

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/367380027>

Resilienza in Irpinia: analisi e bilancio nell'Alta Valle del Calore dopo il terremoto del 1980 Resilience in Irpinia: analysis and assessment in the Upper Calore Valley after the...

Conference Paper · January 2023

CITATIONS

0

READS

14

6 authors, including:



Marco Pizza

Università degli Studi dell'Insubria

8 PUBLICATIONS 2 CITATIONS

SEE PROFILE



Maria Francesca Ferrario

Università degli Studi dell'Insubria

83 PUBLICATIONS 609 CITATIONS

SEE PROFILE



Alessandro Maria Michetti

Università degli Studi dell'Insubria Como

292 PUBLICATIONS 5,044 CITATIONS

SEE PROFILE



Rosa Nappi

National Institute of Geophysics and Volcanology

168 PUBLICATIONS 1,190 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Historical Data for Natural Hazard Risk Mitigation and Land Use

Planning https://www.mdpi.com/journal/land/special_issues/historical_data_natural_hazard_risk_mitigation_land_use_planning [View project](#)



Special Issue "Earthquake Environmental Effects in the Historical and Recent Data" [View project](#)

Geologia dell'Ambiente

Periodico trimestrale della SIGEA
Società Italiana di Geologia Ambientale - APS



Supplemento al n. 4/2022
ISSN 1591-5352

CONVEGNO

LA GEOLOGIA AMBIENTALE AL SERVIZIO DEL PAESE

**Celebrazione dei 30 anni di fondazione
della Società Italiana di Geologia
Ambientale (SIGEA – APS)**

Palazzetto Mattei, Villa Celimontana,
Via della Navicella 12
Roma, 10 e 11 ottobre 2022

A CURA DI

Daniele Baldi, Mario Bentivenga, Eugenio Di Loreto, Luciano Masciocco



Resilienza in Irpinia: analisi e bilancio nell'Alta Valle del Calore dopo il terremoto del 1980

Resilience in Irpinia: analysis and assessment in the Upper Calore Valley after the 1980 earthquake

Parole chiave: Terremoto 1980, Irpinia, resilienza
Key words: Earthquake 1980, Irpinia, resilience

Il 23 novembre 1980 un forte terremoto colpì un'ampia area al confine tra Campania e Basilicata, il sisma fu caratterizzato da una Magnitudo Mw 6.9, da un'Intensità epicentrale Io del X grado MCS e fu avvertito in quasi tutta la Penisola italiana (Postpischl *et al.*, 1985). Furono distrutte complessivamente 77.342 abitazioni (4% del patrimonio edilizio di Campania e Basilicata), 275.263 (15%) furono gravemente danneggiate e 479.973 (26%) furono lievemente danneggiate. Le vittime furono 2.914, i feriti 8.848 e gli sfollati circa 280.000. Il terremoto indusse anche numerosi effetti sull'ambiente naturale, sia primari, ovvero fagliazione superficiale, sia secondari, quali fenomeni gravitativi, fratture nel suolo, liquefazioni e numerose variazioni idrologiche relative alla portata di sorgenti e fiumi.

In questo studio, viene riportata l'analisi dettagliata degli effetti sismodinodotti e del "percorso di resilienza", durato oltre quarant'anni, di quattro comuni della provincia di Avellino, situati lungo le rive del Fiume Calore Irpino: Bagnoli Irpino, Cassano Irpino, Castelfranci e Montella, posti nell'area del *far field*.

I comuni compresi nell'area di studio subirono un danneggiamento al patrimonio edilizio valutato con un'intensità compresa tra il VII e l'VIII grado MCS (Fig.1), ossia un livello di danneggiamento molto diffuso, con pochi crolli totali o parziali. Le unità edilizie dei quattro comuni distrutte o danneggiate furono complessivamente 4.755, le persone rimaste senzatesto furono 1.951 (11,9%), 16 le vittime (0,1%) e 320 feriti (2%) su un totale di 16.370 abitanti (Proietti, 1985-89). Il danneggiamento in nessuno dei quattro paesi fu omogeneo: le aree maggiormente danneggiate rappresentavano dei *cluster* localizzati solo in alcune parti degli abitati. Infatti,

a parità di tipologie costruttive, le aree più danneggiate furono quelle maggiormente suscettibili a fenomeni di locale amplificazione sismica, come evidenziato da successive indagini geologiche effettuate dopo il sisma.

