

TERRITORIO DELLA RICERCA
SU INSEDIAMENTI E AMBIENTE

RIVISTA INTERNAZIONALE
DI CULTURA URBANISTICA

15



la sfida della
resilienza urbana



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI NAPOLI FEDERICO II
CENTRO INTERDIPARTIMENTALE L.U.P.T.

Vol. 8 n. 2 (DICEMBRE 2015)

print ISSN 1974-6849, e-ISSN 2281-4574

Direttore scientifico / Editor-in-Chief

Mario Coletta *Università degli Studi di Napoli Federico II*

Condirettore / Coeditor-in-Chief

Antonio Acierno *Università degli Studi di Napoli Federico II*

Comitato scientifico / Scientific Committee

Robert-Max Antoni *Seminaire Robert Auzelle Parigi (Francia)*
Rob Atkinson *University of West England (Regno Unito)*
Tuzin Baycan Levent *Università Tecnica di Istanbul (Turchia)*
Roberto Busi *Università degli Studi di Brescia (Italia)*
Sebastiano Cacciaguerra *Università degli Studi di Udine (Italia)*
Clara Cardia *Politecnico di Milano (Italia)*
Maurizio Carta *Università degli Studi di Palermo (Italia)*
Pietro Ciarlo *Università degli Studi di Cagliari (Italia)*
Biagio Cillo *Seconda Università degli Studi di Napoli (Italia)*
Massimo Clemente *CNR IRAT di Napoli (Italia)*
Giancarlo Consonni *Politecnico di Milano (Italia)*
Enrico Costa *Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria (Italia)*
Giulio Ernesti *Università Iuav di Venezia (Italia)*
Concetta Fallanca *Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria (Italia)*
José Fariña Tojo *ETSAM Univerdidad Politecnica de Madrid (Spagna)*
Francesco Forte *Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)*
Anna Maria Frallicciardi *Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)*
Patrizia Gabellini *Politecnico di Milano (Italia)*
Adriano Ghisetti Giavarina *Università degli Studi di Chieti Pescara (Italia)*
Francesco Karrer *Università degli Studi di Roma La Sapienza (Italia)*
Giuseppe Las Casas *Università degli Studi della Basilicata (Italia)*
Giuliano N. Leone *Università degli Studi di Palermo (Italia)*
Francesco Lo Piccolo *Università degli Studi di Palermo (Italia)*
Oriol Nel.lo Colom *Universitat Autònoma de Barcelona (Spagna)*
Eugenio Ninios *Atene (Grecia)*
Rosario Pavia *Università degli Studi di Chieti Pescara (Italia)*
Giorgio Piccinato *Università degli Studi di Roma Tre (Italia)*
Daniele Pini *Università di Ferrara (Italia)*
Piergiuseppe Pontrandolfi *Università degli Studi della Basilicata (Italia)*
Amerigo Restucci *IUAV di Venezia (Italia)*
Mosè Ricci *Università degli Studi di Genova (Italia)*
Ciro Robotti *Seconda Università degli Studi di Napoli (Italia)*
Jan Rosvall *Università di Göteborg (Svezia)*
Inés Sánchez de Madariaga *ETSAM Univerdidad Politecnica de Madrid (Spagna)*
Paula Santana *Università di Coimbra (Portogallo)*
Michael Schober *Università di Freising (Germania)*
Guglielmo Trupiano *Università degli Studi di Napoli Federico II (Italia)*
Paolo Ventura *Università degli Studi di Parma (Italia)*



Università degli Studi Federico II di Napoli

Centro Interdipartimentale di Ricerca L.U.P.T.
(Laboratorio di Urbanistica e Pianificazione Territoriale)
"R. D'Ambrosio"

Comitato centrale di redazione / Editorial Board

Antonio Acierno (*Caporedattore / Managing editor*), Teresa Boccia, Angelo Mazza (*Coord. relazioni internazionali / International relations*), Maria Cerreta, Antonella Cuccurullo, Candida Cuturi, Tiziana Coletta, Pasquale De Toro, Irene Ioffredo, Gianluca Lanzi, Emilio Luongo, Valeria Mauro, Ferdinando Musto, Raffaele Paciello, Francesca Pirozzi, Luigi Scarpa

Redattori sedi periferiche / Territorial Editors

Massimo Maria Brignoli (*Milano*); Michèle Pezzagno (*Brescia*); Gianluca Frediani (*Ferrara*); Michele Zazzi (*Parma*); Michele Ercolini (*Firenze*), Sergio Zevi e Saverio Santangelo (*Roma*); Matteo Di Venosa (*Pescara*); Antonio Ranauro e Gianpiero Coletta (*Napoli*); Anna Abate, Francesco Pesce, Donato Viggiano (*Potenza*); Domenico Passarelli (*Reggio Calabria*); Giulia Bonafede (*Palermo*); Francesco Manfredi Selvaggi (*Campobasso*); Elena Marchigiani (*Trieste*); Beatriz Fernández Águeda (*Madrid*); Josep Antoni Báguena Latorre (*Barcellona*); Claudia Trillo (*Regno Unito*)

Responsabile amministrativo Centro L.U.P.T./ Administrative Manager LUPT Center

Maria Scognamiglio

Direttore responsabile: Mario Coletta | print ISSN 1974-6849 | electronic ISSN 2281-4574 | © 2008 | Registrazione: Cancelleria del Tribunale di Napoli, n° 46, 08/05/2008 | Rivista cartacea edita dalle Edizioni Scientifiche Italiane e rivista on line realizzata con Open Journal System e pubblicata dal Centro di Ateneo per le Biblioteche dell'Università di Napoli Federico II.

