



5 aprile 2024

## **TERRITORI APERTI: DAI RISULTATI ALLE SFIDE FUTURE**

**Come sviluppare la resilienza dei sistemi territoriali ai disastri**

Conferenza di chiusura del progetto "Territori Aperti"

**Aula Magna "VINCENZO RIVERA"**

**del Centro congressi "Luigi Zordan"**

**Università degli Studi dell'Aquila**

**Piazza San Basilio**

**L'Aquila**

Ingresso Libero





## **TERRITORI APERTI: DAI RISULTATI ALLE SFIDE FUTURE**

### **Come sviluppare la resilienza dei sistemi territoriali ai disastri**

Il terremoto del 6 aprile 2009 ha colpito duramente la città dell'Aquila e un numero rilevante di centri minori dell'Abruzzo interno, provocando 309 vittime e danni gravi al patrimonio urbano e alle attività economiche e sociali. Altri terremoti e disastri naturali e antropogenici hanno colpito più recentemente l'Italia, causando perdite molto pesanti di vite umane e notevoli danni.

Il processo di ricostruzione, faticosamente iniziato, richiede ancora tempi lunghi e risorse molto ingenti. Al tempo stesso, la rigenerazione e la ripresa economica e sociale delle aree colpite dai disastri offrono grandi opportunità di valorizzazione delle energie imprenditoriali, culturali e sociali presenti nelle comunità locali, o attratte dall'esterno.

Contestualmente alla ricostruzione dei centri distrutti, si dovrebbe intraprendere una costante e innovativa azione di analisi dei rischi, al fine di delineare le migliori strategie di pianificazione di territori fragili e soggetti a disastri, per prevenirne e mitigarne gli effetti.

Inoltre, le attività e le politiche per la ricostruzione materiale e immateriale dei territori colpiti dai disastri andrebbero orientate a raccogliere le sfide poste dai cambiamenti climatici, dalle questioni demografiche e dalle trasformazioni digitali della vita economica e sociale, in una prospettiva di sviluppo sostenibile coerente con l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite.

La sfida è talmente impegnativa da richiedere una mobilitazione integrale delle competenze scientifiche e tecnologiche disponibili nei "sistemi locali di innovazione", costituiti dai centri di ricerca, dalla comunità imprenditoriale, dalle istituzioni e dalle associazioni di cittadini. Occorre andare oltre i confini dei sistemi locali, valorizzando i rapporti con i centri di competenza esistenti in altre parti del territorio italiano e all'estero.

"Territori Aperti" è un progetto nato per raccogliere questa sfida e fornire una risposta concreta. Origina da un'idea condivisa tra il Comune e l'Università dell'Aquila ed è stato attivato grazie a un finanziamento del Fondo Territori Lavoro e Conoscenza, costituito con una sottoscrizione tra i lavoratori iscritti a CGIL, CISL e UIL. La denominazione di "Territori Aperti" intende sottolineare l'idea che le sue attività siano basate sulla collaborazione con altri sistemi



territoriali esposti ai rischi delle calamità, a livello nazionale e internazionale, in uno spirito di condivisione sociale dei dati, dei metodi analitici e delle competenze generate dal progetto, secondo l'approccio della *open science* e della partecipazione informata dei cittadini alle scelte politiche.

L'obiettivo del progetto è fare tesoro dei dati e delle competenze acquisite in anni di gestione del sisma e di ricostruzione per dare vita, insieme con i partner, a un percorso di sviluppo delle aree vulnerabili ai disastri, che sia sostenibile dal punto di vista ambientale, economico e sociale.

L'incontro di oggi si propone di presentare ai cittadini, alle istituzioni, alle organizzazioni sociali e alle imprese interessate i risultati dei cinque anni delle diverse attività svolte all'interno del progetto, che hanno creato i presupposti per l'istituzione di un Centro interdisciplinare di documentazione, formazione e ricerca sulla prevenzione, sulla gestione dei disastri e sui processi di ricostruzione materiale e immateriale delle aree colpite, con particolare attenzione alle questioni economiche e sociali, alla pianificazione territoriale e alle questioni sanitarie, basato sui principi della *openscience* e su un'infrastruttura tecnologica innovativa per la raccolta, il trattamento e l'analisi dei dati.

Tra i risultati più tangibili del progetto si riscontrano:

- l'infrastruttura tecnologica per accogliere e rendere disponibili tutti i risultati del progetto, che vanno dai dati raccolti e analizzati, agli approcci di analisi sviluppati, alle tesi degli studenti universitari, alle pubblicazioni scientifiche in riviste e conferenze internazionali di prestigio e ai rapporti tecnici, nel pieno rispetto dei principi di *open science*;
- il Master in management tecnico-amministrativo post-catastrofe negli enti locali, giunto alla quarta edizione, che ha formato più di cento professionisti;
- il *Toolkit Disaster Preparedness*, una raccolta di esperienze nella gestione dei disastri, raccolte e analizzate dalle tesi del Master o estratte dai progetti del Comitato sisma centro Italia, e di raccomandazioni, elaborate dagli esperti del centro, per condividere con cittadini e istituzioni buone pratiche e criticità emerse al fine di evitare gli errori già fatti;



- un'ampia attività di ricerca e impegno civico, realizzata insieme con le organizzazioni sociali attive nel territorio del sisma 2009, con gli Uffici speciali della ricostruzione e altre istituzioni pubbliche impegnate nelle politiche per prevenire e affrontare disastri naturali e antropogenici;
- un'intensa attività di sinergia con altri progetti quali la rete SoBigData RI, il Centro Nazionale di Ricerca in High Performance Computing, Big Data e Quantum Computing (ICSC) e il Consorzio High-Performance Computing for Disaster Resilience (HPC4DR).

L'incontro di oggi è l'occasione per discutere sul prosieguo del progetto e sull'istituzione del centro, nonché sul suo ruolo nei processi di ricostruzione delle aree colpite da disastri naturali e antropogenici.



## Messaggio del Fondo Territori Lavoro Conoscenza di CGIL CISL UIL

Il Fondo Territori Lavoro e Conoscenza di CGIL CISL UIL nasce per fornire risposte concrete alle popolazioni vittime di calamità naturali attraverso la realizzazione di progetti resilienti che vengono finanziati in favore di enti pubblici, imprese e associazioni concretamente attivi sul territorio. I finanziamenti sono sempre frutto di donazioni volontarie dei lavoratori e delle lavoratrici che CGIL CISL UIL destinano, a seguito di bandi o convenzioni, per ripristinare servizi di base a supporto della popolazione (educazione, sanità, assistenza sociale, servizi comunali, attività sportive, culturali, associative, turistiche), ma anche per rilanciare le imprese del territorio, la loro innovazione, percorsi formativi e professionali per i lavoratori, la creazione di nuovi posti di lavoro, la tutela e la sicurezza.

CGIL CISL UIL hanno una consolidata esperienza negli interventi di assistenza alle popolazioni e ai lavoratori di territori toccati da eventi sismici: nel 2005 in Sri Lanka, nel 2009 in Abruzzo, nel 2010 ad Haiti, nel 2015 in Nepal e nel 2016 nel sisma in Centro Italia ([www.comitatosismacentroitalia.org](http://www.comitatosismacentroitalia.org)) i sindacati hanno finanziato progetti che hanno voluto fornire una risposta immediata e pragmatica per l'assistenza alla popolazione civile, il ripristino dei servizi essenziali, il rilancio dei territori e la lotta all'abbandono, il ripristino delle attività produttive per rilanciare il mondo dell'impresa, dell'occupazione, della rappresentanza sindacale, dell'associazionismo, dando risposte tempestive e resilienti attraverso i risultati raggiunti dai programmi che con trasparenza CGIL CISL UIL hanno sempre puntualmente reso pubblici e rendicontato.

Il progetto Territori Aperti nasce e si realizza dall'esigenza condivisa da CGIL CISL UIL, l'Università e il Comune dell'Aquila di creare, a seguito dei terremoti che hanno colpito l'Italia centrale nel 2009 e nel 2016-17, un centro interdisciplinare di documentazione, formazione e ricerca che, all'interno di un flusso di ricostruzione e rilancio dei Territori operato da enti pubblici e privati, si è posto come centro di promozione di una rete nazionale e internazionale di conoscenza e competenza su tutti gli aspetti della prevenzione e della gestione dei disastri, nonché dei processi di ricostruzione e sviluppo delle aree colpite.

