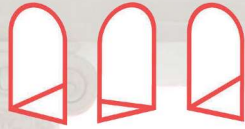


XXXIII CONGRESSO  
GEOGRAFICO ITALIANO



**GEOGRAFIE IN MOVIMENTO**  
Padova 8-13 settembre 2021

VOLUME QUINTO

# **STRUMENTI, TECNOLOGIE, DATI**

## **Gis, luoghi, sensori, attori**

a cura di

**Massimo De Marchi Silvia Piovan Salvatore Eugenio Pappalardo**

*cleup*

XXXIII CONGRESSO GEOGRAFICO ITALIANO

GEOGRAFIE IN MOVIMENTO

Padova 8-13 settembre 2021

VOLUME QUINTO

**STRUMENTI, TECNOLOGIE, DATI**  
**GIS, luoghi, sensori, attori**

a cura di

Massimo De Marchi Silvia Piovan Salvatore Eugenio Pappalardo

*cleup*

XXXIII Congresso Geografico Italiano  
Padova, 8-13 settembre 2021

Con il sostegno di



Associazione dei Geografi Italiani

1222 · 2022  
800  
ANNI



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

Università degli Studi di Padova

DSSGeA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE STORICHE,  
GEOGRAFICHE E DELL'ANTICHITÀ

Dipartimento di Scienze Storiche  
Geografiche e dell'Antichità

ICEA

Dipartimento di Ingegneria Civile  
Edile Ambientale



MUSEO DI GEOGRAFIA

PALAZZO WOLLEMBORG  
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Museo di Geografia  
Università di Padova



MOHU MOBILITY & HUMANITIES  
Centre for Advanced Studies

Centro di Eccellenza  
Mobility and Humanities



Master in GIScience e Sistemi a pilotaggio  
remoto per la gestione integrata  
del territorio e delle risorse naturali



Sustainable Territorial Development:  
Climate Change Cooperation Diversity -  
International Master Degree



Associazione GIShub

### Comitato Organizzatore

Marina Bertoncin (coordinatrice), Silvy Boccaletti, Aldino Bondesan, Benedetta Castiglioni, Margherita Cisani, Daniele Codato, Giuseppe Della Fera, Massimo De Marchi, Alberto Diantini, Giovanni Donadelli, Francesco Facchinelli, Francesco Ferrarese, Chiara Gallanti, Laura Lo Presti, Sabrina Meneghello, Marco Orlandi, Salvatore Eugenio Pappalardo, Andrea Pase, Chiara Pasquato, Giada Peterle, Silvia Piovan, Daria Quatrada, Chiara Rabbiosi, Tania Rossetto, Mauro Varotto.

### Comitato Scientifico

Marina Bertoncin (coordinatrice), Silvia Aru, Aldino Bondesan, Panos Bourlessas, Giorgia Bressan, Luisa Carbone, Benedetta Castiglioni, Giacomo Cavuta, Margherita Cisani, Annalisa Colombino, Elena Dell'Agnese, Massimo De Marchi, Federica Epifani, Chiara Gallanti, Arturo Gallia, Francesca Governa, Laura Lo Presti, Sara Luchetta, Salvatore Eugenio Pappalardo, Andrea Pase, Giada Peterle, Silvia Piovan, Carlo Pongetti, Chiara Rabbiosi, Andrea Riggio, Lorena Rocca, Tania Rossetto, Mauro Spotorno, Massimiliano Tabusi, Mauro Varotto, Giacomo Zanolin.

Prima edizione: maggio 2023

ISBN 978 88 5495 596 7

CLEUP sc

“Coop. Libreria Editrice Università di Padova”

via G. Belzoni 118/3 – Padova (t. +39 049 8753496)

[www.cleup.it](http://www.cleup.it)

[www.facebook.com/cleup](https://www.facebook.com/cleup)

© 2023 Associazione dei Geografi Italiani

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

Ideazione grafica di copertina: [www.studio7am.it](http://www.studio7am.it)

## Indice

Marina Bertocin, <i>Introduzione ai lavori del XXXIII Congresso Geografico Italiano</i>	9
Andrea Riggio, <i>Discorso di apertura</i>	13
<b>NODO 5</b>	
<b>STD. Strumenti, tecnologie, dati: GIS, luoghi, sensori, attori</b>	
Massimo De Marchi, Giorgia Bressan, Arturo Gallia, Salvatore Eugenio Pappalardo, Silvia Piovan, Andrea Riggio, <i>Introduzione</i>	19
<b>STD1. GIS, rischi e clima: tra geografia dell'ambiente e giustizia climatica</b>	
Fausto Marincioni, Eleonora Gioia, Alberto Diantini, <i>Introduzione</i>	29
Maurizio Iannuccilli, Alberto Ortolani, Roberto Vallorani, Alessandro Messeri, Marco Morabito, Tommaso Torrigiani Malaspina, Gianni Messeri, <i>Classificazione dei Tipi di Circolazione Atmosferica per l'analisi climatica e del rischio di eventi intensi</i>	33
Stefano Bassetti, Dario Saviori, Stefano Presezzi, <i>Ripresa fotogrammetrica dei ghiacciai alpini del Trobio e di Scais ed analisi storica per la valutazione del loro tasso di fusione</i>	42
Carlo Masetto, Umberto Trivelloni, Silvano De Zorzi, Salvatore Eugenio Pappalardo, Daniele Codato, <i>Definizione di una metodologia analitico-operativa per la valutazione degli impatti della tempesta Vaia</i>	49
Alessio Rainato, Alessandra Amoroso, Delio Brentan, Silvano De Zorzi, Umberto Trivelloni, Salvatore Eugenio Pappalardo, <i>Analisi GIS del rischio espositivo da agrofarmaci nelle scuole</i>	61
Alessandra Colocci, <i>Disastri naturali o disastri sociali? Il rischio inondazione e la sua percezione lungo il bacino dell'Esino</i>	67
Noemi Marchetti, Cristina Casareale, <i>Integrazione delle diseguglianze sociali nella risposta ai cambiamenti climatici</i>	75
Chiara Agostini, Lucrezia Virginia Pintus, <i>GIScience e SAPR per la resilienza climatica e la pianificazione urbana sostenibile: il caso di Sassuolo</i>	83
Federica Ammaturo, Giorgia Lazazzera, Andrea Giuseppe Stralla, Daniele Codato, Salvatore Eugenio Pappalardo, Massimo De Marchi, <i>Regione Artica ed attività estrattive: mappatura e analisi multi-criterio verso la definizione dell'Unburnable Carbon</i>	93