la sfida della resilienza urbana /the challenge of
urban resilience

Sommario

Sommario/ Table of contents

Editoriale/Editorial

La visione sistemica complessa e il milieu locale per affrontare le sfide della resilienza / *Complex systemic vision and local milieu to face the challenges of resilience*

Antonio ACIERNO

7

Interventi/Papers

Resilienza vs Vulnerabilità nei sistemi urbani per equilibri dinamici della città contemporanea/ *Resilience vs Vulnerability in Urban Systems for Dinamic Balance in Contemporary City*
Massimo CLEMENTE, Daniele CANNATELLA, Eleonora GIOVENE DI GIRASOLE, Stefania OPPIDO

23

Resilienza, impatto antropico e Rischio nel sistema territoriale vesuviano/ *Resilience, human impact and Risk in Vesuvius territorial system*
Stefania PALMENTIERI

41

Resilienza e sicurezza nei centri urbani minori a forte connotazione storica/ *Resilience in small urban centers with a strong historical connotation*
Antonella MAMÌ

53

Resilienza urbana e gestione dei rifiuti: proposte di nuova infrastrutturazione urbana ed edilizia/ *Urban resilience and waste management: proposals of new infrastructures for urban areas and buildings*
Lidia MORMINO

67

Politiche pubbliche per economie locali resilienti/ *Public policies for resilient local economies*
Oriol ESTELA BARNET

81

Shock esogeni, resilienza territoriale e resilienza sociale. Alcune riflessioni in termini di impatto sui territori/ *Exogenous shocks, territorial resilience and social resilience. Some thoughts about impact on territories*
Barbara MARTINI

95

Infrastrutture eco-sistemiche e resilienza urbana/ *Ecosystem infrastructure and urban resilience*
Marina RIGILLO, Maria Cristina VIGO MAJELLO

109

Il ruolo della distanza geografica da università e centri di ricerca nella crescita di resilienza delle aree marginali: il caso dell'area est di Napoli/ *The role of geographical proximity from universities and research centers in growing resilience of marginal areas : the case of the east area of Naples*
Stefano DE FALCO

127

Aree urbane e modalità di risposta agli eventi pluviometrici estremi: analisi del fenomeno e strategie di salvaguardia/ *Urban areas and procedures for responding to extreme rainfall events: phenomenon analysis and protection strategies*
Alberto FORTELLI, Ferdinando Maria MUSTO

151

IL TERRITORIO DELL'URBANISTICA CONTEMPORANEA : RECUPERO - RIGENERAZIONE - RESILIENZA Dagli assunti teorici alle pratiche sperimentali: Il Rione San Gaetano a Napoli/ *Contemporary Town Planning: rehabilitation-regeneration-resilience. From theoretical assumptions to experimental practices: Rione San Gaetano in Naples*
Mario COLETTA

171

Rubriche/Sections

Recensioni/Book reviews

203

Mostre, Convegni, Eventi/Exhibitions, Conferences, Event

225

Resilience, human impact and Risk in Vesuvius territorial system

Stefania Palmentieri

Abstract

One of the most obvious globalization process effects is the environmental pressure which results in impairment of the eco-systemic balance, both in social and cultural transformations that may affect the same population life quality. In this perspective, the resilience can, therefore, be seen as the capacity of the territory to react to a shock derived from a human impact extremely stressful, to recover the initial balance. This work starts from the assumption that in the Vesuvius area the resilience is confronted with two different types of stress: one linked to human impact, which was manifested through a convulsive process of urbanization and saturation of the space and that led to compromise the environmental balance, and the one linked to the geological nature of the area, therefore the volcanic risk. In respect of these imbalances there were implemented different spatial strategies. The Vesuvius National Park was established to increase the degree of resilience compared to human impact: on the other side, it was necessary to make a strategic planning for the mitigation of volcanic risk which basi-



abstract

cally translates into evacuation plans in order to minimize the amount reported for the human life and the resources, present, as we shall see, substantially just inside the 18 municipalities in the “red zone”.

KEY WORDS

Vesuvius, Environmental Protection, Volcanic Risk.

Resilienza, impatto antropico e Rischio nel sistema territoriale vesuviano

Uno degli effetti più evidenti del processo di globalizzazione è rappresentato dalla pressione ambientale che si traduce sia nella compromissione degli equilibri eco-sistemici, sia in trasformazioni sociali e culturali che possono compromettere la stessa qualità della vita della popolazione. In tale ottica, la resilienza può, dunque, essere definita come la capacità di un territorio di reagire ad uno shock derivato da un impatto antropico estremamente stressante, per recuperare l'equilibrio iniziale.

Questo lavoro parte dal presupposto che nel territorio vesuviano la resilienza debba confrontarsi con due diverse tipologie di stress: quella legata all'antropizzazione, che si è manifestata attraverso un convulso processo di urbanizzazione e di saturazione dello spazio e che ha condotto alla compromissione degli equilibri ambientali, e quella legata alla natura geologica dell'area, dunque al rischio vulcanico. Per rispondere a tali squilibri sono state attuate, come vedremo, diverse strategie territoriali.

Se da un lato, l'istituzione del Parco Nazionale del Vesuvio ha rappresentato un tentativo di incrementare il grado di resilienza rispetto all'impatto antropico, dall'altro si è resa necessaria una pianificazione strategica per la mitigazione del rischio vulcanico che, sostanzialmente, si traduce in piani di evacuazione per ridurre al massimo il Valore Esposto, sia in termini di vite umane, che di risorse territoriali presenti, come vedremo, in misura maggiore proprio all'interno dei 18 comuni della “zona rossa”.