Tramite il Fondo Territori Lavoro e Conoscenza di CGIL CISL UIL i lavoratori hanno voluto contribuire e partecipare attivamente alla realizzazione dei percorsi resilienti dei territori, portando una solidarietà concreta, innovativa, fruibile per tutti. Il progetto Territori Aperti è andato ben oltre le aspettative iniziali, ottimizzando le risorse e raggiungendo risultati tangibili che consentono all'Università dell'Aquila di darne in futuro ulteriore impatto e utilità per la comunità nazionale e internazionale.





## PROGRAMMA

10:00 Registrazione e coffee break di accoglienza

11:00 Saluti istituzionali

**Edoardo Alesse**, Rettore Università degli Studi dell'Aquila

**Pierluigi Biondi**, Sindaco Comune dell'Aquila

**Davide Martina**, Fondo Territori Lavoro e Conoscenza – CGIL CISL UIL

11:30 Contributo di **Stefano Massini**, scrittore e narratore

12:00 Presentazione risultati del progetto e lezioni apprese

**Donato Di Ludovico**, Coordinatore Master 1° livello in Management tecnico-amministrativo post-catastrofe negli enti locali

**Antinisca Di Marco**, Responsabile Infrastruttura tecnologica di Territori Aperti

12:30 Tavola rotonda

Intervengono

**Maurizio Landini**, Segretario generale CGIL

**Andrea Cuccello**, Segretario nazionale confederale CISL

**Ivana Veronese**, Segreteria nazionale confederale UIL

**Raffaello Fico**, Titolare Ufficio speciale per la ricostruzione dei comuni del cratere (USRC)

**Salvatore Provenzano**, Titolare Ufficio speciale per la ricostruzione dell'Aquila (USRA)

**Lelio Iapadre**, Coordinatore progetto Territori Aperti

Moderata

**Daniela Senepa**, Giornalista RAI TGR Abruzzo

Streaming :  
<https://www.univaq.it/live>



# I Big Data per nuove forme di previsione e gestione legale dei disastri naturali

Prof.ssa Francesca Carocchia; Dott.ssa Elena Belmonte; Dott.ssa Lucia Ugolino

## L'IMPORTANZA DEI DATI

Il giurista guarda ai meccanismi di gestione dei dati da una duplice angolazione: *ex ante* di prevenzione e gestione del rischio, ed *ex post* di gestione delle catastrofi e riparazione dei danni.

In entrambi i casi i dati si rivelano essenziali.

Il lavoro dell'unità legale prevede un duplice approccio

- ❖ di supporto all'azione di Territori aperti, per verificare la compliance nei meccanismi di cessione dei dati tra Territori aperti e i suoi interlocutori istituzionali
- ❖ di approfondimento della frontiera dell'uso del dato in relazione ai disastri



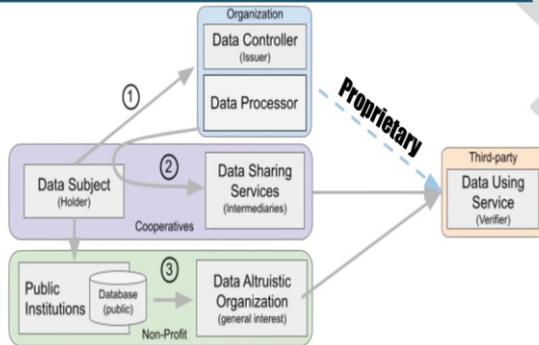
## COSA STUDIAMO: LA NORMATIVA NAZIONALE E INTERNAZIONALE

Lo scenario normativo in materia di dati, dal Codice della Privacy al GDPR, con un particolare focus sul Data Governance Act (Reg. UE n. 868/2022)

- ❖ sviluppa il concetto di secondary use (utilizzabilità dei dati per scopi ulteriori rispetto all'originaria finalità del trattamento)
- ❖ introduce la dimensione altruistica del trattamento
- ❖ è una normativa in evoluzione

## RISULTATI OTTENUTI

- ❖ ricognizione di modelli per la condivisione dei dati impiegati a fini statistici o di ricerca scientifica
- ❖ elaborazione di formulari da utilizzare nella gestione di possibili accordi e/o convenzioni con altri partner istituzionali
- ❖ consulenza legale confluita nell'elaborazione della licenza d'uso e della privacy e cookie policy per il sito <https://toolkit.territoriaperti.univaq.it>
- ❖ Valutazione della compatibilità con la normativa italiana ed europea dell'applicazione TA-Analytics (collegata al Sito internet di Territori aperti)



## PROSPETTIVE ATTESE: PREVEDERE E GESTIRE CATASTROFI MEDIANTE L'UTILIZZO ALTRUISTICO DEI DATI

Riuscire, analizzando i dati, a identificare delle **variabili predittive di catastrofi** potrebbe non solo migliorare la qualità della nostra vita e ridurre enormemente i danni economici ma anche salvare tantissime vite umane. E' necessario implementare un sistema che sia in grado di raccogliere e processare dati amministrativi e non in maniera adeguata, rispetto al quale il rispetto delle regole giuridiche non costituisca un fattore limitante.

Quanto alla fase di **gestione dell'emergenza**, qualunque sia la natura del disastro, la digitalizzazione delle operazioni di primo soccorso costituisce una rilevante opportunità di coordinamento e condivisione delle informazioni personali (e non personali).

C. ALFIERI, F. CAROCCIA, P. INVERARDI, *AI Act and individual rights: a juridical and technical perspective*, in CEUR-Workshop Proceedings, 2022, [www.ceur-ws.org](http://www.ceur-ws.org).  
 E. BELMONTE, *L'autoregolamentazione per la protezione dei dati personali tra conformità e responsabilità*, in *Annali SISDI*, 9/2022, pp. 1-21.  
 E. BELMONTE, *Il consenso al trattamento dei dati personali per la fornitura di contenuti digitali tra tutela della persona ed interessi del mercato*, in *Riv. giur. Modis Sannio*, 3, 2022, p. 133-158.

# Verso una metrica di benessere sociale per le comunità di territori esposti alle calamità naturali

Indicatori per valutare l'efficacia delle politiche

Gruppo di lavoro:

Noemi Bromo, Francesca Colella, Letizia Fazio, Lelio Iapadre, Eugenia Nitoglia e Geraldina Roberti.

Il progetto di collaborazione sociale che si presenta in questa sede consiste nel tentativo di costruire una metrica di benessere condivisa con le comunità insediate in territori esposti alle calamità naturali. A tal fine, le principali risultanze di un approfondimento qualitativo di taglio sociologico sono state interconnesse con alcuni indicatori statistici, a partire da quelli resi disponibili dal "Rapporto BES 2020: il benessere equo e sostenibile in Italia", pubblicato dall'Istituto nazionale di Statistica.

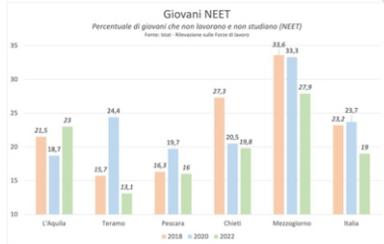
L'intervento sociologico qualitativo ha visto la realizzazione di sei focus group, con la partecipazione di quasi 40 persone afferenti a molteplici realtà attive non solo sul territorio abruzzese ma anche a livello nazionale. Queste sono: ActionAid, Metis Community Solutions, Auser, Archeoclub, Italia Nostra, Punto Luce L'Aquila, Appstart Onlus, Save The Children, Associazione culturale Leucò.

La tecnica del focus group è stata scelta poiché si caratterizza come lo strumento più adatto per coinvolgere le comunità: essa si basa sull'interazione e sul dialogo tra i componenti del gruppo, con la finalità di comprendere un dato fenomeno grazie alle molteplici dinamiche relazionali che si instaurano nel gruppo, facendo emergere non solamente le opinioni e le motivazioni, ma anche l'intensità dei sentimenti, i significati, i processi e le norme del gruppo e facilitando il confronto tra i diversi punti di vista.

