2757

Ripensando il ruolo della Geografia sociale. Approcci multi-metodo e partecipazione

Introduzione di ISABELLE DUMONT p. 2767
MARCO PICONE, FILIPPO SCHILLECI, *Le insidie dell'orto urbano. Processi partecipativi e derive neoliberiste a Palermo* p. 2769
ISABELLE DUMONT, *"Street-artizzazione" delle città contemporanee: dalle periferie trascurate al museo globalizzato* p. 2777
MARTINA TISSINO DI GIULIO, *Arte di strada al Trullo, tra colori e* Street Poetry p. 2783
RAFFAELE CATTEDRA, GIANLUCA GAIAS, *Costruzioni territoriali e migrazione. Spazi del sacro e identità religiose a Cagliari* p. 2789
MARINA BERTONCIN, ANDREA PASE, DARIA QUATRIDA, *Prossimità e lavoro di campo: quando e come il "dove" conta…* p. 2797
EMANUELA GAMBERONI, ANGELA ALAIMO, *Ricerca sul campo e pratiche riflessive: i confini del coinvolgimento* p. 2805
ANNALISA COLOMBINO, *Verso una geografia meno antropocentrica.* Animal geographies*: temi e metodi di ricerca* p. 2813
LORENA ROCCA, *I suoni dei treni in Canton Ticino. Un esercizio di memoria collettiva tra ricerca geografica ed artistica* p. 2817
MAURIZIO MEMOLI, SILVIA ARU, *Video-frammenti da uno spazio margine* p. 2827

Spazi organizzati, spazi geopolitici e luoghi di pratica urbana: i diversi significati dei luoghi dello sport

Introduzione di ANNA MARIA PIOLETTI p. 2837
ANNA MARIA PIOLETTI, *Gli stadi in una prospettiva territoriale: dai Mondiali di Italia '90 al futuro. Alcune riflessioni sul caso di Torino* p. 2843
GIANMARCO NAVARINI, SIMONE TOSI, *La città di San Siro e i suoi abitanti. Verso una genealogia dei territori del derby* p. 2851
GIAN LUIGI CORINTO, CECILIA LAZZAROTTO, ANNA MARIA PIOLETTI, *Geography of Football Fan Clubs in Italy* p. 2857
CONCETTINA PASCETTA, *Prime riflessioni sui luoghi del ciclismo nelle 100 edizioni del Giro d'Italia* p. 2867
RACHELE PIRAS, *Le tappe sarde del 100° Giro: trampolino per uno sviluppo territoriale, turistico e sportivo* p. 2875
STEFANO CELON, *Rethinking Places Through off Road Triathlon. Between Village and Rural Space: The Case of Xterra Scanno* p. 2883

Studi insulari in geografia: oltre l'isolamento e la vulnerabilità?

Introduzione di STEFANO MALATESTA, FEDERICA CAVALLO p. 2893
MARCELLO A. FARINELLI, *Corsica e Sardegna: due isole vicine o un arcipelago invisibile?* p. 2897
DEBORAH PACI, Insula mentis*: l'insularità come strumento di rivendicazione politica* p. 2905

STEFANIA STANISCIA, *Apologia of Islands* p. 2915
FEDERICA LETIZIA CAVALLO, *Ma che genere di isola è? L'insularità come archetipo femminile dall'età classica al Cinquecento* p. 2919
GIOVANNA DI MATTEO, *Immigrazione e turismo in un contesto microinsulare. Sperimentazioni di responsabilità turistica a Lampedusa* p. 2927
MARTINA GAGLIOTI, ALESSANDRO CECILI, STEFANO DONATI, *Applicativi GIS come strumenti di gestione e fruizione del patrimonio ambientale nell'Area Marina Protetta delle Isole Egadi* p. 2935

Territori e turismi: un binomio multidisciplinare

Introduzione di NICOLETTA VARANI, ANTONELLA PRIMI p. 2943
NICOLETTA VARANI, *Dal turismo sostenibile al turismo sostenibile PER lo sviluppo* p. 2947
SIMONE DE ANDREIS, *Friburgo,* Green city*: un modello di turismo sostenibile?* p. 2957
JAKUB TACZANOWSKI, *Vecchie ferrovie per nuovi turismi. Le possibilità di valorizzare il patrimonio di trasporto su rotaia per il turismo sostenibile. Alcune riflessioni dall'Italia e dalla Polonia* p. 2967
IVAN ŠULC, *Environmental Impacts of Tourism on the Eastern Adriatic Coast. The Case of South Dalmatia, Croatia* p. 2977
GIOVANNA GALEOTA LANZA, *Le aree protette come attrattori di flussi turistici. Il Parco Nazionale del Vesuvio e l'effetto* spillover *nell'area vasta* p. 2991
MARCELLA DE FILIPPO, DELIO COLANGELO, ANGELA PEPE, LIVIO CHIARULLO, *Crescita sostenibile di una destinazione attraverso un Mega Evento: le ricadute intangibili di "Matera Capitale Europea della Cultura 2019"* p. 3001
ANTONELLA PRIMI, *Turismo esperienziale e territori: le «Mappe esperienziali per l'innovazione territoriale e il turismo» a Monastero Bormida (AT)* p. 3011
LUCIA SIMONETTI, *Turismo esperenziale nei centri storici. Il caso "Vascitour" a Napoli* p. 3021
ANDREA ROSSI, MARINA MARENGO, *Questioni di impronte letterarie: fra turismo e processi di patrimonializzazione territoriali* p. 3029
PAOLO MACCHIA, *Il turismo: nuova forma di sviluppo per le aree marginali della collina toscana* p. 3037
FRANCESCA SORRENTINI, *Il turismo industriale tra nuovi modelli di consumo e dinamiche di sviluppo locale* p. 3047
FRANCO BOCHICCHIO, *Turismo enogastronomico e gusto. Tra ricreazione e ri-creazione* p. 3057
GUIDO AMORETTI, *Turismo senior: dai soggiorni climatici all'invecchiamento attivo* p. 3065
DIANA SPULBER, *Il turismo sociale in un mondo in evoluzione: il caso russo (il caso della Federazione Russa)* p. 3071
ENRICO BERNARDINI, *Le potenzialità di un Museo di Antropologia per la promozione turistica sul territorio* p. 3081

FABRIZIO FERRARI, *Capitale territoriale e turismo nelle aree interne: riflessioni teoriche e proposte metodologiche* p. 3089
BERNARDO CARDINALE, ROSY SCARLATA, *Competitività e governance della destinazione turistica. Riflessioni teoriche ed evidenze empiriche* p. 3097

Hidden Tourism: Challenges of Unconventional Tourism Mobility
Introduction by ANNA IRIMIÁS p. 3107
GÁBOR MICHALKÓ, ANNA IRIMIÁS, KATALIN JUHÁSZ-DÓRA, NOÉMI ILYÉS, *Social Media Picture Analysis to Explore Hidden Tourism Potentials of Green Energy Plants* p. 3109
SARA BELOTTI, *Il turismo "sommerso" tra* sharing economy *e condivisione degli spazi come nuova forma di accoglienza: il caso del Sebino* p. 3115

Un approccio geografico alle politiche pubbliche: teorie e pratiche
Introduzione di ANDREA GUARAN, MARIA PREZIOSO p. 3129
MARIA PREZIOSO, *Barometro geografico. Sfide al cambiamento nella geografia italiana* p. 3131
ALESSANDRO LETO, *Analyses and Perspectives on the Contribution given by the Principles of Sustainable Development to the European and Italian Policies of Cohesion and Territoria. Development from 1992: A Geographical Approach* p. 3137
DANIELE IETRI, FLORA PAGETTI, *Unità territoriali delle politiche pubbliche: una definizione delle* inner peripheries p. 3145
PATRIZIA ROMEI, *Aree metropolitane e politiche di competitività sostenibile verso le* inner areas*: un'applicazione al caso toscano* p. 3151
ELENA DI BLASI, ALESSANDRO ARANGIO, *Gli indicatori territoriali come strumento di coesione nella gestione del fenomeno migratorio* p. 3161
CLAUDIO GAMBINO, *Rifugiati, oltre le logiche emergenziali: nuove policy geografiche a sostegno del* decison maker p. 3169
MICHELE PIGLIUCCI, *Una rivoluzione attesa e mai realizzata. Note per un approccio geografico alle politiche per il Mezzogiorno* p. 3177
TERESA AMODIO, *Capitale territoriale e Cultural Heritage* p. 3185
CARMEN BIZZARRI, *La valorizzazione del patrimonio culturale nelle politiche di coesione nella valutazione di impatto territoriale mediante STeMa* p. 3193
MARCO MAZZARINO, GIUSEPPE BORRUSO, *Politiche pubbliche territoriali innovative: il problema dei gap informativi geografici e la loro integrazione nella pianificazione strategica nel campo della logistica – i risultati di un caso studio nel Veneto* p. 3201
LORENZA SGANZETTA, *Geography of "Sustainability" within the Urban Food Policies* p. 3211
NADIA MATARAZZO, *Le reti della ricerca e dell'innovazione nelle regioni con ritardo di sviluppo: il caso del PON "R&C" 2007-2013 in Campania* p. 3217
GIANNI PETINO, LUCA RUGGIERO, *La dimensione urbana della coesione. Geografia e sviluppo urbano sostenibile integrato nelle politiche per la creazione di orti urbani nelle città di Grenoble e Catania* p. 3225

DANIELE CODATO, SALVATORE EUGENIO PAPPALARDO, SERENA CALDART, ALESSANDRO MARCOZZI, ROBERTO SAITTA, MAURA ZANATTA, ALBERTO DIANTINI, FRANCESCO FERRARESE, FEDERICO GIANOLI, MASSIMO DE MARCHI, *Lasciare il petrolio nel sottosuolo e yasunizar la tierra. Analisi multicriteriali e sistemi informativi geografici a supporto delle politiche pubbliche sul cambiamento climatico e la transizione energetica* p. 3233
ANDREA GUARAN, NADIA CARESTIATO, *La partecipazione nella pianificazione del paesaggio: significati e valenze* p. 3243
ENRICO MICHELUTTI, *Consumo di suolo e generazione di politiche pubbliche: strumenti per l'esplorazione della questione* p. 3251
GIAN PIETRO ZACCOMER, *L'analisi territoriale socio-economica a supporto della predisposizione di un Piano Paesaggistico Regionale: il caso del Friuli Venezia Giulia* p. 3259
GIANNI PETINO, *L'analisi geoeconomica per la valorizzazione delle vocazioni produttive delle aree interne siciliane. Il caso della Valle del Simeto* p. 3267
MARGHERITA CISANI, *Pianificazione e paesaggi del quotidiano: oltre i valori, le esperienze* p. 3275
GIANDIEGO CÀRASTRO, FAUSTO MARINCIONI, *Un approccio geografico ai processi partecipativi* p. 3285

***Waterfront* urbani. Riterritorializzazione e nuove centralità identitarie**
Introduzione di GIACOMO BANDIERA p. 3293
BARBARA DELLE DONNE, *Il* waterfront *urbano di Napoli: nuove connessioni tra terra e mare* p. 3297
ANTONELLA ROMANELLI, Waterfront *tra sostenibilità ambientale e riqualificazione urbana* p. 3305
GIACOMO BANDIERA, Waterfront *urbani mediterranei. Costruzione narrativa dell'identità comunitaria, riterritorializzazione ed empatia territoriale* p. 3313

Panorami logistici. Nuove geografie del mondo globalizzato
Introduzione di NICCOLÒ CUPPINI, MATTIA FRAPPORTI, MAURILIO PIRONE p. 3323
NICCOLÒ CUPPINI, *Verso un mondo che si fa città. Appunti preliminari sulla metrica logistica dell'urbanizzazione planetaria* p. 3329
MATTIA FRAPPORTI, *Nuove geografie d'Europa. Origini e traiettorie dello "spazio logistico europeo"* p. 3339
MAURILIO PIRONE, Gig Economy, *piattaforme digitali e nuova logistica metropolitana* p. 3347

GOVERNANCE, RISCHI ED EVENTI NATURALI: ATTORI E CONFLITTI

L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano
(Roma, 7-10 giugno 2017), a cura di F. Salvatori, A.Ge.I., Roma, 2019, pp. 1177-1178.

FABIO CARNELLI[1], GIUSEPPE FORINO[2], FAUSTO MARINCIONI[3]

INTRODUCTION

Risk governance is currently a pivotal concept in disaster risk research (Forino *et al*., 2018). Various academic, institutional and policy organizations have used risk governance as a framework, including the European Union and international appointments setting the global agenda of disaster risk reduction, such as the Hyogo Framework for Action (UNISDR 2005) (HFA) and the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (SFDRR) (UNISDR 2015). According to Renn *et al*. (2011), governance can be defined as «the various ways in which many actors, individuals and institutions, public and private, deal with risk surrounded by uncertainty, complexity and/or ambiguity. It includes formal institutions and regimes and informal arrangements. It refers to the totality of actors, rules, conventions, processes, and mechanisms concerned with how relevant risk information is collected, analysed, and communicated, and how regulatory decisions are taken» (Renn *et al*., 2011, p. 234). In this way, the number of actors to be involved in managing public affairs is not limited to multi-level governments, but also includes actors from the market and the society. Van Asselt and Renn (2011) also point out the use of the concept in a descriptive sense, by describing and understanding the state of affairs pertaining to a particular policy dossier or domain, or in a normative sense, by pertaining to frameworks and policies for organizing societies.

The concept of risk governance translates this idea of governance «to the context of risk and risk-related decision-making» (Renn, 2008, p. 8) in order to enlarge the perspective on policy and politics. The main aspect to question or acknowledge in risk governance is that the government is not the only (and may be not even the most important) actor in managing and organizing society as response to the challenges posed by risks and disasters (Renn, 2008).

In addition, whatever is the degree or level (simple, systemic or emerging) of risk, complexity, ambiguity, and uncertainty need to be faced through different actions and the involvement of multiple actors (Van Asselt and Renn, 2011). Uncertainty is the main characteristic of an event/process perceived as "risky", «while the desire for certain responses to solve the crisis and "go back" to a "safe" condition is usually strong in every actor involved: the need to culturally cope with uncertainty turns into the claim of being alerted in the right moment and being reassured through supposed scientific or ritual truths» (Carnelli, Anselmi, 2018, p. 252). Complexity refers to «the difficulty to identifying and quantifying causal links between a multitude of potential causal agents and specific observed effects» (Renn 2008, p. 75), while ambiguity reveals the existence of different interpretations of risk assessments (interpretative ambiguity) or different views on what can be considered tolerable or not as risk (normative ambiguity) (Renn, 2008). Ambiguity and complexity account for the existence of different and opposite views «on the ways to assess and appraise the risks, and more in particular on the relevance, meaning, and implications of available risk information and on which management actions should be considered (Van Asselt, Renn, 2011, p. 437). Therefore, as the broader concept of disaster governance underpins, the issues at stake are manifold and diverse, and both policies and scholars should reflect on how different actors can interact, conflict, or work together with their different per-

[1] Università degli Studi dell'Aquila.
[2] University of Newcastle (Australia), School of Architecture and Built Environment.
[3] Università Politecnica delle Marche.

Licenza Creative Commons:
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - ISBN 978-88-942641-2-8

spectives, needs and skills to tackle different risks.

Our session was conceived and developed against this background. The session was divided in three slots. The first slot investigated knowledge, resource, and tools for institution and communities in risk governance. In the first presentation, Sara Altamore and Venera Pavone analysed a participatory process of risk assessment in an urban area in Sicily (Italy), by reflecting on risk awareness, local community and risk assessment transferability/involvement of non-experts in risk assessment. Fulvio Toseroni presented a Multi Criteria Decision Analysis tool into risk communication planning and management.

The second slot focused on risk and disaster governance in Italy. Stefano Ancilli, a geographer and Civil Protection practitioner, described the issues encountered by the Regional Agency of Civil Protection of the Lazio Region in operating into the areas affected by the earthquake of 24th August 2016. Ivan Frigerio and Oscar Azzimonti presented social vulnerability aspects in managing risk: seismic risk scenarios through an exposure map at a national level, which can combine physical and social vulnerability factors in Frigerio *et al.* research, and a combination of a social vulnerability and a resilience index at regional level in Azzimonti *et al*. paper.

Cristiano Pesaresi and Diego Gallinelli proposed a GIS based approach to correlate urbanistic choices with damage levels in L'Aquila, affected by an earthquake in 2009. Finally, Maria Teresa Carone and Mauro Barontini described the multiple ways socio-cultural aspects may also influence risk perception and trust in experts during an emergency.

The final session described the challenges and opportunities for local communities in risk and disaster governance. Marilin Mantineo and Sergio Scarfì, sociologists, reflected on the role of socio-cultural, political and historical aspects at a local level in shaping national discourses about the landslide occurred in Giampillieri (Sicily) in 2009, and the way such discourses may activate processes of vulnerability as well as controversial disaster management practices.

We hope this session would represent a contribution for bringing Italian geography and other social sciences into the risk and disaster governance debate, and for opening new ways for engaging with the complexity of the social systems and the challenges neoliberalism bring into everyday life of individuals, communities, and organizations.

References

Carnelli, F., Anselmi, G., (2018), *Social media management and disaster governance: Twitter use in recent floods in Italy*. In: Forino G., Calandra L., Bonati S. (eds), *Governance of Risks, Hazards and Disasters. New Trends for Theory and Practice*, Routledge, New York, in press.

Forino, G., Bonati, S., Calandra, L.M., (2018), *Governance of Risk, Hazards and Disasters. Trends in Theory and Practice*, Routledge, New York.

Renn, O., (2008), *Risk Governance. Coping with uncertainty in a complex world*, Routledge, New York.

Renn, O., Klinke, A., Van Asselt, M.B.A., (2011), "Coping with complexity, uncertainty and ambiguity in risk governance: a synthesis", *AMBIO*, 40, pp. 231-246.

Van Asselt, M.B.A., Renn, O., (2011), "Risk governance", *Journal of Risk research*, 14, 4, pp. 431-449.

Websites

UN, (2005), *HYOGO framework for Action 2005-2015 (HFA: Building Resilience of Nations and Communities to Disasters*, http://un-documents.net/hfa.htm, ultimo accesso 09/08/2017.

UNISDR, (2015), *Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015-2030*, https://www.unisdr.org/files/43291_sendaiframeworkfordrren.pdf, ultimo accesso 01/08/2017.

L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano
(Roma, 7-10 giugno 2017), a cura di F. Salvatori, A.Ge.I., Roma, 2019, pp. 1179-1184.

SARA ALTAMORE[1], VENERA PAVONE[2]

DALLA PERCEZIONE DEL RISCHIO VERSO IL PROGETTO ECOLOGICO: CONTRIBUTI ALLA PREVENZIONE DEL RISCHIO IDRAULICO IN AMBITO URBANO

1. *Introduzione*

Negli ultimi decenni in Italia abbiamo assistito ad una maggiore (Trigila *et al*., 2015) frequenza di eventi calamitosi relativi al rischio idraulico, soprattutto in ambito urbano o urbanizzato, a prova del fatto che il tema della prevenzione del rischio è di certo centrale per quanto riguarda il territorio nazionale. I tentativi di risposta ad eventi del genere sono di certo molteplici e traggono le loro radici da approcci e paradigmi molto diversi tra loro. Nel caso di questo articolo, l'intenzione è quella di porre l'attenzione sia su come molteplici fonti di sapere possano contribuire a costruire quadri di conoscenza complessi, sia sulle capacità adattative e resilienti delle comunità per affrontare le sfide della città contemporanea. Contaminazioni tra i vari saperi favoriscono l'emersione di soluzioni alternative agli interventi ordinari, che possono prendere ispirazione dal passato, quando ancora il legame sacro tra la persona e il luogo era profondo (Gambino, 1997; Decandia, 2000).

In questa cornice, di certo complessa, l'articolo riporta l'esperienza di un processo in atto nel comune di Acireale, in provincia di Catania, che in occasione della revisione del Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) e l'adeguamento del centro storico alla LR 13/15 (Norme per favorire il recupero del patrimonio edilizio di base dei centri storici), sta cercando di mettere in atto una serie di strategie che possano ridurre e migliorare la risposta di questo territorio ai fenomeni di rischio idraulico. Lo scritto tenta quindi di fornire un contributo sia sul tema del coinvolgimento e della costruzione di comunità resilienti, sia di ricostruire e riproporre quello che era l'apparato tecnologico di prevenzione dei rischi idraulici presente ad Acireale, che oggi è stato in parte o quasi del tutto dimenticato.

L'approccio della ricerca-azione ci ha permesso di mettere insieme il lavoro di analisi del territorio e saperi e valori dei cittadini, mediante pratiche di ascolto e recupero delle memorie dei luoghi. Infine si è svolto un laboratorio di progettazione urbana collettiva, che è occasione di service learning per i ragazzi dell'Università. Al fine di chiarire le motivazioni di base che ci hanno spinto ad affrontare il tema del rischio con un approccio inclusivo, si è deciso di dedicare i primi due paragrafi (2 e 3) alle questioni epistemologiche di base e all'approccio di ricerca, i successivi (4, 5 e 6) raccontano l'esperienza di Acireale e l'ultimo (7) espone le conclusioni fino a questo momento tracciate.

2. *Rischio e Comunità*

Il sistema di valutazione dei rischi in generale e la formulazione dei piani di prevenzione sono ancora costruiti con metodi e modelli impregnati di tecnicismo. Gli approcci tradizionali sulla valutazione del rischio assumono la realtà come traducibile in un modello definito: la pericolosità di un dato

[1] Università degli Studi di Venezia IUAV.
[2] Università degli Studi di Catania.

Licenza Creative Commons:
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - ISBN 978-88-942641-2-8

evento e la vulnerabilità del sistema coinvolto sono determinati tramite strumenti di calcolo probabilistici, che escludono i molteplici fattori di incertezza derivanti dalla complessità della realtà (Morin, 1993; Bocchi, Ceruti, 2007).

La letteratura sul tema del rischio e la sua gestione ancora oggi ci restituisce un quadro frammentato. Tuttavia, al solo fine di semplificare estremamente la trattazione per il presente articolo, è possibile dividere l'approccio al rischio in due gruppi principali: da un lato il rischio letto dai tecnici (ingegneri, chimici, medici, etc.) tradotto in modelli e formule matematiche; dall'altro il punto di vista di psicologi, sociologi ed antropologi, che hanno concentrato la loro attenzione sulla percezione del rischio e la sua rappresentazione in termini sociali e culturali. Per quanto diversi, entrambe gli approcci tendono a semplificare l'oggetto di studio, quantificando, classificando e codificando nel tentativo di creare modelli oggettivabili. Entrambe gli approcci non sono capaci di esprimere appieno le complesse relazioni che intercorrono tra individuo, comunità e territorio e ne sottovalutano il sistema valoriale, esperienziale e sentimentale.

La valorizzazione delle varie prospettive e forme di conoscenza permette al sapere comune di assumere un valore cognitivo (Funtowicz, Ravetz, 1993). Il tentativo qui proposto parte da una risignificazione del concetto di rischio, in cui molteplici aspetti (sociali, tecnologici, naturali, psicologici, culturali, etc.) risultano estremamente interconnessi. Quanto appena detto non vuole negare la rilevanza dei quadri di conoscenza sistemici, ma vuole farne emergere i limiti intrinseci ed evidenziare le potenzialità che risiedono nel dialogo con altre discipline. Alimentare pratiche capaci di mettere a sistema le diverse fonti di conoscenza aumenta l'assunzione di responsabilità verso la cura del territorio. L'informazione delle comunità non è solo un esclusivo trasferimento di contenuti o la ricerca di consenso, ma un lavoro di elaborazione collettiva nel lungo tempo, che possa trasformarsi in un atteggiamento consapevole e critico (Larsen, 1999; Osborne *et al*., 2013), al punto tale da poter far nascere un nuovo modello di governance urbana, nella quale si è capaci insieme di concertare le scelte. In questo salto, il planner può assumere il ruolo di colui che concerta la complessità, che mette insieme i molteplici legami che si manifestano sul territorio, colui che tiene il filo d'Arianna del racconto del territorio.

3. *Approccio e domanda*

Con questo lavoro, che rappresenta un progress work report, si vuole riportare una riflessione maturata da un'esperienza di ricerca all'interno del LabPEAT[3]. Il gruppo di ricerca opera seguendo un approccio di ricerca-azione partecipata, secondo il quale la natura trasformativo-conoscitiva dell'agire permette al ricercatore di incidere con un cambiamento nel campo in cui opera. Le domande di ricerca e le riflessioni del gruppo scaturiscono dalla convinzione che il territorio e le comunità che lo abitano sono profondamente connessi. In questo modo si agevola la contaminazione tra i diversi saperi: tecnico, locale e storie di vita (Gravagno, Saija, 2007). L'approccio di ricerca-azione facilita la creazione di meccanismi collettivi, capaci di aumentare la consapevolezza della comunità sul proprio agire nel territorio e innescare azioni proattive volte a creare un'immagine condivisa della città. Riportare l'esperienza di Acireale ci consente di tracciare i punti salienti della costruzione di un processo di governance, che tenta di sperimentare un approccio sul tema del rischio, in grado di integrare ai quadri sistemici che siamo soliti costruire da tecnici, saperi provenienti da altre discipline e saperi locali.

[3] Laboratorio di ricerca afferente al Dipartimento di Ingegneria Civile e Architettura dell'Università degli Studi di Catani, che focalizza la propria attenzione nelle vecchie e nuove periferie urbane dei territori della Sicilia Orientale e sui paesaggi derelitti prodotti dalla modernità. Tra gli obiettivi del LabPEAT vi è la ridefinizione di alcuni paradigmi della disciplina urbanistica a partire dai nuovi saperi ecologici.

Questo ci permette di far emergere alcuni considerazioni non tanto sugli esiti di un processo ancora in corso, quanto sugli effetti che si stanno manifestando in itinere.

4. *Il caso di Acireale: la storia*

Acireale, città da sempre legata all'acqua, sorge sulle pendici dell'Etna e la riserva naturale della Timpa[4] la separa dal mare Ionio. Il suolo di origine vulcanica implica una maggiore presenza di acque sotterranee, che affiorano solo pochi punti vicini alla costa e che, nei secoli passati, hanno permesso la nascita di copiose attività artigianali legate al suo uso: concerie, maceratoi, mulini, trappeti, paratori e gualchiere, segherie. Anche attraverso l'analisi tipologica del tessuto storico si evince che la produzione edilizia sin dall'antichità prevedeva strutture, soprattutto cisterne per la raccolta delle acque piovane, utilizzate sia per usi domestici che per l'irrigazione del verde. Nei casi di particolare pregio come per esempio nei palazzi nobiliari, assistiamo a realizzazioni di sistemi di adduzione dell'acqua piovana articolati ed efficienti, che dai tetti dei palazzi conducevano l'acqua a sistemi di raccolta interrati, spesso utili per l'intero quartiere. A partire dal '700 la città inizia a subire profonde trasformazioni. Tra le prime vi è la realizzazione di un nuovo assetto viario di sostituzione dei percorsi di tipo sterrato utilizzati con animali da soma. Per la costruzione delle nuove strade furono necessarie operazioni di spianamento e riempimento dovute all'orografia del terreno, che fino ad allora aveva comportato un sistema viario strutturato in scale, utili anche alla regimentazione delle copiose precipitazioni. Le nuove strade avevano una forma 'a schiena d'asino' (Gravagno, Scaccianoce, 2004) che permetteva di far scorrere lungo i lati l'acqua piovana.

A partire dalla metà dell'800, l'attenzione posta fino ad allora per la gestione del comincia a scemare sempre più. Viene realizzata la linea ferrata che, frapposta tra la città e la Timpa, interrompe ed altera il sistema città-acqua-Timpa, che permetteva all'acqua di superare il costone lavico della Riserva e arrivare a mare. Nella prima metà del '900 inoltre, a seguito della costruzione dell'acquedotto e della fornitura domestica di acqua, le cisterne non vennero più utilizzate e in molti casi ne è stato trasformato l'uso. Un più recente cambiamento riguarda la costruzione della Strada Statale 114, costruita negli anni '50 parallelamente alla ferrovia, che costituisce una seconda cesura allo scorrimento naturale delle acque. Il crescente inurbamento degli anni a seguire ha generato forti conseguenze sul sistema idrogeologico ormai alterato e di cui si è persa quasi totalmente memoria. A questi cambiamenti si somma la presenza di una sottodimensionata e obsoleta rete fognaria. Gran parte delle acque piovane quindi scorre superficialmente e nel suo defluire incontra forti interruzioni e deviazioni, che hanno causato negli ultimi decenni ingenti danni e morti (Altamore, Pavone, 2017).

5. *Il caso di Acireale: Fatto tuo, salva la città!*

La costruzione dei quadri di conoscenza, utili a definire l'attuale condizione di rischio idraulico del territorio comunale, è avvenuta all'interno del processo di revisione del PRGC e che l'Amministrazione Comunale sta conducendo accompagnata dal LabPEAT. Per perseguire questo scopo, la nascita dell'Urban Center è stata nevralgica: esso è servito da catalizzatore per la messa a punto di attività volte ad una riflessione e analisi sul futuro della città. Tra i lavori svolti sono stati av-

[4] La riserva naturale orientata La Timpa si estende parallelamente alla costa delimitando Acireale. Per via della sua naturale conformazione, che la rende spesso impraticabile, la riserva impedisce un diretto rapporto della città con il mare. È fruibile grazie ai vari percorsi che l'attraversano, tra cui quello delle 'chiazzette', di più facile accesso e vicino al centro abitato.

viati tavoli incentrati su varie tematiche di interesse, tra cui un tavolo di riflessione sulle tematiche ambientali, che insieme si è deciso di chiamare *Fatto Tuo: salva la città*, e in cui è emersa sin da subito la necessità di discutere sul rischio idraulico. L'analisi del territorio e il processo di esplorazione delle problematiche sono avvenuti contemporaneamente al processo dialogico con la comunità. Questo ha permesso di completare il quadro analitico e di fare emergere criticità, indirizzi e soluzioni condivise (Balducci, 2000; Bobbio, 2004).

La ricerca e l'ascolto di testimonianze riguardo la trasformazione urbana hanno aggiunto dei tasselli alla comprensione dell'evoluzione fisica della città e della sua storia di urbanizzazione. Questo, accompagnato da una ricerca archivistica condotta quasi interamente dai partecipanti al tavolo, ha permesso di ricostruire le vicende riguardanti le opere pubbliche (dal 1850 in poi), per poter fare un quadro quanto più organico possibile dello stato di fatto. Tra le analisi condotte vi sono: il riconoscimento dell'assetto fognario esistente, ancora non del tutto noto né sistematizzato; l'individuazione dei bacini idrici urbani e le possibili aree di crisi idraulica, tramite il rilievo dei punti altimetrici; i meccanismi di distribuzione idrica e il profilo dei consumi della popolazione acese[5]; il calcolo dei volumi d'acqua per singolo lotto urbano e il censimento dell'intero centro storico, al fine di poter stabilire le condizioni di invarianza idraulica e capire la diffusione e le potenzialità delle tecnologie storiche esistenti ancora utilizzabili. Per ognuna di queste analisi si è svolto un dibattito interno al tavolo, utile a ridefinire e integrare i risultati ottenuti. Per esempio, intrecciando i dati presenti nel piano della Protezione Civile con le analisi di deflusso superficiale e i racconti dei partecipanti è stato possibile individuare aree di crisi idraulica che non erano emerse dagli studi precedenti.