Francesco De Pascale, Gaetano Sabato, <i>Neogeographic technologies as a tool for reducing the disaster risk: a testimonies' map during the 2020 lockdown in Italy</i>	102
Francesco Facchinelli, Giuseppe Della Fera, Edoardo Crescini, Alberto Diantini, Massimo De Marchi, <i>GIScience per la giustizia climatica: stima del rischio legato alle attività di gas flaring a supporto di un processo di Citizen Science nella Regione Amazzonica Ecuadoriana</i>	109
Sonny Masoni, <i>Monitoring refugee camps through the eyes of satellites</i>	118

### **STD2. Historical GIS, geostoria e mobilità: metodi e applicazioni di Public e Applied Geography**

Elena Dai Prà, Camillo Berti, Nicola Gabellieri, Arturo Gallia, Massimiliano Grava, <i>Introduzione</i>	127
Andrea Favretto, Francesca Krasna, «A Mercator's Chart» di Catharine Sargent: un esempio di storytelling cartografico	133
Giannantonio Scaglione, <i>Strumenti digitali e cartografia storica urbana: metodi e strategie tra ricerca e didattica</i>	141
Margherita Azzari, Paola Zamperlin, <i>Ipotesi ricostruttive del paesaggio storico armeno lungo la valle dell'Arpa tra i secoli XIII e XIX</i>	148
Gianluca Casagrande, <i>Considerazioni su HGIS e tecnologie complementari per il racconto delle prime esplorazioni aeree sull'Artide</i>	155
Cinzia Podda, Paola Secchi, <i>Historical GIS e ricostruzione degli antichi assetti territoriali in Sardegna</i>	162
Gianmarco Lazzarin, <i>HGIS per la progettazione di reti di percorsi turistici di prossimità. Il caso applicativo di Grezzana (Verona)</i>	170
Maria Ronza, Giovanni Mauro, <i>Il ruolo dei beni culturali nei processi di territorializzazione: il caso di Villa Belvedere (Napoli)</i>	177
Paolo Zanin, Davide Mastrovito, <i>Tramvie e territorio. Per una ricostruzione attraverso Historical GIS della rete extraurbana milanese e del suo impatto nelle dinamiche insediative (1876-1936)</i>	185

### **STD3. Cartografi in movimento: biografie, scuole, reti**

Annalisa D'Ascenzo, Carla Masetti, <i>Introduzione</i>	197
Annalisa D'Ascenzo, <i>Le idee camminano con le gambe dei cartografi</i>	201
Giovanni Modaffari, <i>Il nodo Amiroutzes: eredità arabe e incroci bizantini nella traduzione della Geographia di Tolomeo alla corte di Maometto II</i>	207
Silvia Siniscalchi, <i>L'Italia di Bernardo Silvano. La cartografia del mondo antico sulla via della modernità</i>	213
Stefano Piastra, «Et nel vero per loro posso dire di essere un altro Tolomeo». Matteo Ricci, le lettere dalla Cina, l'autovalutazione della propria opera cartografica	221
Michele Castelnovi, <i>L'Aprile del 1653: Martino Martini presso Jan van Riebeeck al Capo di Buona Speranza. Note per la biografia di un cartografo in movimento tra le reti informative</i>	228
Luisa Rossi, Valentina De Santi, <i>La costruzione del sapere geo-cartografico di metà Settecento attraverso l'opera di Violante Vanni (1732-1776), incisora fiorentina</i>	232
Sebastiana Nocco, <i>Il padre Gelasio Floris, un cartografo minore della Sardegna</i>	239
Paola Pressenda, Maria Luisa Sturani, <i>Cartografi attraverso i confini: reti di mobilità interstatale degli agrimensori e circolazione di saperi nelle prime operazioni di catastrazione degli Stati italiani</i>	245

Davide Mastrovito, <i>Gli ingegneri geografi del Corpo topografico italiano. Attività, saperi e carriere ricostruite dal carteggio del Ministero della Guerra (1797-1814)</i>	251
Marco Petrella, <i>La cartografia nelle accademie scientifiche in Italia. Reti di competenze, dibattiti, circolazione di saperi e azioni sul territorio a fine Settecento</i>	258
Carlo Pongetti, <i>Nazionalismi, minoranze, soluzioni geopolitiche nella cartografia prodotta da Adriano Colucci</i>	265
Carlo A. Gemignani, <i>Fra guerra e turismo. La guida di Parma e provincia del maggiore Eugenio Massa (1913). Un esempio di monografia regionale alla vigilia del primo conflitto mondiale</i>	272
<b>STD4. Tecnologie pervasive e nuove geografie della mobilità e della produzione: connettività, transcalarità, divergenze</b>	
Michela Lazzeroni, Monica Morazzoni, <i>Introduzione</i>	281
Antonello Romano, <i>Gli effetti della pandemia di COVID-19 negli spazi dell'intermediazione digitale. Il caso Airbnb</i>	283
Giovanna Zavettieri, Monica Morazzoni, <i>GIS of Place, GIS of People. Mobility, Tourism and Interactivity of map (app)</i>	290
Michela Lazzeroni, Valentina Albanese, <i>Geografie delle opportunità e dello scontento: percezioni della quarta rivoluzione industriale attraverso un'analisi Data Mining</i>	298
Alketa Aliaj, <i>Geografia dei nuovi spazi di produzione nella città contemporanea: problematiche e potenzialità dello Smartworking</i>	304
<b>STD5. GIScience on Changing Cities: sguardi geografici dall'alto e dal basso sulle città in movimento</b>	
Francesca Peroni, Daniele Codato, <i>Introduzione</i>	313
Margherita Cisani, <i>Utopie in bicicletta? Mappare e costruire la città dei 15 minuti</i>	317
Filippo Accordino, <i>Mobilità, ferrovie e popolazioni urbane: il caso Catania</i>	324
Cristiano Pesaresi, Diego Gallinelli, Davide Pavia, <i>Geovisualizzazione digitale e applicazioni geospaziali e multitemporali in ambiente GIS per ritrarre le città in movimento: mappature di dettaglio per un'area di studio del «Municipio Roma III»</i>	334
Chiara Ferrario, Ludovica Crocitto, Massimo De Marchi, <i>Smart City &amp; Digital Twin: il caso di Gent</i>	339
Margherita Agostini, Simone Bizzi, <i>Analisi per la ridefinizione del bacino imbrifero nella frazione di Montenero, Comune di Livorno, interessata dall'alluvione del settembre 2017</i>	342
Francesco Abbamonte, Antonia Arena, Roberta Pacelli, <i>Mapping + interviewing. Un approccio trans-scalare d'indagine sui fenomeni urbani</i>	350
<b>STD6. Tra cyberspace e cyberplace. Prospettive geografiche delle nuove tecnologie abilitanti 4.0</b>	
Vittorio Amato, Daniela La Foresta, Lucia Simonetti, Stefano De Falco, <i>Introduzione</i>	359
Salvatore Amaduzzi, <i>Sviluppo di piattaforma per comprendere le dinamiche turistiche utilizzando i GEOtagged SocialBigData</i>	361