PAROLE CHIAVE

Vesuvio, Protezione Ambientale, Rischio Vulcanico.

Resilienza, impatto antropico e Rischio nel sistema territoriale vesuviano.

Stefania Palmentieri

1. Il Parco come strumento di protezione e valorizzazione

Prendendo in prestito le metafore delle scienze naturali, il linguaggio geografico, in una prospettiva che guarda ai territori ed alle città come a degli ecosistemi, è approdato alle definizioni di “regioni resilienti”, “città resilienti”, “territori resilienti”, “comunità resilienti” quali aggregati spaziali/territoriali e comunità locali capaci di resistere e reagire a shock di vario tipo: dalle crisi economiche, agli effetti della globalizzazione a scala locale, alla catastrofi naturali (Prisco, 2014).

Nel sistema territoriale vesuviano, questa proprietà assume una duplice connotazione: resilienza rispetto all’impatto antropico e resilienza rispetto al Rischio Vulcanico. In effetti, le due variabili sono molto più interrelate di quanto si possa immaginare, dal momento che, se non si fosse realizzato quel capillare processo di urbanizzazione in un’area dove è sempre stato noto l’elevato grado di Pericolosità sismica e vulcanica, molto minori sarebbero oggi il livello di squilibrio territoriale e quello del Rischio per la popolazione e le risorse con cui la capacità resiliente è chiamata a confrontarsi. A ciò si aggiunga l’estrema complessità del sistema vesuviano che, in base al rapporto tra la strutturazione naturale e i processi di antropizzazione, può suddividersi in tre sottoinsiemi territoriali: il versante del Monte Somma, quello dell’Agro Sarnese-Stabiese ed il versante mare, caratterizzato da una elevatissima densità edilizia, da un notevole apparato infrastrutturale e da una straordinaria commistione tra aree residenziali, aree produttive e aree di altissimo valore storico-monumentale. Rispetto alla costa, il versante dell’Agro Sarnese-Stabiese si presenta meno densamente abitato e infrastrutturato, destinato ad una attività agricola diffusa a vigneto. Più articolata la morfologia del versante del Monte Somma, con profondi valloni, estesi boschi e suoli agricoli, spesso ricavati con opere di terrazzamento, dove vaste aree libere rappresentano una risorsa strategica nei possibili, futuri processi di riqualificazione, anche se non prive di elementi di grande fragilità, legati alla pressione dell’urbanizzazione cui si sono associate dinamiche di progressiva dismissione delle attività agricole.

Una tale molteplicità delle componenti naturali e antropiche e delle loro intense interrelazioni, ha condotto all’attivazione di forti sinergie per garantire non solo la salvaguardia del patrimonio naturale e storico-culturale, ma anche il diritto allo sviluppo alla componente antropica. L’istituzione del Parco Nazionale del Vesuvio si inquadra nella più ampia prospettiva nazionale che concepisce i Parchi come “laboratori” sperimentali per promuovere modelli di sviluppo sostenibile e durevole, riferimenti operativi di politiche territoriali di più vasta scala, per assicurare l’integrità degli ecosistemi, l’efficienza economica e l’equità sociale.

L’istituzione di un Parco in un territorio tanto complesso, a ridosso di una grande me-

tropoli, ha dovuto però fare i conti con non pochi problemi di gestione di un insieme di risorse di grande valore, inserite in un contesto nel quale la densità demografica, a livello comunale, non scende mai al di sotto degli 800 abitanti /kmq. Il Parco: nacque proprio con l'obiettivo di coordinare gli strumenti programmatici ed avviare una sperimentazione di politiche ambientali non strettamente "vincolistiche", quanto piuttosto proiettate verso l'inserimento dell'intero sistema locale in un contesto di più ampia scala. Secondo, infatti, una prospettiva di valorizzazione globale ed integrata, non limitata