Un altro importante esito del tavolo è stata la redazione del regolamento del verde, non solo concepito nella sua valenza paesaggistica, quanto nella sua funzione ecologica, come miglioramento delle condizioni di invarianza idraulica. A questo si aggiunge la proposta di ripristino, ove tuttora possibile, delle cisterne storiche, che risultano fondamentali per captare importanti volumi d'acqua da sottrarre alle strade nei periodi di pioggia intensi, oltre a consistere in un risparmio economico considerevole. Lo scopo di questo lavoro non era quello di effettuare solo una ricostruzione dello stato di fatto, sicuramente utile perché assente fino a quel momento, ma quello di avere materiale organico su ragionare insieme alla comunità. La redazione un regolamento del verde e i ragionamenti circa il recupero delle tecnologie storiche esistenti sono la manifestazione di una prima maturazione di quei ragionamenti ecologici che si erano posti come obiettivi base del processo.

6. *Un laboratorio per la città: verso una dimensione co-evolutiva consapevole*

Per superare una progettazione ancora di matrice deterministico-sistemica, si è pensato di sperimentare, in seno alle attività dell'Urban Center, un laboratorio cittadino di progettazione urbana: Luoghi Comuni 2.0. Un percorso capace di creare i presupposti per apprendere tramite un'esperienza pratica, attraverso lo scambio e l'interazione (Lave, Wenger, 2006). Il nome vuole richiamare i luoghi della città come luoghi della collettività intrisi di cariche valoriali, intesi come beni comuni (Rodotà,

[5] Purtroppo anche in questo caso i dati sono disarmanti. Grazie alla collaborazione con la So.G.I.P (azienda comunale per la distribuzione di gas e acqua), si è potuto stimare un consumo medio giornaliero pro-capite di poco meno di 300 l/g. Un dato scoraggiante, se confrontato con le medie di altri stati, come per esempio la Danimarca, dove si arriva a 120 l/g pro-capite. Si è riscontrato un forte gap tra i valori di m^3 di consumo e quelli effettivamente prelevati, che risultano essere quasi duplicati. Per spiegare ciò troviamo ben due motivazioni, di per sé assurde, ma reali: intanto il prelievo dell'acqua è tarato sui consumi di picco giornaliero e non subisce variazioni rispetto alle fasce orarie; secondo, le tecnologie impiantistiche datate causano ingenti perdite nella fase di apporto idrico.

2013), nel superamento dell'accezione del termine "luoghi comuni" come stereotipo e visione semplificata di un luogo. Il laboratorio ha visto coinvolti, durante una settimana di lavori, cittadini, professionisti e studenti dell'università che in dieci gruppi hanno ragionato sul ripristino ecologico di dieci ambiti di interesse. I lavori dei gruppi sono stati intervallati da lezioni su suggestioni sul progetto urbano e su soluzioni tecniche possibili per far fronte a problemi legati al deflusso delle acque. Alla fine del laboratorio tutti i gruppi hanno discusso i loro progetti in un incontro aperto alla città. L'attività svolta degli studenti e i professionisti partecipi è stata in completa armonia con le comunità: mettere insieme professionisti, cittadini e studenti si è rivelato efficace per l'elaborazione di proposte ricche di contenuto, non tanto per la valenza di proposta operativa, ma rientra nella costruzione di senso generale sulla città e sulle visioni per il suo futuro.

Il tentativo è stato quello di sperimentare un'attività progettante intesa come processo ecologico unitario in cui sviluppare nuovi processi relazionali innovativi, combinando le diverse forme di creatività in una nuova espressione dell'ecologia (Micarelli, Pizziolo, 2003). Partecipare alla creatività evolutiva del nostro ambiente di vita permette di rinunciare all'*hybris* di dominio sulla natura (Bateson, 1977) e ripristinare i luoghi come manifestazione della relazione uomo/ambiente.

Un processo di conoscenza interattiva e una messa a sistema della percezione sociale dei luoghi rappresenterebbero dunque la premessa di un nuovo modo di progettare.

7. *Questioni aperte e conclusioni*

Durante le riflessioni sulle fonti di crisi della città, il tema del rischio idraulico ha dimostrato di essere centrale ad Acireale. Con questo processo si è voluto dar voce alla molteplicità dei punti di vista e alle memorie dei luoghi. Si è cercato inoltre di mettere la comunità nella condizione di riacquisire delle consapevolezze comuni, che negli ultimi decenni erano andate perdute. Non sono mancate controversie e difficoltà all'interno del processo: inizialmente i partecipanti non erano pienamente convinti che un processo di questo tipo potesse effettivamente portare a risultati concreti ma, nonostante scettici sull'effettiva utilità, si sono mossi e attivati con curiosità. L'impegno dedicato alla preparazione del materiale e gli incontri con cadenza serrata e regolare hanno probabilmente dato man mano la credibilità necessaria affinché si creasse un copioso gruppo di partecipanti ai tavoli, che è cresciuto con il tempo e ha trainato con sé sempre più cittadini che lo hanno attivamente animato. Nonostante la mancanza di risorse economiche destinata al processo, i cittadini hanno deciso di mettersi insieme in associazione per supportare le attività dell'Urban Center. Questo denota grande volontà di partecipazione alla vita collettiva, indicatore che il processo ha dato risposta ad una domanda politica forse latente, in un paese della Sicilia orientale che non si era mosso dal basso nella formulazione diretta di una richiesta di attivazione locale.

Un processo di governance inclusivo risulta essere un ulteriore contributo alla prevenzione e adattamento del rischio in quanto, mettendo in atto azioni dirette a e con territorio e condividendo l'urgenza e l'importanza della prevenzione, si cerca di rispondere in maniera quanto più efficace agli stati di emergenza. La prevenzione infatti non può passare esclusivamente attraverso un progetto ingegneristico, sicuramente di elevata efficienza, ma che non tiene in considerazione la complessità dell'ambiente nel quale si inserisce. Legare la gestione del rischio esclusivamente a piani di prevenzione eterodiretti, comunicazioni ermetiche e realizzazione di infrastrutture urbane è limitante perché non si agisce direttamente sui comportamenti e le abitudini delle comunità. Queste risultano spesso inconsapevoli delle responsabilità del loro agire: azioni apparentemente innocue possono avere effetti negativi sul territorio e, allo stesso modo, azioni virtuose possono produrre impatti positivi tali da migliorare la funzionalità del sistema urbano. Così come ci suggerisce l'esperienza del laboratorio Luoghi Comuni 2.0, l'ambito urbano può essere una fertile opportunità per sperimentare nuove for-

me di progettazione ecologica, in quanto è nella città che flussi di persone e di informazioni, trasformazioni fisiche dei luoghi, ecosistemi, cicli naturali, prodotti della globalizzazione e percezione sociale si intrecciano tra loro.

Allo stesso tempo resta però un problema di fondo, legato ruolo di chi amministra, che è quello di tradurre il grado elevato di complessità in *policies* sulle questioni tecnologiche e ambientali e far sì che la redazione del PRGC diventi occasione per sviluppare politiche di incentivazione capaci di favorire approcci di tipo integrato, che guardino l'intero tessuto urbano e non una lettura dello stesso a comparti stagni.

Riferimenti bibliografici

Altamore, S., Pavone, V., (2016), *Il contributo della percezione del rischio alla sua valutazione: considerazioni ed effetti*. In: AA.VV. (a cura di), *Atti della conferenza SIU Cambiamenti 2016*, Catania, 16-18 giugno 2016, Planum Publisher, Roma-Milano.

Balducci, A., (2000), *Le nuove politiche urbane e la necessaria riscoperta di approcci partecipativi*, Relazione presentata agli Incontri Emiliani Archivio Osvaldo Piacentini, Cavriago 25 marzo.

Bateson, G., (1977), *Verso un'ecologia della mente*, Adelphi, Milano.

Bobbio, L., (2004), *A più voci. Amministrazioni pubbliche, imprese, associazioni e cittadini nei processi decisionali inclusivi,* Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli.

Bocchi, G., Ceruti, M., (2007), *La sfida della complessità*, Pearson Italia Spa, Bologna.

Crosta, P.L., (2010), *Pratiche. Il territorio "è l'uso che se ne fa"*, FrancoAngeli, Milano.

Decandia, L., (2000), *Dell'identità. Saggio sui luoghi. Per una critica della razionalità urbanistica*, Rubbettino, Catanzaro.

Faggioni, F., Simone, C., (2011), "Le declinazioni della complessità. Ordine, caos e sistemi complessi", *Sinergie Italian Journal of Management,* 79, pp. 3-45.

Funtowicz, S.O., Ravetz, J.R., (1993), "Science for the post-normal age", *Futures*, 25, 7, pp. 739-755.

Gravagno, F., Messina, S., (2008), *I Paesaggi del rischio. Priolo e il prezzo del progresso*, Ed.it, Catania.

Gravagno, F., Saija, L., (2007), "A Fera o'Luni" di Catania. Racconto di una esperienza di ricerca-azione, *Archivio di studi urbani e regionali*, 90, pp. 1-12.

Gravagno, C. M., Scaccianoce, A., (2004), *Imago urbis. Acireale tra architettura e scenografia*, Galatea Editrice, Acireale.

Gambino, R., (1997), *Conservare, innovare: paesaggio, ambiente, territorio*, UTET, Torino.

Lave, J., Wenger, E., (2006), *L'apprendimento situato. Dall'osservazione alla partecipazione attiva nei contesti sociali*, Edizioni Erickson, Milano.

Larsen, K., (1999), "Learning cities: the new recipe in regional development. Organisation for Economic Cooperation and Development", *The OECD* Observer, 217-218, pp. 73-76.

Longo, G.O., (2008), *Il senso e la narrazione*, Springer Verlag, Milano.

Micarelli, R., Pizziolo, G., (2003), *L'arte delle relazioni*, Alinea editrice, Firenze.

Morin, E., (1993), *Introduzione al pensiero complesso. Gli strumenti per affrontare la sfida della complessità,* Sperling & Kupfer, Milano.

Osborne, M., Kearns, P., Yang, J., (2013), "Learning cities: Developing inclusive, prosperous and sustainable urban communities", *International Review of Education,* 59, pp. 409-423.

Rodotà, S., (2013), *Il terribile diritto: studi sulla proprietà privata ei beni comuni*, il Mulino, Bologna.

Trigila, A., Iadanza, C., Bussettini, M., Lastoria, B., Barbano, A., (2015), "Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio. Rapporto 2015", ISPRA, *Rapporti 233*.

L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano
(Roma, 7-10 giugno 2017), a cura di F. Salvatori, A.Ge.I., Roma, 2019, pp. 1185-1194.

FULVIO TOSERONI[1]

L'UTOPIA DEL RISCHIO ZERO. L'ANALISI MULTICRITERIALE (MCDA) PER IL GOVERNO DEL RISCHIO NEL CICLO DEI DISASTRI. L'ESPERIENZA DEL PROGETTO EUROPEO LIFE PRIMES (PREVENTING FLOODING RISKS BY MAKING RESILIENT COMMUNITIES - LIFE14 CCA/IT/001280)

1. *La gestione dei disastri collegati ad eventi naturali estremi: il progetto PRIMES*

Nella gestione dei disastri collegati ad eventi naturali estremi possiamo individuare il coinvolgimento di tre ambiti: scientifico, tecnico e politico. Questi, pur avendo linguaggi e tempi d'azione differenti, devono necessariamente rispondere in maniera sinergica al problema della gestione, mitigazione e comunicazione dei rischi e dei disastri, operando in un settore stretto tra l'esigenza del rigore scientifico, le necessità tecniche, una corretta gestione del territorio, la percezione del rischio e infine un'imprescindibile informazione-comunicazione con i cittadini. Nell'equilibrio tra questi tre ambiti è possibile individuare il cuore della complessità di gestione di un disastro e, allo stesso tempo, la possibile chiave d'equilibrio, in grado di attuare una efficace strategia di riduzione dei disastri. Oltre alla necessità di essere chiamati a operare insieme, l'elemento delicato che più accomuna i tre ambiti è senza dubbio il concetto di informazione-comunicazione. Sarà infatti questo, nella sua complessità, a rivestire una funzione strategica nei rapporti tra territorio, ambiente e comunità.

In un'epoca caratterizzatasi per una rivoluzione dell'informazione, non è poi così difficile comprendere perché rivesta un ruolo centrale, sensibile, complesso e controverso, proprio nella gestione dei disastri. In un mondo infatti iper-connesso, dove tutti apparentemente hanno accesso alle informazioni, la rapidità di diffusione dei dati mal si sposa con i tempi d'azione, reazione e interconnessione tra mondo scientifico-tecnico e politico. Inoltre, ad aggravare il quadro emerge spesso la difficoltà a fare selezione tra le varie fonti, non tutte ufficiali, spesso utilizzanti linguaggi e scopi differenti e, soprattutto, in mano a un numero elevato di utenti finali, con spesso modeste capacità critiche o di analisi delle informazioni di natura tecnico-scientifica. Di conseguenza, i social media, da potente mezzo apparentemente inclusivo, rischiano di innescare negli utenti finali dinamiche di deviazione ed esclusione. Ciò è quanto mai vero nella gestione delle informazioni riferite ai disastri, settore per sua natura multidisciplinare ed intricato.

Nell'ottica di approfondire ed esplorare questo complesso intreccio di ambiti, competenze e sinergie, il Disaster Lab del Dipartimento di Scienze della Vita ed Ambiente dell'Università Politecnica delle Marche, ha applicato una propria metodologia d'approccio all'interno del progetto Europeo LIFE PRIMES (Preventing flooding RIsks by Making resilient communitiES - LIFE14 CCA/IT/001280). In PRIMES vengono studiate le interconnessioni tra mondo scientifico, tecnico e politico, nell'ottica di sviluppare una migliore metodologia di previsione dei fenomeni, gestione degli eventi, pianificazione territoriale e comunicazione del rischio, con lo scopo di incrementare la resilienza delle comunità, in uno scenario di rischio idrogeologico. L'azione di studio è stata condotta sul campo grazie ad alcuni

[1] Università Politecnica delle Marche.

Licenza Creative Commons:
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - ISBN 978-88-942641-2-8

comuni distribuiti nelle regioni Emilia Romagna, Marche e Abruzzo. Il progetto PRIMES punta a fornire, nei fatti, un valido strumento operativo per gli attori del mondo scientifico, tecnico-operativo e politico del territorio.

2. *Comprendere i disastri*

Nel rapporto tra Umanità e Disastri si individuano 3 differenti approcci, corrispondenti ad altrettanti passaggi storici dell'umanità:

- la supremazia della Natura sull'Uomo, con fenomeni naturali interpretati come un castigo divino;
- la supremazia (supposta e fallace) dell'Uomo sull'Ambiente, con disastri al più intesi come forma di "sfortuna collettiva" di sistemi ritenuti studiabili e assolutamente governabili;
- l'equilibrio tra Natura e Uomo, con un ruolo più consapevole e rispettoso di quest'ultimo, vista l'influenza che può avere sui processi naturali.

In ambito internazionale dopo decenni di studi, conquiste scientifiche e cambiamenti sociali, si è giunti a considerare un disastro come conseguenza di un evento estremo, impattante su un sistema vulnerabile (UN, 2000). Si è passati da una cultura del "dopo", incentrata sulla risposta ai disastri, a una cultura del "prima" focalizzata nella riduzione dei disastri attraverso lo sviluppo di una cultura della prevenzione (UNISDR, 2005). Il cambio di prospettiva ha rivoluzionato le strategie per la riduzione dei disastri, introducendo il concetto resilienza, quale somma di tutte quelle azioni utili alla riduzione della vulnerabilità, mitigazione dei fenomeni in termini di effetti/conseguenze e rapido adattamento ad un nuovo contesto, come descritto nei testi ONU Hyogo Framework for Action (HFA 2005-2015, UNISDR, 2005) o Sendai Framework for Disaster Risk Reduction (SFDRR 2015-2030, UNISDR, 2015).

Questo nuovo approccio interpreta pertanto i disastri come un problema di natura sociale in cui, in un'ottica di adattamento, la costruzione di comunità resilienti assume una marcata centralità. Questo nuovo approccio si è immediatamente scontrato con l'innato desiderio di governo delle cose che, nel campo dei disastri, assume un'utopistica tendenza a pretendere un rischio zero, che seppur impossibile da raggiungere in termini assoluti, può essere in parte avvicinato attraverso mirate azioni di mitigazione, ovvero attraverso un governo consapevole del territorio, inteso come relazione tra ambiente e comunità. Nel tendere a questo scopo, emergono alcune necessità critiche:

- la corretta valutazione del fenomeno naturale impattante, misurabile in termini di Rischio;
- la valutazione di quanto sia realmente vulnerabile una comunità a quel determinato fenomeno;
- la possibilità di misurare il miglioramento del sistema, a seguito dell'adozione di particolari azioni.

Conoscere, comprendere e governare assumono pertanto un significato preciso nel saper gestire l'informazione, elemento che, come abbiamo visto, risulta tanto centrale quanto problematico nella gestione delle emergenze. Le tre necessità appena descritte rappresentano, in sostanza, il cuore del progetto UE-LIFE PRIMES.

3. *Il ciclo dei disastri*

La nuova prospettiva d'interpretazione dei disastri ha rivoluzionato l'approccio alle strategie per la loro riduzione. L'attenzione si è spostata dalle caratteristiche dell'evento a quelle della comunità/sistema. Quest'ultima ha assunto un ruolo centrale nella definizione dello scenario, portando al

concetto di prevenzione e resilienza, quali strumenti per la riduzione della vulnerabilità sistemica. Nel 2002 si propose una nuova chiave di lettura di questi fenomeni, grazie al concetto di Ciclo dei Disastri (Alexander, 2002). Questa prospettiva portò a numerosi aspetti significativi:

- I disastri assunsero un'ottica di tipo circolare, pertanto ricorrente. Fino a quel momento l'approccio era stato di tipo lineare: un evento era inteso come qualcosa di possibile nel corso della vita di una persona/comunità, ma già relegato al passato nel momento stesso in cui si verificava. La visione circolare impose una prospettiva più concentrata sui processi che sul fenomeno in sé;
- Gli eventi, specie se naturali, furono considerati riducibili tramite un insieme di azioni concatenate non estemporanee, in quanto gli eventi estremi assumevano le potenzialità di divenire un disastro solo a seguito dell'impatto con una comunità vulnerabile,
- Le azioni adottate, all'interno del ciclo, potevano avere 2 risultati opposti: migliorare la capacità di risposta del sistema/comunità all'evento estremo successivo o, al contrario, peggiorarne la capacità di assorbimento e contrasto, creando le condizioni ottimali per un nuovo disastro.

Nel ciclo dei disastri, l'elemento spartiacque tra un prima e un dopo è senza dubbio il concetto di contesto emergenziale, o se vogliamo il concetto di emergenza. Rispetto a essa, lo schema di Alexander propone quattro macro-azioni: due interessanti la fase pre-evento (mitigazione e prevenzione), due successive ad esso (risposta/soccorso e recupero). In particolare, l'azione di recupero è, nei fatti, apripista e base per la successiva fase di mitigazione nel ciclo successivo. Così teorizzato, il valore strategico del ciclo dei disastri consiste nel fare esperienza di un'emergenza/disastro, per essere poi preparati ad affrontare il successivo evento. Questo approccio ai disastri apre inoltre a una più profonda riflessione sul binomio esperienza-conoscenza.

3.1. *Il ciclo della conoscenza*

Ogni processo conoscitivo può essere rappresentato attraverso 3 fasi che prendono il nome di Ciclo della Conoscenza. Tutto ruota intorno al concetto di esperienza, quale luogo-situazione-azione necessaria allo sviluppo e accrescimento personale o di una comunità. Vivere un'esperienza comporta scoprire una realtà nuova, acquisire padronanza con l'incremento delle proprie competenze ed infine a godere dei risultati, in termini di maturazione interiore e maggiore responsabilità verso terzi. Alla fine di un ciclo, l'individuo (comunità) è pronto per vivere un'esperienza di livello superiore, forte di quanto recepito e metabolizzato nell'esperienza precedente.

3.2. *Connessioni tra ciclo dei disastri e della conoscenza*

Tali sono le analogie tra ciclo dei disastri e della conoscenza, da poter sovrapporne gli schemi. Il punto di contatto è dato da ciò che può essere una generica esperienza nel ciclo della conoscenza e ciò che chiamiamo più specificatamente emergenza (o disastro) nel ciclo dei disastri. Nel ciclo proposto da Alexander (2002) sono descritte azioni in serie che seguono la logica di scoperta di una problematica, acquisizione di competenze specifiche (prima e dopo l'evento), assunzione di una responsabilità nei confronti di luoghi e comunità rispetto a scenari futuri. Questo punto di contatto aiuta a comprendere la gestione dei disastri nei tre ambiti (scientifico, tecnico e politico), elementi che non potranno più essere visti come scollegati tra loro, ma rispondenti alla logica di scoperta (ambito scientifico), competenza (ambito tecnico) e responsabilità (ambito politico). L'obiettivo finale sarà sempre la riduzione dei disastri futuri, attraverso azioni di gestione, mitigazione e comunicazione dei disastri. A tal riguardo, chiarificatrici risuonano le parole dell'ex segretario ONU Kofi Annan: «Strategie di prevenzione più efficaci saprebbero salvare non solo decine di miliardi di dollari, ma salvare decine di migliaia di vite. Costruire una cultura della prevenzione non è facile. Mentre i costi della prevenzione devono essere pagati nel presente, i loro benefici si raccoglieranno in un futuro lontano. Inoltre, i benefici non sono tangibili; essi sono i disastri che non sono accaduti» (Annan, 1999).

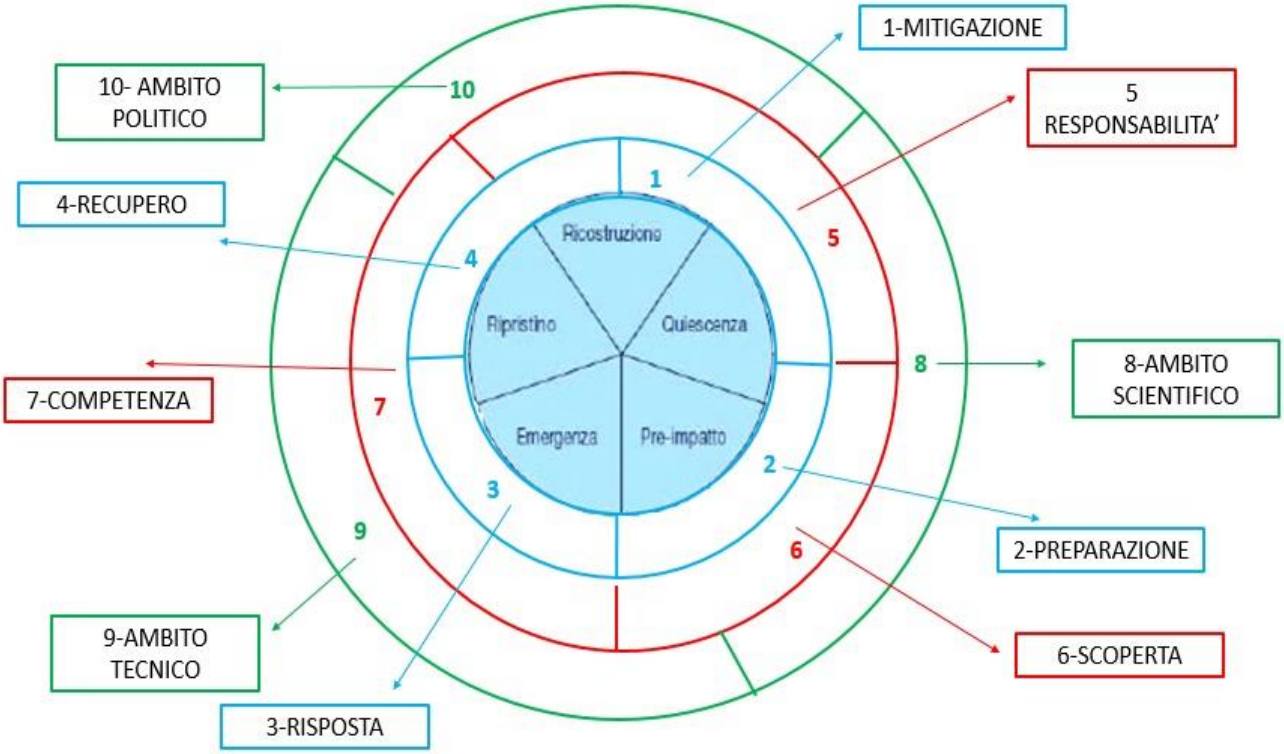


Figura 1. Sovrapposizione Ciclo Disastri-Conoscenza. Fonte: elaborazione dell'autore.

4. *Analisi del territorio: il metodo MCDA*

La necessità di una visione olistica si scontra con la complessità di relazioni tra ambiente e comunità, inserite all'interno delle fasi del ciclo dei disastri, nelle tre dimensioni scientifica, tecnica e politica. Nella figura 1, questa complessità è evidente, ma va specificato che i confini tra settori hanno sempre margini sfumati, dove all'interno di ciascun settore è possibile comunque individuare micro-cicli delle terne scoperta (scientifico), competenza (tecnico), responsabilità (politico). Questa schematizzazione articolata cerca di tenere conto della complessità di un sistema. Se vogliamo conoscere, comprendere e governare tale sistema dobbiamo, in via preliminare, misurarlo per poi gestirne gli aspetti tipici dell'informazione. In PRIMES, il concetto di misura amplia la classica connotazione del mondo fisico, assumendo un significato più ampio: misurare diviene valutare un sistema complesso, in termini qualitativi-quantitativi, utilizzando processi logico-matematici, utili al raggiungimento di risultati assolutamente non arbitrari. In questo processo si evidenziano 3 elementi:

- la difficoltà di rappresentare la complessa rete di interazioni nel rapporto tra Territorio e Comunità;
- l'impossibilità di confrontare elementi di settori molto differenti tra loro, spesso caratterizzati dall'assenza di un'unità di misura, o non appartenenti ad un mondo misurabile in termini quantitativi;
- la difficoltà di descrivere Territorio e Comunità tramite adeguati indicatori che tengano conto appunto di aspetti sia qualitativi che quantitativi.

In PRIMES, la formula del Rischio (R= P x V x E) è stata modificata ed arricchita con 2 importanti modelli: *Pressure and Release* (PAR) e *Sustainable Livelihood* (SL). Con PAR si è ottenuta l'interpretazione di un disastro in termini di intersezione tra due forze opposte: da un lato i processi che generano vulnerabilità, dall'altro il pericolo collegato all'evento naturale (Wisner *et al.*, 2004). Il

fattore Pressure fa riferimento alla magnitudo d'evento stressante il nostro sistema, il fattore Release è funzione del valore di vulnerabilità del sistema stesso, collegato al concetto di Continuum di Magnitudo (Quarantelli, 2006). Con il modello PAR, oltre a quantificare l'elemento di Resistenza di un Sistema, si riesce a definire le soglie di vulnerabilità e capacità di una comunità (Wisner *et al.*, 2004), permettendo così di decidere quali rischi ritenere accettabili o meno.

Il modello SL ha descritto invece le capacità, i beni e le attività necessarie per una determinata qualità della vita: una vita è sostenibile (quando può) fare fronte e recuperare rispetto a stress e impatti, mantenendo o migliorando le proprie capacità e risorse; provvedendo a fornire mezzi di sussistenza sostenibili per le generazioni successive; contribuendo ai benefici di altri livelli di sussistenza a scala locale e globale, a lungo e breve termine (Chambers, Conway, 1992). Le cinque categorie di patrimonio: umano, sociale, fisico, finanziario, naturale (Mayunga, 2007) permettono al modello SL di ottenere una valutazione quantificata della Resilienza di una Comunità. Il rapporto tra i due modelli influenza il quadro sulla propensione del sistema ad essere più o meno resiliente ad un determinato scenario. Ogni fattore della formula è stato infine corredato di un set di indicatori, per una rappresentazione più esauriente, realistica e completa possibile dell'elemento studiato.

A fronte di un set davvero esteso di indicatori è emersa la necessità di individuare la più corretta modalità di valutazione e calibrazione degli stessi. Si è scelto pertanto, viste le finalità di PRIMES, di utilizzare una metodologia *Multi Criteria Decision Analysis* (MCDA). I sistemi MCDA sono utilizzati da decenni in vari campi applicativi (finanza, pianificazione, ecologia), là dove non è possibile applicare direttamente un metodo di ottimizzazione, essendo presenti numerosi criteri di decisione (Mocenni, 2005). I sistemi MCDA sono potenti strumenti logico-matematici in grado di affrontare contesti complessi come quelli del progetto PRIMES, fornendo uno strumento finale di Supporto alle Decisioni (*Decision Support)* in grado di sostenere tutte le azioni afferenti alla gestione, pianificazione e comunicazione del rischio in ambito scientifico, tecnico-operativo o politico. Tra i modelli MCDA, per la valutazione, pesatura ed indicizzazione di tutti gli elementi è stato adottato, in particolare il metodo *Analytic Hierarchy Process* (AHP) ideato nel 1980 (Saaty, 1980).

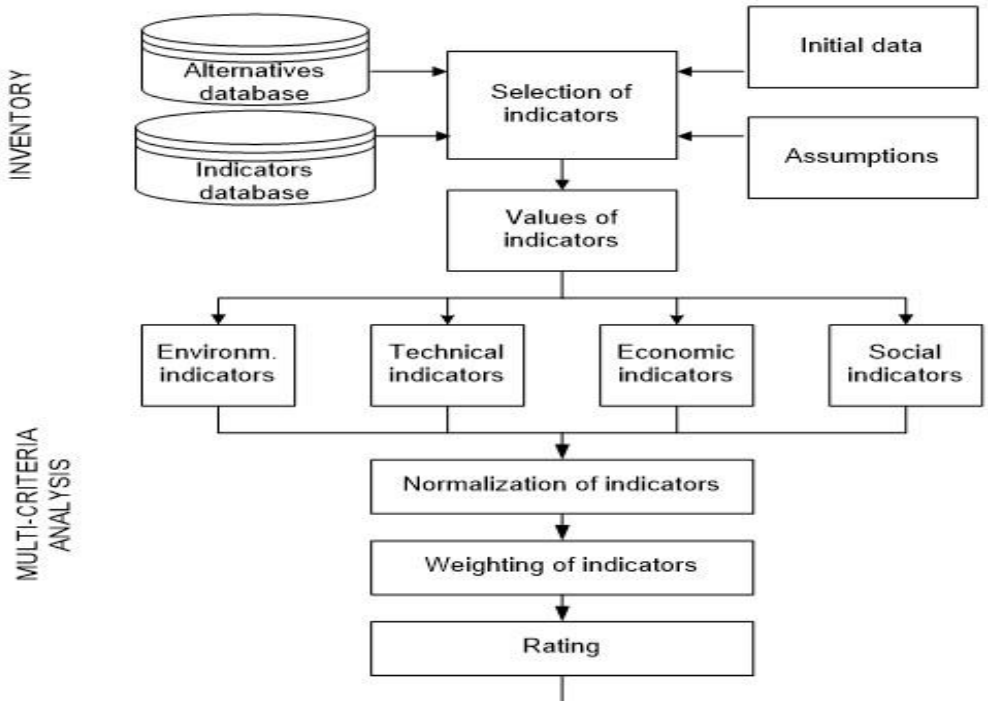


Figura 2. Flowchart analysis AHP. Fonte: Pubule *et al.*, (2015), Finding an optimal solution for bio-waste management in the Baltic states. Journal of Cleaner Production.

5. *Scopi e dati del Progetto PRIMES*

PRIMES è un progetto appartenente al filone LIFE. Ha come scopo il rafforzamento della resilienza delle comunità rispetto agli scenari di rischio idrogeologico. In particolare, punta all'individuazione di un comune linguaggio per la trasmissione delle allerte, il rafforzamento delle azioni dei cittadini, enti pubblici e società civile. Il progetto PRIMES interessa i seguenti comuni:

Regione	Comune	Coordinate	Abitanti	Kmq	Quota s.l.m.	Uff. Prot. Civile
Abruzzo	Pineto	*42°36'38" N 14°4'0" E*	15.006	38,11	4 m	Ambiente
Emilia Romagna	Lugo	*44°25'N 11°55'E*	32.501	116,92	15 m	Ambiente
	Ravenna (Lido)	*44°25'04"N 12°11'58"E*	635		4 m	Polizia Municipale
	S.Agata	*44° 26' 35'' N 11° 51' 39'' E*	2.862	9,49	14 m	Ambiente
Marche	S.Benedetto del Tronto	*42°56'8" N 13°53'11" E*	47.303	25,41	4 m	Polizia Municipale

Tabella 1. Panoramica dati comuni aderenti al progetto PRIMES.