Nell'area dell'Alta Valle del Calore furono rilevati anche numerosi effetti cosismici, quali fratture nel terreno, fenomeni gravitativi, liquefazioni (Piana del Laceno) e variazioni idrologiche (sorgenti di Cassano Irpino; Porfido *et al.*, 2007; Pizza, 2021).

La resilienza è la capacità di raggiungere un adattamento positivo a fronte di eventi significativamente stressanti e traumatici, come di fatto fu il terremoto del 1980. Una definizione di resilienza applicata a processi naturali, come i terremoti, è fornita da Bruneau *et al.* (2003): "La capacità delle unità sociali di mitigare i pericoli, contenere gli effetti dei disastri quando accadono e attuare attività di recupero in modo da ridurre al minimo i disagi sociali e mitigare gli effetti di futuri terremoti".

Per sviluppare il tema relativo al "percorso di resilienza", si è valutata la risposta della popolazione e delle istituzioni dei comuni di Bagnoli Irpino, Cassano Irpino, Castelfranci e Montella "all'evento traumatico" rappresentato dal sisma del 1980. Per analizzare la "risposta resiliente" di queste comunità, da una parte sono state raccolte preziose quanto varieghe testimonianze della popolazione locale, dall'altra si è tracciato il percorso intrapreso da istituzioni e cittadini, al fine del ripristino delle comunità stesse.

Sul tema "terremoto-resilienza" sono state raccolte complessivamente 41 interviste, di cui l'85% con una fascia di età compresa tra i 60 e i 96 anni, ossia le generazioni che hanno vissuto in maniera consapevole il terremoto e la successiva "fase di resilienza e ricostruzione". Dei 41 intervistati l'85% fu testimone diretto dell'evento sismico, mentre il

Marco Pizza⁽¹⁾, Alessandro Maria Michetti^(1,3), Maria Francesca Ferrario⁽¹⁾, Angelo Capone⁽²⁾, Rosa Nappi⁽³⁾, Sabina Porfido^(3,4)

⁽¹⁾Università degli Studi dell'Insubria, Como, Italy.

⁽²⁾Geologo, Montella (AV), Italy

⁽³⁾Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, sez. Osservatorio Vesuviano, Napoli, Italy

⁽⁴⁾CNR- ISA, Avellino, Italy

E-mail: m.pizza@uninsubria.it

90% visse direttamente la successiva "fase dell'emergenza", ossia il periodo di circa un anno in cui furono forniti alla popolazione i primi ricoveri temporanei: dalle tende (fine novembre 1980), all'arrivo delle roulotte (dicembre 1981), e successivamente dei container (giugno 1981), fino all'arrivo primi prefabbricati (fine 1981) che hanno svolto la loro funzione di ricovero alla popolazione, in alcuni casi, per circa 20 anni.

Nell'analisi della resilienza sono state esaminate le scelte fatte dagli enti preposti, e quindi dalle amministrazioni comunali, per portare a termine, attraverso un processo complesso e articolato, come è risultata la ricostruzione. Le normative di riferimento per il processo di ricostruzione furono, dapprima l'Ord. 80/1981 del CSG, che consentì i primi interventi a fabbricati non gravemente danneggiati, e poi la Legge 219/1981, legge quadro dell'intera attività di ricostruzione e di sostegno delle zone colpite dal sisma.

Grande attenzione fu riservata alla pianificazione territoriale, Cassano I. e Castelfranci usufruirono delle microzonazioni sismiche preliminari del PFG-CNR (AAVV, 1983). Nel periodo tra il 1981 e il 1984 i comuni si dotarono del Piano di Recupero, che risultava essere il primo strumento urbanistico comunale per la maggior parte dei comuni, mentre in contemporanea partirono i primi interventi di ricostruzione. Tra il 1984 e il 1988 i comuni si dotarono di uno strumento urbanistico nuovo, il Piano Regolatore Generale, che se per Castelfranci è ancora in vigore, per gli altri comuni rimase come riferimento per oltre 20 anni. Considerata l'instabilità del territorio su cui sorge l'abitato di Castelfranci, a forte rischio frane, si ritenne opportuno realizzare i Piani di risanamento (1986) e di consolidamento (1997) idrogeologico. Infine, nella seconda metà degli anni 2010 fu adottato il

