



**POLITECNICO**  
MILANO 1863

DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA  
E STUDI URBANI

## Un'esperienza di innovazione delle procedure e dei processi di valutazione di danni post-disastro



**Behavioural change e sostenibilità ambientale. Innovazione, strumenti, metodologie. Poliedra – 16 maggio 2018**

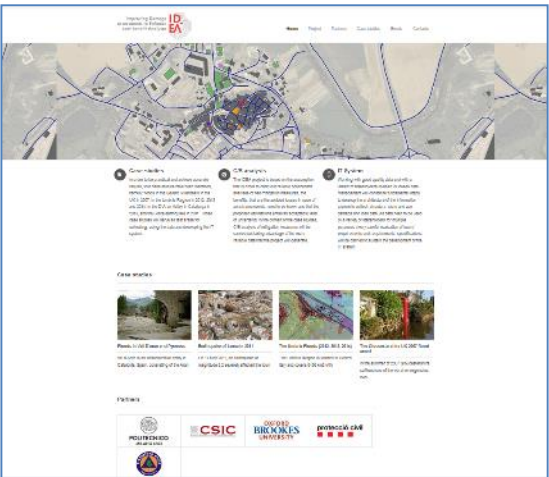
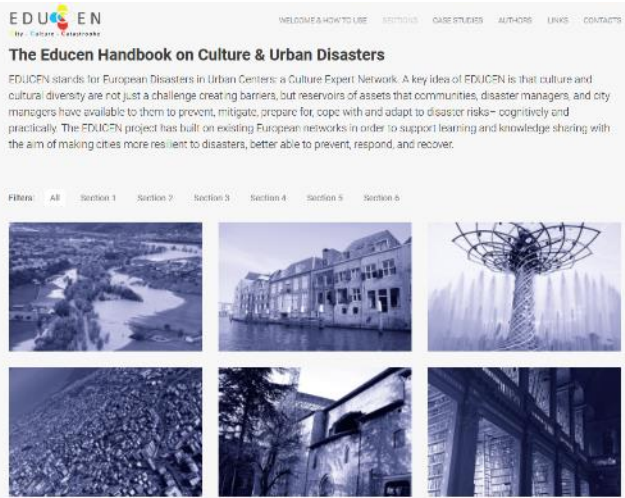
**Scira Menoni – DASTU, Politecnico di Milano**

# → Il contesto della ricerca e dell'applicazione

A partire da alcune esperienze di valutazione dei benefici delle azioni di mitigazione, in particolare dell'allertamento precoce, si è impostato con la Protezione Civile dell'Umbria in particolare un sistema, **un metodo e degli strumenti per la valutazione danni post-disastro.**

Quest'attività è stata supportata in diversi modi:

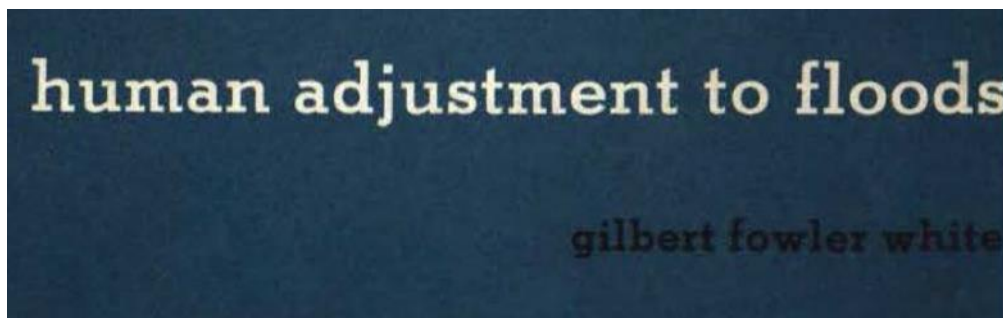
- POR-FESR 2007-2013 Regione Umbria
- Polisocial (progetto Polirisposta)
- Alcuni progetti europei: Know4drr – FP 7, Idea – DG ECHO, Educen- Horizon 2020



# → Il cambiamento nelle procedure e nell'approccio al problema

Qual era il problema di fondo:

Già nel 1945 Gilbert White sottolineava come fosse indispensabile un **approccio per settori territoriali rilevanti per comprendere l'impatto** che un evento calamitoso può avere in un determinato contesto. E notava insieme ad altri come fossero insufficienti e inaffidabili di dati disponibili e come fosse necessario un cambiamento nelle procedure e nei metodi.....Ma questo tipo di **approccio comprensivo è difficile e perciò non praticato.**