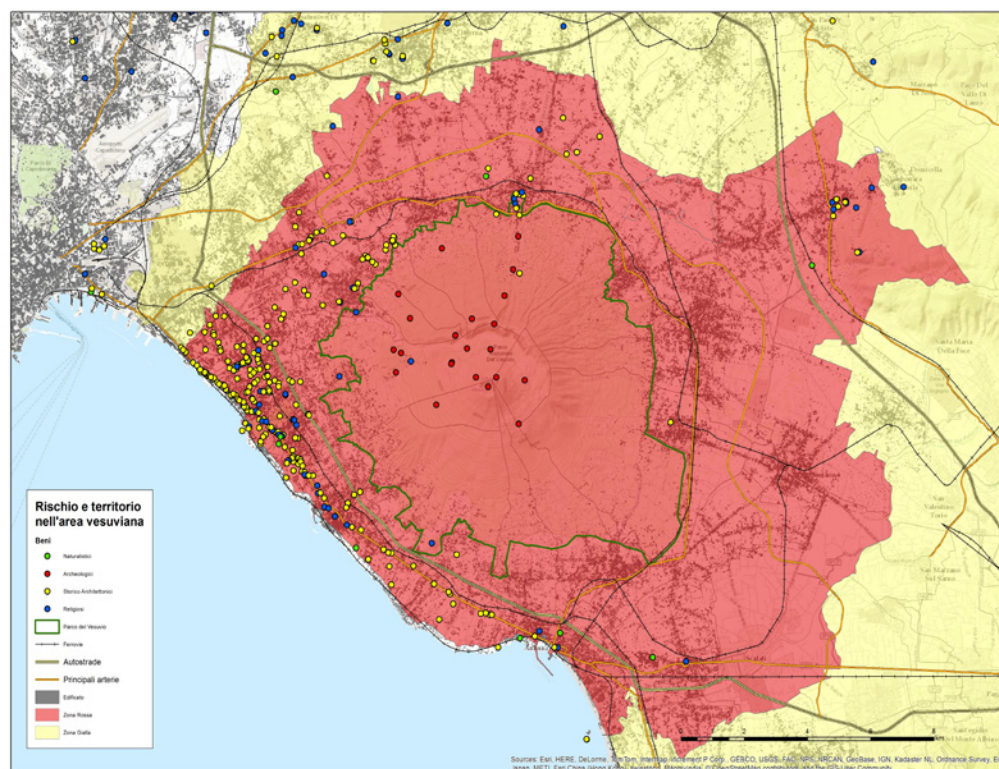


Figura 1 - Il Rischio Vulcanico in relazione all'edificato e alle risorse nell'Area Vesuviana.

(Fonte: Elaborazione dell'autore e di V. Lapicciarella su aerofotogrammetria)

alle politiche di settore, ma aperta ed orientata anche ai bisogni, alle attese, alle abitudini e alle capacità della popolazione, i Parchi non possono essere visti come risorse isolate, ma devono entrare a far parte di sistemi territorialmente integrati, dove accrescere la capacità resiliente dell'eco-sistema sia naturale che antropico, attraverso la corretta gestione delle risorse ed individuando nuovi percorsi di sviluppo che potrebbero partire dalla formazione di sempre più capillari reti di fruizione nelle forme più diverse, come il recupero dei sentieri e dei percorsi storici, con le eventuali attrezzature di appoggio, la devehcolarizzazione di strade troppo trafficate, l'organizzazione di trasporti pubblici per favorire l'accessibilità non motorizzata alle risorse, la tutela e la valorizzazione del paesaggio culturale che rappresenta un patrimonio di grande valore perché custode della storia, delle tradizioni e dell'identità stessa della popolazione. Un'identità che va intesa quale risultato concreto e tangibile di un processo evolutivo e che oggi, nel territorio vesuviano, è messa in pericolo non solo dall'infrastrutturazione dello spazio, ma

soprattutto dalla modernizzazione dell'agricoltura che sgretola i tradizionali apparati produttivi, cancella i paesaggi "di piccola scala" e la varietà delle colture, producendo uniformità e iper-semplificazione (Gambino et al, 1998).

La resilienza, in tal senso, prende allora forma e si rafforza nell'ambito di una strategia territoriale nella quale la protezione, lungi dal mirare solo alla conservazione della flora e di alcuni elementi naturali, assuma, in un'ottica ecologica globale, il significato di valorizzazione e corretta gestione che può trovare piena realizzazione in un turismo eco-compatibile, culturale, pianificato. L'area vesuviana possiede, infatti, un grande patrimonio storico-artistico ed archeologico, inglobato in quel processo che ha portato alla cementificazione e alla crescita delle densità demografica, dell'infrastrutturazione e dell'edificato proprio nell'area a più elevato grado di pericolosità sismica e vulcanica (figura 1).

2. Rischio, Valore, Vulnerabilità.

L'altro aspetto concernente lo stress ambientale nel territorio vesuviano è rappresentato dal Rischio Vulcanico. Si ricorda che il "Rischio" va inteso come una possibile perdita di valore di beni (persone, manufatti, attività sociali ed economiche) prodotta sia dall'azione dell'uomo che da un'eruzione "pericolosa", laddove la "Pericolosità" indica la probabilità che l'evento si verifichi.

Per ottenere un dato più vicino possibile al reale, mi sono riferita alla formula proposta da alcuni studiosi (Scandone, et al., 1994; Frallicciardi, 1998) secondo la quale:

$$R = (\text{Valore}) \times (\text{Vulnerabilità}) \times (\text{Esposizione})$$

dove R è il Rischio, il Valore è dato dall'insieme delle persone, delle costruzioni, delle infrastrutture, della superficie di terreno agricolo, ecc. presenti nell'area potenzialmente interessata dai fenomeni previsti; la Vulnerabilità è la percentuale del Valore che si stima verrà perduta per effetto di un determinato fenomeno distruttivo, l'Esposizione è la Pericolosità.

Dal momento che non tutti questi valori sono quantificabili, il livello di Rischio cui può essere esposto un territorio non si può calcolare con esattezza matematica, soprattutto perché non è possibile stabilire con certezza il momento in cui si verificheranno alcuni fenomeni, come quelli naturali che, in molti casi, rimangono soggetti a valutazioni probabilistiche. Per stimare il Rischio in un territorio, è necessario, quindi, prenderne in considerazione diversi aspetti, da quelli geomorfologici a quelli legati alla presenza dell'uomo, come la densità demografica e le risorse culturali ed economiche che verrebbero compromesse da un evento calamitoso.

D'altra parte, la conversione urbana di molti suoli e il conseguente incremento della densità demografica, accrescono la probabilità che si verifichino fenomeni dannosi alla salute dell'uomo ed innalzano il livello del Rischio. Alcuni studiosi (Romano et al., 2011) hanno sottolineato come, sin dalla metà del '900, diversi territori dell'Italia centro-me-

ridionale siano stati interessati dalla saturazione dei suoli pregiati a causa di un'urbanizzazione incontrollata che ha prodotto diversi effetti negativi sugli ecosistemi e sulla salute umana: cambiamenti climatici, alterazione degli assetti idraulici ipogei ed epigei, destabilizzazione geologica con conseguente aumento dell'intensità e della frequenza di eventi di dissesto idrogeologico, sprechi energetici, diseconomie, riduzione della capacità di assorbimento delle emissioni e della resilienza ecologica complessiva, frammentazione spaziale, irreversibilità dell'uso dei suoli, propagazione degli inquinanti, disturbo delle produzioni agricole.

