

10 – 14 maggio

CONFERENZA  
ESRI ITALIA  
2021  
DIGITAL WEEK

## Il progetto H2020 LINKS. L'utilizzo dei social media e delle piattaforme di crowdsourcing in situazioni di disastro

Antonio Opromolla. Link Campus University, a.opromolla@unilink.it

**Parole chiave:** social media; crowdsourcing; disastri

### ABSTRACT

Questo contributo focalizza l'attenzione sui primi risultati del progetto LINKS - "Strengthening links between technologies and society for european disaster resilience", finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma di ricerca e innovazione Horizon 2020. Obiettivo del progetto è quello di identificare come i social media e le piattaforme di crowdsourcing possano essere impiegate durante diverse tipologie di disastro, sia di tipo naturale che causate dall'uomo, al fine di permettere uno scambio di informazioni durante e dopo tali situazioni di emergenza. Scopo dell'articolo è quello di presentare come oggi i social media e le piattaforme di crowdsourcing sono considerate nella letteratura sull'argomento, in particolare in merito alle questioni sulla percezione del rischio da parte delle persone, sulla loro applicazione durante le diverse fasi di gestione del disastro e in relazione alle tecnologie attualmente impiegate in situazioni di emergenza. Saranno, infine, presentati i primi risultati in merito alla costruzione del LINKS Framework, un insieme di metodi, strumenti e linee guida, da costruire sulla base degli input provenienti dall'analisi della letteratura sull'argomento nonché di incontri mirati con i practitioner, al fine di fornire agli stakeholder indicazioni chiare su come utilizzare i social media e le piattaforme di crowdsourcing in situazioni di disastro.

### 1. Introduzione

I social media e le piattaforme di crowdsourcing (SMCS) sono utili ad affrontare gli effetti dei disastri naturali e di quelli causati dall'uomo. Essi consentono ai diversi stakeholder di condividere informazioni cruciali durante i processi di gestione dei disastri.

Da una analisi dello stato dell'arte sull'argomento emerge che Regioni, Stati e Comuni stanno già lavorando in tal senso (Riccardi, 2016; Harrison e Johnson, 2019) e che esistono sul mercato già numerose piattaforme social e di crowdsourcing utilizzate in vari contesti di disastro. Tra quelle principali: Ushahidi, Open Street Maps, Crisis Tracking, Ready2Help e Digital Humanitarian Networks (Meier, 2015; Rogstadius et al., 2013; Schmidt et al., 2018). Nell'ambito della letteratura accademica sull'argomento, il focus è stato principalmente sui metodi e gli strumenti di crowdsourcing (Poblet, García-Cuesta e Casanovas, 2018), su come ci sia una mancanza di fiducia generalizzata nelle informazioni scambiate attraverso questa tipologia di piattaforme (Mehta, Bruns e Newton, 2017), sull'impiego del crowdsourcing per costruire nelle persone la consapevolezza dei disastri (Rogstadius, 2013) e quindi del loro relativo utilizzo come allarme preventivo (Meissen e Fuchs-Kittowski, 2014), nonché sulla figura dei cosiddetti volontari digitali (Zook, et al., 2010; Starbird, 2011), su come tali piattaforme consentano una valutazione rapida dei danni (Yuan e Liu, 2018), sul ruolo del crowdsourcing nella riduzione del rischio di catastrofi (Kankanamge et al., 2019) e nella resilienza ai disastri (Song, et al., 2020).

### 2. L'esigenza

Numerosi sono i punti di attenzione che occorre considerare in questo contesto. L'esigenza principale è quella di aumentare la conoscenza generale dei social media e delle piattaforme di crowdsourcing per diversi scenari di disastro. In particolare, allo stato attuale, si riscontra una diversità nella gestione della percezione del rischio di disastri e della relativa vulnerabilità, nei processi di gestione dei disastri e nella tipologia di tecnologie impiegate nella gestione delle comunità in situazioni di disastro. Inoltre, si può riscontrare un'assenza di metodi, strumenti e linee guida comuni per comprendere e applicare efficacemente i social media e le piattaforme di crowdsourcing per una migliore resilienza ai disastri in condizioni diverse.