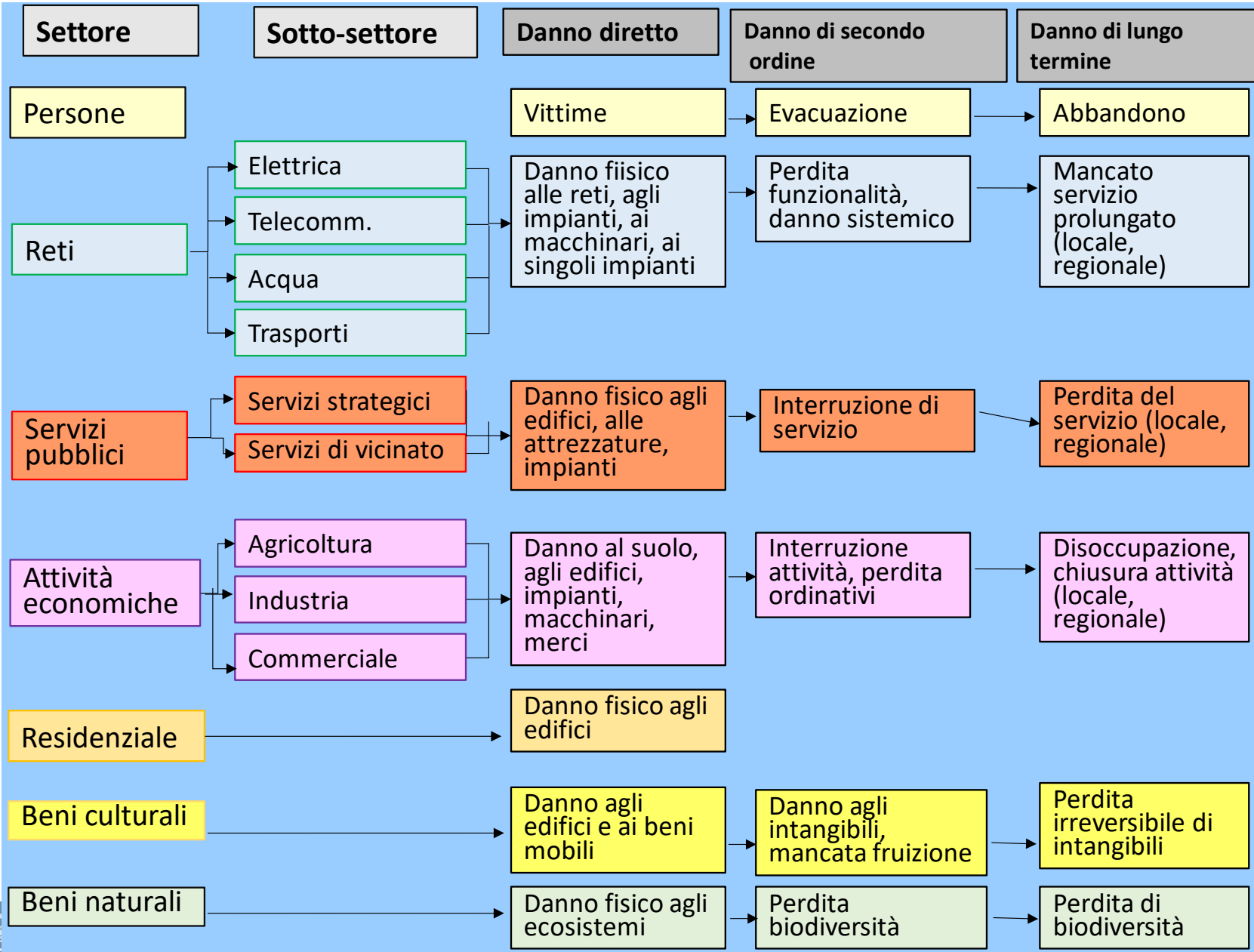
Drainage Basin and Class of Occupance (Source)	Estimated Ratio of Loss in Production of Goods and Services, of Property Loss Percentage	Period of Study	Remarks
Connecticut Basin (75th Cong., 2d Sess., H.Doc. 455)			
Urban.....	114	1936	Based upon 1,215 individual returns to questionnaires. Includes emergency losses and cost of capital needed to replace direct losses.
Industrial.....	114		
Highway.....	50		
Railroad.....	70		
Rural.....	10		
Belle Fourche Basin, Wyo. and S.D. (Unfavorable report of Chief of Engineers, June 30, 1941. All classes of occupance.....)	20	1941	Rough estimate based upon experience in other parts of Missouri Basin.
Houston, Texas (74th Cong., 2d Sess., H.Doc. 378)			