Teresa Amodio, <i>Value chain e criticità logistiche nei territori della metromontagna</i>	368
Andrea Cerasuolo, <i>L'impatto della pandemia da SARS-CoV-2 sulla mobilità nella città di Napoli</i>	375
Francesca Motti, Giulia Fiorentino, <i>Piccoli borghi e nuove tecnologie per la mobilità: prospettive e criticità</i>	383

### **STD7. Mobilità e movimenti: metodologie qualitative di ricerca geografica intersezionale**

Elisa Bignante, Paola Minoia, <i>Introduzione</i>	391
Yafa El Masri, <i>Filming Sisterhoods in Palestinian Refugee Camps: How Audiovisual Recording Can Decolonize Knowledge and Disrupt Maps</i>	397
Livio Amigoni, Silvia Aru, Antonino Milotta, <i>Eufemia, i sommersi e i salvati: un'opera collettiva tra arte contemporanea e ricerca sociale a Ventimiglia</i>	403
Andrea Pollio, <i>Uber-etnografie: mobilità on demand e ricerca on demand</i>	412
Margherita Scazza, <i>«Lots of activism, little academia»: ethical and methodological challenges of engaged ethnography with an Indigenous social movement</i>	417
Emanuele Fantini, <i>Ascolto, montaggio, condivisione: il podcast come metodo di ricerca e relazione</i>	422

### **STD8. Geografia ed etnografia: la ricerca sul campo tra «thick» e «thin description»**

Chiara Iacovone, Alberto Valz Gris, Astrid Safina, Andrea Pollio, <i>Introduzione</i>	431
Tobias Boos, <i>Glimpses of the websites run by the Contrade di Siena: Thin description and phenomenological traditions</i>	433
Panos Bourlessas, <i>Crafting the field, crafted by the field: thin and thick encounters in spaces of care for homeless people</i>	439
Nipesh Palat Narayanan, <i>Mobile researchers and inaccessible field: Autoethnography and deconstructing the field</i>	444

## Disastri naturali o disastri sociali? Il rischio inondazione e la sua percezione lungo il bacino dell'Esino

Alessandra Colocci<sup>1</sup>

### 1. Introduzione

Le interazioni fra popolazioni umane e organismi naturali sono tanto complesse da non poter essere intese come un flusso lineare. Piuttosto, appare più realistico rappresentarle come un incessante ciclo di *feedback*, tramite cui un elemento influenza lo sviluppo dell'altro (Folke e altri, 2010). Questa condizione è tanto cogente da suggerire la conclusione che la stessa separazione fra sistemi sociali e sistemi naturali sia in fin dei conti artificiosa e arbitraria (Berkes, Folke, 1998). Se tale presupposto è vero, e quindi tale interdipendenza è intrinseca e profonda, ne consegue la necessità di indagarne le conseguenze su una tipologia particolarmente delicata di interazione, vale a dire quella che porta all'occorrere di un disastro. È interessante, tuttavia, cominciare dal prendere atto della complessità incontrata nel giungere ad una definizione comune di disastro, benché si sia poi arrivati ad introdurre il concetto di disastro come «costrutto sociale» (Quarantelli, 2005). A rigore, in questo modo si intende evidenziare come la cognizione di ciò ci circonda derivi da paradigmi e concetti prodotti nel tempo attraverso complesse interazioni sociali, in opposizione all'assunzione di poter invece esperire fatti e fenomeni a prescindere dai nostri costrutti mentali (Sun, Faas, 2018). Nello specifico, il proposito è di sottolineare come le origini dei disastri siano da ricercare nelle strutture e nei processi afferenti al contesto sociale, comprendendo così anche la percezione dei fenomeni e le attività implementate. Tuttavia, è tendenza comune, soprattutto in prospettiva geografica, contaminare questa concettualizzazione identificando invece due elementi – piuttosto che uno solo – concorrenti al disastro, vale a dire un fenomeno fisico che interagisca con un costrutto sociale (Quarantelli, 2005; Sun, Faas, 2018). In questo caso, si profila una realtà di indagine che esige un approccio multi-disciplinare e che necessita quindi di strumenti di indagine adeguati. In questo contesto, le potenzialità degli strumenti GIS (*Geographical Information System*) emergono in modo evidente, fornendo un ambiente di analisi di dati spaziali che tendono a esulare dalle comuni correlazioni alfanumeriche (Andreani, Azzari, 2008). Allo stesso tempo, il quadro può essere completato e integrato da ogni altro tipo di dato, sia numerico sia valutativo, per arrivare alla delineazione di quelle caratteristiche locali che possono favorire l'instaurarsi di condizioni di rischio, che da potenziale potrebbe concretizzarsi in fatale. Ne risulta quindi un'analisi complessa che integra la rappresentazione dei territori da parte delle comunità locali con le conoscenze consolidate attraverso le indagini delle scienze empiriche, a beneficio della gestione delle criticità dei territori locali.

---

<sup>1</sup> Università Politecnica delle Marche.