### 3. La soluzione

Sulla base di questi assunti è nato il progetto LINKS - "Strengthening links between technologies and society for european disaster resilience", finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del programma di ricerca e

10 - 14 maggio

CONFERENZA  
ESRI ITALIA  
2021  
DIGITAL WEEK

innovazione Horizon 2020. L'obiettivo del progetto è quello di rafforzare la resilienza della società dopo situazioni di disastro di diverso genere, contribuendo ad una migliore comprensione dell'uso dei social media e delle piattaforme di crowdsourcing in questo contesto.

Dal punto di vista del progetto, la resilienza è intesa sia come una qualità normativa che come una qualità positiva di un sistema, istituzione o individuo che aumenta la capacità di gestire il rischio di catastrofi. Il rafforzamento della resilienza avviene attraverso un investimento su un apprendimento avanzato sostenibile.

Il progetto intende raggiungere tre sotto-obiettivi:

- raggiungere una conoscenza consolidata dei social media e delle piattaforme di crowdsourcing nei disastri;
- governare la diversità di SMCS nei disastri;
- mettere in connessione gli stakeholder interessati.

Il progetto LINKS intende rivolgersi a cinque principali stakeholder, vale a dire: professionisti (practitioner), responsabili politici e decisionali, ricercatori, enti industriali, cittadini.

La Figura 1 mostra gli elementi principali di cui si compone il progetto.