Una felice congiuntura di:

- Un'attenzione da parte **della Commissione Europea** al tema
- La necessità imposta dalla **crisi economica** di un migliore controllo della spesa post-evento
- La possibilità inedita nel passato e la richiesta sempre più forte di sistemi informativi integrati si ha permesso di promuovere le pratiche che andavamo sperimentando insieme ad alcune amministrazioni, in particolare la **Regione Umbria e l'Autorità di Bacino del Po**



# → Il cambiamento nelle procedure e nell'approccio al problema



# → In che cosa consiste il cambiamento

## Cambiamento a livello delle **procedure amministrative** per la raccolta e l'analisi dei danni post-evento

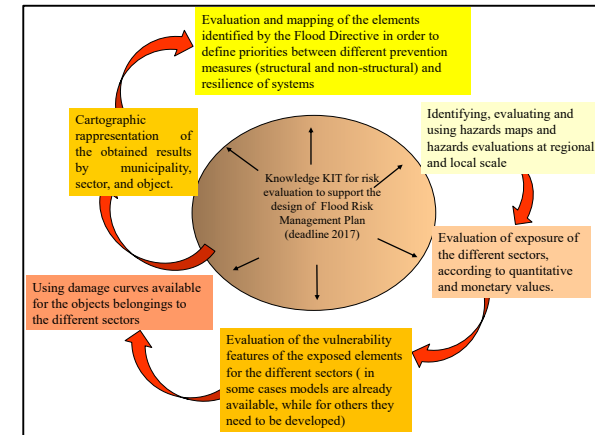
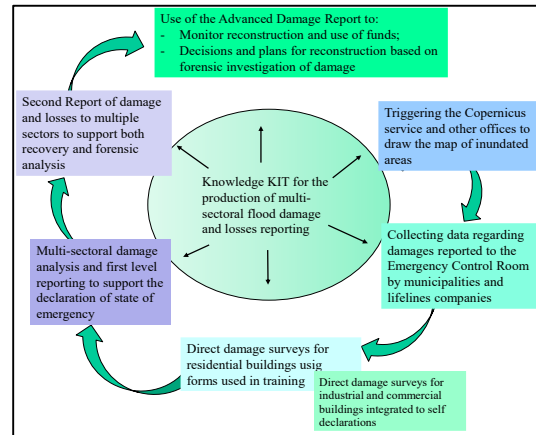


### 2.4. KNOW-4-DRR LL4. The Umbria Civil Protection Living Lab

#### 2.4.1. The Umbria Region living lab

The Umbria Region living lab was added to the Know-4-DRR project after the start of the project. The event that made it a very relevant laboratory for the project was the flood that occurred in November 2012 in the region and that severely affected several municipalities, critical infrastructures, and economic activities. The collaboration between the **Politecnico di Milano** and the Umbria Region and officials of the Umbria Civil Protection was already ongoing.

The flood had become the occasion for testing and applying in a real life condition the tools that had been developed insofar for post-flood damage assessment. First on modelling flood damage using data from previous local events since October 2011. Since June 2012, the joint activity focused on the development of new, enhanced tools for assessing post-flood damage. Then a series of floods hit different towns and areas of the Region in November 2012, November 2013, February and November 2014. These events, although differing in severity and extent, in a small region of 900.000 inhabitants they provoked significant distress amongst the population and on the civil protection services. But, these same unfortunate events constituted the "fortunate" opportunity to test, refine and consolidate the tools, methods and procedures that have been developed and re-developed several times. Full



## Una maggiore sensibilità all'utilità di un sistema comprensivo, multi-settoriale a diverse scale temporali e spaziali di rilievo e analisi dei dati di danno

### Damage assessment in Braunsbach 2016: data collection and analysis for an improved understanding of damaging processes during flash floods

Jonas Laudan<sup>1</sup>, Viktor Rözer<sup>2</sup>, Tobias Steg<sup>1,2</sup>, Kristin Vogel<sup>1</sup>, and Annegret H. Thieken<sup>1</sup>