## 2. Caso studio

Il primo aspetto che è quindi interessante esplorare risulta essere la concezione che le comunità hanno del proprio territorio. Essa può essere indagata efficacemente attingendo direttamente alle voci che esprimano il complesso di prospettive ed esperienze delle condizioni locali. In questo caso studio specifico, l'interesse era rivolto alla percezione del rischio inondazione e degli effetti connessi sul territorio. In questa prospettiva, si è posta l'attenzione su una porzione specifica della regione Marche, vale a dire il bacino idrografico del Fiume Esino, che scorre da sud-ovest verso nord-est, attraversando la porzione mediana della regione per sfociare nel Mar Adriatico, lungo una fascia relativamente ristretta che non supera di molto i 50 km di estensione – fig. 1a –. In questo modo, il bacino si articola approssimativamente entro i confini amministrativi della provincia di Ancona. Fra i comuni attraversati, per limitazioni operative, ne sono stati selezionati sei in modo che rappresentassero le diverse condizioni morfologiche e spaziali del corso fluviale, vale a dire il contesto montano, quello collinare e quello vallivo/costiero, oltre alle posizioni iniziale, mediana e finale dell'asta principale del fiume. Seguendo questi principi, i comuni selezionati sono, procedendo da monte verso valle: Fabriano, Genga, Serra San Quirico, Jesi, San Marcello, Falconara Marittima – fig. 1b –.

Prima di riferirsi alla percezione soggettiva dei territori locali, tuttavia, è rilevante riportare brevi considerazioni fattuali sulle condizioni relative al rischio inondazione. Volendo concentrarsi sui fenomeni più gravi, si può fare riferimento alla sezione del sito regionale in cui vengono riportati gli eventi alluvionali riconosciuti come emergenziali (Regione Marche, 2021). Assumendo un tempo di analisi ragionevolmente ristretto, quindi limitandosi alla decade 2008-2018, gli eventi principali si sono succeduti nel periodo 2011-2015, con cadenza annuale, in genere nel periodo tardo invernale – inizio marzo – o autunnale – novembre/dicembre –. Dei

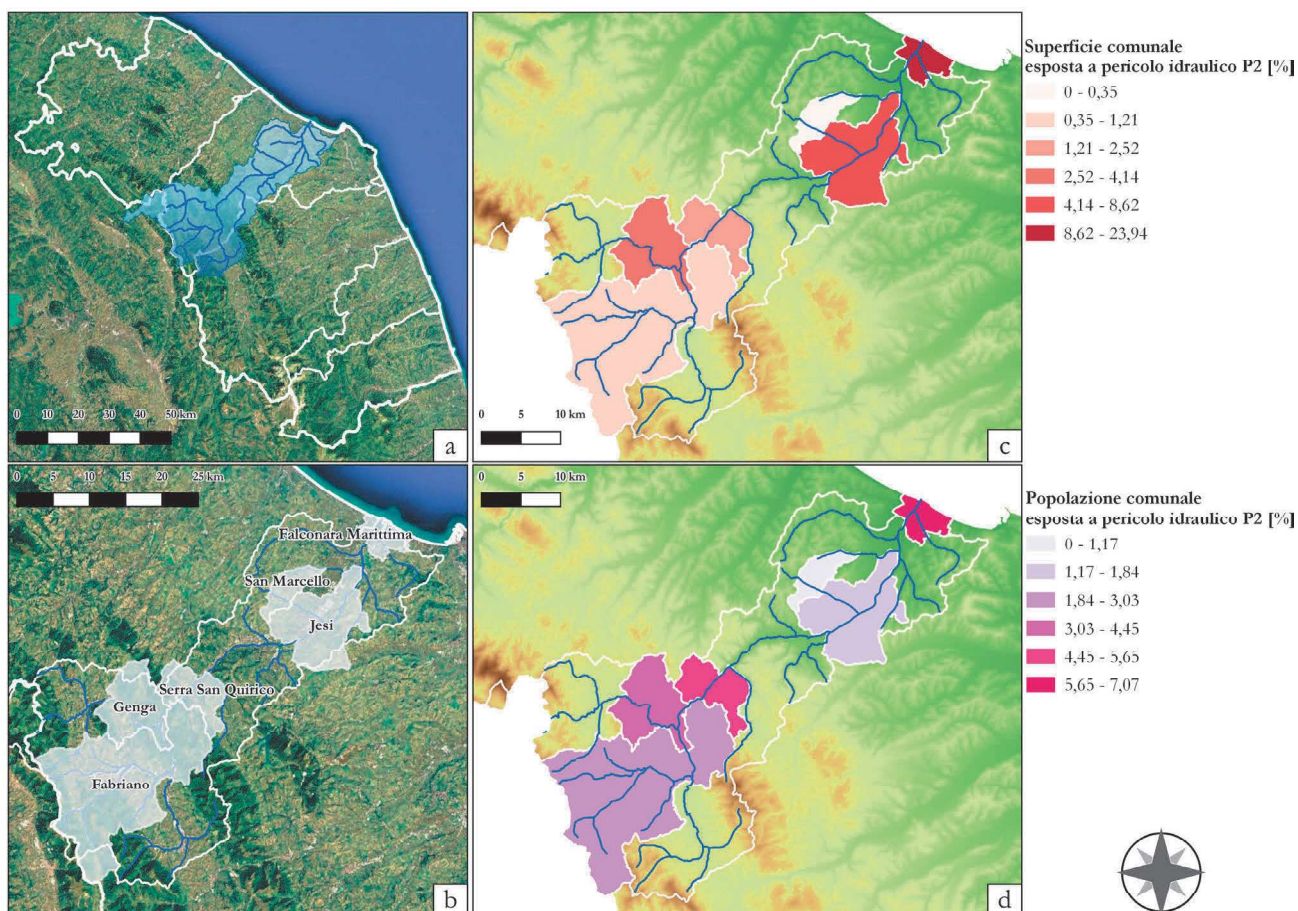


Figura 1. La regione Marche e le relative province, con in evidenza il bacino del Fiume Esino (a); il bacino del Fiume Esino e i comuni selezionati per l'analisi (b), differenziati per superficie (c) e popolazione (d) esposta a rischio idraulico P2. Fonte: elaborazione dell'autore su dati ISTAT riferiti all'anno 2017.