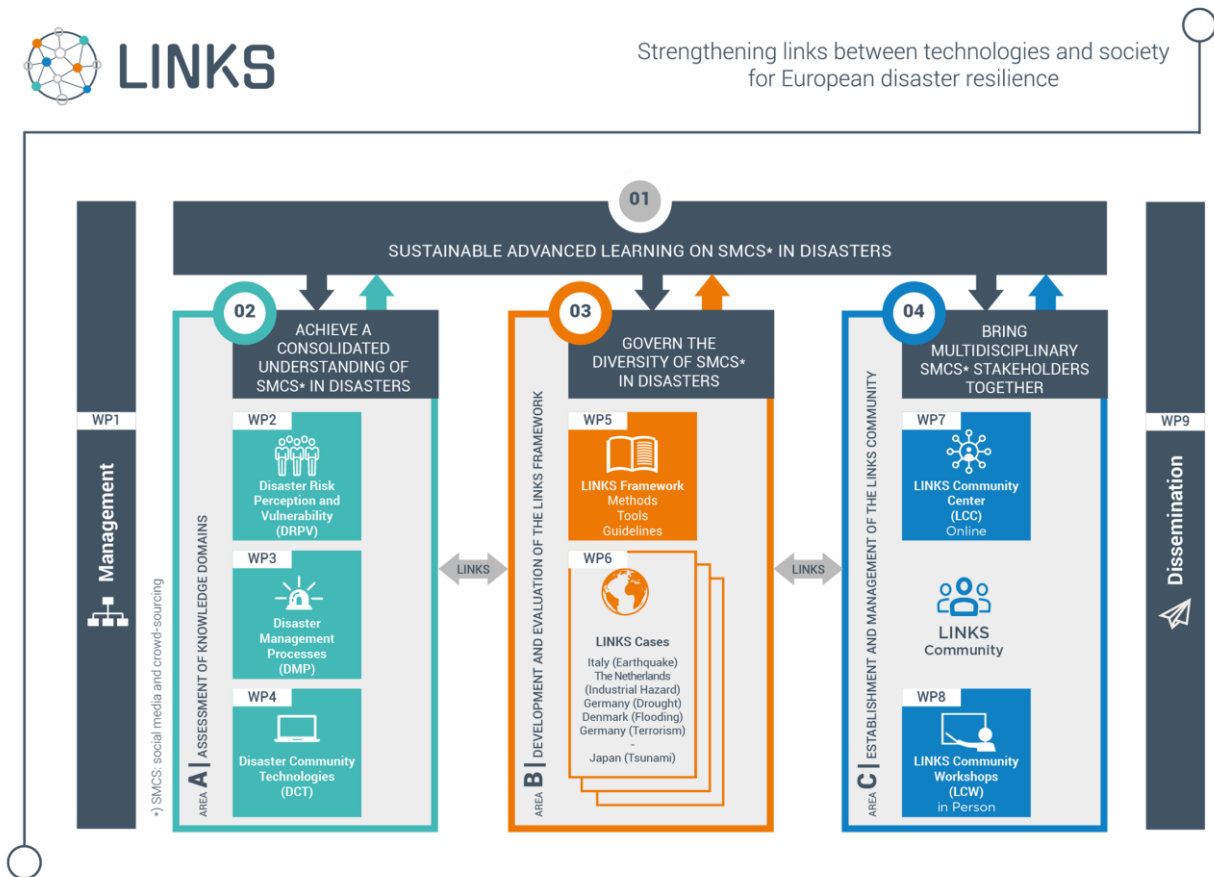


Figura 1. L'approccio LINKS.

La Figura 1 mostra come ai tre sotto-obiettivi definiti corrispondano altrettante aree di lavoro. Ad ognuna di queste, inoltre, corrispondono specifici elementi. Di seguito sono brevemente spiegate.

Nell'Area A (Raggiungere una conoscenza consolidata dei social media e delle piattaforme di crowdsourcing nei disastri) troviamo tre principali domini di conoscenza:

- Disaster Risk Perception and Vulnerability (DRPV), si riferisce ai modi in cui individui e gruppi percepiscono e comprendono i rischi associati ai disastri e il ruolo che le vulnerabilità sociali possono giocare nei processi associati alle catastrofi;

10 – 14 maggio

CONFERENZA  
ESRI ITALIA  
2021  
DIGITAL WEEK

- Disaster Management Processes (DMP), si riferisce a una serie sistematica di azioni o passaggi come le politiche e le strategie adottate per ridurre e gestire il rischio di catastrofi;
- Disaster Community Technology (DCT) fa riferimento a tecnologie e software utilizzati per raccogliere, analizzare e condividere le informazioni tra i diversi stakeholder nei disastri.

I risultati dell'Area A confluiscono nell'Area B (Governare la diversità di SMCS nei disastri), che prevede la realizzazione del cosiddetto LINKS Framework, costituito da materiali di apprendimento come metodi, strumenti e linee guida sui diversi aspetti di SMCS nei disastri per i diversi stakeholder coinvolti. Esso sarà valutato in cinque local case scenarios, vale a dire:

- terremoti in Italia;
- pericoli industriali nei Paesi Bassi;
- siccità in Germania;
- inondazioni in Danimarca;
- terrorismo in Germania.

L'Area C è rappresentata dallo sviluppo della LINKS Community, una comunità disciplinare e sostenibile a cui partecipano gli stakeholder. LINKS Community Center (LCC) è l'interfaccia online per le parti interessate all'interno della LINKS Community ad accedere e contribuire alla conoscenza del LINKS Framework.

Per lo sviluppo del progetto e quindi al fine di definire come le piattaforme di social media e crowdsourcing possano essere applicati in scenari di disastro, sono stati e saranno utilizzati diversi metodi:

- studio approfondito dello stato dell'arte relativo a specifici concetti relativi all'uso di piattaforme di social media e crowdsourcing nei disastri (letteratura esistente, progetti e policy, linee guida);
- metodi etnografici dal vivo e in ambiente digitale, inclusi sondaggi e questionari, interviste semi-strutturate e aperte e interviste personali assistite da computer;
- PAP (Participatory Action Plan), inclusi focus group e workshop orientati al coinvolgimento degli stakeholder e analisi dei dati provenienti dai social media per valutare i potenziali di apprendimento del LINKS Framework;
- workshop interni e incontri tenuti con i partner del progetto che rappresentano i practitioner del settore, per comprendere meglio le loro esigenze e aspettative in questo campo.

#### 4. Il cambiamento

Di seguito, si focalizza l'attenzione sui principali risultati registrati dal progetto LINKS nel primo anno di attività. In questo periodo (quindi da giugno 2020 fino a questo momento) l'attenzione si è focalizzata sull'analisi dei tre domini di conoscenza, ovvero Disaster Risk Perception and Vulnerability (DRPV), Disaster Management Processes (DMP) e Disaster Community Technology (DCT).