<sup>1</sup>University of Potsdam, Institute of Earth and Environmental Science, Karl-Liebknecht-Strasse 24-25, 14476 Potsdam, Germany

<sup>2</sup>GTZ German Research Centre for Geosciences, Department of Hydrology, Telegrafenberg, 14473 Potsdam, Germany

Correspondence to: Jonas Laudan (jlaudn@uni-potsdam.de)

Received: 6 December 2016 – Discussion started: 15 December 2016

Revised: 26 October 2017 – Accepted: 31 October 2017 – Published: 6 December 2017

**Abstract.** Flash floods are caused by intense rainfall events and represent an insufficiently understood phenomenon in

ine floods to a certain extent. The exposition of a building in flow direction shows an especially strong correlation with

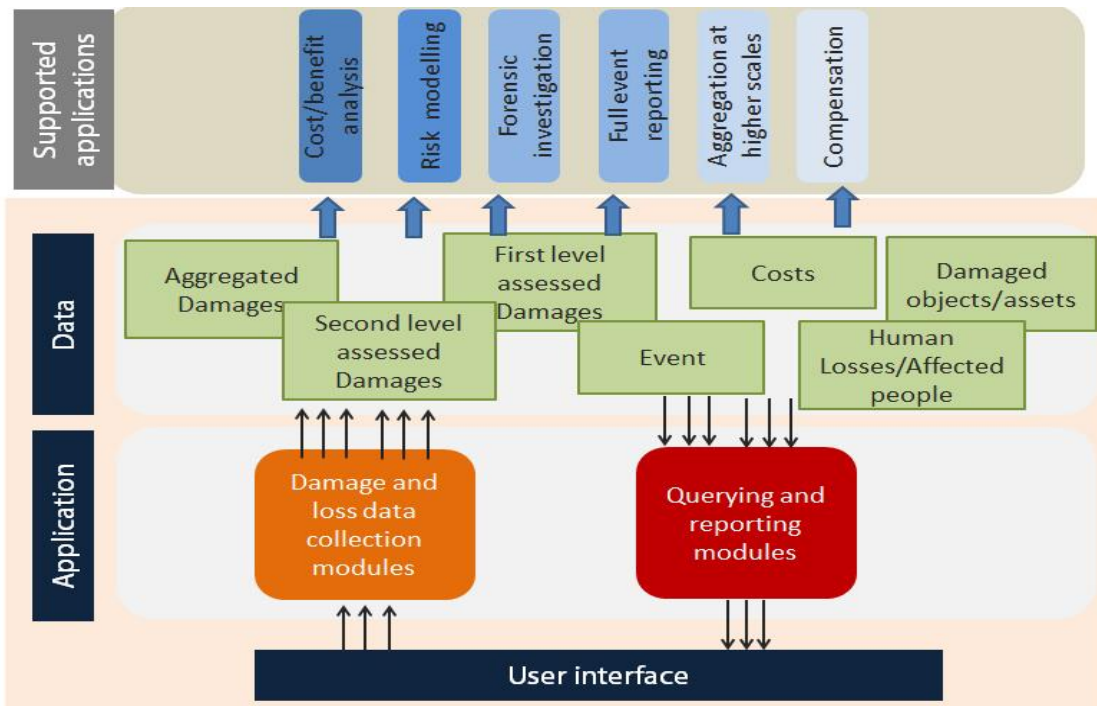


La **convergenza presso diverse comunità scientifiche**, inducendo un cambiamento negli approcci tradizionali che hanno sempre privilegiato singoli settori per ottenere una valutazione il più possibile quantitativa



## → Aspetti cruciali dell'esperienza: aspetti positivi

- ❖ La costruzione di un **sistema informativo a supporto della raccolta e gestione dei dati di danno**, non tanto come strumento informatico in sé ma come modello relazionale di dati
- ❖ **L'integrazione del metodo di raccolta e analisi dei dati di danno con le procedure della pubblica amministrazione**, pur considerando l'opportunità di alcune innovazioni mirate al miglioramento del sistema attuale
- ❖ Lo sviluppo di un sistema di raccolta, uso, analisi dei dati che si avvalga delle **competenze e delle disponibilità di diversi soggetti portatori di conoscenze specifiche**



# → Aspetti cruciali dell'esperienza: criticità ed esigenze di sviluppo

❖ E' in generale **difficile** in questo tipo di attività «misurare» esattamente il cambiamento, definire **quando è iniziato**, e **legare in modo certo le evidenze del cambiamento alle azioni svolte** nell'ambito del lavoro congiunto e della ricerca, soprattutto quando il cambiamento è di più ampio respiro e riguarda anche soggetti non direttamente coinvolti nelle attività descritte