comuni considerati, tutti sono stati coinvolti nei fenomeni alluvionali che ne sono conseguiti, generalmente almeno in quattro occasioni, eccetto per il comune di Jesi, colpito tre volte, e quello di Serra San Quirico, coinvolto una volta sola. Da notare che in questo caso si fa riferimento al numero di eventi per i quali sono stati richiesti ed erogati dei contributi straordinari per la gestione delle situazioni emergenziali, che quindi hanno prodotto concretamente dei danni su strutture e infrastrutture, presumibilmente impattando la quotidianità delle comunità locali. La situazione relativamente grave lasciata intuire dagli eventi che si sono succeduti è confermata anche dalle valutazioni sintetizzate e riportate dall'ISTAT relativamente alla superficie comunale – fig. 1c – e alla popolazione – fig. 1d – esposte a pericolo idraulico di livello medio (ISTAT, n.d.), con riferimento all'anno 2017. È possibile osservare, infatti, come il rischio inondazione che insiste sul territorio locale non possa considerarsi trascurabile nei comuni considerati. Ciononostante, la variabilità spaziale di tali condizioni di rischio appare evidente. Infatti, in linea generale l'entità della superficie e della popolazione esposte tendono a non corrispondersi per uno stesso comune: caso evidente è Jesi, per il quale l'ampia porzione di territorio potenzialmente inondabile in realtà non accoglie una parimenti consistente popolazione. Agli estremi, tuttavia, troviamo da un lato il comune di San Marcello, che non appare particolarmente soggetto né per superficie né per popolazione a subire danni diretti da inondazioni, e dall'altro il comune di Falconara Marittima, che al contrario riporta la percentuale più alta di territorio – 23,94% – e di popolazione – 7,07% – potenzialmente esposti agli impatti alluvionali. Date tali condizioni distintive, risulta quindi particolarmente interessante indagare come le peculiarità intrinseche dei territori, gli eventi che si sono succeduti e in generale le interazioni fra comunità e ambienti fluviali e marini abbiano contribuito a formare le concezioni specifiche delle popolazioni rispetto al proprio contesto geografico.

### 3. Metodologia

Per far questo ci si è avvalsi di questionari, amministrati nel 2020 ai cittadini residenti nei comuni studio, in parte tramite modulo da compilare online, in parte attraverso telefonate dirette. La popolazione coinvolta, selezionata in modo casuale, ha reso un totale di 113 risposte, suddivise in modo sostanzialmente equo fra i comuni selezionati, con valori leggermente maggiori o minori in funzione della popolazione residente – tab. 1 –.

Tabella 1. Numero di questionari raccolti per comune.

Fonte: elaborazione dell'autore.

Comune	Numero di questionari raccolti
Fabriano	19
Genga	13
Serra San Quirico	16
Jesi	26
San Marcello	17
Falconara Marittima	22

Nello specifico, le domande analizzate per rispondere agli obiettivi di indagine assunti sono dieci – tab. 2 –. I temi posti riguardano come l'individuo percepisce che il rischio inondazione abbia influito su alcuni aspetti della vita quotidiana – domande D1-4 –, se considera i concittadini e se stesso consapevoli del rischio inondazione – domande D5-6 –, se ritiene di disporre di mezzi adeguati per far fronte a un'eventuale emergenza – domanda D7 – e, infine, come pensa siano cambiate le capacità locali di gestione dell'emergenza – domande D8-10 –. Le domande avevano un sistema di risposta vincolato, del tipo Likert e simil-Likert, in entrambi i casi a tre livelli. Nel caso delle risposte di tipo Likert, le possibilità andavano dal disaccordo all'accordo, passando per l'incerto. Nel caso delle risposte di tipo simil-Likert, le possibilità consideravano condizioni percepite come progressivamente peggiori, uguali o migliori rispetto a un periodo temporale circa decennale.

Tabella 2. Domande proposte e tipologia di risposta ammessa. Fonte: elaborazione dell'autore.

Codice domanda	Domanda	Tipo di risposta
	Qual è la sua opinione riguardo l'influenza del rischio inondazione su:	
D1	coesione sociale	simil-Likert
D2	reddito delle famiglie	simil-Likert
D3	sviluppo infrastrutturale	simil-Likert
D4	attività di gestione degli allagamenti	simil-Likert
D5	Quanto è d'accordo con le seguenti affermazioni: I miei concittadini sono diventati più consapevoli del rischio inondazione	Likert
D6	Io sono diventato più consapevole del rischio inondazione	Likert
D7	I cittadini del mio comune hanno sufficienti mezzi e strumenti per la gestione dell'emergenza da inondazione	Likert
D8	Le autorità locali sono diventate capaci di gestire efficacemente un'emergenza da inondazione	Likert
D9	I miei concittadini sono diventati capaci di gestire efficacemente un'emergenza da inondazione	Likert
D10	Io sono diventato capace di gestire efficacemente un'emergenza da inondazione	Likert

I risultati di seguito discussi vanno quindi intesi come maggioranza di preferenze espresse a ogni domanda per ogni comune e rappresentativi strettamente delle prospettive espresse dai rispondenti coinvolti.

#### 4. Risultati e discussione

L'omogeneità del contesto idrografico già anticipata viene in qualche modo confermata dalla percezione dei potenziali mutamenti indotti dal rischio inondazione. Potenziali perché la popolazione rispondente di tutti i casi considerati non sembra apprezzare una qualche influenza di tale rischio sulle dinamiche del vivere quotidiano. Questo può essere visualizzato in figura 2, dove, rispetto alle affermazioni proposte sui temi che si susseguono nelle domande – identificati nella parte alta del grafico –, colori diversi sono associati alla prevalenza di giudizi di: peggioramento o disaccordo – rosso –, invarianza o incertezza – giallo –, miglioramento o accordo – verde –. Ad ogni comune, quindi, e per ogni tema, viene illustrata la risposta maggioritaria registrata fra i rispondenti – pertanto, in alcuni casi la colorazione appare doppia perché si è ricevuto un numero uguale di risposte per giudizi diversi sullo stesso tema –. Dai risultati, non sembra che il rischio inondazione procuri variazioni nei rapporti interpersonali – D1 –, sulle possibilità economiche delle famiglie – D2 –, sulle risorse infrastrutturali – D3 –, o ancora sulle competenze nel gestire gli eventi alluvionali – D4 –. In sostanza, il tema del rischio non è percepito come fattore che possa influire sulle condizioni socio-economiche di una popolazione, ma nemmeno sulle capacità di gestione del rischio stesso e delle relative emergenze. Questo aspetto può meritare qualche riflessione, soprattutto nell'ottica di prevenzione e preparazione agli eventi estremi. Infatti, lo scollamento fra percezione e condizioni di rischio effettive – come suggerite dalle mappe di esposizione – può risultare problematico. In particolare, non essere coscienti dei rischi che pure insistono sul proprio territorio può facilmente predisporre ad assumere comportamenti che aumentino la propria suscettibilità a subirne veramente le conseguenze, qualora quei rischi si manifestassero. In questo senso il rischio dovrebbe influire sul vivere quotidiano, vale a dire che dovrebbe essere una componente nota e compresa, al punto da sapervi fare fronte quando necessario, come singolo e ancor più come comunità, predisponendo preventivamente risorse e mezzi adeguati.