A causa dell'espansione delle superfici artificiali, anche il territorio vesuviano ha risentito di tali effetti che ne hanno accresciuto la Vulnerabilità, il livello di Rischio per la popolazione, dunque la necessità di intervenire con un'articolata pianificazione territoriale.

Per classificare le eruzioni esplosive in base alla loro entità e Pericolosità, ho considerato lo schema proposto da Newhall e Self (1982), che utilizza la valutazione dell' "Indice di Esplosività Vulcanica" (VEI=Volcanic Explosivity Index). Il modello si basa su una serie di parametri osservabili nel corso di un'eruzione, combinati in maniera tale da fornire una scala di relativa grandezza fra i vari eventi. Esso suddivide l'Indice in 8 classi di grandezza: Indice 0: attività non esplosiva; Indice 1: esplosività piccola; Indice 2/3: esplosività moderata; Indice 4: esplosività grande; Indice da 5 a 8: esplosività molto grande.

I valori di probabilità di ciascuna classe sono rispettivamente:

$$P_3(>=1,10) = 0.0104$$

$$P_4(>=1,10) = 0.0045$$

$$P_5(>=1,10) = 0.0019$$

$$P_6(>=1,10) = 0.0008$$

Come accade in molte altre aree, anche per quella vesuviana appare impossibile definire la Pericolosità vulcanica, basandosi solo su queste valutazioni, perché bisognerebbe essere in grado di determinare con una certa sicurezza prima di tutto il tipo di eruzione più probabile, con le relative possibili fenomenologie attese, poi la probabilità di apertura di bocche eruttive in zone diverse, che inevitabilmente condizionerebbe la potenziale distribuzione dei prodotti sul territorio ed il conseguente pericolo per la popolazione residente. Nell'area di studio, dove esiste un apparato centrale, la zona più esposta al rischio è quella a ridosso dei comuni di Torre del Greco, (VEI > 1.000), Ercolano (VEI 919), Portici (VEI 906), Torre Annunziata (VEI 809) e S. Giorgio a Cremano (VEI 721).

Dall'analisi di una carta più dettagliata sul Rischio (figura 2), nella quale, all'interno della zona rossa se distinguano ulteriori sottolivelli, è possibile notare il ridimensionamento dei valori negli ultimi anni rispetto al 2001 in tutti i comuni esposti a maggiore Rischio, come diretta conseguenza della diminuzione demografica (tabella 1), un processo che si può ritenere positivo dal momento che, nell'ottica della prevenzione e per una potenziale evacuazione, il decongestionamento rappresenta il primo requisito per favorire le necessarie operazioni di messa in sicurezza degli abitanti (Pesaresi, Scandone, 2013).

La zona gialla, che interessa alcuni comuni delle province di Napoli, Avellino, Benevento e Salerno, presenta un grado di Rischio minore rispetto alla rossa e corrisponde a tutta l'area che potrebbe essere interessata dalla ricaduta di particelle piroclastiche -ceneri e lapilli- che possono anche determinare il crollo dei tetti degli edifici. Si prevede che, come accadde nel 1631, solo il 10% del territorio della zona gialla sarà effettivamente coinvolto dalla ricaduta di particelle, che apporterebbe, comunque, danni alle coltivazioni e alle infrastrutture.

Diversamente da quanto accade per la zona rossa, tuttavia, i fenomeni attesi nella zona gialla non costituiscono un pericolo immediato per la popolazione ed è quindi possibile che trascorra un certo intervallo di tempo prima che il materiale ricaduto si accumuli sulle coperture degli edifici fino a provocare eventuali cedimenti delle strutture; questo renderà, pertanto, possibile attendere l'inizio dell'eruzione per verificare quale sarà l'a-

COMUNE	SALDO NATURALE	SALDO MIGRATORIO	POPOLAZIONE TOT.	Variazione % 2001-2010
Boscoreale	81	-17	26.984	14,5
Boscotrecase	16	-22	10.645	12,6
Cercola	91	-25	19.336	6,2
Ercolano	166	-419	54.779	6
Massa di Somma	33	-49	5.751	2,9
Ottaviano	73	53	24.072	2,4
Pollena Trocchia	58	-129	13.646	2,4
Pompei	0	-137	25.620	1,4
Portici	-164	-313	53.981	0,1
S. Giorgio a C.	51	-678	47.244	-0,5
S. Giuseppe V.	124	-256	28.084	-2,3
S. Sebastiano al V.	24	-33	9.561	-2,7
S. Anastasia	90	-133	28.827	-2,9
Somma V.	109	54	35.260	-3,5
Terzigno	86	125	17.866	-3,8
Torre A.	-145	-137	43.699	-6,9
Torre del G.	161	-287	87.197	-9
Trecase	40	-24	9.311	-10,4
Totale	804	-2.425	541.863	-1,8

Tabella 1
Saldo Naturale, Saldo Migratorio, Popolazione Residente e Variazione Percentuale 2001-2010 nei 18 comuni della "zona rossa" (Fonte: Elaborazione su dati ISTAT 2011).

rea interessata e procedere, se necessario, all'evacuazione della popolazione residente.