Protezione Civile Regionale	Centro di Competenza
Acquisizione Dati vettoriali	
<b>Evento</b>	
Rilievo dei danni tramite scheda completa	Programmazione e gestione rilievi attività commerciali e produttive
<b>90 giorni</b>	
	Verifica e richiesta rimborsi erogati presso la sezione tecnico - logistica
<b>6 mesi</b>	
Rilievo danni indiretti	Programmazione e gestione rilievi attività commerciali e produttive (danni indiretti)
	Verifica e richiesta rimborsi erogati presso la sezione tecnico - logistica
<b>12 mesi</b>	



**SCHEDA A: INFORMAZIONI GENERALI**

Codice ITSTAT Provincia: LULU  
Codice ITSTAT Comune: LULU  
Comune: LULU  
Codice Scheda: LULU  
Data: LULU

Indice della scheda  
Sezione 1: Informazioni Generali  
Sezione 2: Caratterizzazione edificio  
Sezione 3: Descrizione evento  
Sezione 4: Identificazione danni

**SEZIONE 1: Informazioni generali**

Descr.	Importo/Valutazione	Note
Data: Via 000, 0'000		
Categorie:		
<input type="checkbox"/> Locazione		
<input type="checkbox"/> Non abitativo		
<input type="checkbox"/> Via, valle	<input type="checkbox"/> Corso	
<input type="checkbox"/> Strada	<input type="checkbox"/> Piazza, largo	
<input type="checkbox"/> Isolotto	<input type="checkbox"/> Isola	
Nome: _____		
N° abito: LULU		
Coordinate geografiche (lat/long):		
Formato (WGS):	11° 10' 11.7" N	11° 10' 11.7" E
Formato (UTM):	111111111	111111111
Indirizzo:		
Località:	11111	
Indirizzo di riferimento:	11111	
Indirizzo di riferimento:		
Spazio:	<input type="checkbox"/> Escluso	<input type="checkbox"/> Inclusivo
Note:		
<input type="checkbox"/> Infiltrazione da primo soffitto		
Nome: _____		
Categorie:		
Indirizzo:		
Note:		
<input type="checkbox"/> Proprietario		
<input type="checkbox"/> Affittuario		
<input type="checkbox"/> Altro: _____		
Documentazione fotografica:		
Altezza:	<input type="checkbox"/> Foto scattata a schede	
<input type="checkbox"/> Foto scattata a richiesta		

**SCHEDA B: DANNI alle UNITA' IMMOBILIARI**

Codice ITSTAT Provincia: LULU  
Codice ITSTAT Comune: LULU  
Comune: LULU  
Codice Scheda A: LULU  
Codice Scheda B: LULU  
Data: LULU

Indice della scheda  
Sezione 1: Informazioni Generali  
Sezione 2: Danni piano sottile 1  
Sezione 3: Danni piano sottile 2  
Sezione 4: Danni piano sottile 3

**SEZIONE 1: Informazioni generali**

Descr.	Importo/Valutazione	Note
Data: _____		
Indirizzo:		
Piano:		
Materia:		
Spazio:		
Categorie:		
Indirizzo:		
Note:		
<input type="checkbox"/> Infiltrazione da primo soffitto		
Nome: _____		
Categorie:		
Indirizzo:		
Note:		
<input type="checkbox"/> Proprietario		
<input type="checkbox"/> Affittuario		
<input type="checkbox"/> Altro: _____		
Documentazione fotografica:		
Altezza:	<input type="checkbox"/> Foto scattata a schede	
<input type="checkbox"/> Foto scattata a richiesta		

**SCHEDA C: DANNI alle PARTI COMUNI**

Codice ITSTAT Provincia: LULU  
Codice ITSTAT Comune: LULU  
Comune: LULU  
Codice Scheda A: LULU  
Codice Scheda C: LULU  
Data: LULU

Indice della scheda  
Sezione 1: Informazioni Generali  
Sezione 2: Danni piano sottile 1  
Sezione 3: Danni piano sottile 2  
Sezione 4: Danni piano sottile 3