Osservando le caratteristiche dei Comuni emergono le seguenti differenze e peculiarità:

- Estensione: da pochissimi km a comuni di medie dimensioni;
- Abitanti: da poche centinaia a decine di migliaia. Inoltre i comuni di riviera hanno un incremento esponenziale nel periodo estivo;
- Protezione civile: i Comuni hanno sistemi di Protezione Civile afferenti ai più disparati servizi: dall'Ambiente, fino a Lavori Pubblici o Polizia Municipale. Le differenze giocano un ruolo significativo nell'impostazione dei servizi di protezione civile a livello locale.

6. *Calcoli con metodologia AHP per gli Indici della formula*

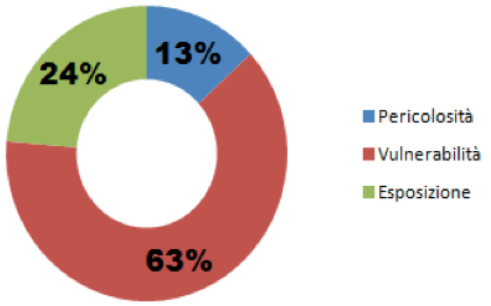
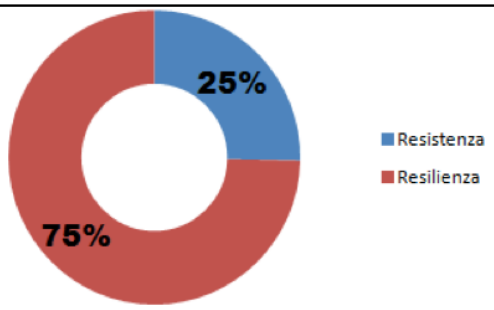
<table>
<tr><td colspan="2">Valori pesati dei macro indici
nel calcolo della Resilienza di Comunità</td></tr>
<tr><td>Indice Impatto Reale (IIR) =</td><td>$\frac{H + V + E}{R1 + R2}$</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Indice Criticità Territoriale (ICT)</td><td>ICT = Pericolosità (P) + Vulnerabilità (V) + Esposizione (E)</td></tr>
<tr><td> 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Indice Capacità Adattiva (ICA)</td><td>ICA = Resistenza (R1) + Resilienza (R2)</td></tr>
<tr><td> 
</td></tr>
</table>

Tabella 2. Pesatura AHP dei macro indici componenti la formula.

Grazie alla metodologia AHP, i 5 fattori componenti l'Indice di Impatto Reale (IIR), sono stati "pesati", ovvero è stato attribuito loro un grado di importanza, tenendo conto del loro contributo nel calcolo finale di IIR. Dai calcoli emerge l'importanza centrale dei fattori Vulnerabilità e Resilienza.

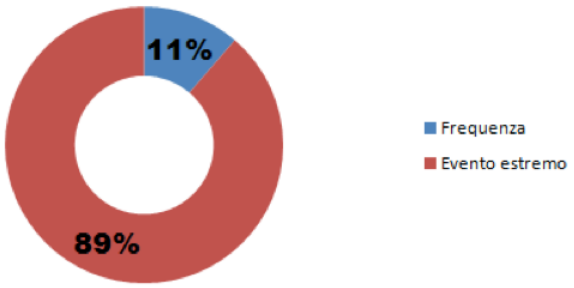
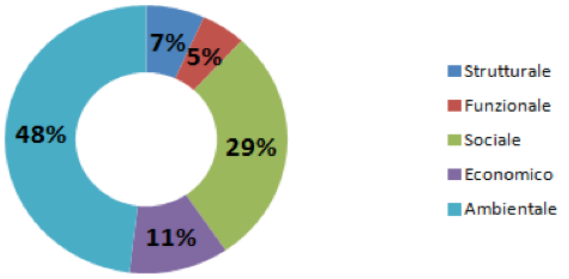
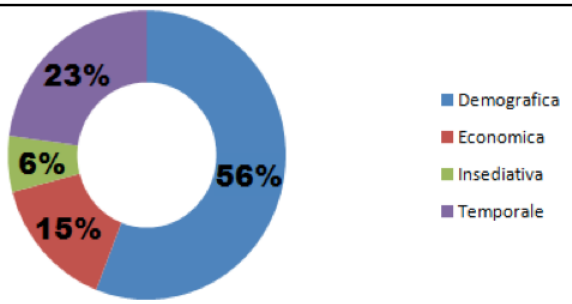
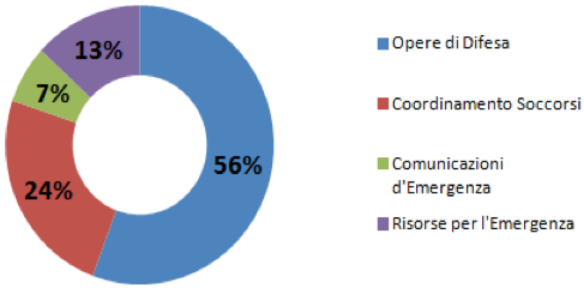
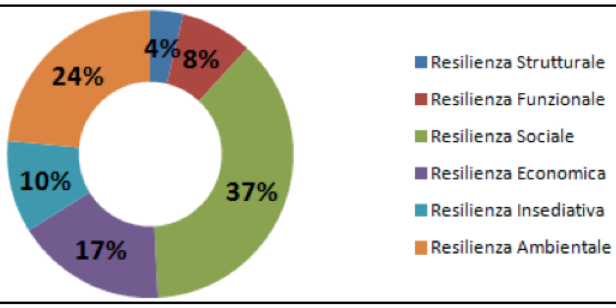
Valori pesati dei fattori componenti ogni macro indice		
Indici	**Fattori**	
Pericolosità (H)	▪ Frequenza; ▪ Evento Estremo.	
Vulnerabilità (V)	▪ Strutturale; ▪ Funzionale; ▪ Sociale; ▪ Economica; ▪ Ambientale.	
Esposizione (E)	▪ Demografica; ▪ Economica; ▪ Insediativa; ▪ Temporale.	
Resistenza (R1)	▪ Opere di Difesa; ▪ Coordinamento Soccorsi; ▪ Comunicazioni in Emergenza; ▪ Risorse per le Emergenza.	
Resilienza (R2)	▪ Strutturale; ▪ Funzionale; ▪ Sociale; ▪ Economica; ▪ Insediativa; ▪ Ambientale.	

Tabella 3. Pesatura AHP per le componenti di ogni macro indice.

Dall'analisi di questi dati emerge con chiarezza che:

- *fattore Pericolosità (H):* massima attenzione focalizzata sulle caratteristiche dell'evento estremo;
- *fattore Vulnerabilità (V)*: massima attenzione focalizzata sui fattori Ambiente e Sociale;
- *fattore Esposizione (E)*: massima attenzione sui fattori Demografici e temporali.

- *fattore Resistenza (R1):* massima attenzione sugli elementi Opere di Difesa e Coordinamento Soccorsi;
- *fattore Resilienza (R2)*: massima attenzione posta sugli elementi Resilienza Sociale e Resilienza Ambientale.

7. *Calcolo dell'Indice di Impatto Reale*

Successivamente alla pesatura degli indici con metodo AHP, in ogni Comune di PRIMES sono state compilate speciali schede tecniche per la raccolta dati, al fine di dare voce e sostanza ai parametri contenuti nella formula. L'implementazione dei valori nella formula ha prodotto il seguente risultato:

Regione	Comune	Indice Impatto Reale
Abruzzo	Pineto	*0,66*
Emilia Romagna	Lugo	*0,57*
	Ravenna	*0,55*
	S. Agata	*0,54*
Marche	S. Benedetto del Tronto	*0,68*

Tabella 4. Indici di Impatto Reale nei comuni del Progetto PRIMES.

In questa semplice tabella riassuntiva troviamo i valori di Impatto reale, calcolati per ogni Comune, sulla base dei dati raccolti sul campo, per ogni indice componente la formula. I dati sono stati recuperati tenendo conto di uno scenario di riferimento, che nel caso di PRIMES consisteva in un contesto di rischio idrogeologico. L'Indice di Impatto Reale (IIR) non è altro che il rapporto tra valori al numeratore e denominatore, pertanto si possono verificare tre tipi di risultati:

- Per valori > 1, il sistema è vulnerabile e subirà danni dal verificarsi di un dato fenomeno;
- Per valori < 1, il sistema è protetto, ovvero in grado di assorbire ed adattarsi al passaggio di un determinato fenomeno avverso;
- Per valori = 1, il sistema risulta essenzialmente in equilibrio.

Tanto più il risultato finale si discosterà dal valore 1, tanto più marcata sarà la tendenza a vivere un contesto di disastro o meno. Nel caso specifico del progetto PRIMES, in tutti i Comuni risulta un valore di IIR inferiore ad 1, ovvero tutti i Comuni risultano in grado di assorbire l'impatto di un evento idrogeologico, potendo contare sulle risorse locali, sufficienti ad evitare danni di medio-lungo periodo.

7.1. *Analisi delle priorità d'azione*

Per il calcolo delle priorità d'azione, sono necessari i seguenti elementi:

- Il peso AHP calcolato per ogni indice e parametro;
- I valori estremi (minimo-massimo) di ogni parametro;
- Il valore reale di ogni parametro, o % di severità del dato (avvicinamento ai valori
- massimi).

Grazie alla relazione tra questi 3 elementi, è possibile evitare la trappola dei "falsi problemi", che possono indurre a letture viziate di un contesto con impiego di risorse e scarsi risultati. Ciò può avvenire se diamo eccessiva importanza sia a parametri con alta % di severità, ma basso peso AHP, sia a parametri dal peso AHP elevato, ma basse % di severità. Il sistema di priorità d'azione invece, tenendo conto in contemporanea dei tre elementi sopra esposti, fornisce all'utente finale una scala di priorità rigorosa, logicamente strutturata e verificabile.

Conclusioni

Con PRIMES, si sono ottenuti i seguenti risultati:

- Poter utilizzare una formula per il calcolo della resilienza di comunità;
- Poter adattare gli indici della formula a qualsiasi contesto di studio, calibrandoli con l'ausilio di tecnici locali sulle problematiche, sensibilità e necessità territoriali;
- Ottenere un valore finale, denominato "Indice di Impatto Reale", in grado di definire le conseguenze d'impatto di un fenomeno su un territorio, stimandone la severità ed attribuendogli un rank di riferimento su scala comunale, regionale, o nazionale;
- fornire a tecnici e decisori politici l'elenco dei fattori in ordine di "priorità e peso". I valori espressi dalle schede tecniche di raccolta dati, forniranno inoltre la lista di priorità d'azione (per ogni fattore) per l'innalzamento della resilienza di comunità.

Riferimenti bibliografici

Alexander, D., (2002), *Principles of Emergency Planning and Management*, University of Massachusetts, Oxford.

Chambers, R., Conway, G., (1992), *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*, Institute of Development Studies, UK.

Mayunga, J.S., (2007), *Understanding and Applying the Concept of Community Disaster Resilience: a Capital-based approach*, Munich, Germany.

Mocenni, C., (2005), *Il Metodo di analisi multicriterio Analytic Hierarchy Process (AHP)*, consultabile online.

Pubule, J., Blumberga, A., Romagnoli, F., Blumberga, D., (2015), "Finding an optimal solution for biowaste management in the Baltic States", *Journal of Cleaner Production*, 88, pp. 214-223.

Saaty, T.L., (1980), *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw Hill, New York.

United Nations, (1994), "Yokohama Strategy and Plan of Action for a Safer World", *World Conference on Disaster Reduction (A/CONF.206/6)*.

United Nations, (2000), *UN-Millennium Declaration*, UN, New York.

United Nations (2005), "International Strategy for Disaster Reduction", *Hyogo Declaration, World Conference on Disaster Reduction*, Kobe.

United Nations, (2015), "Third United Nations World Conference on Disaster Risk Reduction – Adoption of the final outcomes of the Conference", *Sendai Declaration*, General Assembly, Sendai.

Wisner, B. *et al*., (2004), *At Risk* 2nd ed., Routledge, New York.

Sitografia

Quarantelli, E.L., (2006), *The disasters of the 21st century: a mixture of new, old, and mixed types*, http://dspace.udel.edu (ultimo accesso 25/09/2017).

World Commission on Environment and Development, (1987), *Our Common Future*, http://www.undocuments.net/wced-ocf.htm (ultimo accesso 10/09/2017).

L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano
(Roma, 7-10 giugno 2017), a cura di F. Salvatori, A.Ge.I., Roma, 2019, pp. 1195-1205.

STEFANO ANCILLI[1]

GOVERNANCE E PIANIFICAZIONE DELL'EMERGENZA: IL CASO DEL SISMA DEL CENTRO ITALIA 2016

1. *Introduzione*

In Italia, la Protezione Civile ha compiti e ruoli che le sono assegnati dalla legislazione vigente. La prima traccia di una norma in tal senso si ha già nella Costituzione e nel comma terzo dell'art. 117 nel quale si legge che «sono materie di legislazione concorrente quelle relative a: […] protezione civile». Le Regioni, in questo ambito quindi detengono la potestà legislativa, salvo che per la determinazione dei principi fondamentali, riservata allo Stato. La normativa nazionale è ormai datata al 1992, con la Legge n. 225, modificata e integrata da successivi provvedimenti, ma pur sempre atto di costituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile. Questa legge stabilisce una struttura denominata "Servizio" in quanto si tratta di un insieme di enti, uffici e strutture, centrali e periferiche che svolgono, nell'ambito delle proprie competenze e responsabilità, il ruolo di protezione della popolazione, di soccorso e superamento dell'emergenza.

La legge introduce anche la ripartizione delle competenze tra Stato e Regioni individuando tre principi basilari:

- Individua le tipologie di eventi oggetto di intervento da parte della Protezione Civile;
- Definisce i componenti del Servizio e le strutture operative;
- Stabilisce le attività e gli ambiti di competenza all'interno della Protezione Civile.

In materia di pianificazione la legge specifica solamente che i piani di emergenza nazionali devono essere coordinati con quelli regionali (art. 3, comma 6) e che la componente del volontariato deve essere coinvolta nelle attività di predisposizione e attuazione dei suddetti piani (art. 18, comma 3, lettera b)).

La Legge 225/92 è stata successivamente modificata dalla Legge 100/2012 che rende la struttura di Protezione Civile più agevole e moderna, ridefinendo in particolare:

- Il Servizio Nazionale di Protezione Civile e la disciplina delle sue attività;
- Il nuovo sistema di allerta nazionale per il rischio meteo-idrogeologico e idraulico e per la gestione delle reti di monitoraggio e dell'uso delle radiofrequenze;
- La scrittura dello stato di emergenza e il potere di ordinanza;
- L'aggiornamento delle competenze di Regioni, Province e Prefetture.

Da un punto di vista sostanziale e a livello di pianificazione non vengono introdotte modifiche di alcun tipo, e il successivo passo avanti, a livello locale nel Lazio, viene fatto dalla Legge Regionale n. 2 del 2014 che istituisce l'Agenzia Regionale di Protezione Civile definendo compiti, funzioni e attività del Sistema Integrato di Protezione Civile locale.

[1] Regione Lazio, Agenzia Regionale di Protezione Civile.

Licenza Creative Commons:
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - ISBN 978-88-942641-2-8

2. *Il Sistema Integrato di Protezione Civile della Regione Lazio*

Come accennato, la recente Legge regionale 2/2014 introduce numerose novità riguardanti la gestione delle emergenze, la prima delle quali riguarda la creazione di un sistema integrato, definito nell'art. 1, comma 2 come una «pluralità di soggetti tra loro differenti e connessi in un sistema operativo flessibile, tale da garantire le risposte più efficienti ed adeguate a tutela della collettività in materia di protezione civile». Il Sistema è spesso paragonato a un muro, le cui fondamenta rappresentano la base, data, in prima battuta, dai sindaci dei comuni coinvolti nell'emergenza, massime autorità locali di protezione civile. I sindaci, in caso di emergenza, devono attivare le funzioni di supporto e affidarle al personale appositamente formato e interno al Comune e, le stesse funzioni, possono avvalersi del supporto del volontariato. Salendo il muro troviamo poi la componente tecnica delle forze dell'ordine da una parte, le funzioni regionali e, in caso di necessità, il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile dall'altra; il muro termina con le ONG, gli altri enti coinvolti nell'evento, che variano a seconda della tipologia, e i soggetti che si occupano di comunicazione.

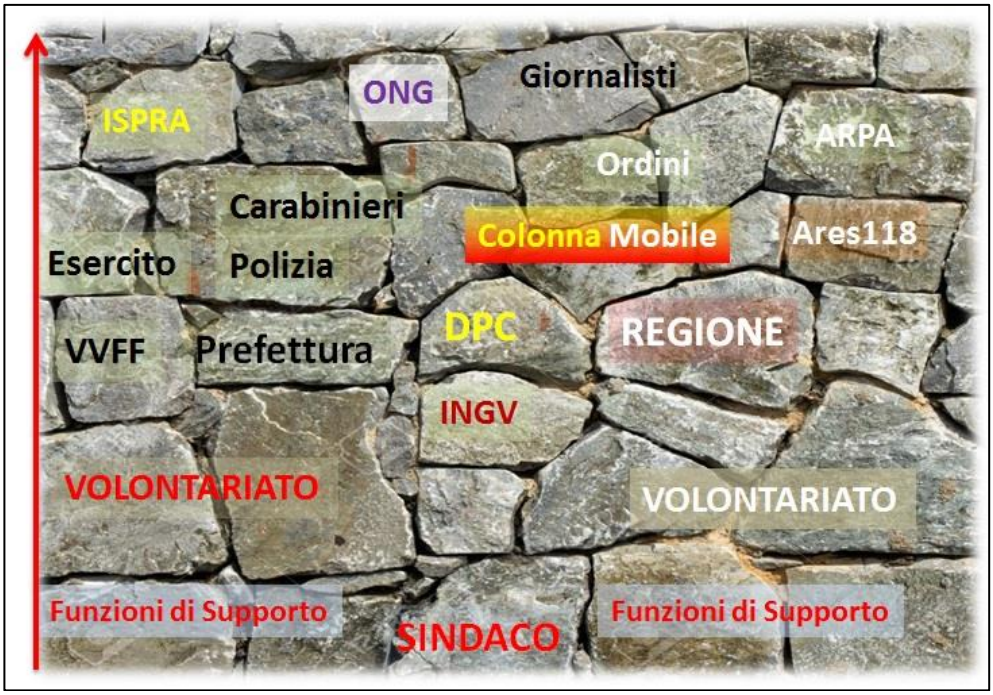


Figura 1. Il muro del Sistema Integrato di Protezione Civile. Fonte: elaborazione dell'autore.

Le finalità del sistema sono espresse in modo chiaro e riguardano la promozione dell'integrazione dei diversi livelli istituzionali con le politiche del territorio e con lo sviluppo sostenibile, la garanzia di coordinamento con le autorità statali e le autonomie locali e l'incremento del grado di resilienza, intesa come capacità di sopportare un evento disastroso, limitandone le conseguenze, e di reagire ad esso ripristinando la situazione iniziale.

Riguardo alla pianificazione, la Legge introduce alcune novità rilevanti. In prima battuta la Regione deve provvedere alla redazione e all'approvazione del Piano Regionale di protezione civile, ricavato dalla sintesi dei piani comunali. A tale scopo, fatto non meno importante, la Regione deve anche emanare gli indirizzi e le linee guida per la redazione dei piani comunali e/o intercomunali, lavoro che semplifica e snellisce di fatto la pianificazione regionale.

3. *Il principio di sussidiarietà e le attività della Protezione Civile*

Tutto il Sistema svolge i suoi compiti secondo il principio di sussidiarietà secondo il quale tutte le attività amministrative e di supporto devono essere svolte dall'entità territoriale amministrativa più vicina alla popolazione colpita (Comune) ed è possibile delegare ai livelli amministrativi superiori solo se questi possono rendere il servizio in maniera più efficiente ed efficace. Ai fini dell'attività della protezione civile, quindi, gli eventi si distinguono in:

- *Evento di tipo A*: evento naturale o connesso con l'attività antropica che può essere fronteggiato mediante interventi attuabili dai singoli Enti o Amministrazioni competenti in via ordinaria;
- *Evento di tipo B*: evento naturale o connesso con l'attività antropica che per sua natura ed estensione comporta l'intervento coordinato di più Enti (Regione) o amministrazioni competenti (Prefettura);
- *Evento di tipo C*: calamità naturale o connessa con l'attività antropica che in ragione della sua intensità ed estensione deve, con immediatezza d'intervento, essere fronteggiato con mezzi o poteri straordinari (DPC) da impiegare durante periodi di tempo limitati e predefiniti.

Le attività in cui la Protezione Civile è impegnata possono essere riassunte in quattro grandi categorie:

- Previsione e prevenzione, svolte con il concorso dei soggetti scientifici e tecnici competenti in materia, diretta all'identificazione degli scenari di rischio probabili (e dove possibile al preannuncio), al monitoraggio, alla sorveglianza e alla vigilanza in tempo reale degli eventi e dei conseguenti livelli di rischio attesi;
- La preparazione, consistente in attività non strutturali come allertamento, pianificazione dell'emergenza, formazione, cultura della protezione civile, informazione alla popolazione ed esercitazioni, dedite ad evitare o a ridurre al minimo la possibilità che si verifichino danni conseguenti agli eventi, anche sulla base delle conoscenze acquisite per effetto delle attività di previsione;
- L'emergenza e la sua gestione, intesa come insieme di interventi integrati e coordinati diretti ad assicurare alle popolazioni colpite dagli eventi ogni forma di prima assistenza;
- Il post emergenza, ovvero l'attuazione, coordinata con gli organi istituzionali competenti, delle iniziative volte a rimuovere gli ostacoli e alla ripresa delle normali condizioni di vita.

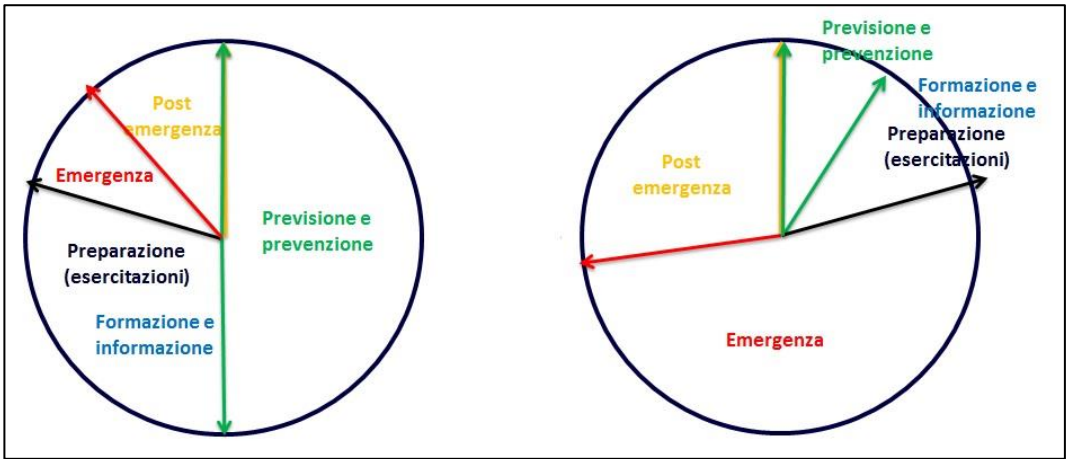


Figura 2. Le azioni messe in campo a livello europeo (sinistra) e italiano (destra). Fonte: elaborazione dell'autore.

Nella figura precedente si può vedere il diverso peso che ognuna delle quattro categorie assume a livello europeo e italiano. Sulla sinistra si evidenzia che l'Europa è impegnata per il 50% nelle azioni

di previsione e prevenzione, per il 30% in quelle di preparazione e per il 10% entrambe nelle fasi della gestione dell'emergenza e del post emergenza. Al contrario in Italia si investe davvero poco nella previsione, prevenzione e preparazione (20% in totale) mentre il 50% delle azioni vengono messe in campo quando l'emergenza è già in atto e il 30% viene impiegato nel post emergenza, percentuali decisamente troppo alte e che non aiutano al superamento delle calamità e all'innesco dei processi di resilienza necessari alle comunità colpite.

4. *Le Linee Guida regionali per la pianificazione del 2014*

Con Decreto della Giunta Regionale n. 363/2014 sono state approvate le linee guida per la pianificazione comunale e intercomunale di emergenza, ufficialmente entrate in vigore in data 1 luglio 2014. Nella prima definizione le linee guida hanno voluto mantenere un carattere sperimentale per verificare la loro applicabilità e soprattutto il recepimento da parte dei Comuni, ed essendo l'Italia parte attiva nel meccanismo europeo di protezione civile, è stata inserita la possibilità di aggiornamento ogni 12 mesi al fine di permettere e garantire la loro funzionalità e applicazione. Le linee guida stabilivano una tempistica abbastanza rigorosa scandita come segue:

- Entro 8 mesi (febbraio 2015) i Comuni che non avevano mai presentato il Piano di Emergenza dovevano provvedere alla sua redazione;
- Entro 12 mesi (giugno 2015) i Comuni che avevano presentato il Piano negli anni passati dovevano provvedere all'aggiornamento secondo le linee guida;
- Una volta approvato il PEC, il Comune aveva l'obbligo di aggiornamento almeno una volta l'anno e di revisione totale ogni 5 anni.

Il Piano, come indicato nelle linee guida, deve essere articolato in sette sezioni[2] e deve rispondere ai seguenti obiettivi generali:

1. Descrivere in maniera puntuale le condizioni di rischio locale, mediante la redazione di scenari che devono dare risposta alle seguenti domande:

- Quali eventi calamitosi possono interessare il territorio comunale?
- Quali persone, beni, strutture e servizi possono essere coinvolti e danneggiati?

La risposta alle domande precedenti permette di formulare delle ipotesi realistiche in merito alle esigenze tecnico-organizzative e alle risorse che in "tempo di pace" è necessario programmare per fornire una efficace ed efficiente risposta alle condizioni di rischio e di fornire indicazioni puntuali alla pianificazione urbanistica e territoriale che con queste indicazioni dovrà coordinarsi. Viene introdotto anche il concetto di "scenario di rischio locale" con il quale si intende una descrizione sintetica, accompagnata da cartografia esplicativa e indicazioni localizzative, dei possibili effetti sull'uomo, sui beni e sul territorio. Gli scenari possono essere strutturati per eventi differenti e divisi in scenari per evento ricorrente, in caso di eventi anche frequenti e con danni significativi ma gestibili in autonomia dal Comune con limitato supporto esterno; questi tipi di eventi sono identificabili sulla base di accadimenti pregressi. Il secondo tipo è lo scenario per evento massimo atteso, quindi un evento straordinario, per estensione e intensità, per la gestione del quale è richiesto il concorso di soggetti e Enti diversi dal Comune; in questo caso è identificabile sia su accadimenti pregressi sia su valutazioni oggettive. Uno degli aspetti tecnici messi in rilievo dalle linee guida riguarda la cartografia perché, per una lettura chiara e immediata, è necessario distinguere e avere chiaro il concetto di differenza tra le tre carte richieste, che devono indicare il possibile danneggiamento, le perdite e le interruzioni:

---

[2] Le sette sezioni sono: Inquadramento generale del territorio, Scenari di Rischio Locale, Condizione Limite dell'Emergenza, Organizzazione del Sistema di Protezione Civile, Risorse per la Gestione dell'Emergenza, Procedure Operative di Intervento e Formazione e Informazione.

- La Carta delle Pericolosità, in cui sono riportate solamente le pericolosità naturali e antropiche;
- La Carta del Rischio, che indica le vulnerabilità del territorio in base alla pericolosità;
- La Carta di Scenario che, invece, rappresenta qualitativamente e quantitativamente a cosa si va incontro in caso di gestione di un'emergenza.

In particolare, questa ultima carta è fondamentale perché in essa sono contenuti tutti gli elementi critici nella gestione dell'emergenza, soprattutto le aree di accoglienza e gli edifici di attivazione delle funzioni comunali. Le modifiche ai Piani e alla cartografia devono essere aggiornate costantemente soprattutto perché questi cambiamenti (ad esempio il cambio di locazione del Centro Operativo Comunale) modifica la condizione limite dell'emergenza (CLE). La CLE è quella condizione, pur in concomitanza con il verificarsi di danni fisici e funzionali tali da condurre all'interruzione di quasi tutte le funzioni urbane presenti, al cui superamento l'insediamento urbano conserva, nel suo complesso, l'operatività della maggior parte delle funzioni strategiche per la gestione dell'emergenza, la loro accessibilità e connessione con il contesto naturale.

2. Descrivere in forma tecnica e analitica il modello organizzativo, le procedure operative e le risorse da adottare per fronteggiare i potenziali eventi calamitosi, per garantire un rapido ritorno alla normalità e per rispondere alle seguenti domande:

- Quale organizzazione operativa è necessaria per ridurre al minimo gli effetti dell'evento atteso, con particolare attenzione alla salvaguardia della vita umana?
- A chi vengono assegnate le diverse responsabilità nei vari livelli di comando e controllo per la gestione delle diverse fasi in cui l'evento atteso di manifesterà?

A livello locale è previsto che ciascun Comune sia dotato di una sua organizzazione di protezione civile, determinabile in maniera flessibile in funzione delle specifiche caratteristiche dimensionali, strutturali e delle risorse umane e strumentali disponibili, assicurando la catena di comando e controllo. In riferimento all'organizzazione del sistema comunale di protezione civile va precisato che il Sindaco, ai sensi della normativa vigente, è l'autorità di protezione civile, pubblica sicurezza e sanità, quindi il primo responsabile della risposta comunale all'emergenza. Il Sindaco attua il piano comunale, approvato dal Consiglio Comunale e garantisce, quindi, le prime risposte operative all'emergenza, avvalendosi di tutte le risorse disponibili e dandone comunicazione al Prefetto e al Presidente della Regione.

Va anche precisato che la Regione, la Prefettura o il Dipartimento Nazionale non hanno nessuna autorità in termini di validazione o approvazione dei piani ma sono semplicemente collettori della pianificazione di emergenza. Il Piano deve chiaramente individuare la struttura di coordinamento che supporta il Sindaco nella gestione emergenziale già a partire dalle fasi di allertamento. Tale struttura potrà avere una configurazione iniziale anche minima, con un presidio operativo organizzato nell'ambito del COC (Centro Operativo Comunale) composto solamente dalla funzione tecnica di valutazione e pianificazione.

Tutte le funzioni di supporto sono identificate in Azioni e Responsabili, nominati direttamente dal Sindaco, che in tempo di pace devono aggiornare il piano per garantirne l'efficace applicazione. A livello di pianificazione e cartografico è necessario che vengano prontamente individuate le aree di emergenza, tutti i luoghi in cui vengono svolte le attività di soccorso alla popolazione. Possiamo distinguerne tre tipi, sulla base del tipo di attività che in ognuna dovranno essere svolte:

- aree di attesa, zone in cui la popolazione si raduna subito dopo l'emergenza;
- aree di accoglienza o ricovero, zone in cui la popolazione viene alloggiata in via temporanea;
- aree di ammassamento soccorritori, zone in cui la macchina dei soccorsi organizza e coordina gli interventi operativi.

Ogni Comune deve valutare attentamente il fabbisogno di aree e strutture di emergenza in funzione della gravità del rischio individuato sul territorio e considerando come primo fattore il numero potenziale di persone coinvolte in una eventuale operazione di evacuazione.