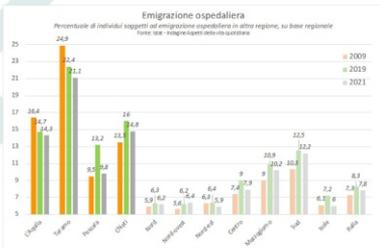
## Opportunità di lavoro

**La quota di giovani che non lavorano e non studiano è aumentata in provincia dell'Aquila, in controtendenza rispetto al resto dell'Abruzzo e dell'Italia.**

- «penso che il benessere sociale sia strettamente correlato con la possibilità di lavorare e quindi, nel nostro caso, di rimettersi in piedi dal punto di vista economico.» (Focus group n. 1)
- «Bisogna ripartire dal lavoro per ricreare le relazioni e per fare in modo che la città non disperda tutta la vitalità del più giovani.» (Focus group n. 2)
- «[...] bisogna trovare il modo di coinvolgere i giovani, puntare sulla cultura, ma coinvolgendo soprattutto le giovani generazioni, ecco. Il principale motivo di preoccupazione sulla situazione del nostro paese di oggi, ma non soltanto di oggi, di ieri e dell'altro ieri... è questo: lo scarso investimento, non soltanto economico, che si fa sulla formazione...» (Focus group n. 3)



Giovani NEET: Le persone con un'età compresa tra 15 e 29 anni che non lavorano e non studiano.

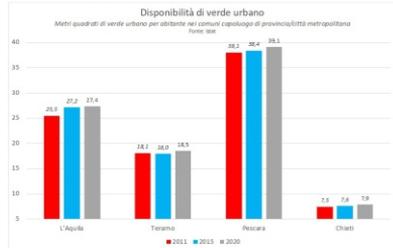


Emigrazione ospedaliera in altra regione: Rapporto percentuale tra le dimissioni ospedaliere effettuate in regioni diverse da quella di residenza e il totale delle dimissioni dei residenti nella regione. I dati si riferiscono ai soli ricoveri ospedalieri in regime ordinario per "acuti" (sono esclusi i ricoveri dei reparti di "unità spinale", "recupero e riabilitazione funzionale", "neuro-riabilitazione" e "lungodegenti").

## Qualità dei servizi

**Malgrado qualche segno di miglioramento, l'Abruzzo resta una delle regioni italiane con la maggiore percentuale di individui soggetti a emigrazione ospedaliera in altre regioni.**

- «Uno degli aspetti principali è l'accessibilità: una città che va incontro alle esigenze di tutti, fa sì che ogni servizio sia facilmente accessibile soprattutto alle persone a cui è rivolto» (Focus group n. 4)
- «un buon indicatore potrebbe essere quello della presenza di alcuni servizi di prossimità, che siano quindi facilmente accessibili...» E se, in tutto questo, nella gestione di questi servizi di welfare e assistenza welfareistica troviamo modo di coinvolgere le popolazioni stesse che possono dare un aiuto anche nella gestione di queste attività di questi micro servizi di welfare... ecco la presenza di questi servizi diffusi, che coinvolgono magari anche le competenze delle popolazioni secondo me questo può essere un indicatore...» (Focus group n. 1)
- «si dovrebbe puntare molto di più sui servizi alla persona, in particolare alle fasce fragili. Non facciamo riferimento solo agli anziani, ma anche ai bambini; la disponibilità di servizi per queste categorie più fragili, porta dei benefici per tutti, ma soprattutto può fare la differenza rispetto alla crescita di un territorio e alla capacità di liberare risorse ed energie per il lavoro e per tutte le attività» (Focus group n. 2)



## Verde urbano

**Pescara è il capoluogo di provincia abruzzese con il maggior numero di metri quadrati di verde urbano per abitante, seguito dall'Aquila.**

- «guardare il territorio e le sue potenzialità è l'unico modo per imparare a conoscerlo e riuscire a svilupparlo» (Focus group n. 5)
- «il contatto con l'ambiente circostante è stato un altro elemento di tenuta sociale, di aggregazione e, in definitiva, di benessere per le comunità che vivono quei territori» (Focus group n. 1)

Bibliografia:  
 • Letizia Fazio e Geraldina Roberti, *Analisi etnometodica del focus groups*, dicembre 2021, <https://territoriaperti.univaq.it/download/42507/mstst/1711226415>  
 • Letizia Fazio e Geraldina Roberti, *Benessere sociale ed equità: analisi qualitative e indicatori statistici*, dicembre 2021, <https://territoriaperti.univaq.it/download/42507/mstst/1711226415>  
 • ISTAT, *Rapporto BES 2021: il benessere equo e sostenibile in Italia*,  
 • Francesca Colella, *Focus group. Ricerca sociale e strategie applicative*, Franco Angeli, Milano, 2011.

# TOOLKIT DISASTER PREPAREDNESS

Uno strumento di supporto dinamico per la preparazione e la pianificazione delle politiche pre- e post-disastro

Gruppo di lavoro:

Donato Di Ludovico, Antiniscia Di Marco, Francesca Carocchia, Elena Belmonte, Chiara Capannolo, Quirino Crosta, Giordano D'Alaisio, Giulia Scoccia, Amleto Di Salle, Alessandro Di Matteo, Tiziano Santilli, Federico Eugeni



Il Toolkit Disaster Preparedness è uno strumento dinamico che ha l'obiettivo di offrire raccomandazioni e procedure ad enti e istituzioni, ma anche ai cittadini, al fine di migliorare la prevenzione dei disastri e di rendere più efficaci e strutturate le azioni di risposta ai disastri, riducendo le criticità in tutte le fasi e, soprattutto, evitando errori già percorsi.



Homepage <https://toolkit.terrioriaperiti.univaq.it/>

## DEFINIZIONE E SCOPO DEL TOOLKIT

Il **Toolkit Disaster Preparedness**, è uno strumento dinamico che ha l'obiettivo di offrire raccomandazioni e procedure ad enti e istituzioni, ma anche ai cittadini, al fine di migliorare la prevenzione dei disastri e di rendere più efficaci e strutturate le azioni di risposta ai disastri, riducendo le criticità in tutte le fasi e, soprattutto, evitando errori già percorsi.

L'idea del *Toolkit* nasce dalla necessità di avere uno strumento in grado di mappare ogni aspetto critico nella gestione di un disastro, selezionando una serie di esperienze pratiche al fine di poter gestire al meglio in futuro eventuali situazioni analoghe.

Il *Toolkit* di Territori Aperti si compone di schede, differenziate in base alle fasi di «emergenza», «post-emergenza», «ricostruzione» e ad altre classificazioni secondarie.

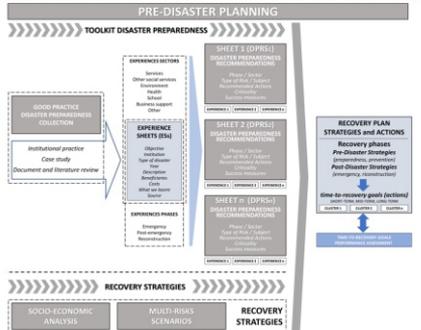
## STRUTTURA DELLE SCHEDE DEL TOOLKIT

Ogni scheda è suddivisa in tre parti:

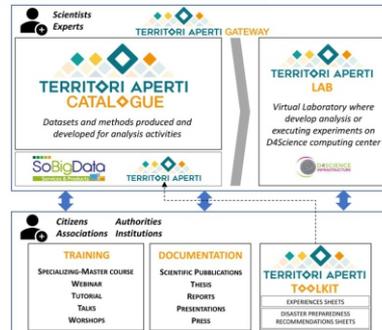
- **CAMPI PREDEFINITI:** utilizzati per inquadrare la scheda.
- **RACCOMANDAZIONE:** definisce una serie di linee guida o procedure che permettono di migliorare la risposta ai disastri e di conseguenza la resilienza dei territori colpiti. Inoltre, in questa sezione vengono definite misure o indicatori di successo. Le raccomandazioni si basano sugli esiti delle esperienze identificate e documentate nella sezione «**IN PRATICA**».
- **IN PRATICA:** collezione la **esperienze** connesse ai disastri, realizzate presso enti e organizzazioni locali per affrontare una o più specifiche azioni connesse alle tre fasi di «emergenza», «post-emergenza» e «ricostruzione». Le esperienze vengono riportate in maniera sintetica, al fine di documentare quanto realizzato in un contesto reale. Le fonti utilizzate sono i progetti del Comitato Sisma Centro Italia e le prove finali del Master di Territori Aperti in Management tecnico-amministrativo post-catastrofe negli enti locali.