Attualmente il livello di allerta in tutta l'area è quello base, caratterizzato da assenza di deformazioni del suolo e di significative variazioni del campo di gravità, bassa sismicità e valori costanti di temperatura e di composizione dei gas fumarolici. In base poi all'incremento di fenomeni premonitori, seguirebbero una fase di preallarme, durante la quale il controllo delle operazioni passerebbe al livello nazionale, verrebbe dichiarato lo stato di emergenza, nominato un Commissario delegato, convocato il Comitato Operativo della Protezione Civile. I residenti delle zone a rischio raggiungerebbero una

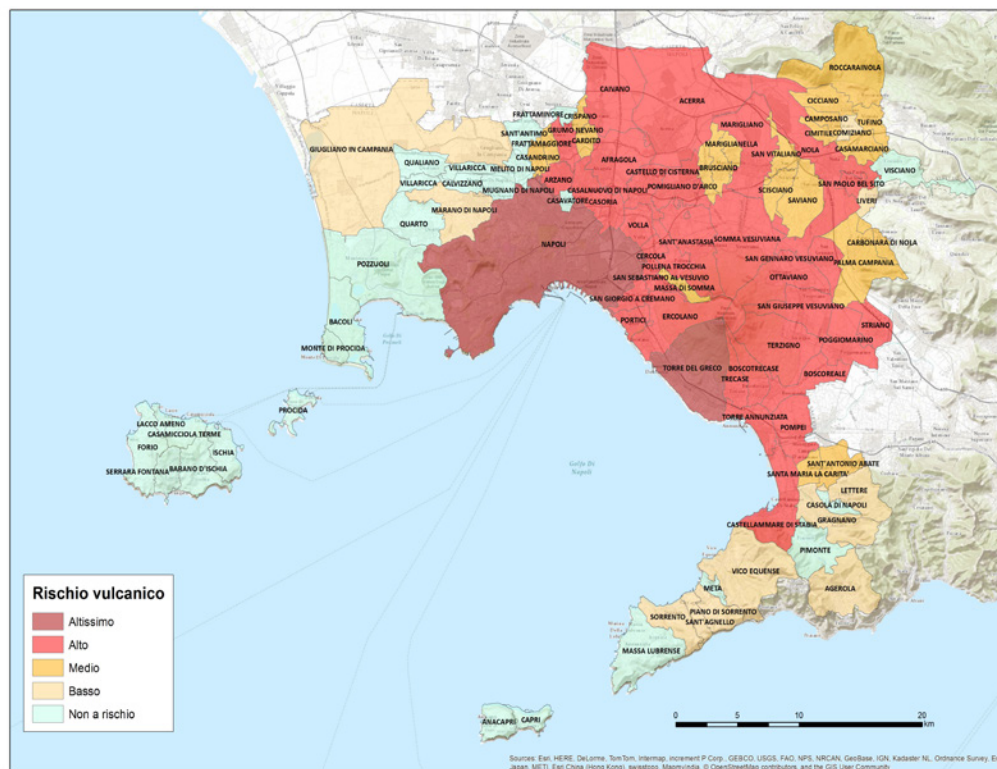


Figura 2 - Nuova mappa del Rischio.
(Fonte: Elaborazione dell'autore e di V. Lopicciarella su Pesaresi, Scandone, 2013)

propria sistemazione autonoma, seguendo le indicazioni del Piano d’Emergenza del comune di appartenenza. Verrebbero inoltre evacuate le strutture sanitarie e avviate le azioni per la salvaguardia dei beni culturali. Se i fenomeni dovessero accentuarsi, si passerebbe alla successiva fase di allarme che vedrebbe l’attivazione di Centri Operativi Misti (Com) per coordinare le attività a livello locale. Il Piano prevede che, nel tempo massimo di 72 ore, i 600mila abitanti della zona rossa vengano allontanati per raggiungere una propria sistemazione autonoma o le aree di prima accoglienza fuori dalla zona a rischio. L’evacuazione verrebbe attuata sui percorsi stradali e i “cancelli” di accesso alla viabilità principale stabiliti nel Piano di Emergenza. I treni e le navi sarebbero inoltre utilizzati come risorse strategiche per gestire eventuali criticità in fase di attuazione del Piano e per il possibile, ulteriore afflusso di soccorritori. Ciascuno dei 18 Comuni dell’area rossa è inoltre gemellato con una regione italiana deputata ad ospitare a lungo termine la popolazione evacuata. (Protezione Civile, 2015).

Un aspetto rilevante, che potrebbe rappresentare un ulteriore indicatore di resilienza rispetto al Rischio, è rappresentato dalla pianificazione per la salvaguardia dei beni culturali, costituiti nell’area vesuviana sia da beni mobili che immobili. Si prevede che tutte le azioni vengano controllate dal Segretario Regionale del Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo per la Campania, con il supporto di tutti gli enti e le amministrazioni competenti.

Sulla base della georeferenziazione dei beni immobili e delle aree archeologiche; si procederà alla individuazione delle priorità di intervento secondo le indicazioni della

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Campania (UCCR), in accordo con le Soprintendenze territorialmente competenti. Verranno inoltre individuate le metodologie e le tecniche di protezione dei beni immobili per limitare al massimo i danni derivanti dall'evento eruttivo.

Anche per i beni mobili saranno definite le procedure di messa in sicurezza (in loco o tramite spostamento) ed individuati i depositi temporanei sicuri o di collocazioni alternative, al di fuori dell'area a rischio, per il ricovero di breve e lungo termine.

3. La pianificazione per la resilienza.

Rispetto allo scenario appena descritto, ci si potrebbe chiedere quali siano i percorsi di pianificazione territoriale più adatti a rafforzare la resilienza in un'area dove gli equilibri territoriali ed eco-sistemici sono messi in crisi dall'azione sia dell'uomo che della natura.