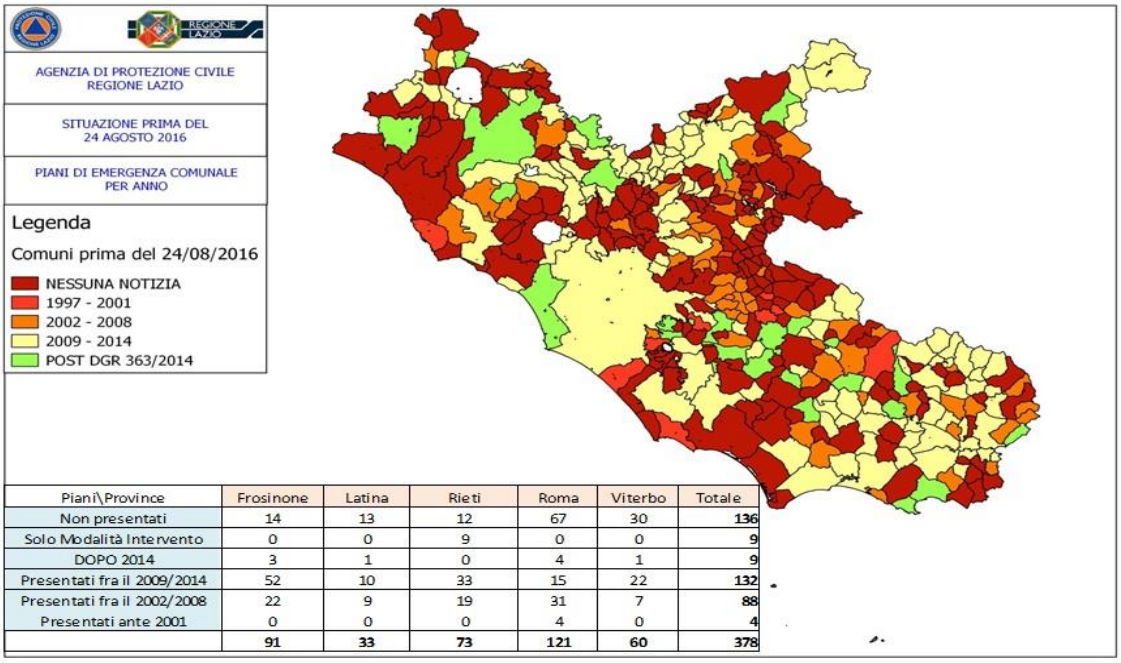
3. Descrivere le azioni che in "tempo di pace" devono essere messe in atto per garantire la necessaria preparazione sia della popolazione sia dei soggetti chiamati a intervenire nella gestione dell'evento. Queste sono azioni essenzialmente di tipo formativo e informativo e ad esse dovrebbero affiancarsi periodiche esercitazioni finalizzate a sperimentare quanto previsto nel Piano.

La formazione permette di acquisire i requisiti indispensabili per fronteggiare l'emergenza e il Comune dovrebbe approvare un piano formativo per garantire le informazioni all'intera comunità. La formazione deve essere rivolta principalmente ai soggetti che, all'interno del sistema comunale di protezione civile, andranno a ricoprire le funzioni di cui abbiamo accennato in precedenza, ma non è da sottovalutare l'informazione che deve essere data all'intera cittadinanza, in particolare relativa alla diffusione di tutte le informazioni contenute nel Piano.

5. *L'aggiornamento delle Linee Guida del 2015 e l'effetto del sisma 2016*

Con la Delibera di Giunta Regionale n. 415 del 2015 viene approvato l'aggiornamento delle Linee Guida che entra in vigore il 4 agosto dello stesso anno. Molte le novità tra cui le nuove tempistiche di redazione e presentazione dei piani, l'introduzione di standard grafici regionali, la definizione del legame tra la pianificazione dell'emergenza e la pianificazione urbanistica, il carattere attuativo e non più sperimentale delle linee guida e il recepimento delle direttive sulle aree di emergenza e sui COC. I Comuni ottengono un periodo variabile tra gli 8 e i 15 mesi (aprile e novembre 2016) per predisporre l'aggiornamento o il nuovo PEC, a seconda delle condizioni del vecchio piano, mentre i comuni che avevano già presentato il piano ai sensi delle linee guida del 2014 avevano un massimo di 12 mesi per l'aggiornamento (agosto 2016). Restando invariati l'aggiornamento annuale e la revisione quinquennale, le nuove linee guida avrebbero dovuto prevedere il completamento dei piani per la fine del 2016.

In realtà, al momento delle scosse sismiche che hanno colpito, e in parte devastato, diversi comuni nel reatino, la situazione dei piani era molto carente. Come si evince dalla figura 3, 92 piani su 378 erano stati presentati tra il 1997 e il 2008 e altri 132 prima della redazione delle linee guida 2014; nonostante la grande diffusione proprio di queste linee guida, dopo il 2014 sono solo 9 i piani presentati o aggiornati e al momento dello sciame sismico ben 136 comuni non avevano ancora mai presentato un piano (quasi il 36% del totale).



Piani\Province	Frosinone	Latina	Rieti	Roma	Viterbo	Totale
Non presentati	14	13	12	67	30	**136**
Solo Modalità Intervento	0	0	9	0	0	**9**
DOPO 2014	3	1	0	4	1	**9**
Presentati fra il 2009/2014	52	10	33	15	22	**132**
Presentati fra il 2002/2008	22	9	19	31	7	**88**
Presentati ante 2001	0	0	0	4	0	**4**
	91	**33**	**73**	**121**	**60**	**378**

Figura 3. La situazione dei Piani di Emergenza Comunale prima del 24 agosto 2016. Fonte: Agenzia di Protezione Civile Regione Lazio.

Se la figura precedente rappresenta il dato relativo alla presentazione dei piani, in quella successiva viene messa in evidenza la qualità dei piani stessi. Anche in questo caso si nota una scarsità di risultati positivi in quanto, dove il piano esiste, spesso presenta o carenze strutturali per l'emergenza o addirittura un'impossibilità di utilizzo in caso di evento calamitoso.

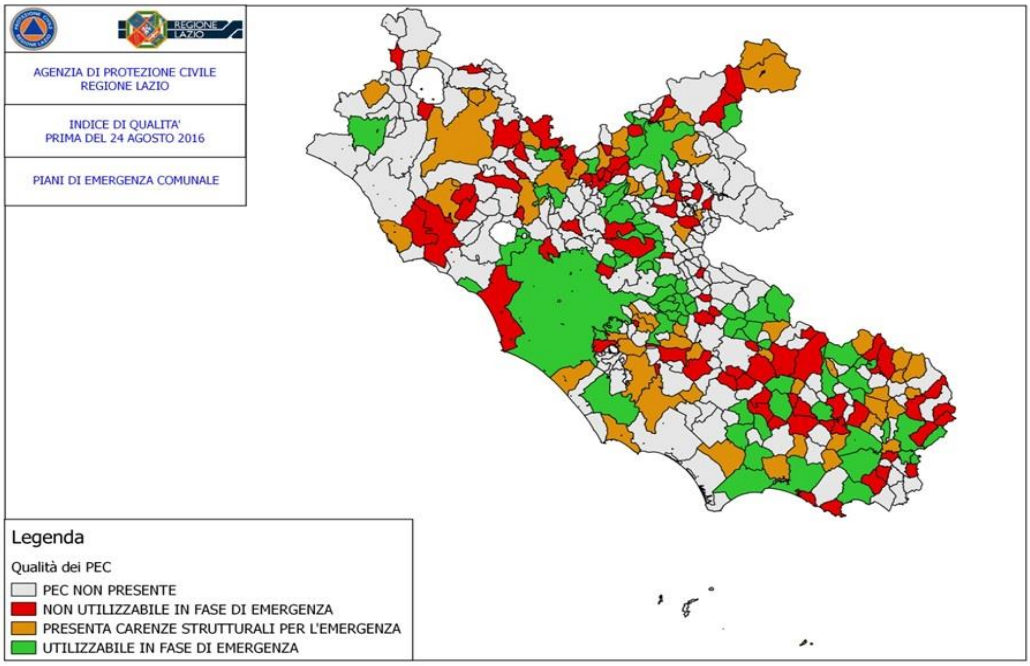
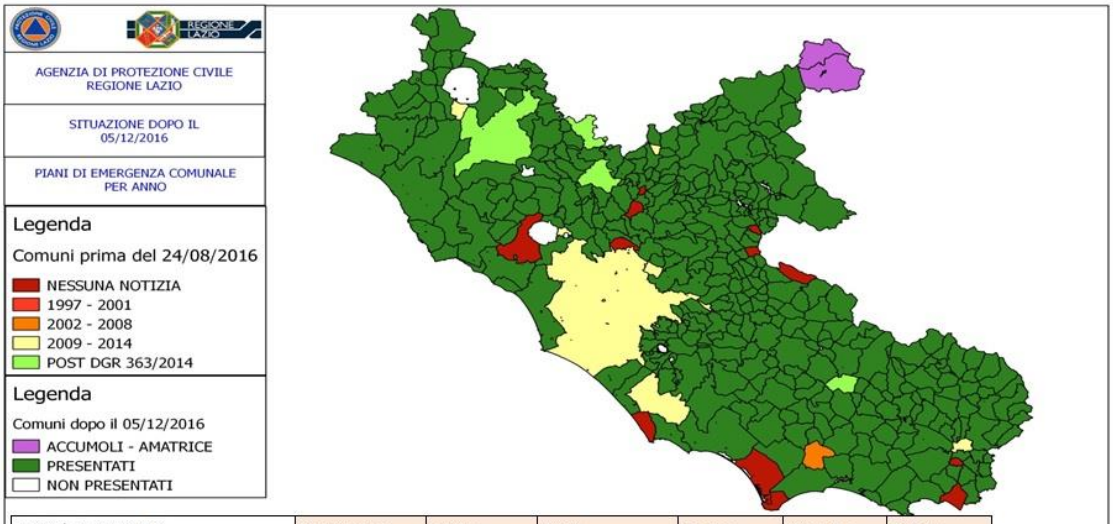


Figura 4. Qualità dei Piani di Emergenza Comunale prima del 24 agosto 2016. Fonte: Agenzia di Protezione Civile Regione Lazio.

A questo proposito va fatta comunque una considerazione in quanto, come detto in precedenza l'unico Ente ad approvare il piano è il Comune, quindi in alcuni casi si è poi scoperto che il piano esisteva ma semplicemente non era stato trasmesso alla Regione o inviato solamente alla Prefettura, nonostante l'obbligo di invio ad entrambi gli enti competenti territorialmente. Il 24 agosto rappresenta una sorta di "anno domini" nella pianificazione dell'emergenza in quanto si è deciso di imporre un limite temporale non più derogabile al 5 dicembre 2016, data comunque successiva ai limiti temporali imposti dall'aggiornamento delle linee guida del 2015. Di certo un contributo alla redazione/aggiornamento è venuto dall'avere stanziato appositi fondi per i Comuni più virtuosi che avessero presentato il piano sia entro la data di scadenza sia aderendo completamente alle impostazioni predisposte nelle linee guida. In questo modo al 5 dicembre i piani presentati erano 352 su 378, con una percentuale di piani non presentati scesa dal 36% a meno del 7%.



PIANI\PROVINCE	Frosinone	Latina	Rieti	Roma	Viterbo	Totale
Presentati	88	27	69	112	56	**352**
Non Presentati	2	6	2	8	4	**22**
CASI PARTICOLARI	1	0	2	1	0	**4**
	91	**33**	**73**	**121**	**60**	**378**

Figura 5. La situazione dei Piani di Emergenza Comunale alla scadenza del 5 dicembre 2016. Fonte: Agenzia di Protezione Civile Regione Lazio.

6. *I casi di Amatrice e Accumoli*

I Comuni più colpiti dalle scosse sismiche del 2016 e 2017 nella Regione Lazio sono stati Amatrice e Accumoli. In entrambi i paesi i piani erano stati redatti e approvati prima del 2014 e, pertanto, nessuno dei due presentava aggiornamenti riferibili al 2014 o al 2015. In particolare, entrambi i piani hanno dimostrato nell'affrontare l'emergenza di avere numerose carenze strutturali che sono poi divenute evidenti dopo le scosse sismiche che li hanno colpiti. Ad Amatrice, ad esempio, il Centro Operativo Comunale (COC) era stato inizialmente individuato in una struttura ricadente nel centro storico, proprio nel corso principale e le aree di attesa, accoglienza e ammassamento soccorritori, non distinte l'una dall'altra ma individuate come aree generiche, subito al di fuori o in prossimità del centro. Tre delle cinque aree individuate dal piano si sono rivelate inadatte, due perché circondate da strutture alte, non costruite secondo norme antisismiche e quindi potenzialmente a rischio crolli e la terza, posizionata vicina alla scuola, poi crollata, perché nel frattempo edificata con una struttura ad unico piano

divenuta a seguito del sisma il Centro Operativo Comunale. Dalle immagini si nota anche che tra i campi allestiti, quello che ha presentato meno problemi strutturali, è stato posizionato in un'area che non era nemmeno stata presa in considerazione da piano di emergenza.

Discorso analogo per quanto riguarda il Centro Operativo Comunale che il piano posizionava nel pieno centro storico; la struttura, peraltro non antisismica, caratteristica divenuta obbligatoria per tutte le strutture emergenziali individuate nei piani, sebbene abbia resistito alla scossa del 24 agosto è crollata nelle successive scosse ma sarebbe comunque rimasta inutilizzabile a causa dell'impossibilità di raggiungerla e della distruzione di tutte le strutture limitrofe.

Figura 6. Il COC e le aree individuate dal PEC di Amatrice. Nella carta sono indicati i campi accoglienza allestiti a seguito del sisma di agosto, solo due dei quali sono sorti effettivamente nelle aree indicate nel piano comunale. Fonte: Agenzia di Protezione Civile Regione Lazio.

Il comune di Accumoli presenta un caso forse anche più grave in quanto l'unica area di accoglienza per la popolazione era stata individuata dal piano comunale in una zona P2 del PAI[3], quindi ad elevata pericolosità idraulica. Al contrario non era stata considerata la zona dove è poi sorto il campo accoglienza in quanto in una zona di rischio frana lieve R2 del PAI[4]. In realtà questa errata interpretazione è dovuta ad una confusione nella scala delle categorie, quella del rischio idraulico da 1 a 3 e quella del rischio frane da 2 a 4 che ha generato una lettura non corretta dei rischi. Anche ad Accumoli appare evidente la scelta sbagliata del posizionamento del COC, esattamente all'ingresso della zona rossa che ha subito i maggiori danni.

[3] Il PAI è il Piano dell'Assetto Idrogeologico e individua tre categorie di pericolosità: P1 - moderata, P2 - elevata e P3 - molto elevata.

[4] Il PAI per il rischio frane individua tre categorie: R2 - lieve, R3 - elevato e R4 - molto elevato.

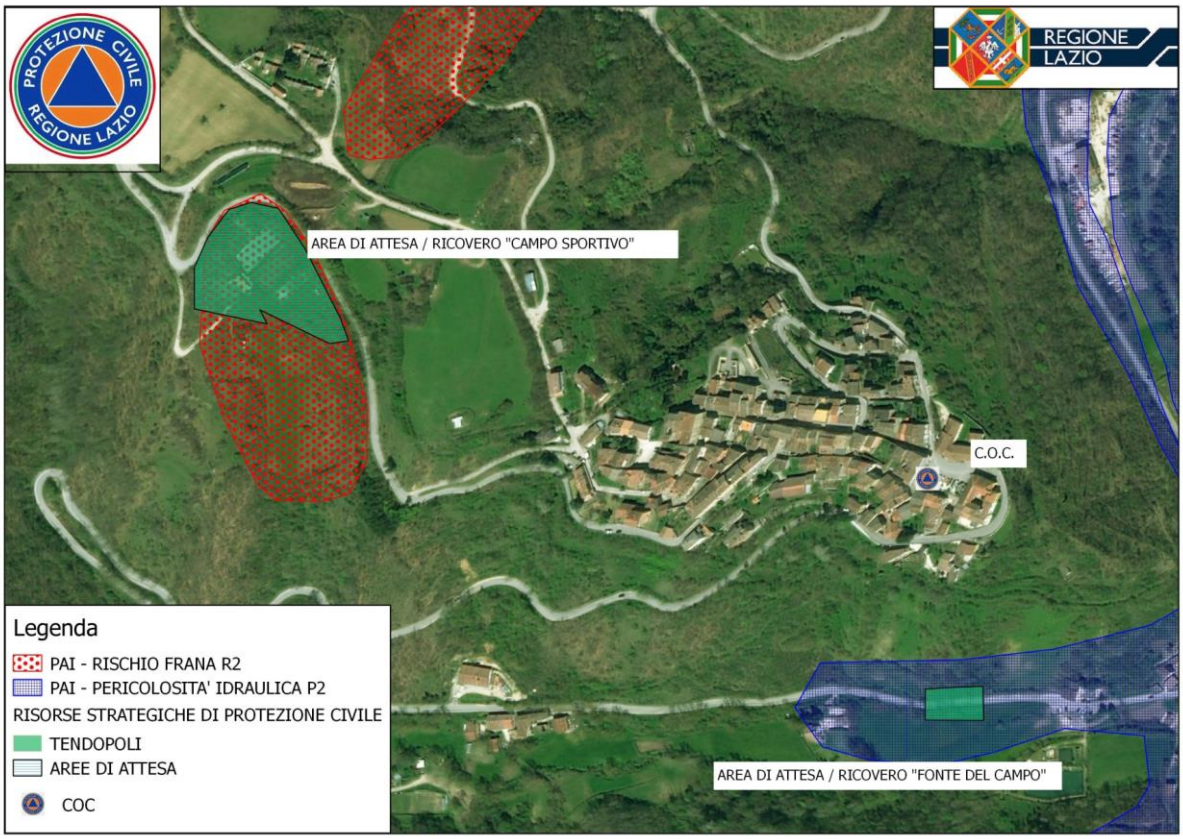


Figura 7. Il COC e le aree accoglienza del piano di Accumoli con le indicazioni dei PAI e dei relativi rischi. Fonte: Agenzia di Protezione Civile Regione Lazio

Conclusioni

Come detto in precedenza i limiti messi in luce dai Piani di Emergenza Comunali hanno spinto la Regione Lazio ad incentivare la loro presentazione grazie ad un finanziamento ricavato dal fondo speciale messo a disposizione per l'emergenza. Dopo la scadenza della trasmissione dei piani all'Agenzia Regionale di Protezione Civile, un'apposita commissione ha iniziato a verificare la stesura degli ai sensi delle Linee Guida del 2016; solo i Piani che risulteranno redatti secondo le indicazioni regionali infatti riceveranno il contributo. Le Linee Guida hanno anche lo scopo di evitare il fenomeno spesso diffuso dell'elaborazione dei PEC da parte di privati che non hanno una conoscenza diretta del territorio comunale e delle sue esigenze. Nonostante la Regione non abbia poteri di validazione dei Piani, ha la possibilità di entrare nel merito della loro redazione e segnalare eventuali incongruenze rispetto ai rischi territoriali o ad altri piani.

Analizzando, quindi, l'attuale situazione possiamo individuare alcuni obiettivi relativi alla pianificazione dell'emergenza. L'obiettivo a breve termine è quello di verificare la validità dei PEC e di erogare il contributo ai Comuni virtuosi, ma anche recuperare gli enti che il Piano non lo hanno ancora presentato o lo hanno consegnato incompleto o carente. Questo consentirà alla Regione di procedere alla redazione del Piano di Emergenza Regionale, che altro non è che il sunto a scala minore dei piani comunali. A medio termine è importante lavorare sulle Linee Guida e sul loro aggiornamento, in particolare perché l'emergenza del sisma centro Italia ha messo in luce alcuni bisogni che non erano stati considerati nelle ultime Linee Guida del 2016. Un esempio riguarda la gestione dei minori in emergenza, argomento sul quale è stato firmato un protocollo d'intesa con *Save The Children* con cui l'A-

genzia sta lavorando proprio in merito all'inserimento, nel prossimo aggiornamento delle Linee Guida, di specifiche indicazioni che tutti i Comuni dovranno seguire in questo ambito.

Infine, come obiettivo a lungo termine bisogna lavorare sulla divulgazione e sulla crescita della cultura di protezione civile, partendo da specifici progetti nelle scuole e con la cittadinanza, aumentare la comunicazione verso la popolazione e la diffusione dei piani e arrivare a spostare l'orologio del meccanismo italiano il più vicino possibile a quello europeo.

Riferimenti bibliografici

Carlucci, R., Cristini, B., Fasolo, M., (2016), "Cartografia per le emergenze", *Geomedia*, 5, pp. 6-14.

Ciabò, S., Fiorini, L., Zullo, F., Giuliani, C., Marucci, A., Olivieri, S., Romano, B., (2017), "L'emergenza post-sisma a L'Aquila, enfasi di una pianificazione debole", *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, 118, pp. 73-96.

Dolce, F., Bramerini, F., Castenetto, S., Naso, G., (2014), "Strategie di mitigazione del rischio sismico: progetto standard e indicatore di resilienza ai terremoti degli insediamenti", *Atti del 33° Convegno GNGTS*, pp. 371-80.

Riferimenti legislativi

Deliberazione della Giunta Regionale n. 363 del 17/06/2014, Approvazione delle *Linee guida per la pianificazione comunale o intercomunale di emergenza in materia di Protezione Civile*.

Deliberazione della Giunta Regionale n. 415 del 04/08/2015, Aggiornamento delle Linee Guida per la pianificazione Comunale o Intercomunale di emergenza di protezione civile. Modifica alla D.G.R. Lazio n. 363/2014.

Legge Regionale n. 2 del 26/02/2014, Sistema integrato regionale di protezione civile. Istituzione dell'Agenzia regionale di protezione civile.

L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano
(Roma, 7-10 giugno 2017), a cura di F. Salvatori, A.Ge.I., Roma, 2019, pp. 1207-1213.

IVAN FRIGERIO, SILVIA MUGNANO, MATTEO MATTAVELLI, MATTIA DE AMICIS[1]

INTERAZIONE SPAZIALE TRA VULNERABILITÀ SOCIALE E PERICOLOSITÀ SISMICA PER LA VALUTAZIONE DI SCENARI DI RISCHIO INTEGRATO

1. *Introduzione*

A causa del peculiare contesto geodinamico in cui si trova, l'Italia è uno dei paesi Europei più frequentemente soggetto a terremoti. Consultando la banca dati dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV, 2017), si evince che dal terremoto catastrofico di Messina del 1908 ad oggi, si sono verificati 30 eventi sismici di magnitudo superiore a 5.8. Alcuni di questi, come in Irpinia nel 1980, in Umbria-Marche nel 1997, all'Aquila nel 2009, in Emilia nel 2012 e nel 2016 in centro Italia, hanno avuto effetti disastrosi sulla popolazione colpita, causando numerose vittime e ingenti danni a strutture e infrastrutture. Gli effetti negativi di un sisma dipendono essenzialmente da tre variabili: pericolosità, vulnerabilità e distribuzione degli elementi esposti. La loro combinazione determina il rischio sismico ossia la misura dei danni attesi in un dato intervallo di tempo. Il governo italiano, per ridurre gli effetti negativi di un terremoto, ha concentrato le sue azioni nella sfera degli interventi che rientrano nelle attività di previsione e prevenzione. Attualmente, gli strumenti per la riduzione del rischio sismico sono essenzialmente due e lavorano in sinergia: la mappa di pericolosità sismica che identifica per ogni punto del territorio nazionale, su una maglia quadrata di 5 km di lato, le zone dove ci si aspettano scuotimenti forti e meno forti del suolo e le attuali Norme Tecniche per le Costruzioni (Decreto Ministeriale del 14 gennaio 2008) entrate in vigore dopo il terremoto dell'Aquila nel 2009. Le mappe di pericolosità dunque vengono utilizzate per definire le priorità di adeguamento sismico degli edifici e guidare gli interventi di preparazione al terremoto.

In realtà, gli aspetti di pericolosità e vulnerabilità fisica degli edifici non bastano da soli a fronteggiare un evento disastroso. Questi devono necessariamente essere integrati con aspetti sociali e culturali legati alla popolazione esposta; solo in questo modo si può avere una visione complessiva e multidisciplinare efficace a ridurre il rischio sismico. Se da un lato esiste una corposa bibliografia a riguardo, soprattutto statunitense, in Italia l'approccio sociale ai disastri fatica a crescere. Solamente negli ultimi anni, ricercatori di diverse discipline hanno esplorato e integrato aspetti antropologici, sociali e fisici utili a fronteggiare un disastro in tutte le sue fasi temporali, dal pre-evento fino alla fase di ricostruzione (Fois, Forino, 2014; Carnelli, Ventura, 2015; Benadusi, 2015; Carnelli, Frigerio, 2016; Frigerio, De Amicis, 2016; Pitzalis, 2016)

A fronte di quanto detto, l'idea di questo contributo è quella di mostrare come sia possibile integrare gli aspetti sociali con aspetti prettamente fisici legati a un terremoto per incrementare le strategie di riduzione del rischio. Si è partiti dai lavori sulla vulnerabilità sociale proposti da Susan Cutter (Cutter *et al.*, 2003) per mappare a livello nazionale la componente sociale di vulnerabilità. A questo proposito, è stato sviluppato un indice in grado di fornire informazioni sulle caratteristiche socio-economiche della popolazione italiana e di come queste variano nello spazio.

In questo lavoro utilizziamo la definizione di vulnerabilità proposta nel volume *At Risk, Natural hazard, people's vulnerability and disasters* in cui gli autori la definiscono come «le caratteristiche di una persona o un gruppo che influenzano la loro capacità di anticipare, fronteggiare e recuperare dall'impatto di una pericolosità naturale (un evento naturale estremo)» (Wisner *et al.*, 2004). Sulla base di

[1] Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Licenza Creative Commons:
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - ISBN 978-88-942641-2-8

questa definizione è quindi sensato pensare che alcuni gruppi possano subire, più di altri, alcune delle conseguenze negative prodotte dall'impatto e dalla gestione di un disastro. Esistono delle variabili chiave in grado di spiegare, per lo meno in parte, il perché i disastri sortiscano diversi effetti sulla popolazione. Tra queste vi sono la classe sociale (che evidenzia le differenze nel benessere), occupazione, etnia, genere, disabilità e condizioni di salute, età, immigrazione e la rete sociale. Sebbene esistano dei limiti a questo approccio – è impensabile ridurre il concetto di vulnerabilità sociale ad un indice – esso fornisce uno strumento efficace per sintetizzare e quantificare alcune dimensioni che concorrono nel determinare le componenti sociali di vulnerabilità presenti su un territorio.

In Italia, il rischio sismico è sempre stato analizzato incrociando dati di pericolosità sismica con quelli di vulnerabilità fisica, escludendo la componente sociale. L'idea proposta è quindi quella di invertire questa tendenza, integrando la pericolosità sismica con la vulnerabilità sociale al fine di ottenere scenari di rischio in grado di evidenziare le aree territoriali potenzialmente più deboli da un punto di vista sociale e contemporaneamente ad elevata pericolosità sismica. In queste aree, si presuppone che gli effetti di un evento disastroso e della sua gestione possano avere conseguenze drammatiche, inficiando la possibilità di reazione e di recupero post-evento della popolazione. Per questo motivo, l'integrazione di questi studi nelle politiche di previsione e prevenzione in ambito di riduzione del rischio da disastri, diventa estremamente importante e utile per una migliore gestione del rischio sismico in Italia.

2. *Metodologia*

Un'attenta revisione della letteratura ha permesso di identificare sei indicatori di vulnerabilità sociale per il contesto italiano: età, occupazione, istruzione, antropizzazione, proprietà residenziali e stranieri residenti (Cutter *et al.*, 2003; Birkmann, 2006; Wisner *et al.*, 2004). I dati forniti dall'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) relativi al censimento della popolazione del 2001, sono stati elaborati per costruire quindici variabili proxy per la valutazione dell'indice di vulnerabilità sociale (tab. 1). Le variabili descrivono quindi le condizioni socio-economiche della popolazione italiana che possono influenzare in maniera positiva o negativa la capacità di prepararsi, rispondere e affrontare eventi disastrosi come i terremoti.

Variabili	Indicatori	Influenza sulla vulnerabilità sociale
Tasso di bambini < 14 anni	Età	Aumenta (+)
Tasso di anziani > 65 anni		
Indice di dipendenza		
Indice di invecchiamento		
Forza lavoro femminile occupati	Occupazione	Diminuisce (-)
Forza lavoro occupati		
Tasso di disoccupazione		Aumenta (+)
Tasso di pendolarismo		
Indice di alta istruzione	Istruzione	Diminuisce (-)
Indice di bassa istruzione		Aumenta (+)
Densità di popolazione	Antropizzazione	Aumenta (+)
Indice di urbanizzazione		
Indice di affollamento		
Qualità residenziale (costruzioni dopo il 1972)	Proprietà residenziali	Diminuisce (-)
Stranieri residenti	Etnia	Aumenta (+)

Tabella 1. Variabili, indicatori e loro impatto sulla vulnerabilità sociale.

2.1. *Creazione e mappatura dell'indice di vulnerabilità sociale*

Le variabili sono state elaborate per ciascun comune italiano in quanto, a fronte della scala di analisi nazionale, si è scelto di utilizzare l'unità amministrativa comunale come unità territoriale minima di riferimento. Le variabili sono state dapprima standardizzate tramite Z-score (media 0 e deviazione standard 1) in modo da renderle confrontabili tra loro e successivamente sottoposte a un'analisi fattoriale. I fattori con autovalore maggiore di 1 sono stati estratti e ruotati per meglio interpretare la matrice delle componenti. Da questa sono stati estratti quattro fattori che spiegano il 74.6% della varianza dell'intero dataset: Età (29.5%), Occupazione (22.4%), Istruzione (12.9%) e Antropizzazione (9.5%). Considerando l'influenza (positiva o negativa) che i fattori interpretati hanno nel determinare la vulnerabilità sociale, gli scores sono stati aggiunti (+) o sottratti (-) tra di loro in un'unica misura in modo da ottenere l'indice di vulnerabilità sociale. Infine, i valori dell'indice sono stati mappati classificandoli in 4 classi: Molto bassa, Bassa, Media, Alta. In questo modo a ogni comune italiano è stato possibile assegnare un valore di vulnerabilità sociale.

2.2. *Combinazione tra vulnerabilità sociale e pericolosità sismica*

Il passo successivo di questa metodologia è stato quello di combinare i valori di vulnerabilità sociale con quelli di pericolosità sismica. Questo passaggio è stato possibile in quanto fino al 2009 la mappa di pericolosità sismica classificava ciascun comune italiano in una delle seguenti 4 classi: Zona 1 (la zona più pericolosa dove si possono verificarsi fortissimi terremoti), Zona 2 (dove si possono verificarsi forti terremoti), Zona 3 (dove si possono verificarsi forti terremoti ma rari) e infine la Zona 4 (la meno pericolosa dove i terremoti sono rari) (fig.1).