**SEZIONE 1: Informazioni generali**

Descr.	Importo/Valutazione	Note
Data: _____		
Indirizzo:		
Piano:		
Materia:		
Spazio:		
Categorie:		
Indirizzo:		
Note:		
<input type="checkbox"/> Infiltrazione da primo soffitto		
Nome: _____		
Categorie:		
Indirizzo:		
Note:		
<input type="checkbox"/> Proprietario		
<input type="checkbox"/> Affittuario		
<input type="checkbox"/> Altro: _____		
Documentazione fotografica:		
Altezza:	<input type="checkbox"/> Foto scattata a schede	
<input type="checkbox"/> Foto scattata a richiesta		

**SCHEDA D: DANNI agli ANNESSI**

Codice ITSTAT Provincia: LULU  
Codice ITSTAT Comune: LULU  
Comune: LULU  
Codice Scheda A: LULU  
Codice Scheda D: LULU  
Data: LULU

Indice della scheda  
Sezione 1: Informazioni Generali  
Sezione 2: Caratterizzazione edificio  
Sezione 3: Descrizione evento  
Sezione 4: Identificazione danni  
Sezione 5: Danni piano sottile 1  
Sezione 6: Danni piano sottile 2  
Sezione 7: Danni piano sottile 3

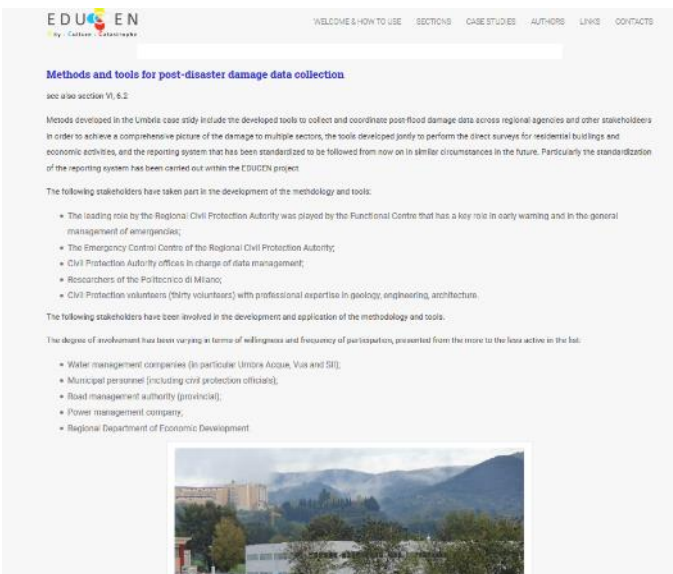
**SEZIONE 1: Informazioni generali**

Descr.	Importo/Valutazione	Note
Data: _____		
Indirizzo:		
Piano:		
Materia:		
Spazio:		
Categorie:		
Indirizzo:		
Note:		
<input type="checkbox"/> Infiltrazione da primo soffitto		
Nome: _____		
Categorie:		
Indirizzo:		
Note:		
<input type="checkbox"/> Proprietario		
<input type="checkbox"/> Affittuario		
<input type="checkbox"/> Altro: _____		
Documentazione fotografica:		
Altezza:	<input type="checkbox"/> Foto scattata a schede	
<input type="checkbox"/> Foto scattata a richiesta		

❖ L'integrazione all'interno delle procedure di raccolta dati di danno della **popolazione colpita attraverso gli strumenti in rete oggi disponibili** (i media sociali) è importante ma richiede ancora investimenti di ricerca e applicazioni per comprenderne e definirne i contorni e le reali possibilità

# → Aspetti cruciali dell'esperienza: criticità ed esigenze di sviluppo

- ❖ I cambiamenti di cui stiamo parlando, che riguardano peraltro diverse amministrazioni ed organizzazioni a diversi livelli decisionali e scale territoriali richiedono indubbiamente **tempi lunghi di maturazione e quindi una continuità nelle attività**, come testimoniano i diversi progetti che abbiamo «utilizzato» per portare avanti le attività connesse alla raccolta, analisi e strutturazione dei dati di danno post-calamità. Si tratta infatti di incidere sulla cultura delle amministrazioni e finanche dei cittadini colpiti da calamità naturali.



- ❖ Avremmo bisogno di strumenti di finanziamento che consentano e non vedano male la «**continuazione**» di un'attività di ricerca e di applicazione, sul modello americano che tuttavia nel contesto europeo sembra «bandito». L'innovazione non può essere considerata solo a «spot» ma soprattutto in ambiti sociali, ambientali e territoriali richiede una continuità temporale.