Il Piano Operativo Strategico per l'Area Vesuviana (Regione Campania, Provincia di Napoli, 2003) ha rappresentato una significativa iniziativa per la mitigazione del Rischio Vulcanico. Esso si articola in cinque Lineamenti Strategici: mettere in sicurezza il territorio, ridurre i pesi abitativi innalzando la qualità insediativa e ambientale, adeguare il reticolo delle vie di fuga razionalizzando il sistema infrastrutturale, valorizzare le propensioni economico-territoriali, potenziare le reti ecologiche.

Un diverso approccio, legato alla progettazione urbanistica, è rappresentato dalla ricerca avviata, tra il 2003 e il 2005, dall'Università di Napoli Federico II e dal Politecnico di Milano, "Verso la città precaria. Progetto ordinario e straordinario di convivenza con il Rischio Vulcanico", che ha portato alla redazione di un piano sulla base del Programma VesuVia della Regione Campania. In esso viene proposto "l'abbandono indotto e incentivato" come strumento di riqualificazione per l'area vesuviana. L'obiettivo del programma è quello di ricomporre l'equilibrio territoriale di un luogo compromesso da un'edificazione incontrollata attraverso l'abbandono: meno case, più strutture turistiche e produttive compatibili con il Rischio e con il paesaggio. Con incentivi e bonus per facilitare l'acquisto di case altrove, il progetto tende a perseguire l'obiettivo di allontanare 450.000 abitanti dei comuni della zona rossa per ottimizzare le condizioni di quella che potrà rappresentare un'evacuazione su ampia scala. Una tale progettualità non può che avere dei risvolti territoriali di grande rilevanza, sia per quanto riguarda lo spostamento della popolazione, sia per la riconversione delle attività nella quale verrebbe coinvolta l'iniziativa sia privata che pubblica, nel quadro di politiche quotidiane e di lungo termine.

Il Rischio Vulcanico nel territorio vesuviano offre dunque l'opportunità di ragionare anche in termini di progetto, in un'ottica tran-scalare che porta avanti il principio della "Città precaria": il territorio vesuviano viene considerato come un'unica grande città "a schema centrale con un centro vuoto in ribollizione, nella quale le circumpollazioni

tengono dentro il perturbano e fuori l'urbano e la ferrovia e l'autostrada hanno la vocazione di infrastrutture metropolitane. Una città che potrebbe scomparire da un momento all'altro e che però continua a costruirsi incessantemente" (Ippolito et al. 2005). Da questa costruzione quotidiana deriva, quindi, una costante precarietà del costruito, degli usi, delle popolazioni, delle leggi e della pianificazione; ma in questa precarietà si manifesta anche una sorta di capacità autopoietica del sistema vesuviano che mostra fenomeni di autocostruzione e autorganizzazione, dove la precarietà assume la connotazione di una costante della vita. Gli stessi bambini che abitano in questo territorio, disegnano il Vesuvio sempre in eruzione, a testimonianza che esiste, anche negli insiders, l'abitudine di convivenza con il vulcano e dunque con la stessa precarietà. Ecco allora farsi strada l'idea di una pianificazione nella quale un programma di mitigazione e un piano di evacuazione siano inclusi in un ragionamento più complesso sulla difesa dal Rischio e sulla riqualificazione urbana. Se da una parte VesuVia incentiva l'abbandono come strumento di riequilibrio territoriale per le zone a rischio, si dovrebbe allora immaginare che il piano di evacuazione investa non tanto sull'allontanamento in altre regioni, quanto piuttosto su interventi di riqualificazione delle zone a rischio che siano però all'interno della regione stessa. Il progetto dovrà quindi partire dalla casa e lavorare sui materiali edilizi esistenti, ipotizzando un'evacuazione fondata su una sorta di "gemellaggio" tra campagna e campagna piuttosto che tra comune campano e regine italiana. Inoltre, se il programma VesuVia prevede una mobilitazione di massa attraverso spostamenti individuali, portare all'estremo questa impostazione potrebbe sollecitare modificazioni del patrimonio edilizio esistente in Campania per adeguarlo a un doppio uso, ordinario e di emergenza, predisponendo singole opportunità di accoglienza per singoli nuclei familiari. In tal modo, si farebbero proprie le tattiche dell'abitare e, attraverso incentivi economici e dispositivi progettuali, si delineerebbero strategie di riqualificazione territoriale (Ippolito et al., 2005) e si incentiverebbe, al contempo, la capacità resiliente dell'intera struttura urbana.

In conclusione, una domanda e una riflessione: qual è il livello di percezione del Rischio nell'area vesuviana che dovrebbe indurre comportamenti sociali tali da limitare la Pericolosità e l'esposizione e dunque da rappresentare essi stessi una strategia di mitigazione del Rischio stesso, nonché una strada per costruire la resilienza?

Certo, la percezione del Rischio rappresenta un fattore piuttosto complesso, soprattutto in un'area dove il processo di antropizzazione è antico e dunque dove la percezione del Rischio vulcanico non può esaurirsi in valutazioni analitiche e quantitative, quanto piuttosto in valutazioni legate anche al senso di identità e di appartenenza al luogo che, a sua volta, gioca un ruolo fondamentale nell'indurre i comportamenti sociali. Ebbene, sono proprio questi comportamenti a tradire uno scarso livello di percezione del Rischio da parte della popolazione locale. L'incremento, ancora oggi persistente, di popolazione, attività, infrastrutture ed investimenti in tutta l'area non fa che accrescere il grado di Rischio al punto da indurre a riflettere se addirittura non si debba dichiarare nulla la prospettiva della resilienza stessa, dal punto di vista sociale, economico e fisico, in un'area già così compromessa.