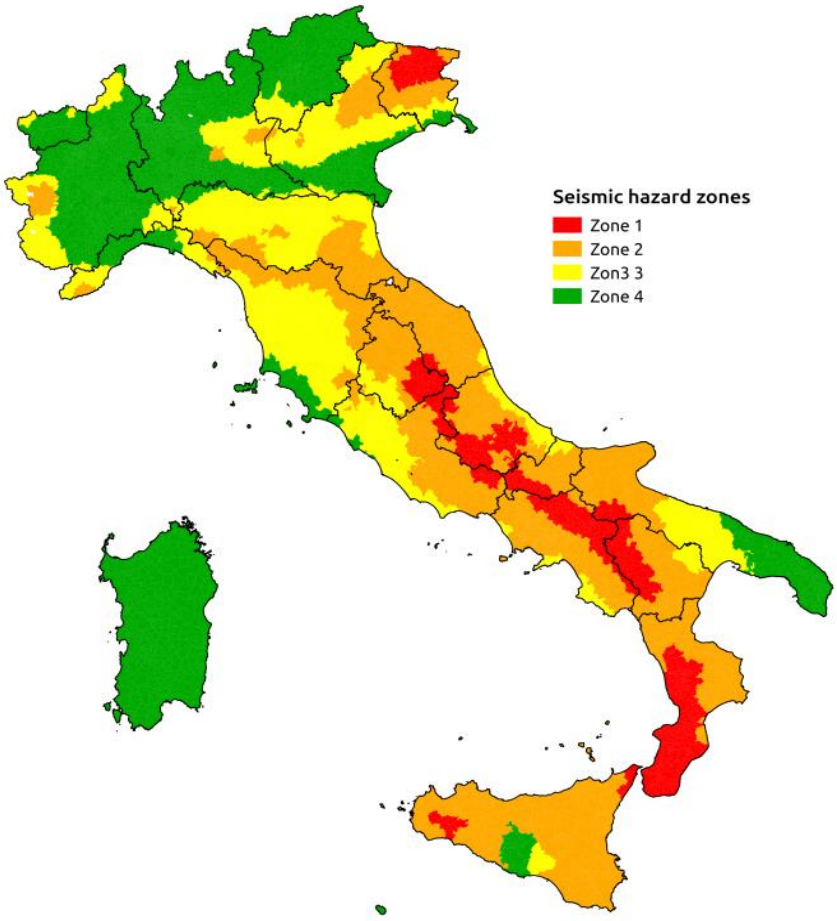


Figura 1. Mappa di pericolosità sismica. Fonte: elaborazione degli autori.

Attraverso una matrice di rischio, le quattro zone di pericolosità sismica sono state incrociate con le quattro classi di vulnerabilità sociale in modo da ottenere un valore di esposizione in grado di evidenziare i comuni italiani con un'alta pericolosità sismica e contemporaneamente un'alta vulnerabilità sociale.

3. *Risultati e discussione*

La figura 2 mostra la distribuzione spaziale della vulnerabilità sociale a scala nazionale. Come si può osservare dalla mappa, le zone più vulnerabili sono concentrate lungo la zona est dell'arco alpino, a cavallo tra la regione Liguria ed Emilia Romagna e, dal centro Italia, seguendo l'arco appenninico, si concentrano nelle regioni del sud come Campania, Calabria e Molise. Anche le due grandi isole, Sicilia e Sardegna mostrano una vulnerabilità sociale alta. I comuni meno vulnerabili sono localizzati nel centro nord, soprattutto a cavallo tra la regione Lombardia e Veneto, Friuli Venezia Giulia e Trentino Alto Adige.

I risultati ottenuti ci portano a considerare come i diversi fattori estratti dall'analisi fattoriale contribuiscano a volte in modo sinergico altre volte singolarmente alla vulnerabilità sociale di un luogo. Ad esempio, l'età della popolazione costituisce per l'Italia uno degli indicatori più significativo. Invece di crescere la popolazione Italiana tende ad invecchiare. Nel 2016 l'indice di vecchiaia è pari a 161,1. Questo dato colloca il nostro Paese tra i più vecchi del mondo, insieme a Giappone e Germania (ISTAT, 2016).

Dall'analisi del contributo dell'età sull'indice di vulnerabilità sociale si può osservare che per la regione Liguria e nella fascia appenninica le aree interne sono caratterizzate dalla presenza di piccoli centri storici, in cui la percentuale di individui giovani è molto bassa a causa della scarsa presenza di servizi essenziali e infrastrutture. Inoltre gli edifici presenti in queste zono sono molto vecchi e dunque molto più vulnerabili a scosse sismiche.

L'occupazione e l'istruzione sono i principali indicatori che guidano la vulnerabilità sociale per le zone del Mezzogiorno. Diversamente, il nord Italia, grazie ad un alto sviluppo industriale unito ad una forte presenza di infrastrutture, offre maggiori opportunità lavorative incrementando così lo sviluppo economico delle regioni. L'istruzione nelle grosse città è facilitata da una maggiore presenza di servizi scolastici e università rispetto ai piccoli centri di periferia. Valori alti fanno aumentare anche le opportunità di lavoro che spesso richiedono un alto tasso di istruzione. Quest'ultima non solo influenza la percezione del rischio, la capacità di accedere, capire e saper discriminare le informazioni, ma riduce anche la povertà, migliora la salute e garantisce migliori opportunità lavorative (Ahsan, Warner 2014; Ojerio *et al*., 2010; Cutter *et al*., 2003; Elstad, 1996).

Nonostante l'alto tasso di istruzione dei grossi centri urbani, le grandi città italiane rientrano nelle classi di vulnerabilità medio-alta. Questo è dovuto soprattutto al forte impatto antropico che la popolazione ha sul territorio. La densità di popolazione, escluso il comune di Roma, è molto alta e questo può rappresentare un aspetto di vulnerabilità sociale importante da considerare. Infatti, regioni che mostrano un rapido aumento della popolazione, soprattutto nelle aree urbane, possono non aver avuto abbastanza tempo per adattarsi all'incremento rapido della popolazione stessa (Myers, 2007; Cutter *et al*., 2003).

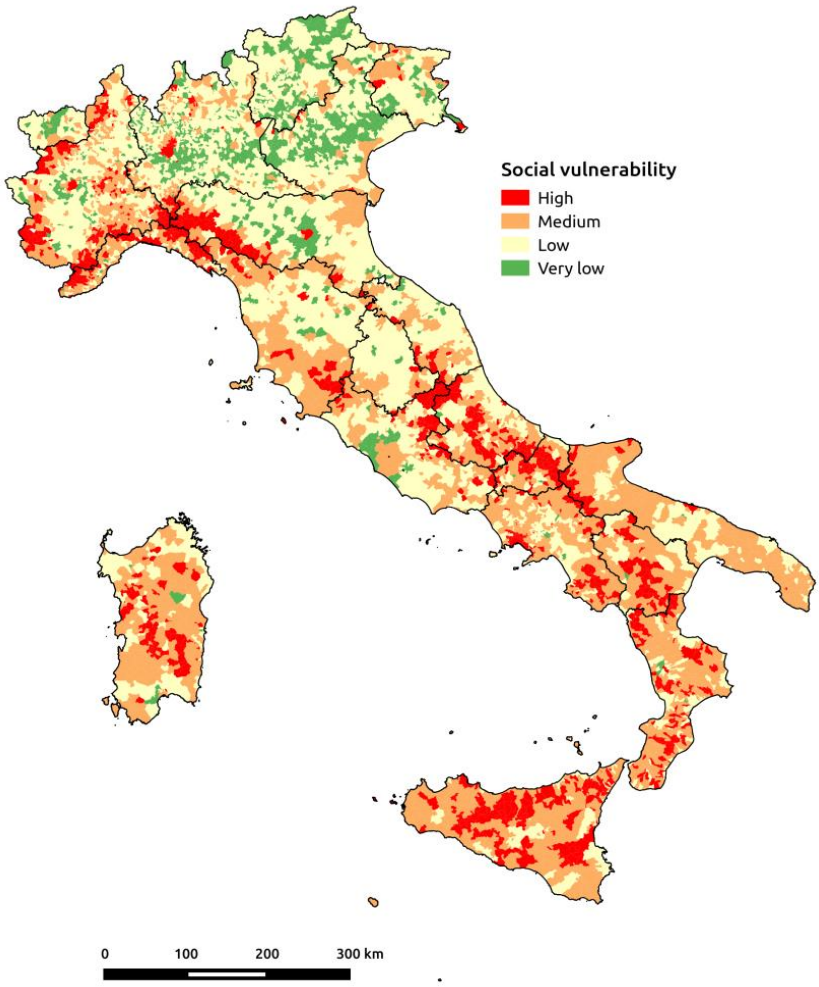


Figura 2. Mappa dell'indice di vulnerabilità sociale. Fonte: elaborazione degli autori.

Il risultato dell'incrocio della mappa di vulnerabilità sociale con quella di pericolosità sismica è mostrato in figura 3. La mappa evidenzia in rosso le aree territoriali italiane che sono vulnerabili da un punto di vista sociale e in cui si possono verificare forti terremoti. La distribuzione geografica dell'esposizione presenta diversi pattern spaziali, assume valori alti di esposizione per le aree tra la regione Liguria e Emilia Romagna e lungo l'arco appenninico fino alla regione Sicilia. Le aree con valori bassi di esposizione sono ovviamente quelle dove la pericolosità sismica è molto bassa, in cui è raro che si verifichino eventi sismici (Zona 4).

Isolando queste aree è possibile ottenere degli scenari di rischio integrato che evidenziano come il tessuto sociale possa amplificare gli effetti negativi di un terremoto. La mappa rappresenta quindi un utile strumento per chi si occupa di gestione del rischio sismico e politiche di sostenibilità socio-economiche. Gli scenari che sono stati ricavati con un'analisi a scala nazionale, rappresentano un punto di partenza per concentrare gli sforzi verso studi di maggior dettaglio cercando di capire, attraverso un approccio multidisciplinare, le cause che hanno portato a rendere vulnerabile la popolazione di quel particolare territorio e possibili azioni volte a ridurre l'impatto di un evento sismico.

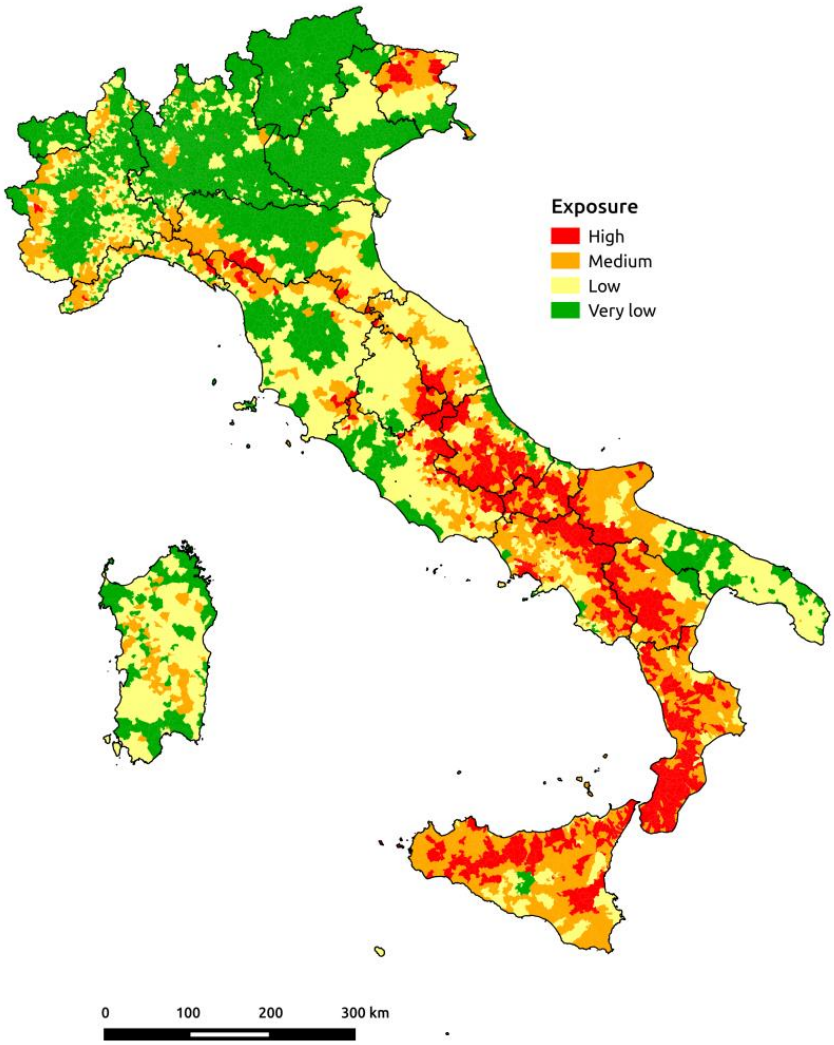


Figura 3. Mappa di esposizione alla pericolosità sismica. Fonte: elaborazione degli autori.

Conclusioni

Seppur non esaustivi, i risultati di questo studio rappresentano un primo passo verso l'utilizzo di approcci misti nell'analisi di rischio sismico. La vulnerabilità sociale di una popolazione è imprescindibile per comprendere il rischio sismico e la sua valutazione rappresenta un passo fondamentale per la comprensione dei disastri. Le mappe elaborate in questo studio testimoniano come in realtà il disastro possa cominciare già prima che l'evento sismico si scateni. Sappiamo in anticipo che le aree più soggette a sismi sono anche le aree dove la popolazione è più anziana, dove gli edifici sono vecchi e costruiti senza alcuna tecnica antisismica, dove vi è una scarsa occupazione lavorativa e dove manca un'istruzione adeguata. In Italia, lo studio dei disastri si focalizza soprattutto sul post-evento, quando ormai il terremoto ha colpito e ha mutato per sempre le dinamiche sociali di un luogo. Occorre agire prima, intensificare gli studi sulla prevenzione, non limitarsi solamente agli aspetti fisici e ingegneristici ma intraprendere analisi ad ampio spettro. Tra queste analisi vi sono ad esempio quelle che considerano gli aspetti storici, le traiettorie di sviluppo locale, le strategie di comunicazione del rischio costruite ad hoc sulle caratteristiche della popolazione e il ruolo della politica sugli sviluppi urbani e sociali.

Le mappe prodotte forniscono solamente un quadro generale su come la vulnerabilità sociale si di-

stribuisca lungo l'intero territorio italiano. Possono però fornire preziose informazioni su dove intervenire e incentivare politiche di prevenzione in grado di giocare in anticipo. Ad esempio è possibile fornire dei servizi sociali mirati alle popolazioni più anziane o anche introducendo polizze di rischio sismico per le popolazioni che vivono in aree con alta probabilità di subire un terremoto. Le mappe ci raccontano anche dove sarebbe più sensato orientare le politiche di previsione e prevenzione di Protezione Civile, incentivando ad esempio una maggiore considerazione della mappatura della vulnerabilità sociale e delle sue componenti nei Piani di Emergenza Comunali.

Riferimenti bibliografici

Ahsan, M.N., Warner, J., (2014), "The socioeconomic vulnerability index: A pragmatic approach for assessing climate change led risks. A case study in the south-western coastal Bangladesh", *International Journal of Disaster Risk Reduction,* 8, pp. 32-49.

Benadusi, M., (2015), "Antropologia dei disastri. Ricerca, attivismo, applicazione", *Antropologia* pubblica, 1, 1, pp. 33-140.

Birkmann, J., (2006), Measuring vulnerability to natural hazards: towards disaster resilient societies (No. 363.34 M484m), United Nations University Press, New York, US.

Carnelli, F., Ventura, S., (2015), *Oltre il rischio sismico. Valutare, comunicare e decidere ogg*i, Carocci, Roma.

Carnelli, F., Frigerio, I., (2016), "A socio-spatial vulnerability assessment for disaster management: insights from the 2012 Emilia earthquake (Italy)", *Sociologia urbana e rurale,* 111, pp. 22-44.

Cutter, S.L., Boruff, B.J., Shirley, W.L., (2003), "Social vulnerability to environmental hazards", *Social science quarterly, 84,* 2, pp. 242-261.

Elstad, J.I., (1996), "Inequalities in health related to women's marital, parental, and employment status—a comparison between the early 70s and the late 80s, Norway", *Social science & medicine*, 42, 1, pp. 75-89.

Fois, F., Forino, G, (2014), "The self-built ecovillage in L'Aquila, Italy: community resilience as a grassroots response to environmental shock", *Disasters,* 38, 4, 719-739.

Frigerio, I., De Amicis, M., (2016), "Mapping social vulnerability to natural hazards in Italy: A suitable tool for risk mitigation strategies", *Environmental Science & Policy*, 63, pp. 187-196.

ISTAT (2016), *Rapporto annuale 2016. La situazione del Paese*. https://www.istat.it/it/files/2016/05/Ra2016.pdf, 2017/07/07.

Myers, C.A., (2007), *Population change and social vulnerability in the wake of disaster: the case of Hurricanes Katrina and Rita*, Doctoral dissertation, Faculty of the Louisiana State University.

Ojerio, R., Moseley, C., Lynn, K., Bania, N., (2010), "Limited involvement of socially vulnerable populations in federal programs to mitigate wildfire risk in Arizona", *Natural Hazards Review*, 12, 1, pp. 28-36.

Pitzalis, S., (2016), *Politiche del disastro. Poteri e contropoteri nel terremoto emiliano*, Ombre Corte, Verona.

Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., (2004), *At risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters*, Routledge, London.

L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano
(Roma, 7-10 giugno 2017), a cura di F. Salvatori, A.Ge.I., Roma, 2019, pp. 1215-1223.

OSCAR LUIGI AZZIMONTI, MATTEO COLLEONI, MATTIA DE AMICIS, IVAN FRIGERIO[1]

VULNERABILITÀ SOCIALE E RISCHI AMBIENTALI. I RISULTATI DI UNA RICERCA NELLA REGIONE LOMBARDIA

1. *Introduzione*

Molteplici studi sul rischio ambientale (Wisner *et al*., 2004; Cutter *et al*., 2003; Tapsell *et al*., 2010; Wilkinson, 2010; Kuhlicke *et al*., 2011) dimostrano che le caratteristiche socioterritoriali sono elementi imprescindibili nella valutazione e nella gestione del rischio, secondo la formula:

$$R=H \times V$$

Dove H indica *hazard*, ovvero la pericolosità di un evento naturale e V significa vulnerabilità.

Per vulnerabilità si intende l'insieme delle condizioni, determinate da fattori o processi fisici, sociali, economici ed ambientali, che aumentano la suscettibilità di un individuo o di una comunità dinanzi all'impatto di un evento naturale (UNISDR, 2009). A partire da questa definizione generale, sono stati sviluppati diversi tentativi di operazionalizzare il concetto che prendono in considerazione un'ampia varietà di caratteristiche. Da una parte si mettono in luce le condizioni fisiche ed ambientali, come la prossimità al pericolo e lo stato del patrimonio edilizio; dall'altra le caratteristiche sociali, economiche e demografiche delle popolazioni interessate. Tutti questi elementi variano nel tempo e nello spazio e, interagendo, influenzano il grado di esposizione alla pericolosità di un luogo (Cutter *et al*., 2003). La vulnerabilità sociale è dunque una proprietà riferibile ad un luogo, oltre che ad individui e a gruppi sociali.

Un concetto strettamente connesso e complementare alla vulnerabilità sociale, ma semanticamente diverso, è quello di resilienza. La prima accezione del termine definisce la capacità fisica dei materiali di resistere agli urti senza giungere alla rottura (Doorn, 2017); successivamente la resilienza è entrata a far parte del lessico di numerose discipline, tra cui l'economia, la psicologia, la sociologia. La resilienza di un sistema territoriale è la capacità di una comunità di rispondere e recuperare dallo shock causato da un evento esterno; include quelle caratteristiche che permettono al sistema di intraprendere processi adattivi che facilitino la capacità di riorganizzarsi, cambiare ed imparare dalla risposta alla minaccia (Cutter *et al*., 2003). In questo senso, riguarda vari aspetti, ognuno dei quali tende verso una disciplina scientifica di riferimento, come la resistenza degli edifici e dell'ambiente costruito (ingegneria), le potenzialità del sistema produttivo (economia), o la coesione sociale (sociologia) (Cutter *et al*., 2010). Sebbene l'Italia sia tra le cinque nazioni europee in cui il rischio di disastri da eventi naturali è più alto (Beck *et al*., 2012), le politiche di previsione e di prevenzione del rischio ambientale ignorano la rilevanza dei fattori socio-territoriali. Il Piano di Protezione civile comunale, strumento principale per la gestione dell'emergenza, non comprende indicazioni sulle popolazioni e sulle condizioni socio-territoriali dei comuni. Negli ultimi anni sono state effettuate alcune ricerche a livello nazionale che hanno dimostrato quanto i fattori socio-territoriali siano determinanti nella costruzione del rischio ambientale (Frigerio, De Amicis, 2016; Frigerio *et al*., 2016a; Frigerio *et al*., 2016b). Tuttavia, rispetto ad altre realtà europee ed extraeuropee, in Italia gli studi sulla vulnerabilità sociale non hanno raggiunto

[1] Università degli Studi di Milano-Bicocca.

Licenza Creative Commons:
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - ISBN 978-88-942641-2-8

un grado di sviluppo tale da essere considerati nell'implementazione delle politiche di prevenzione.

Questo studio nasce nell'ambito del rinnovamento delle direttive della Regione Lombardia e della Protezione Civile nazionale per l'implementazione di politiche locali di previsione, mitigazione e prevenzione del rischio sismico. L'indagine propone la costruzione di due indici: un indice di vulnerabilità sociale per comprendere quali caratteristiche di una comunità possano amplificare il rischio e gli eventuali danni di un terremoto, ed un indice di resilienza che sintetizza le risorse utili per la ricostruzione e il progressivo ripristino di una normalità nel lungo periodo.

2. *Metodologia*

2.1. *Due definizioni operative*

Inizialmente sono state elaborate due definizioni operative dei concetti di vulnerabilità sociale e resilienza, al fine di chiarire il significato degli indicatori e degli indici collegandoli alle fasi di gestione del ciclo del rischio (Alexander, 2002). La vulnerabilità consiste nelle caratteristiche socio-territoriali che, in corrispondenza di un evento eccezionale, creano un danno potenziale. La vulnerabilità ha dunque a che fare con il danno creato da un evento. Per questo motivo gli indicatori di vulnerabilità riguardano quelle caratteristiche di un territorio che amplificano o riducono la potenzialità del danno immediato portato da un terremoto. L'indice comprende informazioni rilevanti nella pianificazione dell'emergenza e nella gestione del breve arco temporale simultaneo ed immediatamente successivo al terremoto.

La resilienza, invece, misura la capacità di un territorio di assorbire l'impatto, di adattarsi, riorganizzarsi, riprendere forza nel lungo periodo. Riguarda le fasi successive a quella di emergenza: il ripristino dei servizi e delle infrastrutture, la ricostruzione, il processo di cambiamento che ha origine nello shock dell'evento. Indubbiamente tra i due concetti vi sono alcuni elementi in comune, rilevanti nelle diverse fasi del ciclo del rischio. Perciò, seguendo la rappresentazione concettuale di Cutter *et al*. (2008), resilienza e vulnerabilità possono assumere le forme di due insiemi intersecanti.

2.2. *Gli indicatori*

Gli indicatori di vulnerabilità e di resilienza sono stati creati seguendo quattro criteri:

- La coerenza con le definizioni operative;
- La letteratura esistente;
- Le caratteristiche socio-territoriali di Regione Lombardia;
- La disponibilità dei dati.

Nella tabella 1 sono elencati gli indicatori composti con le rispettive fonti e il loro effetto sugli indici di vulnerabilità sociale e resilienza: positivo (+) o negativo (-).

Indicatore	**Fonti**	**Letteratura**	**Vulnerabilità sociale**	**Resilienza**
Età	ISTAT Ottomilacensus	Ngo, 2001; Cutter et al., 2003; Tapsell et al., 2005	+	-
Livello di istruzione	ISTAT Ottomilacensus	Heinz Center, 2000; Frigerio et al., 2016	-	+
Densità abitativa	ISTAT Censimento della popolazione	Martins et al., 2012; Frigerio et al., 2016b	+	
Inadeguatezza e obsolescenza del patrimonio edilizio	ISTAT Ottomilacensus	Tapsell et al., 2005; Cutter et al., 2010	+	-
Accessibilità	Openstreetmap	Cook & Butz, 2015; Heinz Center, 2000	-	
Stranieri residenti	ISTAT Censimento popolazione	Carnelli & Frigerio, 2016b; Frigerio et al., 2016b; Cutter et al., 2003	+	
Mobilità quotidiana	Regione Lombardia, ISTAT Censimento mobilità	Adey, 2016	+	
Turismo	Banca di Italia (Turismo internazionale)	Adey, 2016	+	
Coesione sociale	Cenismento dell'industria e dei servizi, Ministero dell'interno, Ottomilacensus	Cutter et al., 2010; Chan et al., 2006; Di Franco, 2014		+
Produttività e forza economica	ISTAT Censimento industria e servizi, Ottomilacensus, Ministero dell'economia e delle finanze.	Norris et al., 2008; Morrow, 2008; Frigerio et al., 2016		+

Tabella 1. Indicatori composti, fonti ed influenza sugli indici di vulnerabilità e resilienza. Positiva (+) o negativa (-).

2.3. *L'analisi spaziale*

I dati di ciascun indicatore, una volta standardizzati in modo da ottenere un'unica unità di misura (z-scores), sono stati analizzati attraverso tecniche di analisi geospaziale. Al fine di approfondire la distribuzione geografica delle variabili all'interno della regione è stata applicata la tecnica di interpolazione Inverse Distance Weighted (IDW). Essa definisce una superficie continua, formata da una griglia di pixel[2]. Il valore di ciascun pixel è la media pesata dei valori noti dei nodi limitrofi (collocati nei centroidi dei poligoni comunali), dove i pesi sono dati dall'inverso della distanza. Per ciascun indicatore, inoltre, è tenuto in considerazione il numero di abitanti dei comuni come ulteriore peso nella definizione dei valori delle celle raster. I comuni più popolati (le città in primis) hanno dunque un'influenza più forte nel definire i valori dei punti vicini al loro centroide. In questo modo si risolve, in parte, la questione della disomogeneità dei comuni come unità territoriali.

Gli indici finali di vulnerabilità sociale e di resilienza sono calcolati sommando i valori degli indicatori in ciascun pixel, secondo la formula (1):

$$INDEX = \sum_{i}^{n} \pm SIGmap_i$$

Dove *SIGmap* è la griglia dell'indicatore interpolato per ogni indicatore *i* considerato nella composizione dell'indice. E i simboli +/- sono attribuiti in base all'effetto che il singolo indicatore ha sull'indice finale. In questo modo sono state ottenute le mappe degli indici di vulnerabilità sociale e di resilienza in Regione Lombardia.

Infine le mappe di vulnerabilità e di resilienza sono state integrate con la mappa di pericolosità sismica per ottenere una nuova lettura del rischio sismico in Regione Lombardia, che consideri non solo le caratteristiche geofisiche, ma anche gli aspetti socio-territoriali del problema, ottenendo la mappa dell'esposizione al rischio, costruita come segue (Formula 2):

$$EXPOSURE = (SVImap + RImap) \times Hmap \quad (2)$$

Dove exposure è il livello di esposizione al rischio, SVI e RI map sono rispettivamente la mappa finale di vulnerabilità sociale e di resilienza, Hmap è la mappa di pericolosità sismica.

[2] Le celle hanno un perimetro di 800 m.

3. *Vulnerabilità sociale, resilienza e rischio sismico in Lombardia*

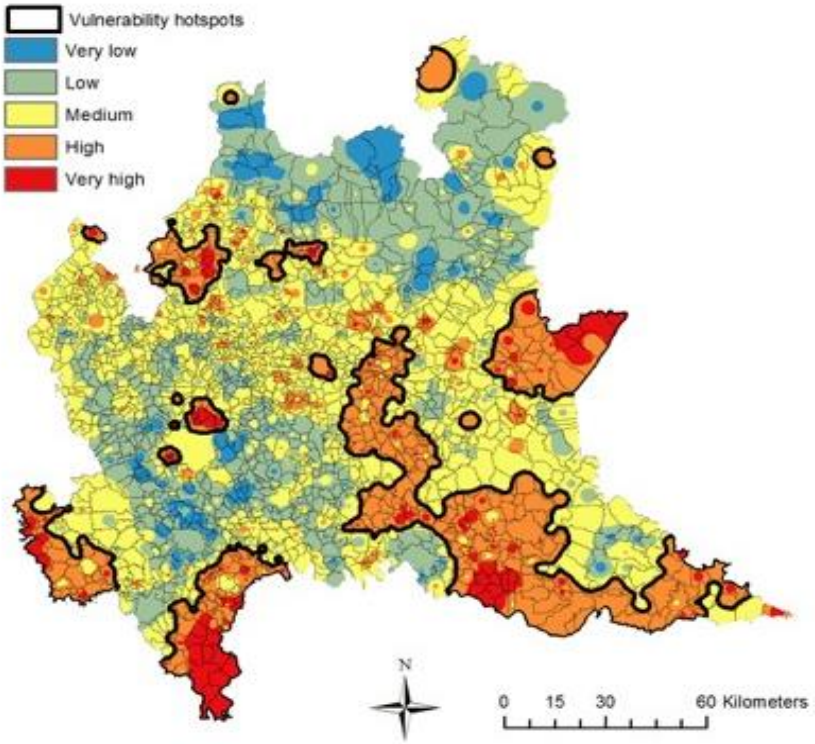


Figura 1. Mappa di vulnerabilità sociale in regione Lombardia. Fonte: elaborazione degli autori.

Da un'analisi approfondita delle zone si ha l'opportunità di stabilire una classificazione degli hotspot di vulnerabilità sociale. Studiando le caratteristiche territoriali di ciascun hotspot e ponendole a confronto, si comprende infatti che sussistono alcune tendenze comuni, riconducibili a diversi modelli di vulnerabilità. Partendo dalla fascia settentrionale, un primo modello di vulnerabilità è riscontrabile nelle località turistiche alpine (nella mappa in fig. 1 sono messe in evidenza l'alta Valtellina e la Valchiavenna, in particolare le località di Ponte di Legno, Livigno e Madesimo). Questi territori sono attraversati stagionalmente da un numero cospicuo di popolazioni mobili (turisti italiani e stranieri) ed hanno un'accessibilità relativamente limitata dovuta alla posizione geografica impervia. Più a sud, le valli prealpine della provincia di Lecco e di Bergamo si distinguono per l'alto tasso di persone anziane, per il livello di istruzione decisamente inferiore alla media regionale e per i bassi valori di accessibilità. Seppur lontane geograficamente, le zone dei laghi (Maggiore, di Como e di Garda) sono accomunate da una distribuzione simile degli elementi di vulnerabilità: gli indicatori di età, di turismo e di obsolescenza e inadeguatezza del patrimonio edilizio risultano ben al di sopra della media.

Per quanto riguarda le aree urbane, è opportuno sottolineare che lo studio territoriale proposto non è in grado di cogliere la complessità delle città. Prendendo il comune come unità di analisi, si trascurano le differenze tra i quartieri e le sperequazioni interne ai grandi comuni urbani. D'altronde è evidente che l'estensione regionale della ricerca riduce la capacità di approfondimento delle realtà locali. Tuttavia, tra le zone ad alta vulnerabilità vi sono alcune porzioni suburbane dell'area metropolitana di Milano e alcune zone urbane (Brescia e Bergamo). Gli elementi di vulnerabilità di queste aree sono la densità abitativa, la mobilità quotidiana (di pendolari e studenti), l'alto tasso di residenti di nazionalità straniera e, nel caso di Bergamo e Brescia, l'età avanzata degli abitanti. Infine tra le aree vulnerabili compaiono anche zone pianeggianti scarsamente urbanizzate, come la Lomellina e la lunga striscia tra le province di Brescia, Cremona e Mantova nei pressi del fiume Oglio. Sono territori a vocazione agricola in cui il livello di istruzione e la qualità del patrimonio edilizio sono inferiori alla

media regionale. La Lomellina, inoltre, ha un'età media piuttosto alta, mentre nell'altra area pianeggiante vi è un tasso di stranieri più alto della media.