## RUOLO DEL TOOLKIT NEL CONTESTO DI UNA METODOLOGIA GENERALE DI PRE-DISASTER PLANNING



## RELAZIONE DEL TOOLKIT CON LE COMPONENTI DEL PROGETTO TERRITORI APERTI



Di Ludovico D., Capannolo C., D'Alaisio G. (2023). The toolkit disaster preparedness for pre-disaster planning. *JUDRR*, Vol. 06, 103989. doi: <https://doi.org/10.1016/j.judrr.2023.103989>  
 Capannolo C., Di Ludovico D. (2022). Il toolkit per la preparazione ai disastri del Progetto territori aperti. *Urbanistica Informazioni*, vol. 306 S.1, p. 527-530. ISSN: 0392-5005

# La Data Science e l'Ingegneria del Software a supporto della comunità

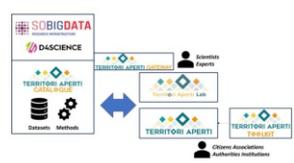
Nuove tecniche per il processamento, la visualizzazione e l'analisi dei dati

Francesca Caroccia, Damiano D'Agostino, Giordano d'Aloisio, Andrea D'Angelo, Antiniscia Di Marco, Diana Di Marco, Jessica Leone, Giovanni Stilo, Luca Traini

### Sistema Informativo

Necessità di una piattaforma informativa per il progetto Territori Aperti che sia allo stesso tempo:

- Piattaforma divulgativa
- Piattaforma per la raccolta e l'analisi dati
- Centro di documentazione sulle buone pratiche in caso di calamità naturali



Sistema informativo di Territori Aperti

Il sistema informativo di Territori Aperti è oggi un punto di riferimento solido per l'informazione e la ricerca sulle calamità naturali. Il sito ed il Toolkit contano un significativo numero di visualizzazioni ed il catalogo contiene numerosi dataset e metodi.

<b>Visitors</b> Total: 17 200 Today: 7 Yesterday: 14	<b>Visitors</b> Total: 9 624 Today: 5 Yesterday: 3
---	---

Sito Territori Aperti Toolkit

### Visualizzare le Anomalie Software

Le prestazioni dei software giocano un ruolo cruciale nella gestione dei rischi.

L'analisi dei problemi di prestazione può essere difficoltosa data la grande quantità di dati da analizzare. Necessità di sviluppare un approccio che permetta di:

- Ridurre la quantità di dati da analizzare
- Identificare agevolmente interazioni sospette del software

Progettazione di un approccio visuale che permette un'agevole individuazione di anomalie delle prestazioni software

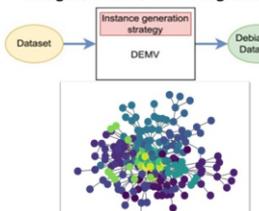


Rilascio di un prototipo open-source dell'approccio, riutilizzabile ed estendibile per eventuali sviluppi futuri.

Luca Traini, Jessica Leone, Giovanni Stilo, and Antiniscia Di Marco. 2024. VAMP: Visual Analytics for Microservices Performance. ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing (SAC '24)

### Mitigare Distorsioni e Pregiudizi

- I modelli di Machine Learning possono esibire del **bias** (pregiudizio) verso alcuni specifici gruppi.
- Il problema è in particolare modo rilevante nel caso di modelli che prendono decisioni su persone.
- Abbiamo studiato il **gender bias** presente all'interno del sistema accademico italiano, evidenziando come le donne abbiano maggiore difficoltà nelle promozioni.



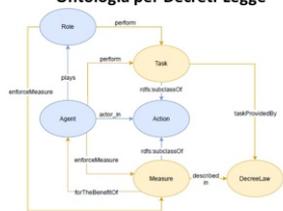
Il nostro studio si è concentrato su aspetti di qualità di Machine Learning, per realizzare modelli che siano affidabili, non affetti da discriminazioni di alcun tipo, veloci nell'addestramento e nel tempo di risposta.

Queste sono caratteristiche fondamentali per l'utilizzo di modelli decisionali autonomi durante eventi catastrofici o emergenze al fine di garantire l'equità delle decisioni.

G. d'Aloisio, A. D'Angelo, A. Di Marco, G. Stilo. 2024. Debiaser for Multiple Variables to enhance fairness in classification tasks, Information Processing & Management.

### Ontologia per Decreti-Legge

- Per i terremoti del 2009 e del 2016 il Governo italiano ha emanato una serie di atti normativi, ovvero decreti-legge, al fine di disciplinare una serie di aspetti critici.
- Sebbene i due eventi siano simili nel contesto socio-economico, si differenziano per una serie di caratteristiche importanti.
- Un'analisi semantica dei due decreti è necessaria per comprendere le ragioni di queste differenze.



SISMA DL è un'ontologia che modella i due decreti 2009 e 2016. Utilizzando SismaDL siamo riusciti ad evidenziare una serie di differenze sostanziali tra i due decreti

	17/02/2009 n.189 Terremoto	17/02/2009 n.77 Terremoto
Legal Measure	Defined legal Function	Fixed model
Social Measure	Direct and indirect	Only indirect
Financing Measure	Ordinary public means	Private institutions (PRIVATE)

Francesca Caroccia, Damiano D'Agostino, Giordano d'Aloisio, Antiniscia Di Marco, Giovanni Stilo. 2021. SismaDL: an ontology to represent post-disaster regulation. In BIR Workshops (pp. 99-112).

# Digital Twin Urbano per la Resilienza ai Disastri

Gennaro Zanfardino, Luca Traini, Claudio Arbib, Eliseo Clementini, Donato Di Ludovico, Antinisa Di Marco, Federico Eugeni, Evans Etrua Howard, Ghulam Mudassar, Lorena Pasquini, Giulia Scoccia, Giovanni Stilo, Michele Tucci

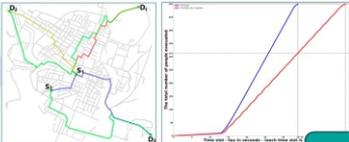
## Problema da affrontare e scopo dello studio

Lo sviluppo di metodologie innovative basate sull'analisi dati per la pianificazione e l'intervento nelle fasi pre e post-emergenza mira alla realizzazione di processi sostenibili sotto il profilo ambientale, sociale ed economico. Si cerca di promuovere la resilienza urbana attraverso l'ottimizzazione dei processi di ricostruzione e la mitigazione degli impatti derivanti dai disastri. In risposta alla crescente complessità dei processi amministrativi, si rende necessario un incremento del supporto fornito da software intelligenti ed equi, in grado di analizzare e processare grandi volumi di dati in tempi brevi.

## Risultati principali

Un ecosistema di strumenti software che supporti, in maniera efficace e sostenibile, la gestione dei processi amministrativi di un territorio in fase pre e post-emergenza. Questi strumenti sono progettati per assistere i decisori con analisi predittive e prescrittive basate su dati e modelli rappresentativi del territorio nei vari scenari di emergenza, al fine di gestire la complessità dei processi, migliorare le decisioni e accelerare i tempi di reazione.

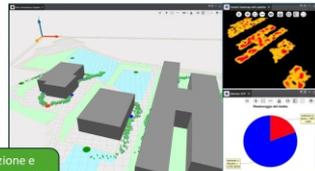
### Pianificazione dell'Evacuazione



Approccio che si avvale di modelli di ottimizzazione per:

- La realizzazione di analisi dettagliate, sfruttando dati GIS arricchiti e scenari specifici.
- L'identificazione del percorso di evacuazione ottimale, al fine di minimizzare il tempo necessario per l'evacuazione della popolazione.
- La valutazione dell'adeguatezza dei punti di raccolta, per assicurare un'evacuazione che sia allo stesso tempo semplice e rapida.

### Simulatore di Piani di Evacuazione



Simulatore progettato per:

- Valutare piani di evacuazione, al fine di assicurarne l'efficacia.
- Elaborare analisi approfondite in diversi scenari di emergenza, tenendo in considerazione variabili dinamiche quali la caduta di macerie e i comportamenti variabili delle persone coinvolte.

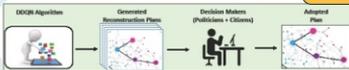
Pianificazione dell'Evacuazione

Validazione e miglioramento dei Piani d'Emergenza

Progettazione dei Piani di Ricostruzione

Monitoraggio di metriche della qualità della vita

### Pianificazione della Ricostruzione



Modello di ottimizzazione basato su reinforcement learning per orchestrare le strategie di ricostruzione, che:

- Integra una valutazione dell'impatto sociale e un'efficiente gestione dei fondi disponibili.
- Fornisce supporto ai decision-makers utilizzando dati pubblici per coordinare gli interventi di ricostruzione.