Per quanto riguarda il primo punto, è stato anzitutto definito l'obiettivo che ci si pone. Il lavoro sul Disaster Risk Perception and Vulnerability intende valutare i cambiamenti nella percezione dei cittadini dei rischi di catastrofi indotti dalle piattaforme di social media e crowdsourcing, nonché valutare i cambiamenti nella vulnerabilità di professionisti e cittadini sempre a seguito dell'applicazione di questi strumenti. Dall'analisi dello stato dell'arte sull'argomento, è emerso che la vulnerabilità e la percezione dei rischi possono essere modellate dal modo in cui utilizziamo le piattaforme di social media e crowdsourcing. Questi possono aiutare a ridurre la vulnerabilità, ma è necessario considerare le differenze nelle capacità e nelle possibilità di accesso a tali strumenti. La popolazione dovrebbe dunque essere istruita per affrontare i disastri utilizzando le piattaforme di social media e crowdsourcing. Inoltre, il modo in cui vengono percepite tali piattaforme influisce sulla fiducia nelle autorità. Sempre in tale ambito, inoltre l'accessibilità delle informazioni è rilevante nella misura in cui le Istituzioni sono in grado di fornire una comunicazione mirata mantenendo comunque la comprensibilità. Infine, esistono alcuni limiti dell'applicazione dalle piattaforme di social media e crowdsourcing in ambito DRPV, in primis disinformazione e fake news.

Obiettivo del secondo dominio di conoscenza, il Disaster Management Processes (DMP) è quello di valutare come le piattaforme di social media e crowdsourcing modifichino le procedure e i processi nell'ambito della gestione delle crisi e dei disastri. In particolare, sono state svolte due tipologie di analisi: review della letteratura accademica sull'utilizzo delle piattaforme di social media e crowdsourcing nella governance dei disastri e mappatura delle linee guida internazionali, europee e nazionali sull'uso di tali piattaforme nella gestione dei disastri. Ciò che è emerso da tale analisi è che le opportunità dell'uso delle piattaforme di social media e crowdsourcing applicate ai processi di governance e gestione dei disastri, seguendo parametri di efficacia e inclusività, sono immense. Tuttavia, al momento esse sono sottoutilizzate. È necessario in particolare sviluppare specifiche capacità all'interno dei governi nazionali e nelle diverse categorie di stakeholder coinvolti, nonché aumentare il numero di risorse da dedicare a tali

10 – 14 maggio

CONFERENZA  
ESRI ITALIA  
**2021**  
DIGITAL WEEK

attività. È quindi fondamentale una maggiore integrazione delle piattaforme di social media e crowdsourcing nei piani di gestione del rischio di catastrofi. Anche le questioni etiche sono importanti, in particolare perché è importante fornire una guida chiara su questioni di etica, sulla qualità dell'informazione e sugli specifici ruoli dei cittadini coinvolti. A proposito di quest'ultimo aspetto, è emerso, esattamente come nel caso dell'analisi dell'ambito Disaster Risk Perception and Vulnerability come sia necessario un approccio più inclusivo nell'utilizzo di queste piattaforme tecnologiche. È importante dunque considerare un approccio multi-attore e multi-livello, che permetta di implementare un approccio incentrato sulle persone in cui la cultura tecnologica, la percezione del rischio e le norme siano considerate ugualmente importanti.