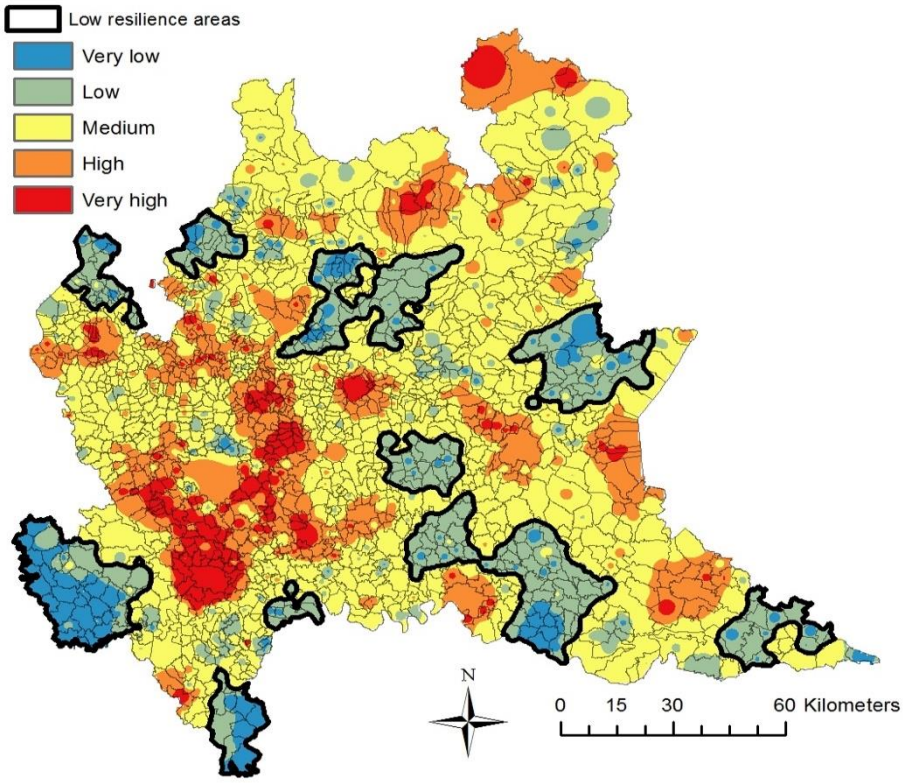


Figura 2. Mappa di resilienza territoriale in Regione Lombardia. Fonte: elaborazione degli autori.

Le zone a bassa resilienza (fig. 2) seguono, in parte, le tendenze geografiche di quelle ad alta vulnerabilità. Nell'arco alpino settentrionale, vi sono delle località piccole ed isolate che risultano poco resilienti, ma non sono significative per estensione territoriale né per popolazione residente. Nell'arco prealpino e alpino meridionale si trovano quattro zone in cui il livello di resilienza territoriale è decisamente inferiore alla media regionale: le valli nella parte settentrionale della provincia di Varese (tra il capoluogo di provincia e le sponde del Lago Maggiore); la porzione settentrionale della provincia di Como tra il confine con la Svizzera e le sponde occidentali del lago di Como; le valli alpine e prealpine tra la provincia di Bergamo e di Sondrio; le Prealpi bresciane ad ovest. Nella parte meridionale della regione si segnalano la Lomellina, le zone di pianura bassa pavese, bresciana, cremonese e mantovana. Infine, nella punta meridionale, la zona appenninica della provincia pavese.

Contrariamente alle zone ad alta vulnerabilità, quelle a bassa resilienza presentano caratteristiche uniformi. Tutte le zone hanno una coesione sociale, un'economia locale e un livello di istruzione molto più deboli rispetto alla media regionale (solamente l'area dell'Appennino pavese ha valori superiori in coesione sociale); generalmente sono territori in calo demografico, le cui attività economiche sono principalmente l'agricoltura o l'industria manifatturiera. A eccezione della bassa bresciana, l'età media è superiore alla media regionale in tutte le zone. L'indicatore di densità abitativa ed inadeguatezza del patrimonio edilizio non presenta un andamento significativo: i valori di queste aree sono vicini alla media regionale.

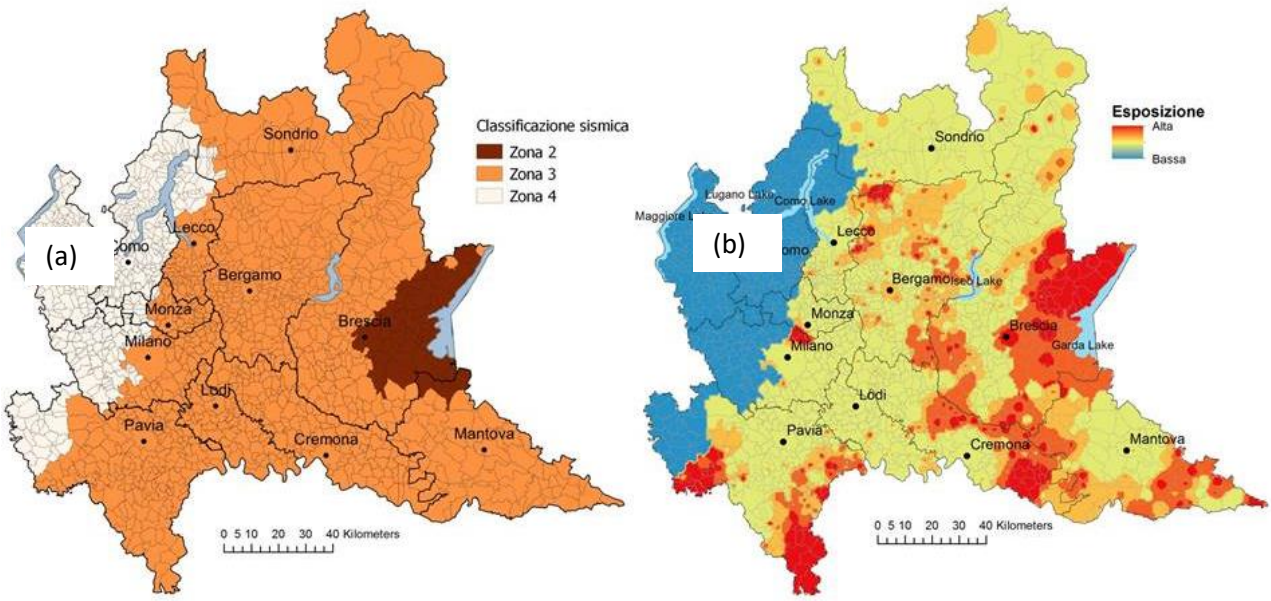


Figura 3. Mappa di pericolosità sismica di Regione Lombardia (3a); Mappa di esposizione al rischio[3](3b). Fonte: elaborazione degli Autori.

La mappa in figura 3b integra la pericolosità sismica di Regione Lombardia con gli indici di vulnerabilità e di resilienza, seguendo, come abbiamo visto, la formula

$$EXPOSURE = (SVImap + RImap) \times Hmap$$

Se messa a confronto con la mappa di pericolosità sismica di Regione Lombardia (3a), è evidente che la mappa fornisce informazioni più dettagliate sul livello di esposizione al rischio sismico della regione. Si nota che i comuni più a rischio si trovano presso la comunità montana della Val Sabbia, nella parte orientale della provincia di Brescia: Barghe, Idro, Preseglie, Provaglio val Sabbia, Sabbio Chiese, Treviso Bresciano, Vestone, Vobarno, Valvestino. Sono piccoli comuni, spesso privi di un assetto territoriale unico (divisi in frazioni), in cui l'età media è piuttosto alta, l'accessibilità è limitata a causa della morfologia collinare o montuosa e le attività economiche principali sono l'allevamento e il turismo. A tutto ciò si aggiunge un forte degrado del patrimonio edilizio, riconosciuto dalla stessa Comunità montana della Val Sabbia nella stesura degli obiettivi della progettazione territoriale (Comunità Montana di Valle Sabbia, 2017).

Anche i comuni che si affacciano direttamente sulla sponda settentrionale del lago di Garda risultano ad alto rischio perché rientrano nelle aree ad elevata vulnerabilità sociale: Tremosine, Tignale, Gargnano, Toscolano-Maderno e Gardone Riviera. Sono località turistiche che attraggono un numero significativo di persone straniere, hanno un patrimonio architettonico antico e, per via della loro posizione tra la costa del lago e i rilievi prealpini, hanno un'accessibilità stradale ridotta. Infine, l'ultima zona che risulta ad alto rischio è il comune di Brescia. Come si è affermato in precedenza, un'analisi a scala regionale non può cogliere la complessità del tessuto urbano di una città. In attesa di ricerche più approfondite, in questo contesto ci si limita a ricordare che Brescia, oltre ad una densità abitativa abbastanza elevata, ha un tasso di residenti stranieri superiore alla media regionale ed una popolazione che tende all'invecchiamento.

[3] La pericolosità sismica è classificata su una scala che va da 1 (sismicità alta) a 4 (sismicità bassa).

Conclusione

Il saggio propone alcuni strumenti concettuali e metodologici per invertire la logica emergenziale tuttora prevalente nell'ambito della gestione del rischio in Italia. In particolare, rappresenta una proposta metodologica per la gestione del rischio sismico di Regione Lombardia nell'ambito degli interventi di Protezione Civile e pianificazione dell'emergenza. Tuttavia, considerando la complessità del tema, sarebbe scorretto, sia dal punto di vista teorico, sia da quello delle implicazioni pratiche insite nella definizione politico-istituzionale del rischio, trascurare i limiti di questa ricerca.

Innanzitutto, vi sono alcune scelte metodologiche discutibili e migliorabili, come la selezione degli indicatori, la dimensione dell'unità di analisi, la tecnica di interpolazione. Non sono stati effettuati questionari sulla percezione e la consapevolezza del rischio o sulla consapevolezza e il grado di preparazione delle amministrazioni comunali. Mentre altri dati, come quelli sul disagio psicofisico delle popolazioni, non erano disponibili a livello comunale. Un'unità di analisi più ridotta (la sezione censuaria) avrebbe sicuramente garantito una conoscenza del territorio più dettagliata, ma allo stesso tempo avrebbe ridotto il numero di indicatori utilizzabili, poiché alcuni di essi sono reperibili solamente a scala comunale. Per quanto riguarda la tecnica di interpolazione, sarebbe interessante confrontare i risultati di questa ricerca, che utilizza un metodo deterministico, con altri metodi probabilistici come Kriging e Kernel.

Inoltre, gli elementi che compongono vulnerabilità sociale e resilienza di un territorio variano localmente e diacronicamente a seconda di processi culturali, sociali ed istituzionali e sono difficilmente riducibili ad un set di indicatori o ad una rappresentazione cartografica. Questi limiti epistemologici impongono una riflessione sulla necessità di integrare il metodo qui proposto, e, più in generale, gli approcci quantitativi e cartografici al tema, con studi qualitativi capaci di una comprensione più dettagliata delle realtà territoriali. Da un continuo confronto dialettico tra metodi di studio diversi possono emergere spunti di riflessione e percorsi di miglioramento del processo conoscitivo. Poniamo l'esempio della ricerca sviluppata in questo saggio. A partire da essa si potrebbe organizzare uno studio qualitativo in una delle zone ad alta vulnerabilità, per approfondire le cause e la percezione delle persone che vivono quei luoghi. Dal "campo" e dalla facilitazione di un processo di conoscenza bottom-up potrebbero nascere spunti per la creazione di nuovi indicatori, o per la correzione degli esistenti. In questo modo, in un costante perfezionamento reciproco dei metodi e delle tecniche di analisi, si approfondirebbero i temi della vulnerabilità sociale e della resilienza, creando strumenti più partecipati, precisi e affidabili per lo studio del territorio con un'ottica di prevenzione del rischio e pianificazione dell'emergenza che possa includere le componenti socio-territoriali.

Riferimenti bibliografici

Adey, P., (2016), "Emergency Mobilities", *Mobilities*, 101, pp. 32–48.

Adger, W.N., (2006), "Vulnerability", *Global Environmental Change*, 16, pp. 268–281.

Alexander, D., (2002), *Principles of Emergency Planning and Management*, Oxford University Press, Oxford.

Beck, M. *et al*., (2012), *World risk report 2012. Alliance development works in collaboration with UNU/EHS, the nature conservancy*, Alliance Development Works, Bonn.

Carnelli, F., Frigerio, I., (2016), "A socio-spatial vulnerability assessment for disaster management: insights from the 2012 Emilia earthquake (Italy)", *Sociologia urbana e rurale,* 111, pp. 22-44.

Chan, J., To, H.P., Chan, E., (2006), "Reconsidering social cohesion: Developing a definition and analytical framework for empirical research.", *Social Indicators Research*, 75(2), pp. 273–302.

Comunità Montana di Valle Sabbia, Gli obiettivi, http://www.cmvs.it/, 2017/03/01.

Cook, N., Butz, D., (2016), "Mobility Justice in the Context of Disaster.", *Mobilities*, 11(3), pp. 400–419.

Cutter, S.L., Boruff, B.J., Shirley, W.L., (2003), "Social Vulnerability to Environmental Hazards", *Social Science Quarterly*, 84(2), pp. 242–261.

Cutter, S.L., Barnes, L., Berry, M., Burton, C., Evans, E., Tate, E., Webb, J., (2008), "A place-based model for understanding community resilience to natural disasters.", *Global Environmental Change*, 18, pp. 598–606.

Cutter, S.L., Burton, C.G., Emrich, C.T., (2010), "Resilience Indicators for Benchmarking Baseline Conditions", *Journal of Homeland Security and Emergency Management*, 7, 1, pp. 1-24.

Di Franco, G., (2014), *Il poliedro coesione sociale*, FrancoAngeli, Milano.

Doorn, N., (2017), "Resilience indicators: opportunities for including distributive justice concerns in disaster management.", *Journal of Risk Research*, 20, 6, pp. 711-731.

Frigerio, I., De Amicis, M., (2016), "Mapping social vulnerability to natural hazards in Italy: A suitable tool for risk mitigation strategies.", *Environmental Science and Policy*, 63, pp. 187–196.

Frigerio, I., Strigaro, D., Mattavelli, M., Mugnano, S., De Amicis, M., (2016a), "Costruzione di un indice di vulnerabilità sociale in relazione a pericolosità naturali per il territorio italiano.", *Rendiconti on-line della Società Geologica Italiana*, 39, pp. 68-71.

Frigerio, I., Ventura, S., Strigaro, D., Mattavelli, M., De Amicis, M., Mugnano, S., Boffi, M., (2016b), "A GIS-based approach to identify the spatial variability of social vulnerability to seismic hazard in Italy.", *Applied Geography*, 74, pp. 12–22.

Heinz Center for Science, Economics, and the Environment, (2000), *The Hidden Costs of Coastal Hazards: Implications for Risk Assessment and Mitigation*, Island Press, Washington D.C.

Kuhlicke, C., Steinfhurer, A., Begg, C., Bianchizza, C., Buchecker, M., De Marchi, B, Faulkner, H., (2011), "Perspectives on social capacity building for natural hazards: outlining an emerging field of research and practice in Europe", *Environmental Science & Policy*, 14, 7, pp. 804–814.

Martins, V.N., Silva, D.S., Cabral, P., (2012), "Social vulnerability assessment to seismic risk using multicriteria analysis: The case study of Vila Franca do Campo (Sao Miguel Island, Azores, Portugal)", *Natural Hazards*, 62, 2, pp. 385–404.

Morrow, B.H., (2008), "Community resilience: A social justice perspective", *CARRI Research Report*, 4.

Ngo, E.B., (2001), ''When Disasters and Age Collide: Reviewing Vulnerability of the Elderly.'' *Natural Hazards Review*, 2, 2, pp. 80–89.

Norris, F.H., Stevens, S.P., Pfefferbaum, B., Wyche, KF., Pfefferbaum, R.L., (2008), "Community resilience as a metaphor, theory, set of capacities, and strategy for disaster readiness.", *American Journal of Community Psychology*, 41, 1–2, pp. 127–150.

Tapsell, S., Tunstall, S., Green, C., Fernandez-Bilbao, A., (2005), "Task 11 Social Indicator Set", *FLOODsite*, (May), 32.

Tapsell, S., Mccarthy, S., Faulkner, H., Alexander, M., (2010), "Social vulnerability and natural hazards.", *CapHaz-Net WP4 Report*, Flood Hazard Research Centre – FHRC, MiddlesexUniversity, London, http://caphaz-net.org/outcomes-results/CapHaz-Net_WP4_Social-Vulnerability.pdf, (ultimo accesso 2017/09/25).

UNISDR, (2017), *UNISDR terminology on disaster risk reduction*, https://www.unisdr.org /we/inform/terminology (ultimo accesso 2017/11/28).

Wisner, B., Blaikie, P., Cannon, T., Davis, I., (2004), *At Risk: natural hazards, people's vulnerability and disasters. Second edition*, Routledge, New York.

L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano
(Roma, 7-10 giugno 2017), a cura di F. Salvatori, A.Ge.I., Roma, 2019, pp. 1225-1232.

CRISTIANO PESARESI[1], DIEGO GALLINELLI[2]

GIS4RISKS: PERIODO DI EDIFICAZIONE "VERSO" ESITI DI AGIBILITÀ A L'AQUILA (2009), RICOSTRUENDO LE FASI DELL'EVOLUZIONE URBANISTICA*

1. *Inquadramento d'insieme*

Il terremoto del 6 aprile 2009, che ha colpito L'Aquila e altri 56 comuni facenti parte del "cratere sismico", ha causato notevoli modificazioni sociali e ha portato verso una situazione caratterizzata da precari equilibri, instauratisi in un contesto sconvolto nel suo assetto generale. Elevatissimi sono stati i danni registrati a livello urbanistico-insediativo e storico-culturale-artistico, con rovinose lacerazioni aperte nel patrimonio monumentale-religioso. Duri colpi sono stati inferti nel tessuto economico, arrestatosi come se si fosse verificato un improvviso "corto circuito", con immediate conseguenze sulle attività produttive e sulle connessioni tra le parti (Pesaresi *et al*., 2013, p.1).

Vi sono stati, infatti, crolli e cedimenti diffusi, piazze oppresse dalle macerie, ampie zone che continuano a rimanere disabitate e nello specifico di L'Aquila «sono saltati molti degli elementi ordinatori che nei diversi momenti storici di ricostruzione hanno costituito la griglia di riferimento per la ridefinizione della forma urbana» (Properzi, 2011, pp. 205-206). L'impianto della città, che ha sempre dovuto tener conto del ripetersi dei fenomeni sismici, responsabili di significativi mutamenti e condizioni di discontinuità (Centofanti, Brusaporci, 2011), è stato nuovamente intaccato da un evento in grado di generare profonde ripercussioni e di far auspicare l'esigenza di un imponente e finalizzato intervento di ricostruzione, nello stato dei fatti essenzialmente preceduto da una rapida azione che ha portato alla proliferazione di nuove costruzioni. Altri terreni sono stati pertanto edificati, all'Aquila così come nei vari comuni del "cratere"; nuove zone si sono animate ma senza identità, in un clima di attesa disillusa. Quelli che erano i luoghi di raccolta e di incontro, di vita quotidiana e condivisa, si sono fermati, talvolta pietrificati. Le relazioni all'interno della città e tra questa e i centri vicini sono mutate, in parte saltate, in altri casi sfilacciate, in altri ancora parzialmente ricostituite secondo fragili equilibri in corso di assestamento. L'Aquila, prima del terremoto del 6 aprile 2009, rappresentava un caso particolare di "città-territorio" e perciò il «duro resoconto dei danni diventa [ancora] più pesante se caricato della consapevolezza che con il crollo degli edifici, ragioniamo del rischio di perdere un sistema di vita» (Reggiani, 2011, p. 309).

E tutto si amplifica in questo contesto dove il passato si interseca e si annoda con il presente in una mesta continuità, facendo riaffiorare criticità e problemi già evidenziati, già discussi, durante la sua storia sviluppatasi in una perenne ricostruzione (Ciranna, Vaquero Piñeiro, 2011). Del resto, le scosse infieriscono sugli elementi strutturali più slegati e deboli, causando ipotizzabili cedimenti e collassi

[1] Sapienza Università di Roma.
[2] Università degli Studi Roma Tre.

* In questo lavoro, frutto della collaborazione tra gli Autori, i paragrafi 1 e 2 sono stati scritti da C. Pesaresi, che è il Responsabile scientifico del progetto *GIS4RISKS. Synergic use of GIS applications for analysing volcanic and seismic risks in the pre and post event*, finanziato dalla Sapienza Università di Roma; i paragrafi 3 e 4 sono stati scritti da D. Gallinelli.

Licenza Creative Commons:
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - ISBN 978-88-942641-2-8

(Reggiani, 2011, p. 308), specie in una realtà che ne ha fatto reiterata esperienza. Sì, perché: «La storia della città di L'Aquila è una storia di distruzioni e di ricostruzioni. Più volte, nel corso dei secoli, ha subito danni più o meno gravi ed è stata quasi interamente rasa al suolo alla metà del secolo XV e agli inizi del XVIII» (Calafiore, 2012, p. 19). L'Aquila è stata colpita «da numerosissimi terremoti, alcuni dei quali ebbero anzi carattere di periodi sismici più o meno lunghi, con grandissimo numero di scosse. Alcuni terremoti causarono alla città solo lievi danni, ma altri ebbero per essa carattere rovinoso abbattendone le costruzioni quasi del tutto o in gran parte, e furono quelli del 1315, del 1349, del 1461-62, del 1703. Questi terremoti, come molti altri, ebbero il loro epicentro nei pressi della città, ma questa fu danneggiata talora gravemente anche da terremoti esocentrici, così nel 1456 un fortissimo terremoto, che ebbe il suo epicentro nella zona del Matese, recò gravi danni anche all'Aquila» (Merlo, 1942, pp. 10-11).

Nel caso del terremoto del 6 aprile 2009, la sproporzionata diffusione di considerevoli danni è stata provocata – oltre che dalla compresenza di talune condizioni geologiche che in certe zone hanno portato a una deleteria amplificazione dello scuotimento del terreno – dalla fragilità di un patrimonio edilizio che, nuovamente, non è riuscito a opporre la dovuta resistenza (Castenetto, 2012) e che talvolta, come ad esempio a Onna (frazione di L'Aquila), si è addirittura sgretolato. Per la città di L'Aquila, un primo punto critico è stato rappresentato dalle caratteristiche della muratura. «Infatti quasi tutte le pareti murarie più antiche sono realizzate con muratura caotica di pietra calcarea mista a frammenti di laterizio, legata con malta scadente di calce. La tipologia stessa della muratura non consente connessioni efficaci tra muri di facciata e quelli trasversali; solo raramente sono presenti pietre calcaree squadrate di maggiori dimensioni […]. Meno frequentemente si trovano murature di mattoni pieni, spesso di spessore ridotto (3-4 cm), a volte adottate per realizzare, probabilmente in sede di riparazione, solo alcune porzioni delle pareti murarie. Anche in questo caso non sembrano essere presenti elementi di connessione trasversale; anzi in molti casi i laterizi regolari formano solo i paramenti esterni, definendo un 'sacco' interno molto scadente» (Calderoni *et al*., 2012, p. 61).

Un altro elemento che ha accentuato le problematicità e favorito tragiche situazioni ha riguardato la «presenza (peraltro molto diffusa) di voltine in foglio singolo di mattoni pieni di ridotto spessore (circa 3 cm). Esse venivano usate in genere come controsoffittature, ma in certi casi anche come sostegno di orizzontamenti calpestabili, persino ai piani alti. […]. In realtà lo spessore ridotto le rende molto sensibili anche a spostamenti orizzontali di piccola entità, specialmente ai piani alti. Infatti, pur in presenza di catene (disposte in genere ad una certa distanza tra loro) sono sempre possibili sotto sisma leggeri 'allentamenti' dei muri, che portano come conseguenza a cadute di spinta sufficienti a far crollare le volte stesse in modo rovinoso, tanto che esse hanno causato molte delle vittime del centro storico» (Calderoni *et al*., pp. 61, 63). Così alcuni elementi scadenti iniziali, interventi non consoni apportati successivamente, la mancanza di semplici accorgimenti hanno prodotto un'amplificazione delle conseguenze, non proporzionali all'effettiva energia sprigionata dal terremoto. Aspetti di debolezza sono stati, poi, riscontrati in relazione alle facciate, giacché «le originarie archi-trave presenti sulle aperture spesso sono state 'nascoste' […] da sovrastrutture riportate e non ben ancorate (controfodere di mattoni pieni in foglio, pesanti cornici di marmo o di intonaco, etc.). Tali sovrastrutture, distaccandosi a seguito del sisma, sono in molti casi crollate con effetti rovinosi sulle strade sottostanti» (Calderoni *et al*., p. 63), contribuendo a un accumulo caotico di materiali.

Per ciò che concerne, invece, gli edifici in cemento armato, uno dei fenomeni verificatisi è stato quello della diminuzione di un piano, con strutture che di conseguenza si sono improvvisamente ridotte di altezza, sotto una sorta di effetto di schiacciamento. Ciò innalza ovviamene la possibilità di morte repentina e rende totale l'entità dei danni all'interno dell'abitazione coinvolta, mentre dal punto di vista dello scenario osservato da fuori un simile accadimento porta ad accentuare i caratteri di illogicità costruttiva, anche perché si tratta di situazioni già riscontrate. In tali casi: «Lo spostamento relativo tra testa pilastro e trave è stato tanto elevato da provocare la fuoriuscita del pilastro e quindi

l'impossibilità per esso di sostenere i carichi verticali. L'impalcato è […] precipitato in basso tirando fortemente le armature, che hanno aperto o tranciato le rare staffe ma sono rimaste collegate ai due elementi» (Calderoni *et al*., p. 63).

Come quadro complessivo: coperture e solai crollati o interessati da parziale cedimento, piani medio-alti che mostrano parti di pareti ribaltate e piani bassi che risultano schiacciati per inopportuni sovraccarichi, facciate e muri variamente lesionati – in un *unicum* che comunica grossolane inosservanze di norme e prassi, in fase di originaria edificazione o di quelle che si possono reputare successive rabberciate – sono alcuni dei nefasti effetti del terremoto che ricorrono nella "zona rossa" di L'Aquila, a causa di problemi riconducibili alla scarsa connessione tra travi e pilastri, alla debolezza dei nodi di raccordo, all'uso di materiali scadenti e ferri lisci, a spropositati aggravi di peso, etc. (Pesaresi, Nebbia, 2010). La concomitanza di questi fattori ha provocato uno scenario dei danni reali notevolmente sovradimensionato rispetto a quello che ci si dovrebbe attendere per terremoti di queste magnitudo, ma che purtroppo rispecchia l'eccesiva vulnerabilità di gran parte del patrimonio edilizio nazionale, che nel *post evento* porta sempre alla luce una catena di epidemiche carenze e ribadisce la necessità di capillari e mirati adeguamenti con cui ricucire e saldare un tessuto insediativo fatto pure di tanti elementi fragili e tra loro poco coerenti e ammorsati.

2. *Obiettivi della ricerca*

L'evento del 6 aprile 2009 – di magnitudo (Ml 5,8; Mw 6,3) inferiore rispetto a quella che si potrebbe qui registrare, in quanto l'Abruzzo è una delle regioni d'Italia con maggiore sismicità (Galadini, Galli, 2007) e comprende una delle più minacciose e delicate zone sismogenetiche d'Europa (Burrato *et al*., 2012) – ha causato oltre 300 vittime e una situazione di diffusa precarietà, incertezza e sconforto tra la popolazione, con gravi riflessi, quindi, anche a livello psicologico-percettivo. D'altronde: «La catastrofe è un evento che apre una voragine entro l'esistente e insieme denuda le minute stratificazioni dell'ordine quotidiano su cui ristanno le sicurezze e le abitudini delle popolazioni. A tali registri dell'accadere si è soliti dare due opposte ma unilaterali risposte: disperdersi nell'abisso oppure aggrapparsi ciecamente alle macerie residuate del Sé» (Simonicca *et al*., 2012, p. 99). L'impatto sui singoli e sulla comunità è stato disastroso, con sentimenti e stati emotivi contrastanti, che si sovrappongono e si avvicendano, in un amalgama di sconforto e paura, tristezza e desolazione, rabbia e rassegnazione; ma ciò coesiste con il desiderio di ripartire, di non lasciarsi andare, rialzandosi per riconquistare i propri spazi e per ricostruire la propria casa, la propria vita, l'identità collettiva e il futuro che si sarebbe delineato in assenza del sisma.

Nel novero degli studi finalizzati all'analisi del territorio aquilano, negli anni successivi al terremoto, questo lavoro rientra all'interno del progetto *GIS4RISKS. Synergic use of GIS applications for analysing volcanic and seismic risks in the pre and post event* (Pesaresi, Lombardi, 2014; Baiocchi, Pesaresi, 2015), volto a produrre applicazioni GIS, linee metodologiche e modelli per il *rischio sismico* e *vulcanico* nelle fasi *pre* e *post evento*, attraverso test di procedure e combinazione di parametri, immagini, dati e informazioni provenienti da fonti plurime per analisi interdisciplinari a varia scala. E ciò muovendosi nel piano dell'utilità sociale, tramite l'analisi dei fattori che possono accentuare l'entità dei danni e la drammaticità degli eventi.

L'obiettivo principale del presente contributo è quello di ricostruire le diverse fasi del processo di edificazione in un'ampia area di studio del comune di L'Aquila, evidenziando le tendenze registrate in termini quantitativi e di diffusione e distribuzione spaziale, secondo criteri metodologici adottati in un precedente lavoro e appositamente ritarati (Pesaresi, Gallinelli, 2016). Un simile approccio ha permesso di restituire un insieme di rappresentazioni particolareggiate di dati specifici, rilasciando accurate "istantanee" e quadri evolutivi che consentono di riconoscere le direzioni di sviluppo e le aree di

massimo addensamento edificatorio-costruttivo nel corso dei differenti periodi definiti ed esaminati. Il passaggio successivo di quantificazione delle componenti è consistito nell'integrare le elaborazioni cartografiche con diagrammi a settori circolari di approfondimento, che hanno tradotto i dati qualitativi in valori percentuali. Si è, così, ricavata una misura relativa dei mq edificati per singolo periodo rispetto al totale dei mq edificati nel tempo.

Tale ricostruzione può, inoltre, costituire una prima base di riferimento per lavori che intendano appurare l'eventuale nesso tra gli esiti di agibilità, che esprimono il livello di danneggiamento, e l'epoca di fabbricazione. Questo al fine di fornire tasselli aggiuntivi alle relazioni tra materiali di costruzione ed entità dei danni riportati dalle strutture. Attualmente si sta, dunque, procedendo mediante *data cleaning* e accorgimenti volti a restituire dati sull'agibilità "raccordabili" con quelli concernenti il periodo di edificazione. La puntuale mappatura riferita agli anni più recenti permette di ottenere anche informazioni su quanto avvenuto in termini di nuove costruzioni negli anni a cavallo del terremoto e subito dopo. Viene, perciò, delineato uno spaccato del processo edificatorio registrato nel tempo, ottenuto mediante una minuziosa attività di *editing* in ambiente GIS e tramite l'interpretazione di una serie di ortofoto, immagini satellitari e cartografie appositamente georeferenziate, sovrapposte e utilizzate per analisi comparative.

3. *Fasi operative*

Per lo studio nel dettaglio dell'evoluzione urbanistica è stato prodotto un elaborato GIS con duplice livello di aggregazione, che ha richiesto l'uso integrato di numerose immagini di diversa fonte. In particolare, si è proceduto attraverso osservazione, interpretazione e processazione: di ortofoto a elevata risoluzione; del Piano Regolatore Generale (PRG); della tavoletta dell'IGM "L'Aquila, F°. 139, II S.E."; di mosaici di fotogrammi (immagini satellitari e foto aeree) derivanti da varie acquisizioni. L'area analizzata, con un'estensione di circa 26,77 kmq e un perimetro di 27 km, è delimitata dai seguenti assi viari[3]: l'A24, che rappresenta il confine occidentale e settentrionale; la Strada Statale 17 e la linea ferroviaria come margine meridionale; la Strada Regionale 17ter che confluisce successivamente nella Strada Statale 17bis a est.