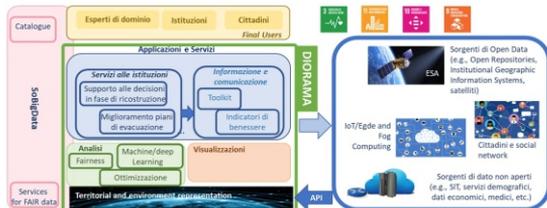
### Dashboard per il Monitoraggio della Qualità dell'Aria

Approccio automatico per

- L'aggregazione continuativa di dati eterogenei di interesse del cittadino (e.g., la qualità dell'aria)
- Generazione automatica di dashboard interattive accessibili alla popolazione attraverso una piattaforma pubblica.

## Prossimi passi

Creare un Digital Twin composto da una rappresentazione olistica del territorio, che permetta di integrare in maniera organica l'ecosistema di strumenti software per il supporto alle decisioni con l'obiettivo ultimo di aumentare la resilienza di territori fragili e la sostenibilità e trasparenza dei processi di gestione.



## Bibliografia

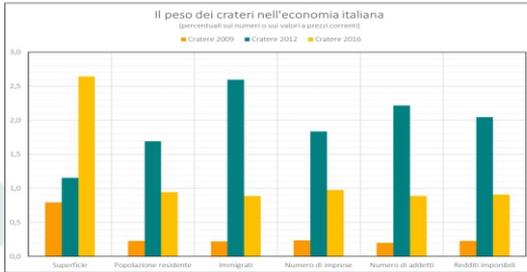
- Ghulam Mudassar, Evans Etrua Howard, Lorena Pasquini, Claudio Arbib, Eliseo Clementini, Antinisa Di Marco, Giovanni Stilo: Toward Effective Response to Natural Disasters: A Data Science Approach. IEEE Access 9: 167827-167844 (2021)
- Andrea Bianchi, Giordano d'Aloisio, Andrea D'Angelo, Antinisa Di Marco, Alessandro Di Matteo, Jessica Léone, Giulia Scoccia, Giovanni Stilo, Luca Traini: DIORAMA: Digital Twin for Sustainable territorial Management. ItADATA 2022: 144-155
- Federico Eugeni, Sara Sacco, Donato Di Ludovico, Antinisa Di Marco: A simulation tool for crisis management and pre-disaster planning. ICT-DM 2023: 1-6

# L'impatto economico dei disastri naturali

## Il caso dei terremoti del 2009, 2012 e 2016

Roberto Basile<sup>1</sup>, Fabrizio Colantoni<sup>1</sup>, Sabrina Di Flauro<sup>1</sup>, Cristina Di Stefano<sup>1</sup>, Pasquale Lelio Iapadre<sup>1</sup>, Maria Gabriela Ladu<sup>1</sup>, Alessia Mastrangoli<sup>1</sup>, Matteo Mucciante<sup>1</sup>, Riccardo Persio<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Università degli Studi dell'Aquila, DIIE - <sup>2</sup>Università di Enna «Kore»



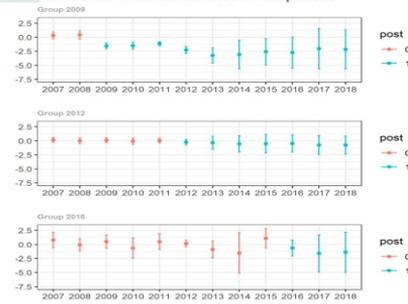
### Il peso dei crateri nell'economia italiana

Il terremoto del 2009, nonostante i vasti danni inflitti a un capoluogo di regione, ha interessato una porzione relativamente ridotta del tessuto economico e sociale italiano.

L'area interessata dal terremoto del 2012 presenta dei valori superiori alla media nazionale sia in termini di reddito pro-capite sia di dimensione media delle imprese.

Il cratere del sisma del 2016 è di gran lunga il più esteso. Infatti, l'evento sismico ha interessato un gran numero di piccoli comuni, perlopiù montani, spesso isolati e non facilmente raggiungibili.

### Gli effetti dei tre terremoti sul tasso di occupazione



L'analisi controfattuale degli effetti dei tre terremoti ha messo in evidenza come solo l'evento sismico del 2009 abbia avuto un effetto negativo, significativo e persistente sul tasso di occupazione nelle aree interessate. Nessun effetto è stato trovato per i terremoti del 2012 e del 2016. Nello specifico, i pallini rossi rappresentano gli anni precedenti l'evento sismico (pre-trattamento) e quelli blu gli anni successivi all'evento (post-trattamento). L'eterogeneità nei risultati può essere spiegata dalla diversa intensità dei tre terremoti (misurata dalla scala Mercalli e dalla magnitudo momento), dalle principali caratteristiche economiche e geografiche delle aree interessate, dalla gestione dei fondi pubblici per la ricostruzione e dal grado del loro utilizzo. Tra le caratteristiche economiche delle aree interessate, riveste una notevole importanza la densità di occupazione (numero di occupati per km<sup>2</sup>), che ci permette di comprendere meglio l'impatto economico dei terremoti.

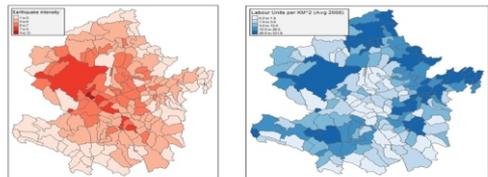
Nel caso del terremoto del 2009 è evidente la correlazione positiva tra intensità dei terremoti e densità di occupazione.

Nel caso dei terremoti del 2012 e del 2016 la correlazione è invece negativa, indicando che l'intensità dei due sismi è stata maggiore nelle aree con densità occupazionale più bassa.

### Implicazioni di politica economica

L'attività di ricostruzione post terremoto potrebbe annullare gli effetti negativi del terremoto sull'occupazione. Questo sembra essere stato il caso nel sisma del 2012, ma non nel 2009. Il sisma aquilano dimostra che i responsabili della politica economica non dovrebbero fare troppo affidamento sugli effetti di controbilanciamento delle attività di ricostruzione. Se le economie locali sono caratterizzate da debolezze strutturali, inclusa la bassa qualità delle istituzioni, e da svantaggi di tipo esogeno (aree interne), un terremoto distruttivo che colpisca un sistema urbano ad alta densità occupazionale, come quello aquilano, può avere effetti avversi e persistenti sul mercato del lavoro.

### Intensità dei terremoti (sinistra) e densità di occupazione (destra) nel cratere 2009



### Alcune pubblicazioni del gruppo di ricerca:

- «L'andamento delle economie colpite da calamità naturali: i casi dei terremoti dell'Aquila, dell'Emilia-Romagna e del Centro-Italia», Fabrizio Colantoni, Cristina Di Stefano, Lelio Iapadre, Maria Gabriela Ladu e Riccardo Persio, 2020, <https://territo.aperti.univaq.it/documenti/2184/?mime=171176137>
- «L'andamento delle economie colpite da calamità naturali: le province interessate dal sisma del Centro-Italia», Fabrizio Colantoni, Lelio Iapadre, Maria Gabriela Ladu e Matteo Mucciante, 2022, <https://territo.aperti.univaq.it/documenti/3165/?mime=171176137>
- «Le economie colpite dai terremoti del 2009 e del 2016», Sabrina Di Flauro, Maria Gabriela Ladu e Alessia Mastrangoli, 2023, <https://territo.aperti.univaq.it/documenti/3552/?mime=171176137>
- «I sistemi regionali d'innovazione», Cristina Di Stefano, Lelio Iapadre e Maria Gabriela Ladu, in M. Sargolini, I. Pierantoni, V. Poik, F. Stinilli (a cura di) Progetto Rinascente Centro Italia - Nuovi sentieri di sviluppo per l'Appennino Centrale interessato dal sisma del 2016, Cersa Edizioni, 2022.
- «Le relazioni internazionali», Fabrizio Colantoni, Lelio Iapadre, Maria Gabriela Ladu, Matteo Mucciante e Riccardo Persio, in M. Sargolini, I. Pierantoni, V. Poik, F. Stinilli (a cura di) Progetto Rinascente Centro Italia - Nuovi sentieri di sviluppo per l'Appennino Centrale interessato dal sisma del 2016, Cersa Edizioni, 2022.
- «The Local Labor Market Effects of Earthquakes», Roberto Basile, Luisa Giallonardo, Lelio Iapadre, Maria Gabriela Ladu e Riccardo Persio, Regional Studies, 2023.