Infine, per quanto riguarda il terzo punto, vale a dire Disaster Community Technology (DCT), l'obiettivo definito è stato quello di valutare le tecnologie correlate ai social media e alle piattaforme di crowdsourcing utilizzate dai vari stakeholder coinvolti in situazioni di disastro. In particolare, è stata svolta una review della letteratura accademica sull'argomento, focalizzata su: best practice, analisi delle linee guida esistenti, classificazioni IT pertinenti. È stata, inoltre, svolta un'analisi del mercato aziendale globale delle disaster community technology esistenti, che ha portato a un elenco di DCT esistenti e utilizzabili e all'identificazione delle proprietà funzionali e tecniche. Tra le variabili prese in considerazione in questa analisi troviamo: ambito funzionale delle tecnologie prese in esame (ad esempio, analisi in tempo reale e rilevamento automatico degli eventi) e requisiti tecnici (ad esempio, interfacce per l'integrazione in applicazioni di terze parti o la gestione dei metadati). Sulla base di questo lavoro è stata creata una prima bozza di un sistema di categorie, il cosiddetto schema DCT, considerando elementi come: visualizzazione, sentiment analysis, filtro, event detection, monitoraggio e aggregazione dei dati, modi di collaborazione. Lo schema DCT aiuterà nello sviluppo di una metodologia per la valutazione continua delle tecnologie alla base dei social e delle piattaforme di crowdsourcing in diversi processi.

Parallelamente, i partner di LINKS hanno iniziato a lavorare sul cosiddetto LINKS Framework. Attualmente il LINKS Framework è in fase di co-progettazione. Per svilupparlo in un modo che sia allo stesso tempo scientificamente robusto e fondato sui bisogni e le sfide dei potenziali stakeholder, vengono prese in considerazione sia i risultati dell'analisi dei tre domini di conoscenza (che sono state esposte finora) che le conoscenze degli stakeholder che trarranno vantaggio dal Framework. Diversi incontri con un gruppo di stakeholder stanno facendo luce sulle esperienze e le esigenze riguardanti l'uso di queste piattaforme in contesti specifici. Le lacune che ruotano attorno agli ambiti di conoscenza del DRPV, DMP e DCT e che sono state evidenziate in questo paragrafo serviranno come input. I risultati complessivi confluiranno nel Framework e saranno strutturati attorno a obiettivi di apprendimento e materiali di apprendimento ad-hoc. Questi ultimi sono considerati come un insieme di conoscenze su cui è possibile "agire" in modo dinamico. Ciò che deve essere appreso da chi e come abilitare processi di apprendimento dinamici, diventerà più chiaro durante l'implementazione dei local case scenarios. Il Framework seguirà un processo iterativo in tre fasi; l'ultima versione sarà pronta nel 2023.

La Figura 2 evidenzia le fasi di sviluppo del LINKS Framework e soprattutto la relazione con gli output dei domini di conoscenza identificati e con i local case.



**LINKS**

Strengthening links between technologies and society  
 for European disaster resilience