ENDNOTES

¹ In un recente lavoro Pesaresi e Marta (2014), sulla base delle osservazioni di diversi studiosi (Renschler, 2005; Bellucci Sessa et al, 2008; Macedonio et al, 2008; Alberico et al.,2012, ecc.), attraverso le applicazioni GIS, hanno condotto un'analisi sull'evoluzione dell'urbanizzazione e della modificazione dell'uso del suolo nella provincia di Napoli ed hanno esaminato il grado di Pericolosità e di Rischio vulcanico nell'Area Vesuviana e in quella Flegrea.. Un approccio più legato agli aspetti culturali ed alla percezione del rischio nell'Area Vesuviana è stato trattato da Antonio Nazaro nel 1981, anche se la bibliografia in tal senso affonda le sue radici negli anni sessanta.

REFERENCES

- Alberico I., Petrosino P., Maglione G., Bruno L., Capaldo F.S., Dal Piaz A., Lirer L. e Mazzola S. (2012), Mapping the vulnerability for evacuation of the Campi Flegrei territorial system in case of a volcanic unrest, *Natural Hazards*, 64, 2, pp 1823-1854.
- Bellucci Sessa E., Buononato S., Di Vito M., e Vilardo G. (2008), "Caldera dei Campi Flegrei: potenzialità di un SIT per valutazioni di pericolosità Vulcanica", *Atti della 12a Conferenza Nazionale ASITA (L'Aquila, 21-24 ottobre 2008)*, pp. 353-358
- Frallicciardi A.M. (1998), "Un caso ambiguo di rischio naturale", in Leone U. (a cura di), *Rischio e degrado ambientale in Italia*, Patron Editore, Bologna, pp. 322-335.
- Gambino R., Negrini G., Peano A. (1998), "Parchi e territorio in Europa. Nuovi orientamenti per la pianificazione dello sviluppo sostenibile", in Capello M., Hoffmann A. (a cura di), *Sviluppo urbano e sviluppo rurale tra globalizzazione e sostenibilità*, Angeli, Milano, pp 3321-348.
- Ippolito F., Maisto P., La Varra G., Airolti A., Raganella S., Murgia R., Poli F., Zanfi F. (2005), *Verso la città precaria. Progetto ordinario e straordinario di convivenza con il rischio vulcanico*, Università di Napoli Federico II, Politecnico di Milano.
- ISPRA, (2013), *Qualità dell'ambiente urbano*, Roma.
- Macedonio G., Costa A. e Folch A. (2008), Ash fallout scenarios at Vesuvius: Numerical simulations and implications for hazard assessment, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 178, pp. 366-377.
- Nazzaro A., (1981), *Il Rischio Vesuvio. Storia e geodiversità di un vulcano*, Napoli, Guida Editore.
- Newhall C.F. e Self S. (1982), The Volcanic Explosivity Index (VEI): an estimate of explosive Magnitude for historical eruptions, *Journal of Geophysical Research*, n. 87, pp. 1231-1238.
- Pesaresi C. e Marta M. (2014), Applicazioni GIS per l'analisi dell'urbanizzazione nella provincia di Napoli. Un'analisi multitemporale in aree esposte a elevato rischio vulcanico, *Bollettino dell'Associazione Italiana di Cartografia*, n.150, 2014, Brigati, Genova, pp 34-53.
- Pesaresi C., Scandone R. (2013), Nuovi scenari di rischio nell'Area Vesuviana, *Semestrale di Studi e Ricerche di Geografia*, XXV, Fascicolo I, Roma, pp 225-241.
- Prisco M.R. (2014), Ripensare la resilienza per l'agenda politica locale: alcune riflessioni, *Memorie Geografiche, Oltre la Globalizzazione. Resilienza/Resilience*, Società di Studi Geografici, Firenze, n.12, pp 35-39.
- Protezione Civile (2015.), *Piano Nazionale di Emergenza Vesuvio*.
- Regione Campania e Provincia di Napoli (2003), *Piano Strategico Operativo*.
- Renschler C.S. (2005), Scales and uncertainties in volcano hazard prediction-optimizing the use of GIS and models, *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 139, 1-2, pp. 73-87.
- Romano B., Zullo F., Rollo P. e Iezzi C. (2011), "Conversione urbana dei suoli in Italia centro-meridionale. Analisi dagli anni '50 ad oggi in un campione di regioni italiane", *Atti della 12a Conferenza Scientifica Annuale dell'Associazione Italiana di Scienze Regionali Il ruolo delle città nell'economia della conoscenza*, Politecnico, Torino.
- Scandone R., Arganese G. e Galdi F.(1994), "La valutazione del rischio vulcanico nell'area vesuviana", in CIRAM, Università Federico II di Napoli (a cura), *Rischi naturali ed impatto antropico nell'area metropolitana napoletana*, Guida Editori, Napoli, pp. 123-145.

Stefania Palmentieri

Dipartimento di Scienze Politiche, Università di Napoli Federico II.

<http://scienzepolitiche.dip.unina.it>

e-mail: palmenti@unina.it

Stefania Palmentieri is a researcher in Geography. She conducts her teaching and research activity at Federico II University in Naples. She studies the territorial and environmental dynamics, in particular the urban and landscape planning, the protection and promotion of the environmental and cultural heritage, the problems related with the seismic and volcanic risk. She also studies the impacts of touristic activity in cities and parks to define the parameters of a sustainable development.