# Analisi delle tempistiche della ricostruzione a seguito del terremoto del 2009

## Il modello della ricostruzione dell'Aquila

Vincenzo Rinaldi<sup>1</sup>, Massimo Fragiaco<sup>1</sup>, Giuseppe Brando<sup>2</sup>, Maria Giovanna Masciotta<sup>2</sup>, Enrico Spacone<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Università degli Studi dell'Aquila, DICEAA - <sup>2</sup>Università Chieti-Pescara Gabriele D'Annunzio, INGE0

### 1. Premessa

Il terremoto del 6 Aprile del 2009 è stato uno degli eventi drammatici più significativi degli ultimi 50 anni che ha sconvolto l'Italia e tutti i territori del cratere sismico sia umanamente sia materialmente.

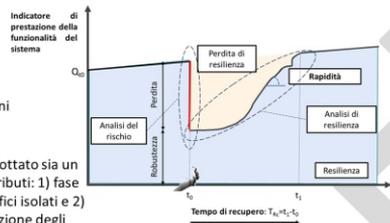
Nello specifico, il processo di ricostruzione del patrimonio edilizio privato riveste un'importante ruolo nella ripresa di questi territori. I «tempi» e i «costi» giocano una funzione fondamentale nel concetto di *resilienza sismica* vista come «la capacità di una comunità (o centro urbano) di fronteggiare gli effetti prodotti da un terremoto recuperando rapidamente la condizione pre-sisma».



### 2. Obiettivi del lavoro

Gli obiettivi del lavoro si possono riassumere nei seguenti punti:

- Osservare, ad oggi, l'andamento della ricostruzione di L'Aquila
- Analizzare i dati relativi alle tempistiche della ricostruzione privata
- Confrontare i tempi di ricostruzione di L'Aquila (Capoluogo) e Frazioni



### 3. Il processo di ricostruzione: Abruzzo 2009

Il processo di ricostruzione si è articolato in due fasi distinte che hanno adottato sia un diverso iter procedurale sia un diverso metodo per la definizione dei contributi: 1) fase emergenziale (dal 2009 al 2013) ricostruzione fuori dai centri storici di edifici isolati e 2) fase non-emergenziale (dal 2013 ad oggi) prevalentemente per la ricostruzione degli aggregati edilizi nei centri storici.

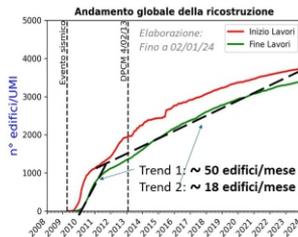


Sotto-fasi del processo di ricostruzione degli edifici/UMI	Prima fase Modello analitico			Seconda fase Modello parametrico
	Esito di agibilità			Esiti
	B	C	E	B-C-E
	Media [gg]			Media [gg]
Periodo di stasi (terremoto-ini. pratica di ricostruzione)	280	248	856	1650
Tempo burocratico	196	157	817	1609
Tempistiche di cantiere	270	284	737	1019
<b>Tempo Totale</b>	<b>740</b>	<b>688</b>	<b>2404</b>	<b>4277</b>

### 4. Risultati dell'analisi dei dati

L'analisi dei tempi di ricostruzione ha coinvolto lo studio temporale globale e delle varie sotto-tempistiche (dall'evento sismico alla fine dei lavori di ogni edificio singolo o Unità Minima di Intervento UMI nei centri storici) elaborando i dati del database «OPENdataUSRA» liberamente scaricabile dal sito web dedicato. In sintesi, i risultati più significativi si possono riassumere in:

- I tempi burocratici costituiscono una porzione significativa delle tempistiche del processo di ricostruzione
- Le tempistiche di cantiere risultano contenute e coerenti con i limiti temporali di completamento richiesti
- Gli interventi di ricostruzione per edifici con esito B e C (fuori dai centri storici), visto anche il numero significativo di edifici coinvolti, ha permesso il rientro della maggior parte dei cittadini nelle loro case
- La velocità di ricostruzione fuori dai centri storici per edifici in esito B-C è stata di 50 edi./mese\* e E è di 18 edi./mese\*
- La velocità di ricostruzione all'interno dei centri storici di edifici è di 7 UMI/mese (Capoluogo 4 UMI /mese e Frazioni 3 UMI/mese).



\* Dati riferiti ad un campione di pratiche associate a «parti comuni» di cui sono note le date di inizio e fine lavori.

### 5. Conclusioni e sviluppi futuri

Il modello «Abruzzo 2009» rappresenta un unicum adottato dallo stato Italiano per il processo di ricostruzione ed è stato studiato anche come modello esempio per la ricostruzione dei terremoti successivi al 2009 (in generale, ogni modello è adattato al contesto territoriale). Valutare i tempi di ricostruzione ha permesso di osservare come stia procedendo la ricostruzione evidenziandone la sua rapidità specie nei centri storici che sono caratterizzati da un patrimonio edilizio complesso e articolato. Tramite questa analisi a ritroso, si è potuto esaminare le tempistiche delle diverse fasi della ricostruzione, le quali rappresentano un elemento cruciale per la definizione dei prossimi piani organizzativi e gestionali in risposta a eventi calamitosi.

# La formazione degli attori della sanità pubblica per la gestione delle emergenze

Resilienza ai Disastri e Sviluppo Sostenibile

Gruppo di lavoro: *Leila Fabiani, Stefano Greco, Riccardo Mastrantonio, Mario Muselli*

## Gestione dell'emergenza in Sanità Pubblica

Prevenire, rispondere e recuperare rapidamente dalle emergenze, in particolare quelle in cui tempi o imprevedibilità minacciano di causare l'interruzione di funzioni basilari, comporta un **processo coordinato e continuo di pianificazione** e attuazione che si basa sulla misurazione delle prestazioni e sull'adozione di misure correttive.



## Network multidisciplinare per la prevenzione e la gestione delle emergenze

L'Università dell'Aquila, insieme alla Società Italiana di Igiene e alla sua componente di specializzandi, la **Consulta**, propongono l'organizzazione di un incontro tra soggetti interessati per la costituzione di un **network multidisciplinare e interistituzionale per la prevenzione e la gestione delle emergenze**, con il supporto e il patrocinio dell'Istituto Superiore di Sanità.



PREPAREDNESS NELLA GESTIONE DELLE EMERGENZE  
Leila Fabiani - Stefano Greco  
Università degli Studi dell'Aquila

## Formazione

La formazione è fondamentale per migliorare la prontezza e la risposta in situazioni di emergenza.

In particolare, i professionisti giocano un ruolo critico nel fornire cure immediate e gestire il caos che può derivare da un disastro.

- **Accesso limitato alle risorse mediche**
- **Gestione di grandi flussi di pazienti**
- **Collaborazione con altri team di soccorso**

### Composi

La Sanità Pubblica affronta le Grandi Emergenze e L'Aquila

Nella giornata di sabato 15 giugno si è svolto a L'Aquila un incontro organizzato dalla sezione Abruzzo Molise della SIP. La Sanità Pubblica è chiamata a supportare l'integrazione dei diversi attori coinvolti: è grazie a necessaria convergenza verso il sostegno e la tutela della popolazione esposta a eventi maggiori e a valutare gli esiti nel tempo. Con il Presidente SIP Fabio D'Angelillo hanno presentato contributi, ricerche, ingegneri delle telecomunicazioni, medici dell'emergenza (con l'Associazione Italiana Medici della Catastrofi) ed i CROCIERISTI e gli operatori delle Regioni coperte, oltre l'Abruzzo, il Lazio, le Marche e l'Emilia. L'incontro scientifico, aperto da Leila Fabiani e concluso da Gaetano AI, ha permesso un'importante premessa per la sessione plenaria di lavoro strategico preceduta da un congresso a Perugia e conclusa il percorso scientifico del Gruppo di Lavoro di recente istituito sulla Prevenzione e Gestione delle emergenze.