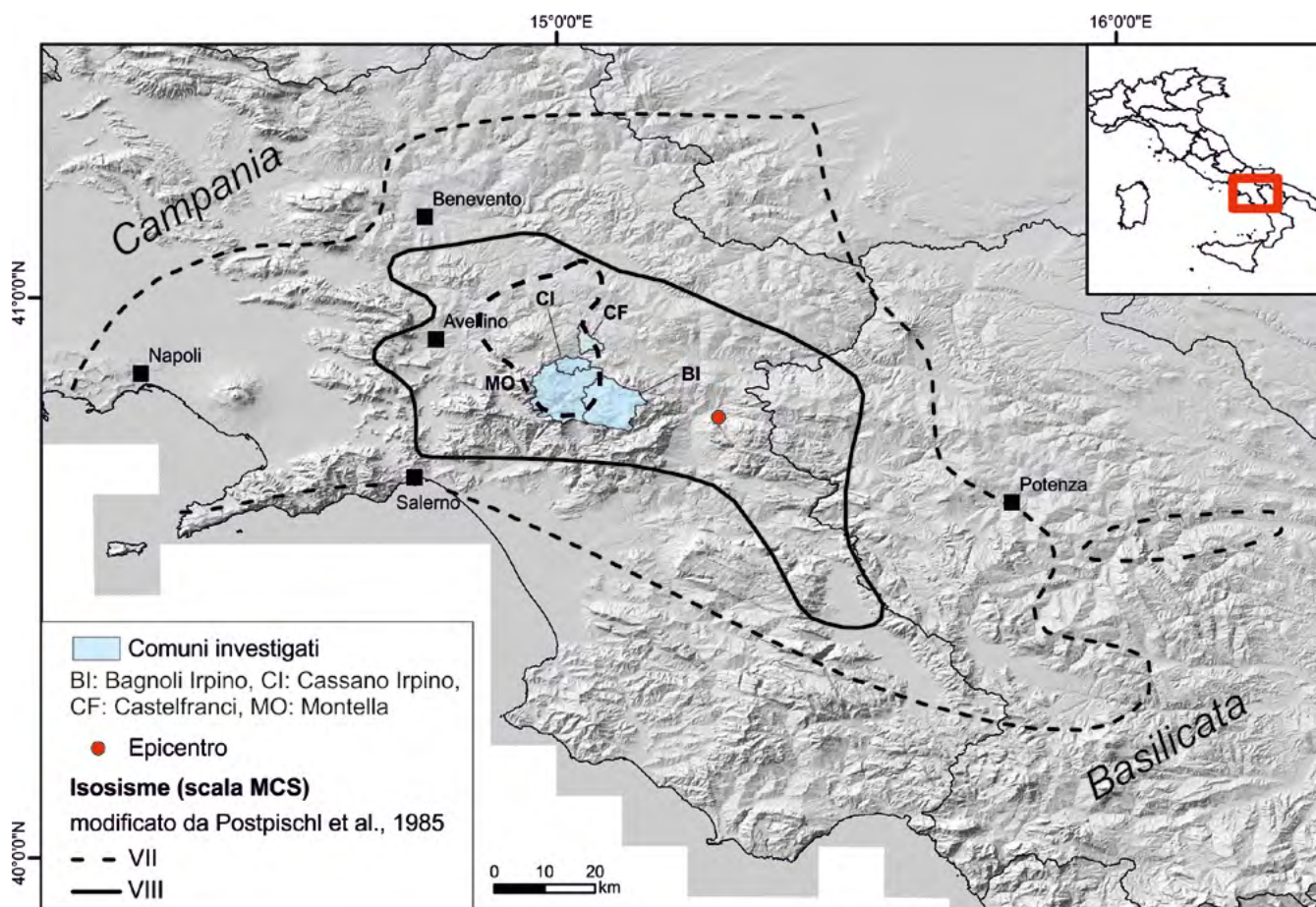


Figura 1. Mappa delle isosiste del terremoto Irpino-Lucano del 1980, modificato da Postpischl et al., 1985

Piano Urbanistico Comunale, strumento di pianificazione territoriale attuale, adottato in via definitiva o preliminare a Montella, Bagnoli I. e Cassano I. (2017-2021), mentre nel 2021 è iniziato l'iter per l'approvazione a Castelfranci.