Esplorando allora più approfonditamente proprio questi ultimi temi, il quadro delle risposte ricevute si fa più articolato. Infatti, è possibile apprezzare delle differenze, anche significative, quando si passa a indagare la percezione del rischio associata alla percezione delle capacità personali e della comunità. In primo luogo, è

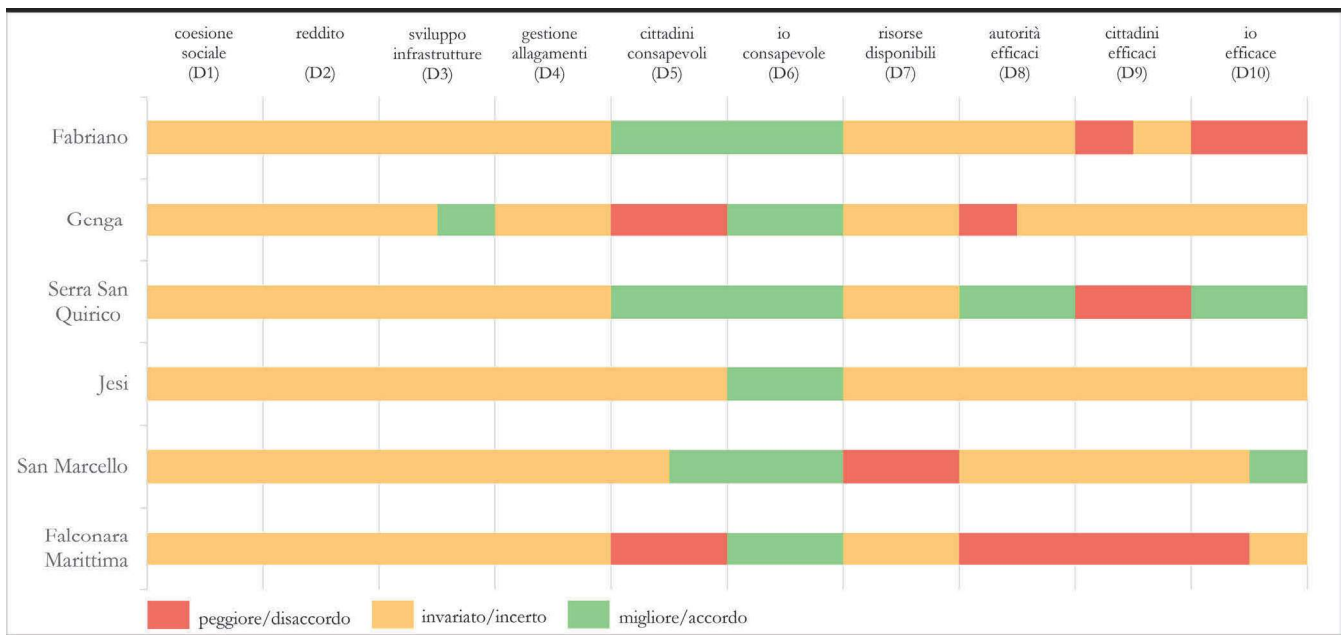


Figura 2. Risposte prevalenti per ogni domanda proposta, per comune. Fonte: elaborazione dell'autore.

interessante rilevare come la consapevolezza percepita dei propri concittadini non sia affatto uniforme – D5 –. In questo caso, tuttavia, la posizione lungo l’asta fluviale non sembra risultare significativa, in quanto l’appartenenza al settore montano o costiero non aiuta a individuare *cluster* omogenei di percezione: ad esempio i rispondenti di Fabriano e di Genga, pur risiedendo in comuni adiacenti, hanno reso prospettive completamente diverse. In questo caso, allora, può essere utile indagare quale altro fattore può aver influito su tale divergenza. È bene premettere che indubbiamente una situazione complessa come quella che descrive le dinamiche territoriali, siano esse sociali, demografiche, economiche o anche naturali, non può essere spiegata da un unico indicatore che abbia la pretesa di essere esaustivo. Ciononostante, si potrebbe indagare quali componenti di tali processi possano essere particolarmente rilevanti, e quindi cercare di semplificarne la descrizione attraverso caratteristiche facilmente analizzabili. In questo contesto, gli eventi alluvionali estremi in sé, specie le conseguenze sul territorio, potrebbero giocare un ruolo più significativo di quanto atteso. Allora, le relative entità e diacronia potrebbero essere approssimativamente descritte attraverso i contributi emergenziali ricevuti dai singoli comuni, ragionevolmente proporzionali agli impatti sofferti. Un supporto interpretativo in tal senso è fornito dalla figura 3. Qui, infatti, i comuni coinvolti nell’analisi sono differenziati cromaticamente per entità complessiva dei contributi ricevuti, mentre gli istogrammi associati suddividono tali quote rispetto ai principali eventi di inondazione considerati, in successione temporale. In tal modo, è possibile osservare come effettivamente il comune di Genga sia stato complessivamente il più colpito – nel periodo considerato –, mentre Fabriano, pur avendo ricevuto contributi complessivamente alti, in realtà li abbia avuti concentrati in anni relativamente lontani, mentre più di recente gli eventi alluvionali o hanno causati impatti piuttosto limitati o non si sono manifestati. Quest’ultimo caso è anche quello dei comuni di Serra San Quirico e di San Marcello, i cui rispondenti riportano una percezione simile a quella positiva espressa dai fabrianesi. A ulteriore conferma, laddove invece gli eventi sono stati gravi, specie di recente, i rispondenti mostrano sfiducia nella consapevolezza acquisita dai loro concittadini: vale per Genga, e appare valere similmente per Falconara Marittima. Tale scetticismo, tuttavia, sembra riguardare la comunità, ma non le proprie conoscenze – D6 –, considerate unanimemente consolidate, e nemmeno le risorse comunemente a disposizione – D7 –, verso cui emerge un’incertezza condivisa. In altre parole, sembra che la variazione della consapevolezza personale rispetto al rischio inondazione non sia associata alle conseguenze degli eventi passati, e, similmente, la percezione di mezzi e strumenti disponibili per la gestione di un evento emergenziale non sembra possa essere associata agli impatti subiti. Questo appare suggerire che gli effetti degli eventi alluvionali sulle comunità locali si riscontrino sì in danni materiali – registrati dai contributi emergenziali ricevuti –, ma anche in danni immateriali che colpiscono