MANY EMERGENCES, ONE ONE-HEALTH APPROACH

«MULTIDISCIPLINARY AND INTER-INSTITUTIONAL NETWORK ON EMERGENCY MANAGEMENT IN PH»

Dr. Stefano Greco, IASO  
Dr. Gaetano AI, IASO  
Dr. Riccardo Mastrantonio, IASO  
Dr. Leila Fabiani, IASO  
Dr. Mario Muselli, IASO

POWER OF PREPAREDNESS: PREPARE YOUR HEALTH

PERSONAL PREPAREDNESS, PANDEMIC PLANNING, POLICY & PARTNERSHIPS, PUBLIC HEALTH RESPONSE

Survey of the current state of public health emergency management training in Italian primary care general practitioners and general practitioners in hospital residents

CREC Crouch Newsletter, Issue No. 70 (April 2023): Disaster Year in Review 2022

Giornate degli Specializzandi in Igiene e Medicina Preventiva

VI EDIZIONE L'AQUILA 13-14 GIUGNO 2019

## EMERGENZE LOCALI E GLOBALI IN SANITÀ PUBBLICA

Le sfide del futuro igienista tra integrazione e multidisciplinarietà

La Sanità Pubblica affronta le Grandi Emergenze

Prevenzione, gestione e recupero delle grandi emergenze

15-16 Giugno 2019 - Palazzo di Sanità, L'Aquila

Corso sulla Gestione delle emergenze in Sanità Pubblica

Novara 6-7-8 Maggio 2020

- Mastrantonio R, Civisca A, Siciliano E, Inglese E, Lippolis T, Pompei D, Cococetta L, Scatigna M, Fabiani L. Exposure assessment to inhalable and respirable dust in the post - earthquake construction sites in the city of L'Aquila. *J Occup Health*. 2021.
- Leonardi S, Poma AM, Colafarina S, D'Aloisio F, Scatigna M, Zarivi O, Mastrantonio R, Tobia L, Fabiani L. Early genotoxic damage through micronucleus test in exfoliated buccal cells and occupational dust exposure in construction workers: a cross-sectional study in L'Aquila, Italy. *Ecotoxicol Environ Saf*. 2020.
- D'Aloisio F, Vittorini P, Giuliani AR, Scatigna M, Del Papa J, Muselli M, Baccari G, Fabiani L. Hospitalization Rates for Respiratory Diseases After L'Aquila Earthquake. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2019.
- Del Papa J, Vittorini P, D'Aloisio F, Muselli M, Giuliani AR, Masciulli A, Fabiani L. Retrospective Analysis of Injuries and Hospitalizations of Patients Following the 2009 Earthquake of L'Aquila City. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2019.

# LO STUDIO DUAL TRAUMA

Misurazione della prevalenza di sintomi post-traumatici in adolescenza.

Gruppo di lavoro:

Alessandro Rossi, Francesca Pacitti, Valentina Socci, Rodolfo Rossi

## SCOPO DELLO STUDIO

Misurare in maniera sistematica, tramite strumenti innovativi e condivisi a livello internazionale, le complesse relazioni tra esposizione a eventi traumatici di diversa natura e outcome psicopatologiche e comportamentali in una popolazione sovraesposta a un disastro naturale.

## METODI

Campionamento clusterizzato degli studenti dell'ultimo anno di scuola superiore (N=1010), maggiorenni al momento del reclutamento (Novembre 2019- Gennaio 2020) nei territori di L'Aquila, Avezzano e Sulmona.

Gli strumenti utilizzati sono stati:

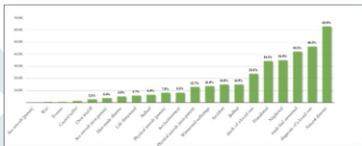
International Trauma Questionnaire (ITQ): misura i sintomi di **Disturbo post-traumatico da stress, PTSD**, e di Disturbo dell'Organizzazione del Sé (DSO, criteri per il **PTSD complesso, cPTSD**); International Trauma Exposure Measure (ITEM): misura l'esposizione a diversi eventi traumatici nei diversi periodi di sviluppo.

Misurazione delle **dipendenze** da sostanze o comportamentali: Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT-c), Cannabis Abuse Screening Test (CAST), Problematic Internet Use Questionnaire (PIUQ) e Gambling Problem Severity Subscale (GPSS).

CARATTERISTICHE DEL CAMPIONE	
Variabile	N (%)
Genere	
Maschile	501 (49,6)
Femminile	498 (49,3)
Non dichiarato	11 (1,09)
International Trauma Questionnaire	
PTSD	72 (9,31)
cPTSD	41 (4,06)
AUDIT	383 (34,96)
CAST	89 (8,96)
PIUQ	195 (19,42)
GPSS	34 (3,42)

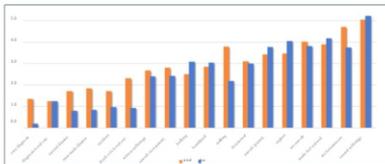
## RISULTATI PRINCIPALI

Prevalenza lifetime delle esperienze traumatiche



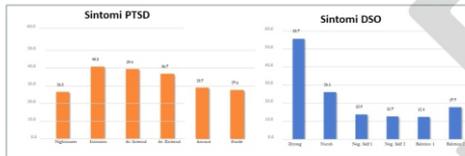
Prevalenza lifetime delle esperienze traumatiche riportate nella ITEM. Il grafico dimostra l'alta prevalenza dell'esposizione ad un disastro naturale, rappresentato dal terremoto dell'Aquila del 2009.

Effetto delle esperienze traumatiche sui sintomi PTSD vs. DSO



Coefficienti di regressione lineare di ciascuna esperienza traumatica sul punteggio totale dei sintomi di PTSD e DSO. Si dimostra che esperienze traumatiche quali i disastri naturali, i lutti e gli incidenti tecnologici rappresentano un fattore di rischio specifico per PTSD.

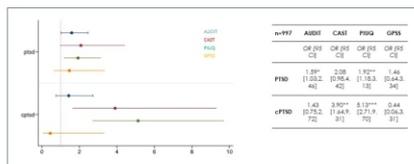
Sintomi PTSD



Sintomi DSO

Prevalenza dei sintomi nel campione generale di PTSD e DSO rilevati dall'ITQ. Il cut-off per la definizione di sintomo presente è  $\geq 2$  su una scala likert da 0= «per nulla» a 4 = «molto».

Associazione tra sintomi da PTSD e/o cPTSD e dipendenze da sostanze/comportamenti



L'associazione tra sintomi da PTSD e/o cPTSD e i quattro diversi outcome (uso di alcol, cannabis, uso problematico di internet e gioco d'azzardo) è stata analizzata attraverso regressione logistica. Si evidenziano associazioni significative tra PTSD, AUDIT e PIUQ e tra cPTSD, CAST e PIUQ.

## CONCLUSIONI

I risultati evidenziano, in una popolazione di adolescenti precedentemente esposta al sisma dell'Aquila, la presenza di sintomi PTSD e cPTSD nel 9,11 e 4,06 del campione, associati a diverse esperienze traumatiche di tipo intenzionale e non intenzionale. Inoltre, i risultati suggeriscono che i sintomi post-traumatici possono rappresentare un fattore di rischio per le dipendenze comportamentali e da sostanze in adolescenza, con pattern parzialmente differenti tra PTSD e cPTSD. Queste evidenze sottolineano l'importanza di ampi programmi di screening psicopatologici, anche al fine di sviluppare interventi clinici precoci e correttamente indirizzati, in particolare modo per le popolazioni colpite da disastri naturali.

## BIBLIOGRAFIA

- Rossi R. et al. (2022). The Italian Version of the International Trauma Questionnaire: Symptom and Network Structure of Post-Traumatic Stress Disorder and Complex Post-Traumatic Stress Disorder in a Sample of Late Adolescents Exposed to a Natural Disaster. *Frontiers in psychiatry*, 13, 859877.

- Rossi R. et al. (2023). The association between traumatic experiences and substance and behavioral addictions in late adolescence: A role for PTSD and cPTSD as potential mediators. *Journal of psychiatric research*, 168, 82-90.

# EFFETTI DELLA PANDEMIA COVID-19 SULLA SALUTE MENTALE DELLA POPOLAZIONE ITALIANA

Gruppo di lavoro: Alessandro Rossi, Francesca Pacitti, Valentina Socci, Rodolfo Rossi

## SCOPO DELLO STUDIO

Indagare gli effetti della pandemia e delle relative misure restrittive sul benessere psicologico della popolazione generale italiana.

## METODO

lo studio ha previsto la diffusione online di un questionario per la raccolta dati di baseline, **T1** (prima ondata epidemica, tra marzo e aprile 2020), con il reclutamento di **20.241 soggetti**, e di follow-up a 14 mesi, **T2** (tra aprile e maggio 2021) **5501 soggetti** (25% del campione iniziale). Il questionario includeva il Patient-health questionnaire-9 (PHQ) per la valutazione della sintomatologia depressiva, Generalized Anxiety Disorder Questionnaire-7 (GAD) per la valutazione della sintomatologia ansiosa, Insomnia Severity Index per la misurazione dell'insonnia e Global Psychotrauma Screen (GPS) per la valutazione della sintomatologia post-traumatica.