Ad oggi, la ricostruzione di questi quattro comuni si può considerare pressoché completa (>90%), con un patrimonio edilizio costruito superiore alle reali necessità. Infatti, la popolazione dell'area è di 13.036 abitanti (01/01/2022), il 20% in meno rispetto a quelli del 1980. Secondo la Commissione Parlamentare d'Inchiesta (1991), ultimo strumento in grado di discriminare le somme stanziare per ciascun paese, nei comuni analizzati, furono stanziati complessivamente € 53.227.278 (1981-87). Questa cifra è da considerarsi sottostimata, infatti, a titolo di esempio, per Castelfranci risultano stanziati € 15.164.151 a fronte di una spesa reale per la ricostruzione pari a € 64.244.914 (Pizza, 2021).

Il terremoto del 1980 ha evidenziato come il territorio non fosse ancora sufficientemente attrezzato a fronteggiare eventi catastrofici di tale portata. I dati raccolti possono fornire un contributo a una migliore comprensione del fenomeno sismico nella sua complessità, utile agli enti preposti e alla popolazione per una corretta valutazione della pericolosità ai

fini della riduzione del rischio sismico locale. Inoltre, offrono uno spunto di riflessione per quello che potrebbe essere la programmazione futura per i centri antichi in zona sismica, in considerazione non solo di scenari che prevedono il riscontro degli effetti del terremoto nel contesto urbano ma anche sull'ambiente naturale. La dimostrata vulnerabilità agli effetti di un forte terremoto sull'ambiente naturale di questa area di studio, costituisce un elemento chiave per una corretta gestione e programmazione territoriale, in particolare nelle aree urbane. L'auspicio è che la memoria storica di quanto accaduto 42 anni fa possa servire ad arricchire e migliorare lo stato delle nostre conoscenze, assumendo maggiore consapevolezza per il futuro.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (1983), *Indagini di microzonazione sismica - Intervento urgente in 39 centri abitati della Campania e Basilicata colpiti dal terremoto del 23 Novembre 1980*. CNR - Progetto Finalizzato Geodinamica. Consiglio Nazionale delle Ricerche, pubbl. n. 492.
- BRUNEAU M., et al. (2003), *A framework to quantitatively assess and enhance the seismic resilience of communities*. *Earthquake Spectra*, 19, 733-752.
- COMMISSIONE PARLAMENTARE DI INCHIESTA SULLA ATTUAZIONE DEGLI INTERVEN-

TI PER LA RICOSTRUZIONE E LO SVILUPPO DEI TERRITORI DELLA BASILICATA E DELLA CAMPANIA COLPITI DAI TERREMOTI DEL NOVEMBRE 1980 E FEBBRAIO 1981 (1991), *Relazione conclusiva, con annesse appendici, della Commissione parlamentare d'inchiesta sull'attuazione degli interventi per la ricostruzione e lo sviluppo dei territori della Basilicata e della Campania colpiti dai terremoti del Novembre 1980 e Febbraio 1981*. In attuazione alla L. 7 Aprile 1989, n.128.

PIZZA M. (2021), *La resilienza nell'Alta Valle del Calore (AV) 41 anni dopo il terremoto del 1980. L'esempio di Bagnoli Irpino, Cassano Irpino, Castelfranci e Montella*. Tesi in Scienze Ambientali, Università dell'Insubria. Relatore: Michetti A.M., Correlatore: Porfido S.

PORFIDO S., et al. (2007), *Seismically induced ground effects of the 1805, 1930 and 1980 earthquakes in the Southern Apennines, Italy*. *Ital. J. Geosci.* 126, 333-346.

POSTPISCHL D., et al. (1985), *The Irpinia earthquake of 23 november 1980*, in "Atlas of Isoseismal Maps of Italian Earthquakes", a cura di D. Postpischl, CNR-PFG, Quaderni de "La Ricerca Scientifica", n.114, vol.2A, pp.152-159.

PROIETTI G. (1985-89), *Ministero per i Beni Culturali e Ambientali Soprintendenza generale agli interventi post-sismici in Campania e Basilicata, Dopo la polvere. Rilevazione degli interventi di recupero post-sismico del patrimonio archeologico, architettonico ed artistico delle regioni Campania e Basilicata danneggiato dal terremoto del 23 Novembre 1980 e del 14 Febbraio 1981*. 5 voll. Roma.