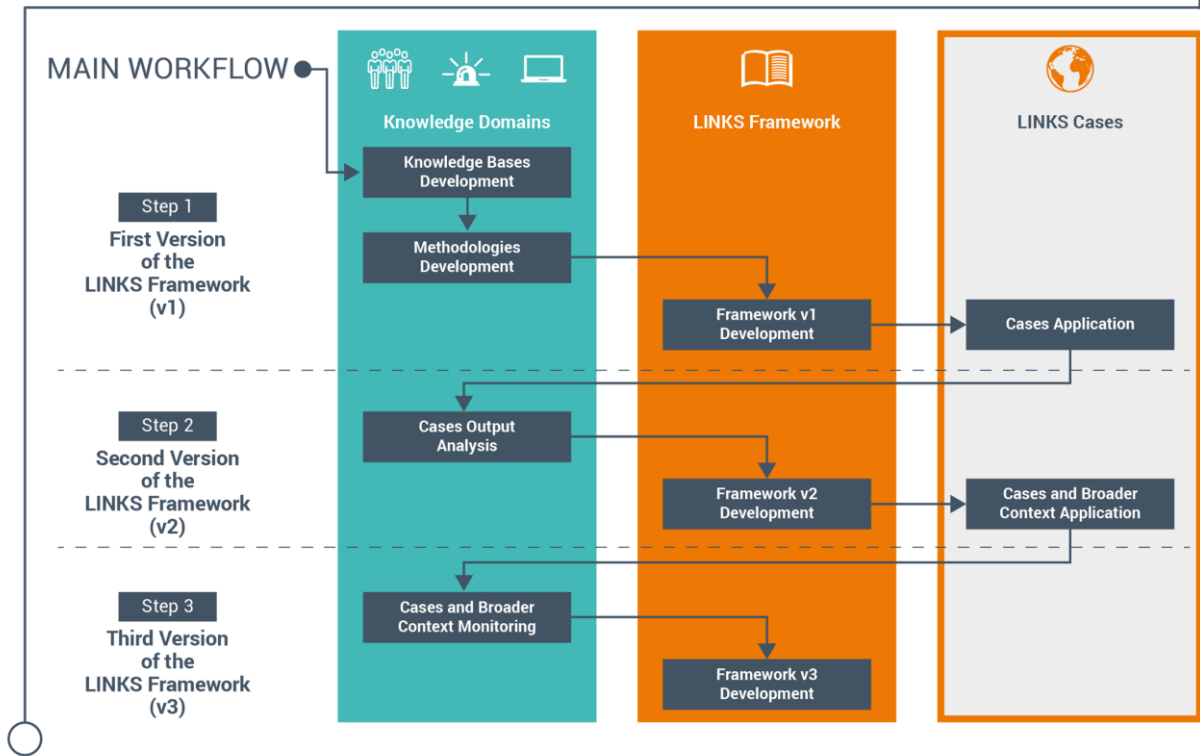


Figura 2. Il processo di sviluppo del LINKS Framework.

### Ringraziamenti

Il progetto descritto in questo contributo ha ricevuto un finanziamento da parte del programma di ricerca e innovazione Horizon 2020 dell'Unione Europea (Grant Agreement 883490).

### Riferimenti

Harrison, S. and Johnson, P. (2019). Challenges in the adoption of crisis crowdsourcing and social media in Canadian emergency management, *Government Information Quarterly*, 36, 3: 501–509.

Kankanamge, N., Yigitcanlar, T., Goonetilleke, A. and Kamruzzaman, M. (2019) Can volunteer crowdsourcing reduce disaster risk? A systematic review of the literature, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 35: 101097.

Mehta, A. M., Bruns, A. and Newton, J. (2017) Trust, but verify: social media models for disaster management, *Disasters*, 41, 3: 549-565.

Meier, P. (2015). Digital humanitarians: how big data is changing the face of humanitarian response, *CRC Press Taylor & Francis Group*.

Meissen, U. and Fuchs-Kittowski, F. (2014) Towards a reference architecture of crowdsourcing integration in early warning systems, *Proceedings of the 11th International ISCRAM Conference* – University Park, Pennsylvania.

Poblet, M., García-Cuesta, E. and Casanovas, P. (2018) Crowdsourcing roles, methods and tools for data-intensive disaster management, *Information Systems Frontiers*, 20, 6: 1363-1379.

Riccardi, M. T. (2016). The power of crowdsourcing in disaster response operations, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 20: 123-128.

Rogstadius, J., Vukovic, M., Teixeira, C. A., Kostakos, V., Karapanos, E. and Laredo, J. A. (2013). CrisisTracker: Crowdsourced social media curation for disaster awareness, *IBM Journal of Research and Development*, 57, 5, 4:1-4:13.

Schmidt, A., Wolbers, J., Ferguson, J., and Boersma, K. (2018) Are you Ready2Help? Conceptualizing the management of online and onsite volunteer convergence, *Journal of Contingencies and Crisis Management*, 26, 3: 338-349.

Song, Z., Zhang, H. and Dolan, C. (2020). Promoting disaster resilience: Operation mechanisms and self-organizing processes of crowdsourcing. *Sustainability*, 12, 5, 1862.

Starbird, K. (2011) Digital volunteerism during disaster: Crowdsourcing information processing, *Proceedings of the ACM Conference on human factors in computing systems*, Vancouver, BC.

Yuan, F. and Liu, R. (2018) Feasibility study of using crowdsourcing to identify critical affected areas for rapid damage assessment: Hurricane Matthew case study, *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 28: 758-767.

Zook, M., Graham, M., Shelton, T., & Gorman, S. (2010) Volunteered geographic information and crowdsourcing disaster relief: a case study of the Haitian earthquake, *World Medical & Health Policy*, 2, 2: 7-33.