Dal punto di vista operativo si è proceduto individuando il periodo in cui sono state edificate le strutture presenti e, successivamente, sono stati censiti gli edifici costruendo dei poligoni che ricalcano e riflettono la struttura degli stessi. Le ortofoto, disponibili sul sito del Geoportale Nazionale[4], sono riferite al 1988, 1994, 2000, 2006 e 2012. Queste si presentano sul sito come differenti strati informativi aventi lo stesso sistema di coordinate e quindi sono sovrapponibili tra loro. Caricando le ortofoto di due anni di riferimento consecutivi e "spegnendo" e "accendendo" uno dei due relativi *layer*, si possono individuare le costruzioni presenti in ciascun periodo e definire le diverse classi di edificazione. Il PRG del 1975 è stato fornito dal servizio urbanistica del comune di L'Aquila ed è composto da otto tavole[5] che sono state appositamente assemblate e georeferenziate per ottenere un unico quadro di unione del territorio studiato. Si è trattato di un documento di fondamentale importanza poiché la copertura ortofotogrammetrica per gli anni '60 e '70 del Novecento, per il territorio in esame, è frammentata e lacunosa. La tavoletta dell'IGM del 1955 è stata fornita in formato digitale dal Laboratorio geocartografico "Giuseppe Caraci" dell'Università Roma Tre ed è stata conformemente georeferenziata per lo studio.

Un ruolo di notevole rilevanza ha avuto la *basemap* "Imagery" disponibile in ArcMap come servi-

[3] Queste misure sono state calcolate tramite la funzione *Calculate Geometry*.

[4] http://www.pcn.minambiente.it/viewer/.

[5] Le tavole utilizzate sono la 5/1, 5/2, 5/3, 5/4, 5/5, 5/6, 5/7, 5/8.

zio di visualizzazione, poiché è servita non solo come mappa di riferimento sulla quale costruire i poligoni rappresentanti gli edifici, ma – essendo stata aggiornata di recente[6] – ha permesso di desumere le indicazioni relative all'evoluzione urbanistica dopo il 2012. In seguito, si è proceduto suddividendo l'arco temporale di costruzione in otto classi con differente colorazione (fino al 1955; 1956-1975; 1976-1988; 1989-1994; 1995-2000; 2001-2006; 2007-2012; dopo il 2012). Tramite la funzione *Editor* sono stati disegnati i poligoni aventi la stessa forma degli edifici, avvalendosi di dettagliati zoom, e sono state identificate circa 5.940 strutture[7]. A ogni poligono, appartenente a un *layer* specifico, è stato attribuito un colore corrispondente al periodo di costruzione (fig. 1): fino al 1955 in blu; 1956-1975 in azzurro; 1976-1988 in verde; 1989-1994 in giallo; 1995-2000 in arancione; 2001-2006 in rosso-arancione; 2007-2012 in rosso; dopo il 2012 in bordeaux. Per tracciare un quadro più sintetico, è stata poi prodotta un'altra rappresentazione con un minor numero di classi (sei), mediante accorpamento di alcune precedentemente disaggregate e rimodulazione dei relativi colori (fig. 2).

4. *Analisi dei dati e considerazioni di sintesi*

Le tabelle degli attributi concernenti il periodo di edificazione contengono un campo, generato automaticamente, che indica la superficie espressa in mq di ogni poligono appartenente a una determinata classe. Tramite la funzione *Statistics*, che fornisce la somma delle aree dei poligoni di ogni classe, è stato possibile effettuare un'analisi quantitativa per ciascun periodo tradotta graficamente mediante diagrammi a settori circolari.

Come evidenzia la figura 3A, in cui sono riportate le otto classi della figura 1, l'edificazione più intensa è avvenuta negli anni 1956-1975, con il 29% della superficie edificata rispetto al totale. Anche prima, fino al 1955, si era costruito in maniera massiccia, visto che i relativi valori ammontano al 26%; in particolare, gli edifici appartenenti a questa classe costituiscono il "centro storico", dove la densità edilizia è molto alta, con vie di comunicazione spesso strette e "racchiuse" tra file di edifici. L'elemento che più caratterizza tale fase è sicuramente quello della distribuzione spaziale. Questo, infatti, è l'unico caso in cui si riconosce un'edificazione concentrata. Negli altri periodi, invece, lo sviluppo è avvenuto in maniera più disomogenea e sparsa sul territorio. L'edificazione si è mantenuta intensa anche nel periodo compreso tra il 1976 e il 1988 dal momento che si registra un valore pari al 19% del totale. Dopodiché si rileva un valore pari al 4% nel 1989-1994, con tendenza alla crescita nei tre brevi periodi seguenti: 6% nel 1995-2000; 7% nel 2001-2006; 8% nel 2007-2012. Successivamente al 2012, fino al momento della ricostruzione puntuale in ambiente GIS (2015), il contributo all'edificazione è stato pari all'1%.

Per ricavare ulteriori elementi sull'evoluzione del processo edificatorio, nella figura 3B, che esprime i dati quantitativi della figura 2, è stata riportata l'aggregazione in sei classi. A tal fine è stata unita la classe 1989-1994 con quella 1995-2000 generando il periodo 1989-2000, ed è stata abbinata la classe 2001-2006 con quella 2007-2012 formando il periodo 2001-2012. Dal nuovo spaccato che viene così delineandosi, e considerando temporaneamente assemblate pure le tre classi 1989-2000, 2001-2012 e dopo il 2012, risulta una certa omogeneità complessiva, visto che: fino al 1955 sono state costruite il 26% delle strutture; tra il 1956 e il 1975 il 29%; dal 1976 al 1988 il 19%; dal 1989 in poi il 26%. È interessante inoltre notare come, a parità di anni, tra il 2001 e il 2012 si sia costruito in valori percentuali (15%) parecchio in più rispetto al 1989-2000 (10%). Questa disparità, in parte, è dovuta proprio all'evento sismico del 2009, a seguito del quale sono state costruite nuove strutture abitative in "sostituzione" di quelle crollate, danneggiate e rese inagibili.

---

[6] Si veda http://goto.arcgisonline.com/maps/World_Imagery.

[7] Nel caso di un'edificazione molto densa e compatta, come quella del centro storico, non sempre è stato possibile distinguere un edificio da un altro; per questo motivo alcuni poligoni possono non ricalcare esattamente la struttura originale dell'abitato.

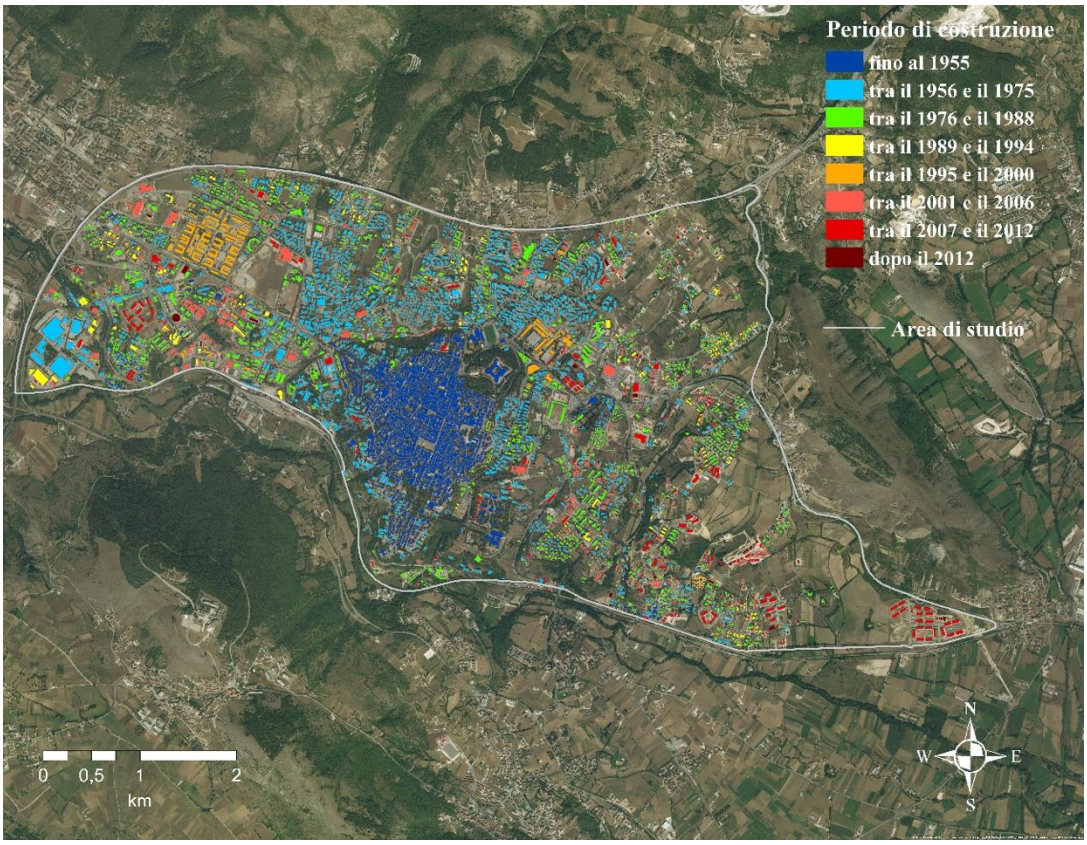


Figura 1. Processo edificatorio, per periodi di costruzione, nell'area di studio di L'Aquila, con suddivisione in 8 classi. Fonte: elaborazione degli autori.

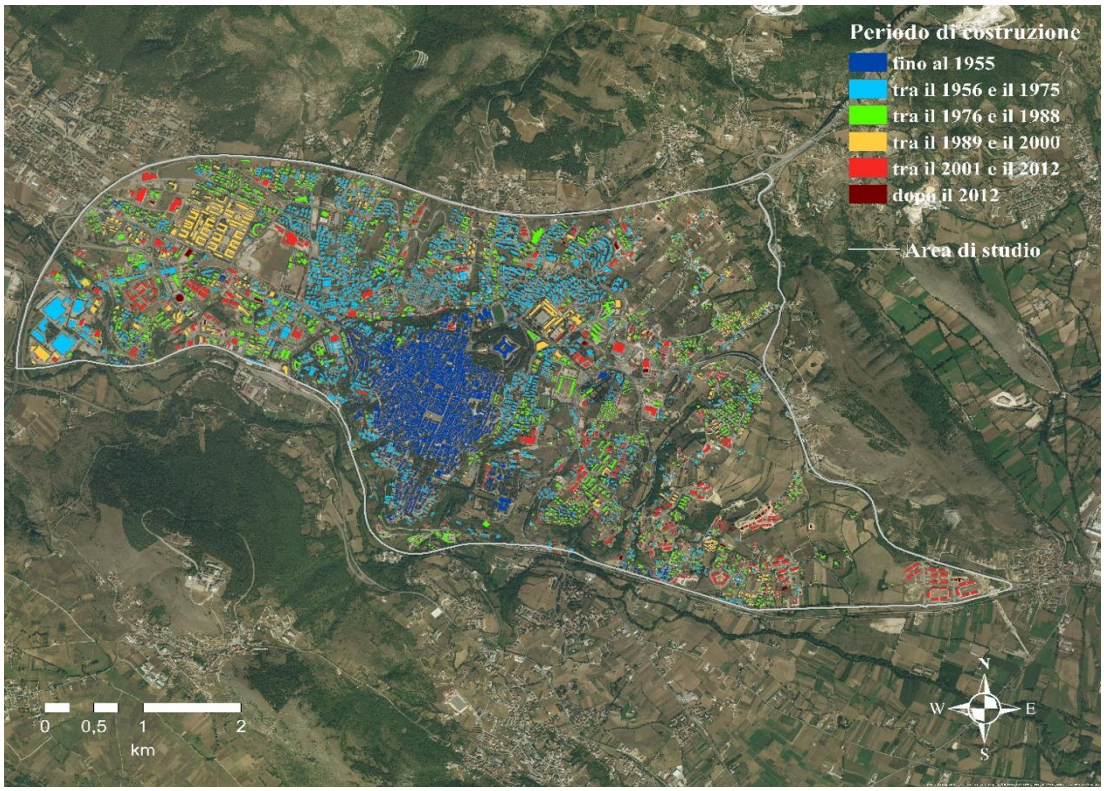


Figura 2. Processo edificatorio, per periodi di costruzione, nell'area di studio di L'Aquila, con suddivisione in 6 classi. Fonte: elaborazione degli autori.

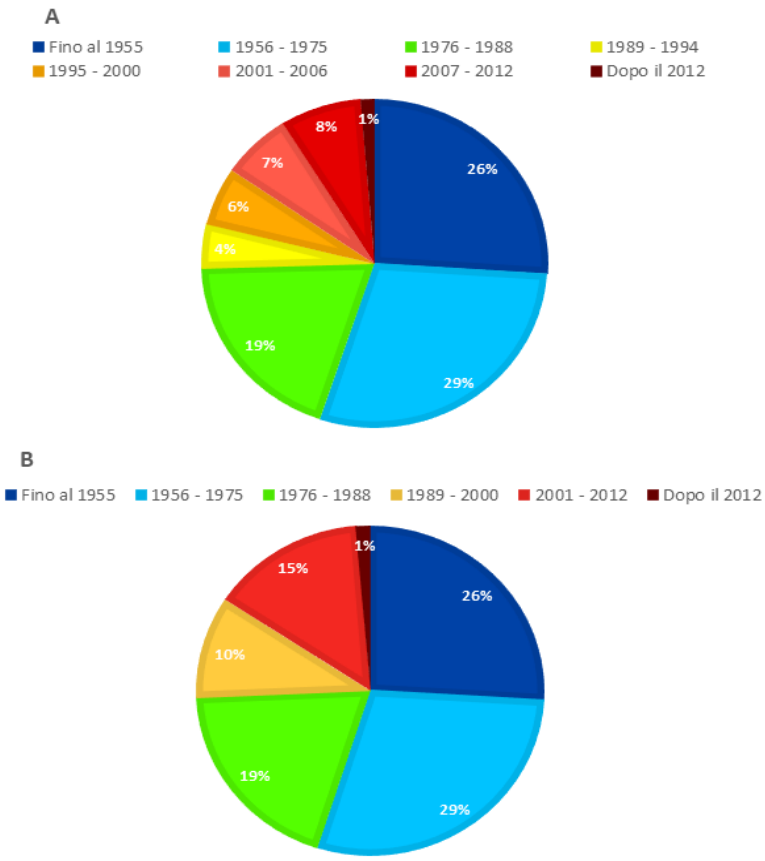


Figura 3. Percentuale dei mq edificati per periodo di costruzione sul totale dei mq edificati nel tempo, con suddivisione in 8 classi (A) e in 6 classi (B). Fonte: elaborazione in base alle Figure 1 e 2.

Riferimenti bibliografici

Baiocchi, V., Pesaresi, C., (2015), "GIS4RISKS: Geographic Information System for Risk Image – Safety Key. A methodological contribution to optimise the first geodynamic post-event phases and to face emergencies", *Journal of Research and Didactics in Geography (J-READING)*, 2, 4, pp. 25-37.

Burrato, P. *et al.*, (2012), *Hints on the seismotectonics of the Abruzzi Region from studies of the 6 April 2009, Mw 6.3, L'Aquila earthquake*. In: Pesaresi C. (a cura di), *L'Aquila e il cratere sismico. Le cause e le conseguenze del terremoto (6 aprile 2009) in chiave applicativa e interdisciplinare*, Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia, 1, pp. 169-184.

Calafiore, G., (2012), *I terremoti a L'Aquila*. In: Pesaresi C. (a cura di), *L'Aquila e il cratere sismico. Le cause e le conseguenze del terremoto (6 aprile 2009) in chiave applicativa e interdisciplinare*, Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia, 1, pp. 19-27.

Calderoni, B., Ghersi, A., Lenza, P., (2012), *Lo scenario di danneggiamento delle costruzioni dell'Aquila a seguito del terremoto del 2009*. In: Pesaresi C. (a cura di), *L'Aquila e il cratere sismico. Le cause e le conseguenze del terremoto (6 aprile 2009) in chiave applicativa e interdisciplinare*, Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia, 1, pp. 49-67.

Castenetto, S., (2012), *Il terremoto del 6 aprile 2009 e gli studi di Microzonazione Sismica per la ricostruzione dell'area aquilana*. In: Pesaresi C. (a cura di), *L'Aquila e il cratere sismico. Le cause e le conseguenze del terremoto (6 aprile 2009) in chiave applicativa e interdisciplinare*, Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia, 1, pp. 29-48.

Centofanti, M., Brusaporci, S., (2011), *Il disegno della città e le sue trasformazioni*. In: Ciranna S., Vaquero

Piñeiro M. (a cura di), *L'Aquila oltre i terremoti. Costruzioni e ricostruzioni della città*, Città & Storia, 1, pp. 151-187.

Ciranna, S., Vaquero Piñeiro, M., (2011), *L'Aquila: da 99 castelli a 19 "new town". Vicende storico-urbanistiche di una città in bilico*. In: Ciranna S., Vaquero Piñeiro M. (a cura di), *L'Aquila oltre i terremoti. Costruzioni e ricostruzioni della città*, Città & Storia, 1, pp. 3-7.

Galadini, F., Galli, P., (2007), *Inquadramento sismotettonico della regione interessata dai terremoti del 1703 e del 1706*. In: Colapietra, R., Marinangeli, G., Muzi, P. (a cura di), *Settecento Abruzzese. Eventi sismici, mutamenti economico-sociali e ricerca storiografica*, Colacchi, L'Aquila, pp. 17-41.

Kawashima, K. *et al*., (2010), "Reconnaissance Investigation on the Damage of the 2009 L'Aquila, Central Italy Earthquake", *Journal of Earthquake Engineering*, 14, pp. 817-841.

Kouris, L.A., Borg, R.P., Indirli, M., (2010), *The L'Aquila Earthquake, April 6th, 2009: A review of seismic damage mechanisms*. In: Mazzolani F.M. (ed), *Urban Habitat Constructions Under Catastrophic Events*, CRC Press, Taylor & Francis, Boca Raton, pp. 673-681.

Merlo, C., (1942), "L'Aquila. Ricerche di geografia urbana", *Pubblicazioni dell'Istituto di Geografia della R. Università di Roma*, A, 6.

Pesaresi, C., (2012), *I comuni del cratere sismico, prima e dopo il terremoto del 2009. Considerazioni sui movimenti demografici in atto*. In: Pesaresi C. (a cura di), *L'Aquila e il cratere sismico. Le cause e le conseguenze del terremoto (6 aprile 2009) in chiave applicativa e interdisciplinare*, Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia, 1, pp. 69-84.

Pesaresi, C., Casagrande, G., Morri, R., (2013), "Testing Geographical Methodology and Tools for the Study of Territories Damaged by Earthquakes. The Case of L'Aquila and Other Localities Three Years after the April 6th 2009 Event", *International Journal of Geosciences*, 4, pp. 1-10.

Pesaresi, C., Gallinelli, D., (2016), "Analisi multitemporale dell'edificazione e del verde urbano in un'area di studio del 'Municipio Roma III'", *Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia,* 156, pp. 138-156.

Pesaresi, C., Lombardi, M., (2014), "GIS4RISKS project. Synergic use of GIS applications for analysing volcanic and seismic risks in the pre and post event", *Journal of Research and Didactics in Geography (J-READING),* 2, 3, pp. 9-32.

Pesaresi, C., Nebbia, F., (2010), "L'Aquila e Onna, un anno dopo il terremoto del 6 aprile 2009", *geografia*, 3-4, pp. 32-51.

Properzi, P., (2011), *L'urbanistica e i terremoti nella costruzione della forma urbana*. In: Ciranna S., Vaquero Piñeiro M. (a cura di), *L'Aquila oltre i terremoti. Costruzioni e ricostruzioni della città*, Città & Storia, 1, pp. 189-206.

Reggiani, A.M., (2011), "Il patrimonio ferito dell'Aquila", *ROMVLA*, 10, pp. 307-342.

Simonicca, A., Campagnola, G., Mitidieri, V., (2012), *Guardare oltre l'abisso e narrare il terremoto aquilano del 6 aprile 2009. Alcune notazioni critiche sull'abitare il piano C.A.S.E.* In: Pesaresi C. (a cura di), *L'Aquila e il cratere sismico. Le cause e le conseguenze del terremoto (6 aprile 2009) in chiave applicativa e interdisciplinare*, Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia, 1, pp. 99-116.

Stratta, P. *et al*., (2012), "Mental health in L'Aquila after the earthquake", *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità,* 48, 2, pp. 132-137.

L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano
(Roma, 7-10 giugno 2017), a cura di F. Salvatori, A.Ge.I., Roma, 2019, pp. 1233-1241.

MARIA TERESA CARONE, MAURO BARONTINI[1]

TRUST IN INSTITUTIONS AND RISK PERCEPTION: WHAT POINT OF VIEW?

1. *Introduction*

The global climatic conditions are changing considerably. This process, easily visible to humans, is the result of new dynamics that have been established in the last decades and is named "climate change". But why this is happening? Man's fault or a natural process of the earth's cycle? Numerous studies in this regard are unbalanced in favour of the first hypothesis (see e.g. Crowley, 2000; Lemke *et al*., 2007). A major consequence of climate change, among others, is the variation of hydrogeological and pluviometric equilibria. In fact, climate change led to a variation in the quantity and precipitation patterns: it rains less frequently but more intensely, causing an increase of the flood phenomena and their intensity (Lehner *et al*., 2006). Collins *et al*. (2013) suggest that in the 21st century the average global temperature will continue to increase, but not uniformly in all regions, and will also have a higher number of hot peaks of temperature and a lower frequency of cold ones; the level of the seas is expected to rise due to the melting of the ice and the increase in temperature.

Starting from this point of view, it is essential that populations living in areas most affected by floods have a correct perception of the risks associated with these phenomena and a good understanding of the behaviours to be held in an emergency. Both perception of risks and knowledge of correct behaviours are influenced by different factors, the first of which is certainly the cultural extraction. The *Homo sapiens*, in fact, can be considered as the cultural species for excellence. Indeed, compared to other species, the *Homo sapiens* has a more developed ability to transfer from one generation to another what is learned, in a mutual exchange of information between individuals, creating a cumulative cultural evolution (Boyd *et al*., 2009). Despite this, the influence of the cultural extraction on risk perception is scarcely addressed in literature. This article looks at this aspect as something beyond the formal education provided by school or university.

Other key factors in risk perception analysis, and addressed in this paper, are the gender difference, the type of communication and, last but not least, the trust in institutions. This latter aspect is particularly important because it can give rise to mixed feelings by the population, which lead, however, to similar incorrect behaviours. In fact, it has been seen that if a citizen perceives the government as being responsible for risk management and for damage by a flood, it will be less inclined to implement mitigation measures than a citizen without this perception (Bubeck *et al*., 2012). On the other hand, however, it was found that an excessive trust in the institutions provokes a relaxation effect on the citizen, who, feeling protected, is less likely to perceive the risks (Terpstra, 2011).

[1] Università Politecnica delle Marche.

Licenza Creative Commons:
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - ISBN 978-88-942641-2-8

2. *Study area and Methods*

2.1. *Study area*

The study was conducted in the regions of Emilia Romagna and Abruzzo, in the municipalities of Ravenna (Lido di Savio), Lugo, and Sant'Agata sul Santerno (all in Emilia Romagna), and Pineto (Scerne) and Torino di Sangro (in Abruzzo) (fig. 1). These municipalities have different criticalities related to flood risks and they are part of the pilot areas of the European Life PRIMES project, "Preventing floods by making resilient communitiES". The PRIMES project involves the regional authorities, the agencies of civil protection and environmental protection of the affected regions and the Polytechnic University of Marche, and aims to develop new methods of prevention and information in order to make the population resilient and able to prevent possible consequences of flood phenomena.

Figure 1. The study area.

2.2. *Methods*

The analysis of risk perception was based on the administration of paper questionnaires to citizens and technicians of the interested areas in a period between May 2016 and January 2017. In total, 191 questionnaires were collected (143 from citizens and 48 from technicians). The questionnaire included 85 questions for the population and 76 for the technicians with different response modes (single choice, multiple choice, open response, Likert scale) and divided into thematic sections regarding knowledge, experience, communication and personal profile of the respondent. For the analysis of

cultural influence over risk perception two cultural categories, "Folk culture" and "Non-folk culture", were created, based on the personal interests of the respondents (participation in association, regular reading, artistic interests, etc.). The data were stored in a SPSS worksheet and then processed using descriptive statistics techniques.

3. *Results*

Regarding the feeling in case of flood emergency (tab. 3.1), women generally have higher percentages for the negative feelings (anxiety, nervousness, fear, terror). This tendency is reversed only in the municipality of Sant'Agata, in the same area the "calm" emotion is completely absent for men and fairly present for women. The "Other" responses were, more frequently, "impotence" and "bitterness for lack of prevention".

What emotion did you feel or you think you would feel if you lived a flood emergency?										
	Lido di Savio		**Lugo**		**Sant'Agata sul Santerno**		**Pineto**		**Torino di Sangro**	
%	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**
Calm	0	20	8,6	7,1	14,3	0	33,3	29,4	0	0
Worry	100	80	82,9	76,2	28,6	100	100	58,8	75,0	60
Anxiety	66,7	60	68,6	35,7	71,4	80	66,7	41,2	62,5	60
Nervousness	50,0	40	45,7	23,8	71,4	60	0	47,1	62,5	20
Fear	66,7	50	71,4	33,3	85,7	100	66,7	29,4	100,0	20
Terror	16,7	10	31,4	11,9	28,6	20	0	0	62,5	0
Anger	66,7	50	51,4	47,6	57,1	60	0	52,9	50,0	20
Other	0	0	0	2,4	14,3	0	0	0	0	20

Table 3.1. Gender differences and emotions in case of flood emergency. F = Female, M = Male.

In general, women show higher percentage for safe behaviours with respect to the men, that attempt more to control the event and to save the material items (tab. 3.2).

What immediate reactions did you put into effect or you think would put into effect if you lived that experience?										
	Lido di Savio		**Lugo**		**Sant'Agata sul Santerno**		**Pineto**		**Torino di Sangro**	
%	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**	**F**	**M**
Run on foot	33	30	20	25	42,9	80	66,7	11,8	12,5	40
Flight by car	0	20	28,6	18,2	57,1	80	33,3	29,4	12,5	20
Hide	0	0	2,9	0	14,3	20	0	0	0	0
Reach safe place	100	60	91,4	84,1	85,7	100	100	41,2	100	80
Call for rescue	100	80	85,7	63,6	100	60	66,7	52,9	100	100
Help others	83,3	60	77,1	54,5	85,7	100	66,7	58,8	87,5	100
Try to control event	50	70	28,6	34,1	42,9	40	33,3	52,9	0	20
Save material items	33,3	60	42,9	50	14,3	40	66,7	64,7	37,5	0
Other	0	0	2,9	2,3	0	0	0	5,9	0	20

Table 3.2. gender differences and behaviours in case of flood emergency. F = Female, M = Male.

Parental role does not seem to have a particular influence on emotions and behaviours in case of flood emergency. On the contrary, parents seem more aware of living in a territory at risk of flood. Lido di Savio shows more evident values. The only municipality that has reverse values is Sant'Agata sul Santerno, which also shows a consistent value for the "Uncertain" category (tab. 3.3).

Is your house located in a flood prone area?										
	Lido di Savio		**Lugo**		**Sant'Agata sul Santerno**		**Pineto**		**Torino di Sangro**	
%	**NP**	**P**	**NP**	**P**	**NP**	**P**	**NP**	**P**	**NP**	**P**
Completely Disagree	7,7	0	2,0	3,4	0	16,7	0	0	-	-
Disagree	7,7	0	16,3	6,9	33,3	0	25,0	25,0	-	-
Uncertain	7,7	0	26,5	24,1	0	50,0	8,3	0	-	-
Agree	23,1	33,3	40,8	44,8	33,3	16,7	33,3	12,5	-	-
Completely agree	53,8	66,7	14,3	20,7	33,3	16,7	33,3	62,5	-	-

Table 3.3: Parental role and knowledge about living in a territory at risk of flood. P = Parent, NP = NonParent.

The group of Non Folk Culture shows a higher perception of living in a territory at risk of flood, with the exception of Torino di Sangro, where the whole sample shows a different opinion (tab. 3.4).

Is your house located in a flood prone area?										
	Lido di Savio		**Lugo**		**Sant'Agata sul Santerno**		**Pineto**		**Torino di Sangro**	
%	**FC**	**NFC**	**FC**	**NFC**	**FC**	**NFC**	**FC**	**NFC**	**FC**	**NFC**
Completely Disagree	0	11,1	2,0	3,6	14,3	0	0	0	40,0	66,7
Disagree	14,3	0	14,0	10,7	14,3	20,0	26,7	20,0	50,0	33,3
Uncertain	14,3	0	30,0	17,9	14,3	40,0	6,7	0	10,0	0
Agree	14,3	33,3	40,0	46,4	42,9	0	26,7	20,0	0	0
Completely agree	57,1	55,6	14,0	21,4	14,3	40,0	40,0	60,0	0	0

Table 3.4. Cultural background and knowledge about living in a territory at risk of flood. FC = Folk Culture, NFC = Non Folk Culture.

In general, the Non Folk Culture group shows higher percentage for wiser behaviours, notwithstanding there are evident differences among the territories, which reflect the different experiences of the citizens.

What immediate reactions did you put into effect or you think would put into effect if you lived that experience?										
	Lido di Savio		**Lugo**		**Sant'Agata sul Santerno**		**Pineto**		**Torino di Sangro**	
%	**FC**	**NFC**	**FC**	**NFC**	**FC**	**NFC**	**FC**	**NFC**	**FC**	**NFC**
Run on foot	42,9	22,2	28,8	11,1	57,1	60,0	12,5	40,0	30,0	0
Flight by car	0	22,2	26,9	14,8	57,1	80,0	18,8	60,0	20,0	0
Hide	0	0	1,9	0	0	40,0	0	0	0	0
Reach safe place	100	55,6	84,6	92,6	100	80,0	43,8	80,0	90,0	100
Call for rescue	100	77,8	69,2	81,5	85,7	80,0	50,0	80,0	100	100
Help others	71,4	66,7	57,7	77,8	100	80,0	62,5	60,0	90,0	100
Try to control event	28,6	88,9	28,8	37,0	57,1	20,0	50,0	40,0	10,0	0
Save material items	42,9	55,6	44,2	51,9	14,3	40,0	62,5	60,0	20,0	33,3
Other	0	0	0	7,4	0	0	0	20,0	10,0	0

Table 3.5. Cultural background and behaviours in case of flood emergency. FC=Folk Culture, NFC=Non Folk Culture

The different point of views between laypeople and technicians have been analysed with regard to 1) the ability of the population to cope with the flood emergency and to 2) the efficacy of governmental institutions perceived by laypeople. Regarding the first point, in Figure 2 it is possible to see that the population is quite convinced to be able to manage a flood emergency, with the exception of Lido di Savio; on the contrary technicians show high percentages of uncertainty. About the second point (fig. 3) both the categories (laypeople and technicians) have a high uncertainty, though the percentage of people that think institutions are not efficacy are higher, in general. Only the Torino di Sangro municipality shows trust in institutions by citizens.