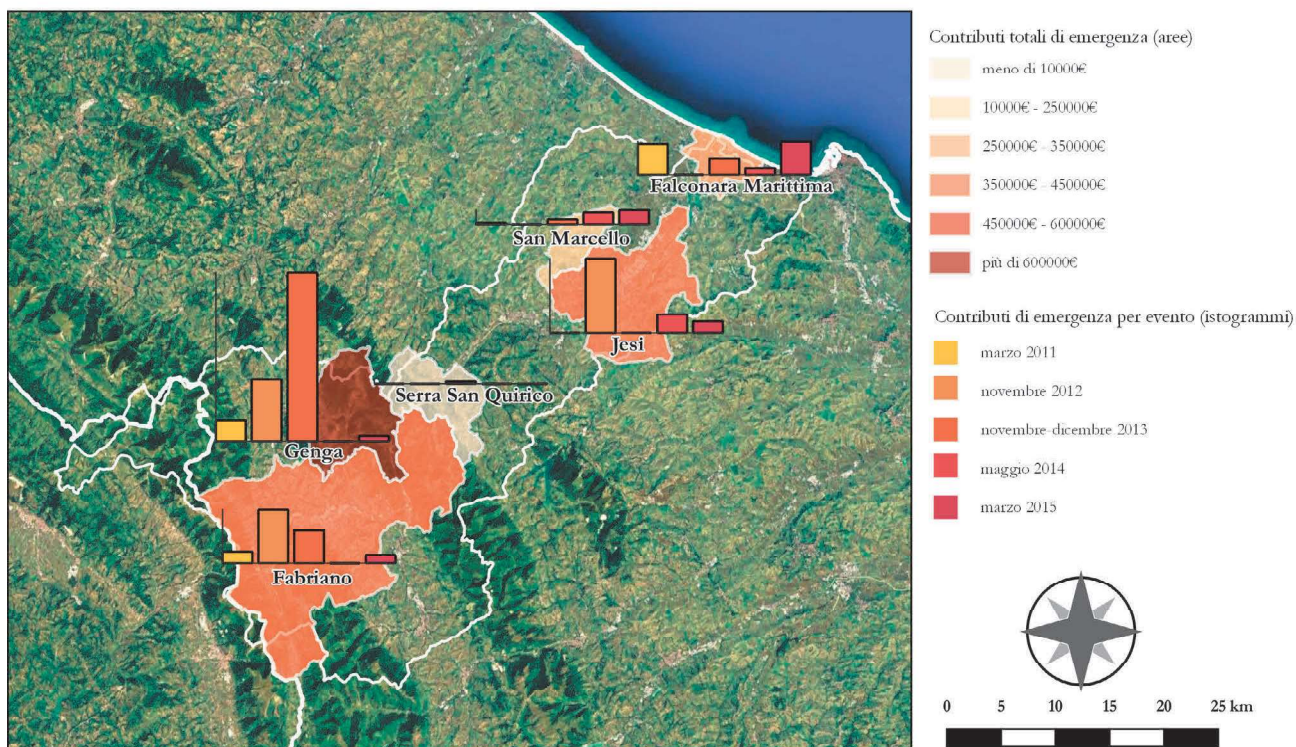


Figura 3. Contributi di emergenza totali – aree – e parziali – istogrammi – per comune. Fonte: elaborazione dell'autore su dati di Regione Marche.

però i legami all'interno della comunità, minandone la coesione intrinseca. In tal caso sarebbe particolarmente rilevante mettere in opera strategie di contrasto a queste potenziali rotture interne, laddove invece una forte coesione sarebbe un punto di forza indispensabile nell'affrontare in modo adeguato un evento estremo. A questo riguardo, un ultimo aspetto che è stato indagato concerne esattamente la percezione sull'accrescimento o meno della capacità di gestire un'emergenza alluvionale ai vari livelli della comunità locale: autorità – D8 –, cittadini – D9 – e personale – D10 –. Nemmeno in questo caso le risposte ottenute risultano uniformi nella popolazione coinvolta nello studio – fig. 2 –, né sembra essere un criterio meramente spaziale a fungere da discriminante, in quanto le diverse prospettive fornite non appaiono aggregate per territori di provenienza tipologicamente omogenei – fig. 1 –. Allora, può essere interessante riprendere l'altro fattore considerato, vale a dire una stima della gravità degli eventi che hanno coinvolto le comunità locali – fig. 3 –, e verificare se possano esserci delle associazioni con la percezione delle capacità locali. In tal caso, si osserva una significativa incertezza nei confronti delle autorità locali, che però si risolve in una maggiore sicurezza laddove gli eventi sono stati rari e soprattutto poco gravosi – come nel caso dei rispondenti del comune di Serra San Quirico –, ma scivola invece nella diffidenza quando gli impatti si fanno ricorrenti, specie in periodi più recenti, e con effetti severi – come per le risposte di Falconara Marittima, in parte anche per quelle di Genga –. Considerando come siano percepite le capacità dei propri concittadini, è possibile osservare un'incertezza ugualmente diffusa, benché il giudizio complessivo peggiori. In questo caso, infatti, è interessante rilevare che, nel caso dei rispondenti del comune di Serra San Quirico, la fiducia registrata precedentemente per le autorità locali non appare trasferirsi sulla collettività. In altre parole, si potrebbe assumere che l'assenza di impatti gravi sul territorio si trasformi in un senso di sicurezza trasmesso dalle percepite capacità delle autorità nella gestione delle emergenze, ma non si trasformi invece in un senso di sicurezza più ampio trasmesso dalla comunità nel suo complesso. Tale mancanza di fiducia è ancor più marcata nei rispondenti di comuni significativamente colpiti da eventi alluvionali. Nel caso di Falconara Marittima, infatti, i rispondenti estendono la sfiducia anche al resto della collettività, a conferma dell'ipotesi che eventi ricorrenti e recenti possano creare un senso di impotenza diffusa. Tanto più che, andando a domandare la percezione delle proprie capacità, la situazione proposta dai