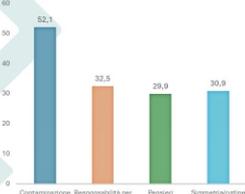
## RISULTATI

### IMPATTO ACUTO DELL'EMERGENZA COVID-19 SULLA SALUTE MENTALE

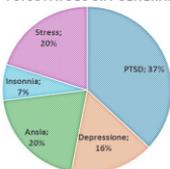
#### Prevalenza psicopatologia generale

La probabilità di soffrire di stress era maggiore in coloro che erano stati contagiati o che avevano perso un caro a causa della malattia, mentre la misura di quarantena si associava, in particolare modo, a elevata sintomatologia ansiosa e trauma-correlata.

#### SINTOMATOLOGIA OSSESSIVA-COMPULSIVA



#### PSICOPATOLOGIA GENERALE



#### Prevalenza di sintomatologia Ossessiva-compulsiva (OC)

Il **38.9%** del campione presentava una sintomatologia Ossessiva-Compulsiva. Predittori della gravità della sintomatologia OC: genere femminile, giovane età, attività lavorativa discontinua o aumentata, ricovero di un proprio caro a causa del COVID-19, trauma infantile in anamnesi, precedente diagnosi di disturbo mentale.

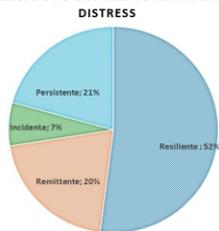
Età	Maschi		Femmine																				
	No. / (Maschi/N)/ (%)	No. / (Maschi/N)/ (%)	No. / (Femmine/N)/ (%)	No. / (Femmine/N)/ (%)																			
Totale	30.231	36.251	38.274	38.331																			
Stress	14.037 (46.4)	8.010 (22.1)	17.029 (44.5)	4.288 (11.2)																			
Ansia	3.660 (11.8)	1.881 (5.2)	3.660 (9.4)	3.660 (9.4)																			
Depressione	8.038 (24.9)	3.770 (10.4)	12.453 (32.4)	2.318 (5.9)																			
Insomnia	1.774 (5.5)	3.413 (9.4)	2.112 (5.5)	1.511 (3.9)																			
PTSD	11.209 (34.1)	4.830 (13.3)	16.453 (42.8)	3.919 (10.2)																			
Contaminazione	13.936 (42.8)	4.074 (11.2)	2.448 (6.3)	6.280 (16.3)																			
Responsabilità per il decesso	2.092 (6.4)	792 (2.2)	4.441 (11.6)	8.123 (21.2)																			
Presenti (incontrollabili)	1.981 (6.0)	1.449 (4.0)	2.847 (7.4)	2.448 (6.3)																			
Simmetria/ordine	2.811 (8.6)	1.414 (3.9)	3.774 (9.7)	3.053 (7.9)																			
Stato di salute di un familiare	3.465 (10.8)	1.192 (3.3)	3.023 (7.8)	3.023 (7.8)																			
Altipresenza in famiglia	1.413 (4.3)	3.012 (8.3)	21 (0.05)	19 (0.05)																			
Attività lavorativa	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Attività lavorativa</th> <th>Maschi</th> <th>Femmine</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Assente</td> <td>2.330 (7.2)</td> <td>977 (2.5)</td> <td>4.830 (12.5)</td> </tr> <tr> <td>Discontinua</td> <td>6.688 (20.5)</td> <td>3.088 (8.5)</td> <td>12.474 (32.5)</td> </tr> <tr> <td>Continua</td> <td>7.660 (23.7)</td> <td>3.847 (10.6)</td> <td>10.703 (27.8)</td> </tr> <tr> <td>Non lavorativa</td> <td>6.863 (21.1)</td> <td>2.064 (5.7)</td> <td>10.627 (27.6)</td> </tr> </tbody> </table>				Attività lavorativa	Maschi	Femmine	Assente	2.330 (7.2)	977 (2.5)	4.830 (12.5)	Discontinua	6.688 (20.5)	3.088 (8.5)	12.474 (32.5)	Continua	7.660 (23.7)	3.847 (10.6)	10.703 (27.8)	Non lavorativa	6.863 (21.1)	2.064 (5.7)	10.627 (27.6)
Attività lavorativa	Maschi	Femmine																					
Assente	2.330 (7.2)	977 (2.5)	4.830 (12.5)																				
Discontinua	6.688 (20.5)	3.088 (8.5)	12.474 (32.5)																				
Continua	7.660 (23.7)	3.847 (10.6)	10.703 (27.8)																				
Non lavorativa	6.863 (21.1)	2.064 (5.7)	10.627 (27.6)																				
Quarantena	1.812 (5.6)	6.937 (19.1)	4.933 (12.8)	4.894 (12.5)																			
Trauma infantile	7.938 (24.3)	1.378 (3.8)	1.899 (4.9)	1.912 (4.9)																			
Diagnosi precedente	4.212 (12.9)	2.943 (8.1)	8.012 (21.0)	8.012 (21.0)																			
Genere	6.988 (21.5)	4.878 (13.5)	13.660 (35.6)	13.660 (35.6)																			
Genere	4.212 (12.9)	2.943 (8.1)	8.012 (21.0)	8.012 (21.0)																			
Età	3.048 (9.4)	1.449 (4.0)	7.003 (18.3)	3.023 (7.8)																			
Genere	1.812 (5.6)	6.937 (19.1)	4.933 (12.8)	4.894 (12.5)																			
Età	1.812 (5.6)	6.937 (19.1)	4.933 (12.8)	4.894 (12.5)																			
Età	1.812 (5.6)	6.937 (19.1)	4.933 (12.8)	4.894 (12.5)																			

### FOLLOW-UP: LA SALUTE MENTALE DELLA POPOLAZIONE GENERALE ITALIANA 14 MESI DOPO LA PRIMA ONDATA EPIDEMICA

In base alla presenza o assenza di sintomatologia clinicamente significativa al T1 e T2, per ciascuna dimensione sintomatologica sono state definite quattro traiettorie di evoluzione.

- Distress **resiliente**: 52.03%
- Distress **remittente**: 20.49%
- Distress **incidente**: 6.77%
- Distress **persistente**: 20.71%

La presenza di distress psicologico persistente è associata a: genere femminile, giovane età, minore scolarità, minore resilienza, essere lavoratori autonomi, incontri sociali assenti nel corso dell'ultimo anno.



## CONCLUSIONI

Gli studi testimoniano, per primi in Italia, l'elevato impatto psicologico immediato della pandemia e delle misure restrittive sulla salute mentale della popolazione. Emerge un generico miglioramento nel tempo della sintomatologia depressiva, ansiosa e stress-correlata clinicamente significativa. Tuttavia, la persistenza di distress nel 20% del campione sottolinea la necessità di un attento monitoraggio del benessere psicologico della popolazione.

## BIBLIOGRAFIA

- Rossi R. et al. (2020). COVID-19 pandemic and lockdown measures impact on mental health among the general population in Italy. An N=18147 web-based survey. *Frontiers in Psychology*, 11, 790.
- Pacitti F. et al. (2022). Obsessive-compulsive symptoms among the general population during the first COVID-19 epidemic wave in Italy. *Journal of psychiatric research*, 153, 18–24.
- Rossi R. et al. (2023). Changes in mental health outcomes in the general population during the COVID-19 pandemic in Italy. *Journal of affective disorders*, 325, 35–40.







## **COMITATO ORGANIZZATORE:**

Lelio Iapadre, coordinatore del progetto

Antiniscia Di Marco, responsabile dell'infrastruttura tecnologica

Donato Di Ludovico, coordinatore del Master in management tecnico-amministrativo post-catastrofe negli enti locali

Noemi Bromo  
Giordano d'Aloisio  
Andrea D'Angelo  
Daniele Di Pompeo  
Federico Eugeni  
Gianna Fattore  
Katuscia Pellone  
Giovanni Stilo  
Luca Traini  
Michele Tucci  
Gennaro Zanfardino

Area affari generali

Segreteria unica del Rettore e del Direttore Generale

Settore e-learning e didattica avanzata

Settore fundraising e gestione progetti di Ateneo

Ufficio comunicazione e social network











Centro di documentazione, formazione e ricerca per la ricostruzione e la ripresa dei territori colpiti da calamità naturali.

Il progetto “Territori Aperti” nasce da un’idea condivisa tra il Comune dell’Aquila e l’Università degli Studi dell’Aquila, attivata grazie a un finanziamento del Fondo Territori Lavoro e Conoscenza, costituito con una sottoscrizione tra i lavoratori iscritti a CGIL, CISL e UIL.

[www.territoriaperti.univaq.it](http://www.territoriaperti.univaq.it)