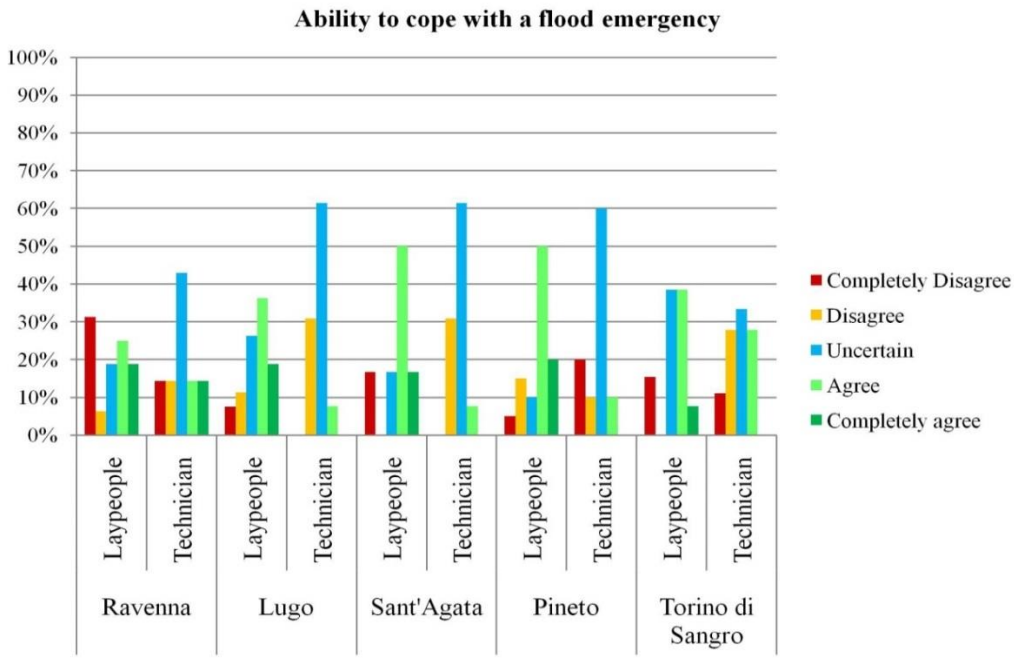


Figure 2. Comparison between laypeople and technician about the ability of the population to cope with a flood emergency (Item: you think the population is able to effectively implement a flood emergency procedure).

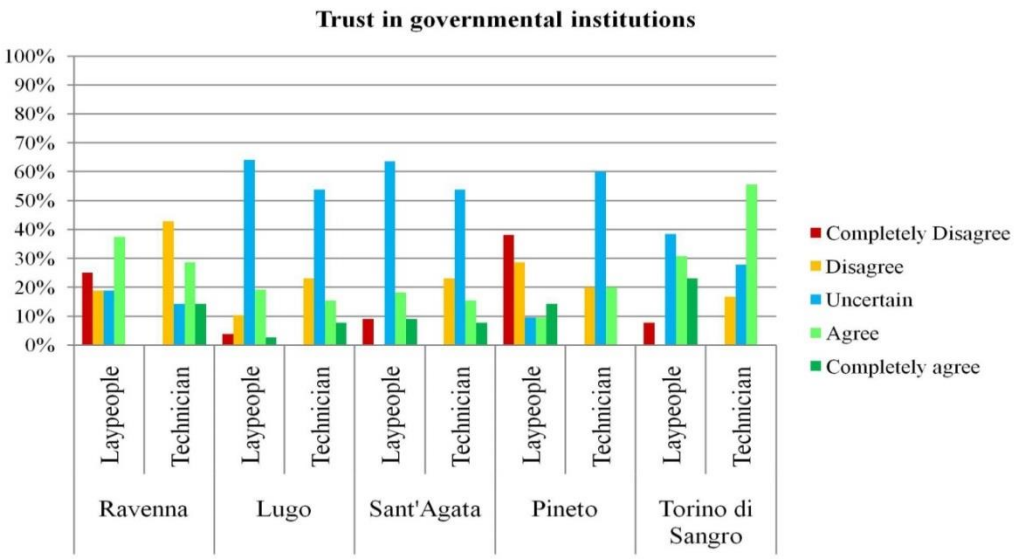


Figure 3. Comparison between laypeople and technician about trust in governmental institutions by the population (Item: do you think that the institutions are efficient in the management of flood emergencies?).

When asked about the efficacy of municipalities on explaining their systems for flood management, all the citizens show distrust, also those of Torino di Sangro. The point of view of the population is partially confirmed by technicians that show uncertainty about trust of population in the institutions. Only in the Pineto municipality there is a percentage higher than 50% of technicians that believe in the trust of citizens, in the same territory there is a very low percentage of laypeople that rely on institutions (tab. 3.6).

Did The municipality well explained its flood warning systems?										
	Lido di Savio		**Lugo**		**Sant'Agata sul Santerno**		**Pineto**		**Torino di Sangro**	
%	**LP**	**T**	**LP**	**T**	**LP**	**T**	**LP**	**T**	**LP**	**T**
Completely Disagree	31,3	0	11,1	0	16,7	0	28,6	0	8,3	0
Disagree	37,5	42,9	30,6	23,1	41,7	20	23,8	16,7	-	22,9
Uncertain	12,5	14,3	38,9	53,8	41,7	60	33,3	27,8	41,7	39,6
Agree	18,8	28	16,7	15,4	0	20	14,3	55,6	50,0	33,3
Completely agree	0	6	2,8	7,7	0	0	0	0	0	4,2

Table 3.6. Trust of citizens on the efficacy of institutions on explaining systems for flood management. The point of view of Laypeople (LP) and Technicians (T).

From both points of view (laypeople and technicians) the pivotal figures for citizens, in case of flood emergency, are the representatives of Civil Protection and Police, with very high percentages. The mayor, even if well represented, shows similar value only in Torino di Sangro territory; in Pineto the perspectives of technicians and population are very different (tab. 3.7).

In case of flood emergency who would you ask for help to?										
	Lido di Savio		**Lugo (*)**		**Sant'Agata sul Santerno (*)**		**Pineto**		**Torino di Sangro**	
%	**LP**	**T**	**LP**	**T**	**LP**	**T**	**LP**	**T**	**LP**	**T**
Mayor	50	57,1	27,3	53,8	45,5	53,8	28,6	80,0	76,9	88,9
Civil Protection	75	85,7	77,9	92,3	100	92,3	52,4	80,0	84,6	88,9
Familiar	37,5	14,3	46,8	30,8	54,5	30,8	38,1	40,0	69,2	27,8
A person who lived the experience	31,3	71,4	48,1	61,5	27,3	61,5	23,8	70,0	38,5	44,4
Police	62,5	71,4	74,0	61,5	90,9	61,5	47,6	70,0	76,9	83,3
Friends or parents	62,5	0	29,9	15,4	45,5	15,4	47,6	30,0	30,8	27,8
Other	0	14,3	2,6	0	0	0	9,5	10,0	7,7	11,1

Table 3.7. Trust of citizens on different pivotal figures in case of flood emergency. The point of of Laypeople (LP) and Technicians (T). (*) technicians for Lugo and Sant'Agata sul Santerno are the same.

4. *Discussion and Conclusion*

Results show a gender difference in term of emotions and behaviours in case of flood emergency. Women, in general, are more worried than men and, though they have a lower risk perception, display wiser behaviours, such as reach a safe place and call the rescue. Data confirm the literature findings, the "*White-male Effect*" (Kahan *et al*., 2007): men tend to underestimate the risks because they have more confidence in their own abilities with respect to women and ethnical minorities, which feel themselves more vulnerable. Cultural aspects have been poorly explored in literature; most studies in this field address only the level of formal education, ignoring the individual's knowledge, attitudes and experience.

Our findings suggest that personal interests, experience and attitudes can be beneficial in terms of risk perception. Only in the Torino di Sangro municipality we did not observe such a link. However, it is important to observe that the inhabited centre of Torino di Sangro is located in the hills, about 3 km far from the coastal flood prone area, then the citizens do not feel threatened, even though they are aware of the phenomenon. On the contrary, if we consider the behaviour in case of emergency, the Non-folk cultural group shows higher percentage for the "Try to control event" behaviour, which is considered not safe. Such a choice may be justified by an excessive self-confidence, which leads to an underestimation of the problem (Terpstra *et al*., 2009).

In case of flood emergency, the role of pivotal figures for the citizens is crucial both for a good communication and for an efficient management of the emergency itself. As underlined by Longstaff (2005), in order to improve the resilience of a population, a system of communication must be fully reliable. It is possible to say that the efficacy of the communication relies on the trust that population has on the person that communicates. From the results, the most important pivotal figure in case of flood emergency is the Civil Protection Technician. Such a figure is even more important than the scientific experts or the mayor for whom we found, on the contrary, mistrust or uncertainty.

The analysis of the different points of view from Laypeople and from Technicians underline that the population is generally convinced of being able to handle a flood emergency; that belief is in contrast with the perspective of technicians. The only territory where this result is reversed is Lido di Savio, where people experienced a flood very recently. These findings suggest that there is a need of an improvement of communication about flood phenomena. Such an improvement could be based on the trust on technicians declared by laypeople and on the direct contact with the population. Literature data, in fact, suggest that a passive information system is not efficacy because it can be ignored by the citizen (McIvor and Paton, 2007). The better way for communicating with citizens could be an active information system, such as public meeting, held by technicians. This kind of communication would favour a bidirectional exchange of information and opinions, impossible with other systems, and a direct involvement of the individuals, which, in a second step, would spread the information received in their social groups. Finally, the direct contact with the technicians, jointly with the underlined trust on them, could overpass other problems such as the excessive emotional reactions or a too much self-confidence in dealing with the phenomenon, that often are the most important reasons for people's unwise behaviours.

References

Boyd, R., Richerson, P.J., (2009), "Culture and the evolution of human cooperation", *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 364, 1533, pp. 3281-3288.

Bubeck, P., Botzen, W.J., Aerts, J.C., (2012), "A review of risk perceptions and other factors that influence flood mitigation behavior", *Risk Analysis*, 32, 9, pp. 1481-1495.

Collins, M., Knutti, R., Arblaster, J., Dufresne, J.-L., Fichefet, T., Friedlingstein, P., Gao, X., Gutowski, W.J., Johns, T., Krinner, G., Shongwe, M., Tebaldi, C., Weaver, A.J., Wehner, M., (2013), *Long-term Climate Change: Projections, Commitments and Irreversibility*. In: Climate Change 2013, *The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Crowley, T.J., (2000), "Causes of climate change over the past 1000 years", *Science*, 289, 5477, pp. 270-277.

Kahan, D.M., Braman, D., Gastil, J., Slovic, P., Mertz, C.K., (2007), "Culture and identity-protective cognition: Explaining the white-male effect in risk perception", *Journal of Empirical Legal Studies*, 4, 3, pp. 465-505.

Lehner, B., Döll, P., Alcamo, J., Henrichs, T., Kaspar, F. (2006), "Estimating the impact of global change on flood and drought risks in Europe: a continental, integrated analysis", *Climatic Change*, 75, 3, pp. 273-299.

Lemke, P., Ren, J., Alley, RB., Allison, I., Carrasco, J., Flato, G., Fujii, Y., Kaser, G., Mote, P., Thomas, RH., Zhang, T., (2007), *Observations: Changes in Snow, Ice and Frozen Ground*. In: Climate Change 2007, *The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, pp. 337-383.

Longstaff, P.H., (2005), *Security, resilience, and communication in unpredictable environments such as terrorism, natural disasters, and complex technology*, Center for Information Policy Research, Harvard University.

McIvor, D., Paton, D., (2007), "Preparing for natural hazards: normative and attitudinal influences", *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 16, 1, pp. 79-88.

Terpstra, T., (2011), "Emotions, trust, and perceived risk: Affective and cognitive routes to flood preparedness behavior", *Risk Analysis*, 31, 10, pp. 1658-1675.

Terpstra, T., Lindell, M.K., Gutteling, J.M., (2009). "Does Communicating (Flood) Risk Affect (Flood) Risk Perceptions? Results of a Quasi-Experimental Study", *Risk analysis*, 29, 8, pp. 1141-1155.

Websites

www.d-maps.com

L'apporto della Geografia tra rivoluzioni e riforme. Atti del XXXII Congresso Geografico Italiano
(Roma, 7-10 giugno 2017), a cura di F. Salvatori, A.Ge.I., Roma, 2019, pp. 1243-1248.

MARILIN MANTINEO[1], SERGIO SCARFÌ[2]

OSSERVARE IL DISASTRO DALLA PERIFERIA[3]

Introduzione

Il primo ottobre del 2009 la zona a sud della città di Messina compresa tra Itala, Scaletta Zanclea, Giampilieri e Santo Stefano di Briga, è colpita da un violento nubifragio che in poche ore causa 37 morti e 1054 sfollati[4].

Questa porzione di città, ampia circa 50 km quadrati, a causa delle sue caratteristiche orografiche e geomorfologiche, era già stata interessata da diversi fenomeni catastrofici di tipo alluvionale e franoso, ma, più in generale, è l'intero territorio comunale a configurarsi come un'area estremamente fragile. Instaurandosi su una serie di bacini sottesi da linee di deflusso prettamente torrentizie a pendenza sempre elevata, la città si sviluppa su più di 60 bacini idrografici che convogliano acque e detriti rispettivamente nel Mar Tirreno e Ionio e attraversano sia zone altamente urbanizzate che fortemente erodibili.

Il presente lavoro nasce da una ricerca condotta dal 2015 alla fine del 2016 nel territorio di Giampilieri Superiore, ultima frazione del comune di Messina. La scelta di analizzare la periferia di una città del sud d'Italia risponde alla precisa volontà di indagare come le procedure politiche ed economiche attivate all'indomani del disastro agiscano sul piano periferico (Nimis, 2009). La particolare collocazione del villaggio nella morfologia urbana e il peculiare rapporto che lega Giampilieri al centro amministrativo hanno portato a considerarla come caso studio che molto ha da dire sui processi in atto nelle zone periurbane di Messina dalla ricostruzione post-terremoto del 1908 (Chiara, 2011).

Degli antichi 48 villaggi che originariamente componevano il Comune, molti sono stati pienamente integrati nel tessuto urbano, altri invece mantengono una identità locale non attenuata dalle vicissitudini storiche, come ad esempio proprio Giampilieri Superiore: se amministrativamente si tratta di una frazione ricadente in una delle sette circoscrizioni comunali, durante l'osservazione sul campo sono spesso gli stessi intervistati a definire il loro territorio come una "comunità".

La lettura dell'evento è stata condotta mediante osservazione partecipante e attraverso la raccolta di 18 storie di vita di abitanti alluvionati e 4 interviste in profondità a testimoni privilegiati, scelti tra i decisori pubblici impegnati sul territorio nella fase post-disastro[5].

Al fine di indagare la stratificazione di narrative e retoriche mediatiche attraverso cui la tragedia è stata gestita e veicolata (Boltanski, 2000), sono stati inoltre analizzati gli archivi di un quotidiano locale e di due siti di informazione nazionale e locale nei 12 mesi successivi al disastro[6]. L'analisi dei me-

---

[1] Università degli Studi di Genova.

[2] Università degli Studi di Messina.

[3] Il presente lavoro trae spunto da una ricerca pubblicata in Mantineo, Scarfì, 2016.

[4] In poche ore cadono oltre 200 millimetri di acqua, le zone colpite sono il Comune di Scaletta Zanclea, quello di Itala e numerose località limitrofe ricadenti nel Comune di Messina, quali Giampilieri Superiore, Giampilieri Marina, Altolia, Molino, Santo Stefano di Briga, Briga Superiore e Pezzolo.

[5] F. ex Assessore alla Protezione civile; B., Ingegnere capo Protezione civile provinciale; G., Ingegnere capo del Genio civile; R., Responsabile dei servizi sociali.

[6] Si tratta rispettivamente di: La Gazzetta del Sud, La Repubblica, Tempostretto.

Licenza Creative Commons:
Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International - ISBN 978-88-942641-2-8

dia è stata affiancata alla ricerca sulle modalità di narrazione, elaborazione e significazione che la collettività colpita ha posto in essere per costruire la memoria dell'evento e la risposta sociale attuata in relazione alle narrazioni emerse.

1. *La gestazione del disastro*

Dalle interviste con tecnici ed abitanti l'alluvione del 2009 sembra emergere come evento conclusivo di un processo lento e graduale avviato il 25 ottobre del 2007, quando colate di fango e detriti invadono aree abitate e infrastrutture facendo emergere l'esistenza di una fragilità territoriale che rimane però ignorata. Nell'area non viene attivato un sistema di monitoraggio delle precipitazioni in tempo reale, né vengono predisposti e testati piani locali di protezione civile di mitigazione del rischio[7].

L'evento del 2007 viene letto dagli abitanti di Giampilieri intervistati come segnale di un disinteresse istituzionale verso la popolazione locale e nel quadro di un più generico abbandono del territorio meridionale[8]. I ripetuti fenomeni di dissesto idrogeologico sembrano, infatti, contribuire a destabilizzare una situazione complessiva che risentiva da tempo di una serie di vulnerabilità pregresse dell'area. In questo senso l'abbandono delle terre connesso al declino del settore agricolo, registrati già dagli anni '80, emergono in modo ricorrente, nelle interviste agli abitanti, come concausa del dissesto idrogeologico e a conferma di un processo di marginalizzazione economica dell'area.

In una lettura complessiva che legge l'erosione del territorio come un disastro quotidianamente esperito (Falconieri, 2015), il riconoscimento immediato dello stato d'emergenza dichiarato all'indomani della alluvione del 2009 sembra produrre un effetto di accelerazione sulla gestione ordinaria del territorio.

L'attivazione dell'istituto dello stato di eccezione, come rilevato dagli stesso tecnici locali, permette, al contrario del 2007, lo snellimento delle procedure burocratiche, il reperimento tempestivo di ingenti dotazioni finanziarie, l'individuazione di pochi responsabili con ampi poteri e larghi margini di azione.

Le modalità tipiche delle procedure d'emergenza sono fatte apparire come slegate dalle normali procedure burocratiche di controllo (Agamben, 2005), configurandosi come una precisa pratica di gestione dei territori meridionali attuata prevalentemente attraverso poteri straordinari e legislazioni speciali (Gribaudi, 1980).

Se giuridicamente l'immediata dichiarazione dello stato di emergenza sancisce l'eccezionalità dell'evento, il dibattito mediatico è orientato alla colpevolizzazione degli abitanti e delle pratiche abitative presenti sul territorio. Bertolaso, Responsabile della Protezione civile nazionale, dopo aver visitato i paesi alluvionati dichiara: «Eravamo in allerta metereologica da giovedì mattina, più di questo non potevamo fare […] non può essere la protezione civile a risolvere problemi di dissesto idrogeologico creati dall'abusivismo […]. Servono meno fiere e propaganda e più finanziamenti per la sicurezza del territorio. Meno sagre della salsiccia».

Le dichiarazioni di Bertolaso contribuiscono ad alimentare un preciso ordine del discorso (Fou-

---

[7] L'ordinanza di Protezione civile n. 3668 emanata dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri il 17 aprile 2008 destina alle zone alluvionate finanziamenti per il valore di 3.000.000 di euro, da considerarsi a carico della Regione Sicilia. La stessa non predisponeva dotazioni finanziarie sufficienti alla realizzazione di opere di mitigazione del rischio, mentre nei comuni del messinese non era stato avviato nessun progetto di risanamento.

[8] «Qua il problema è stato molto semplice, l'abbandono. Se un posto non produce viene abbandonato e dove c'è l'abbandono c'è il pericolo di un disastro […]. Qua non si produce più niente e quindi anche l'atteggiamento con cui si guarda a questi territori è diverso» (Filippo, 30, studente).

cault, 2004) che trasforma l'area colpita dal disastro in oggetto di analisi e gestione. La narrazione oggettivante che ne emerge influenza un dibattito pubblico falsato che poggia sul perno dell'abusivismo e restituisce del territorio colpito un'immagine di arretratezza e inciviltà, che rimanda ad una logica di orientalismo interno (Schneider, 1998): un oriente domestico, afflitto da incolmabili ritardi culturali e difetti di civiltà che il resto del paese può concepire solo come luogo dell'arretratezza, da cui specularmente trarre la propria identità occidentale ed europea (Petrillo, 2015).

È così che l'abusivismo diventa la lente interpretativa dominante attraverso cui leggere il dissesto dei territori di tutto il Mezzogiorno.

Gli strumenti normativi e mediatici messi in campo al versificarsi dell'evento disastroso, agendo come "attori sociali non umani" (Revet, Langumier, 2013) vengono interiorizzati e utilizzati per orientare la lettura del disastro di Giampilieri: divenendo schemi interpretativi in grado di abilitare atteggiamenti e di indirizzare dal punto di visto etico i comportamenti individuali e collettivi degli "spettatori" della tragedia (Cremonesi, Cristante, 2015).

Il mancato disvelamento che la catastrofe è anche l'esito di una politica improntata all'arricchimento, basata sulla mancata tutela dell'ambiente, che non chiama, dunque, gli attori politici di tutti i livelli ad un'assunzione di responsabilità (Falconieri, 2015).

In verità, il fenomeno dell'edilizia irregolare, pur conoscendo nel meridione d'Italia una notevole diffusione, acquisisce a Messina forme di marginalità e caratteristiche peculiari manifestandosi, prevalentemente, nella forma di baracche e non in quella di palazzine.

L'aggressione delle colline si è prodotta attraverso deroghe ai piani regolatori, rivelando la centralità del settore edilizio ufficiale e la capacità di questo di controllare il territorio (Fera, Ginatempo, 1985; Saitta, 2013).

La narrazione secondo la quale l'alluvione avviene «in una zona dove la pianificazione del territorio è scritta solo sulla carta e dove licenze e costruzioni abusive, senza regole, sono la norma» (D'Angelis, 2009) evita ogni riferimento alle precedenti calamità e ignora i caratteri storicamente sedimentati del contesto territoriale, scegliendo di proporre un'immagine del Meridione stereotipata, di cui l'alluvione di Messina assurge funzionalmente a simbolo. Questo ordine del discorso risulta funzionale a fornire una rappresentazione del sud Italia, e della Sicilia in particolare, che sposta l'attenzione critica lontano dalle responsabilità istituzionali e amministrative, per assegnarle alle pratiche delle singole comunità locali.

2. *Le linee del conflitto nel post-disastro*

Un ulteriore ambito che il presente studio sceglie di analizzare è quello delle risposte comunitarie, con particolare attenzione ai processi partecipativi interni alla comunità stessa e al rapporto tra questa e gli attori istituzionali attivi nel post disastro.

Superata la fase dell'impatto dell'alluvione e della convergenza dei soccorsi (Cattarinussi, 1978) il tema del conflitto sembra emergere come chiave interpretativa centrale per la comprensione dei processi sociali in atto. Dalle testimonianze degli intervistati emergono due linee principali lungo le quali questo si dipana. Il primo nodo conflittuale si attiva intorno alla difesa della comunità dalle accuse di abusivismo e dall'ipotesi della dislocazione.

Le dichiarazioni di Bertolaso orientano da subito il dibattito sui media nazionali, e al contempo provocano la reazione ferma e coesa della comunità alluvionata.

Berlusconi, all'epoca primo ministro, invece, nelle sue prime interviste fa esplicito riferimento alla delocalizzazione del paese, individuando nel modello aquilano la via da percorrere.

Il 4 ottobre, in una conferenza stampa alla Prefettura di Messina, dichiara: «Troveremo dei terreni in Messina, e lì costruiremo dei quartieri che saranno aggregati a tutto il resto della città. […] Daremo

appartamenti completamente arredati con tutto ciò di cui c'è bisogno in una casa: dalle lenzuola, ai piatti, a tutti i frigoriferi, come a L'Aquila, che le persone possono stare dentro una settimana senza nemmeno andare a fare la spesa perché abbiamo provveduto a tutto noi. Il miracolo che possiamo fare è di farlo in pochissimo tempo»[9].

In questa prima fase il conflitto è agito soprattutto sul piano mediatico e intorno a particolari addensatori simbolici ed è rivolto verso istituzioni e media nazionali. Ricorrenti e fervide sono le critiche rivolte alle rappresentazioni mediatiche dell'alluvione, in riferimento soprattutto alla decisione della Lega Calcio di non osservare il lutto nazionale per commemorare le vittime messinesi e le manifestazioni di dissenso nei confronti dei conduttori televisivi, colpevoli di non essersi spesi debitamente nelle raccolte di fondi basate sull'invio di sms, rendendo fallimentare l'iniziativa (Falconieri, 2015): «Eh, ma se costruiscono le case sulle montagne è ovvio che poi questo succeda... quindi a livello nazionale è stata bollata un po' come tutte le tragedie del sud Italia, costruiscono dove non devono costruire e quindi è normale che questo accada, e non sono partite raccolte di solidarietà» (Pietro, 29, impiegato).

È contro le accuse di abusivismo e per scongiurare l'ipotesi della delocalizzazione che in questo periodo sorge il comitato *Salviamo Giampilieri*. Il fenomeno dei comitati coinvolge, in realtà, tutti i paesi interessati dall'alluvione; non si assiste, tuttavia, alla creazione di un comitato unitario, ma al proliferare di gruppi locali che convergeranno solo su singole rivendicazioni o tematiche.

Dall'incontro con gli abitanti di Giampilieri e con i tecnici impegnati sul territorio è possibile ricostruire il ruolo del comitato durante le fasi dell'emergenza e della ricostruzione e nella gestione dei conflitti.

Nei giorni immediatamente successivi all'alluvione le famiglie che hanno perso la casa, o subito gravi danni, vengono dislocate su tutto il territorio comunale presso strutture di ricezione alberghiera. Le strutture coinvolte sono numerose e alcune sono situate sulla costa tirrenica della città, a più di 50 km da Giampilieri.

È proprio attorno alla dislocazione della popolazione e alla disgregazione della comunità che si consuma la seconda frattura. Dalle narrazioni degli intervistati emerge in modo ricorrente che coloro i quali sono stati trasferiti percepiscono la distanza come lontananza dai processi decisionali e dai momenti di partecipazione collettiva che hanno sede a Giampilieri. Al contempo chi è rimasto in loco accusa i dislocati di godere di privilegi al riparo dalle fatiche e dalle frustrazioni del confronto quotidiano con il territorio disastrato.

Di fronte alle carenze del potere locale e alla necessità di ristrutturale la vita sociale che caratterizzano la fase emergenziale, nella scuola locale-centro operativo della prima fase della catastrofe- si tengono assemblee quotidiane e partecipate.

Situandosi nei punti di sutura e di comunicazione tra la sfera locale e quella centrale il comitato è capace di parlare più linguaggi e nell'emergenza acquisisce un "ruolo naturale più elevato" nella misura in cui l'impatto fra sistemi e culture diverse si fa più forte e repentino (Gribaudi, 1980).

Il comitato cerca di costruire un discorso politico sul *post*-alluvione e sulla ricostruzione, mediando con le modalità di azione messe in atto dagli organi istituzionali. Gli stessi tecnici confermano l'importanza dell'aver individuato nel comitato un soggetto politico: il suo consenso e la sua mediazione sono, infatti, risultati determinanti nell'assunzione delle decisioni.

Nelle dinamiche di aggregazione e reazione il comitato appare il precipitato di elementi endogeni e orientati dal contesto, dalla tradizione politica e dal tessuto socio-economico preesistenti.

Passata la fase dell'emergenza, che vede una partecipazione diffusa e spontanea, il comitato si struttura e assume, infatti, la forma di un'organizzazione centralizzata, in cui un direttivo composto da pochi membri, con una esperienza trasversale nel mondo dei partiti, svolge la funzione di indirizzare, moderare e intrattenere i rapporti con i vari livelli istituzionali, programmare l'agenda degli in-

[9] https://www.youtube.com/watch?v=aZmG3nfvzb4 25/09/2016.

contri scegliendo quali questioni vadano discusse in forma plenaria e quali in forma privata.

Avviata la fase della ricostruzione è nel campo delle pratiche burocratiche che il ruolo di mediazione del comitato continua a esplicarsi.

Conclusioni

In modo trasversale alle appartenenze partitiche *Salviamo Giampilieri* appare espressione di élite figlie di più identità politiche che confluiscono nel comitato, supplendo all'assenza di una rappresentanza locale amministrativa, mettendo in campo le proprie risorse relazionali interfacciandosi e agendo pressioni sulle istituzioni. Facendosi portatore delle esigenze locali, ma anche interprete delle istanze che provengono dalle istituzioni, il comitato gestisce e incanala il conflitto, organizza il dissenso, impedendo che il malcontento sfoci in scontro frontale.

Il ruolo di mediazione esercitato durante le varie fasi del post-disastro sembra fare leva su modalità politiche che riportano al centro della comunità un élite preesistente, trasversale, e legittimata a fungere da interfaccia fra gli abitanti e le istituzioni, fra le istanze personali e le politiche istituzionali.

La creazione di *Salviamo Giampilieri* sembra rispondere alla necessità di attivare un processo di autoriparazione messo in atto dalla comunità che poggia su una rete di relazioni interpersonali dirette tra i soggetti sul territorio, un territorio in cui la storia dei conflitti sociali è caratterizzata da un diffuso disinteresse nei confronti della causa collettiva e da forme di lotta condotte in modo isolato, spesso a sostegno di specifici interessi di categorie o gruppi.

L'intera vicenda sembra ribadire la dimensione subalterna delle aree colpite, incapaci o impossibilitate a fare emergere una propria narrazione delle vulnerabilità del territorio che tenga conto delle responsabilità politiche e delle variabili socioeconomiche.

Sebbene la costituzione di un comitato locale sembri alludere a pratiche di autogoverno e partecipazione, l'analisi del ruolo giocato da *Salviamo Giampilieri* appare disvelare una gestione elitaria delle politiche emergenziali che nel monopolio dell'interlocuzione con le istituzioni rafforza la propria centralità e la dipendenza della comunità dal centro.

Riferimenti bibliografici

Agamben, G., (2003), *Stato d'eccezione*, Bollati Boringhieri, Torino.

Boltanski, L., (2000), *Lo spettacolo del dolore. Morale umanitaria, media e politica*, Raffaello Cortina, Milano.

Cattarinussi, B., (1978), *Friuli. La prova del terremoto*, FrancoAngeli, Milano.

Chiara, L., (2011), *La modernizzazione senza sviluppo. Messina a 100 anni dal terremoto*, Le Lettere, Firenze.

Cremonesini, V., Cristante, S., (2015), *La parte cattiva dell'Italia. Sud, media e immaginario collettivo*, Mimesis, Milano.

D'Angelis, E., (2009), *Italiani con gli stivali. La protezione civile nella penisola dei grandi rischi,* La biblioteca del cigno, Morciano di Romagna.

Falconieri, I., (2015), "*Il lento scatenarsi di un evento*". In: Saitta P. (a cura di), *Fukushima, Concordia e altre macerie. Vita quotidiana, resistenza e gestione del disastro*, editpress, Firenze.

Falconieri, I., (2015), "L'emergenza permanente. Retoriche e pratiche di resistenza in un comune alluvionato della Sicilia", *Etnografia e ricerca qualitativa*, 2, pp. 277-300.

Fera, G., Ginatempo, N., (1985), *L'autocostruzione spontanea nel Mezzogiorno*, FrancoAngeli, Milano.

Foucault, M., (2004), *L'ordine del discorso e altri scritti*, Einaudi, Torino.

Gribaudi, G., (1980), *Mediatori. Antropologia del potere democristiano nel Mezzogiorno*, Rosenberg & Sellier, Torino.

Mantineo, M., Scarfì, S., (2016), *Memorie di un disastro minore: l'alluvione di Messina del 2009*. In: Mela A., Mugnano S., Olori D., (2017), *Territori Vulnerabili. Verso una nuova Sociologia dei disastri Italiana*, FrancoAngeli, Milano.

Nimis, G.P., (2009), *Terre mobili: dal Belice al Friuli, dall'Umbria all'Abruzzo*, Donzelli, Roma.

Petrillo, A., (2015), *Il silenzio della polvere*, Mimesis edizioni, Milano-Udine.

Revet, S., Langumier, J. (eds), (2015), *Governing disasters: beyond risk culture*, Springer, New York.

Saitta, P., (2013), *Quota zero. Messina dopo il terremoto: la ricostruzione infinita*, Donzelli, Roma.

Schneider, J., (1998), *Italy's "southern question". Orientalism in one country*, Berg, New York.