rispondenti di Falconara Marittima migliora solo parzialmente, denotando un'incertezza anche verso se stessi, particolarmente interessante quando invece alla domanda sulla propria consapevolezza il *feedback* era stato decisamente positivo. Sembra appunto che nei luoghi in cui gli eventi alluvionali sono ricorrenti ed esercitano impatti significativi, si percepisca il rischio inondazione come incombente e difficile da contrastare. Un'entità che abita lo stesso territorio, ma non ne costituisce una componente integrante, quanto piuttosto una minaccia costante. Questo appare tanto più evidente nel confronto del caso appena considerato con le altre risposte ricevute riguardo le capacità personali percepite. Infatti, analogo risulta il quadro fornito dai rispondenti di Fabriano, dove potrebbe ancora permanere la memoria degli eventi particolarmente gravi del passato. Nelle altre zone, invece, la fiducia nelle proprie capacità sembra consolidarsi leggermente o quantomeno mantenersi nell'incertezza – piuttosto che nella negazione –. Infatti, negli altri casi i giudizi tendono ad essere migliori o almeno simili alla fiducia riposta nelle autorità e nella collettività. In questo caso, oltretutto, il parallelismo con la percezione della consapevolezza del rischio inondazione potrebbe risultare interessante: anche in quel caso, infatti, era stato possibile rilevare una certezza che andava aumentando spostando l'attenzione dalla comunità a se stessi. Inoltre, analogamente, gli eventi passati sembravano gravare in modo negativo sulla fiducia nei propri concittadini. Questo può essere problematico proprio nel momento di dover affrontare una nuova situazione emergenziale: come già si accennava, la mancanza di coesione sociale potrebbe minare una risposta comune, che, generalmente, risulta più efficace.

## 5. Conclusioni

I territori che le comunità umane abitano sono intrinsecamente complessi, per la moltitudine di flussi di risorse e informazioni che si intrecciano a creare le condizioni ottimali per la vita, ma anche quelle che la mettono a rischio. Infatti, è proprio come l'uomo interagisce con i fenomeni naturali che determina le condizioni che potrebbero potenzialmente causare un disastro. Alla base del riconoscimento di questa condizione, tuttavia, si trova una rivoluzione paradigmatica, che consiste nel trasferire la responsabilità dei disastri dalla sfera naturale a quella umana. In altre parole, si tratta di riconoscere che si deve ragionevolmente parlare di disastri sociali. Fissato questo punto, nella prospettiva e nell'ambizione di ridurre il rischio che i disastri occorranza, è indispensabile conoscere le condizioni specifiche di una popolazione da un punto di vista numerico, ma anche indagarle per come sono percepite dai componenti di quella stessa popolazione. In questo caso, tale approccio è stato applicato al contesto ristretto del bacino dell'Esino. I sei comuni coinvolti, distribuiti lungo il corso del fiume – da monte verso valle: Fabriano, Genga, Serra San Quirico, Jesi, San Marcello, Falconara Marittima –, hanno reso delle testimonianze su come la concezione delle comunità locali possa variare spazialmente, benché entro un ambito territoriale piuttosto limitato. Nello specifico, dopo un breve inquadramento quantitativo sulle condizioni locali di rischio, si è indagata la percezione dell'influenza del rischio inondazione su alcuni aspetti del vivere quotidiano, nonché la percezione della consapevolezza e dell'efficacia della comunità – a diversi livelli – rispetto al rischio inondazione. È stato quindi possibile osservare come il rischio inondazione rappresenti effettivamente una componente attiva dei territori, eppure non sembri percepito come elemento che possa influire sulla quotidianità delle comunità locali, benché i rispondenti si siano dichiarati consapevoli della sua esistenza. Si potrebbe ipotizzare che i locali ne riconoscano la presenza, ma non gli impatti potenziali, o che le dinamiche del rischio siano avulse dalle loro *routine*. Questo può fornire spunti di riflessione sull'urgenza di compiere anche a questo livello una trasformazione paradigmatica profonda. Infatti, affinché si possano affrontare in modo efficace i rischi e la loro riduzione, è innanzitutto fondamentale che siano riconosciuti come elementi tipizzanti del territorio: come la morfologia di un paesaggio condiziona le strutture insediative, così i rischi devono arrivare a condizionare le abitudini e le pratiche. Tanto più quando gli impatti che generano sembrano poi effettivamente condizionare la memoria e la fiducia delle comunità. Infatti, si è osservato un senso di impotenza che pervade quelle comunità che più frequentemente subiscono gli effetti degli eventi avversi, situazione che si capovolge in quei contesti tendenzialmente meno esposti ad essi. Questo aspetto è rilevante intanto per non finire in un circolo vizioso di sfiducia che può minare la solidità dei rapporti fra cittadini, e fra cittadini e autorità locali. Allo stesso tempo, è indispensabile prevenire propensioni a sottovalutare le condizioni di rischio che preparano piuttosto le condizioni ad un disastro per accadere. In altre pa-

role, è necessario che le comunità locali tornino ad interfacciarsi con i loro territori, affinché i processi naturali apportino informazioni e contribuiscano a costruire consapevolezza, specifica dei luoghi e dei tempi, in uno scambio continuo che garantisca una convivenza proficua e profonda fra i sistemi umani e i sistemi naturali.

## Bibliografia

- Andreani G., Azzari M., *Tecniche GIS per lo studio dei territori a rischio*, in Azzari M., Andreani G., Favretto A. (a cura di), *Acqua, risorsa e bene culturale. Sistemi Informativi Geografici per il monitoraggio, la gestione e la tutela delle acque*, Firenze, Kinzica, 2008, pp. 1-15.
- Berkes F., Folke C., *Introduction*, in Berkes F., Folke C., Colding J. (a cura di.), *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience*, Cambridge, Cambridge University Press, 1998, p. 459.
- Folke C. e altri, *Resilience thinking: Integrating resilience, adaptability and transformability*, in «Ecology and Society», 2010, 15, 4, 20.
- ISTAT, *Indicatori* ([www.istat.it/it/mappa-rischi/indicatori](http://www.istat.it/it/mappa-rischi/indicatori)).
- Quarantelli E.L., *Introduction*, in Quarantelli E.L. (a cura di.), *What Is a Disaster? A Dozen Perspectives on the Question*, Londra e New York, Routledge, 2005, p. 328.
- REGIONE MARCHE, *Interventi straordinari e di emergenza*, 2021 ([www.regione.marche.it/Amministrazione-Trasparente/Interventi-straordinari-e-di-emergenza](http://www.regione.marche.it/Amministrazione-Trasparente/Interventi-straordinari-e-di-emergenza)).
- Sun L., Faas A.J., *Social Production of Disasters and Disaster Social Constructs: An Exercise in Disambiguation and Reframing*, in «Disaster Prevention and Management: An International Journal», 2018, 27, 5, pp. 623-635.