PROGRAMMA PER IL SUPPORTO AL RAFFORZAMENTO DELLA GOVERNANCE IN MATERIA DI RIDUZIONE DEL RISCHIO AI FINI DI PROTEZIONE CIVILE:

RISCHIO IDROGEOLOGICO E IDRAULICO

B22PUG_LG1

Linee guida per la raccolta dei dati di danno legati a eventi di tipo idrogeologico in contesto regionale, al fine del popolamento della piattaforma FloodCat.

25.03.2021

Bozza finale 1.0

CIMA
POLIMI
IRPI
CAMI lab
CiNiD

Azione

B_2_2

Affiancamento per acquisizione e organizzazione dati per censimento degli eventi calamitosi (fenomeni e danni correlati) e per inserimento nella Piattaforma FloodCat

Partner

Fondazione CIMA

Autori

Rocco Masi

Giacomo Fagugli

Ghizzoni Tatiana

Trasforini Eva

Note / Dettagli

Sommario

1 Premessa

Il presente documento costituisce le Linee Guida regionali contenenti per la raccolta dei dati di danno legati a eventi di tipo idrogeologico in contesto regionale, al fine del popolamento della piattaforma FloodCat.

2 Introduzione e obiettivi delle Linee Guida

La Direttiva 2007/60/CE (Direttiva Alluvioni o Floods Directive; recepita nell'ordinamento italiano dal D.Lgs 23 febbraio 2010, n. 49) del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2007, elativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni, affronta specificamente la necessità di disporre di un catalogo sugli eventi alluvionali storici. In particolare, l'Art.4 della Direttiva prevede che gli Stati Membri effettuino una valutazione preliminare del rischio di alluvioni (Preliminary Flood Risk Assessment - PFRA) allo scopo di individuare (Art.5) le aree per le quali esisterebbe un rischio potenziale significativo di alluvioni o si possa ritenere probabile che questo si generi (Areas of Potential Significant Flood Risk – APSFR).

Tale valutazione si deve basare su dati e informazioni già disponibili o facilmente reperibili riguardanti le alluvioni avvenute in passato (Flood Events) che hanno avuto notevoli conseguenze negative per la salute umana, l'ambiente, il patrimonio culturale e le attività economiche e che con elevata probabilità possono ancora verificarsi in futuro in maniera simile. Inoltre, è necessario considerare anche gli eventi che, pur non avendo avuto effetti particolarmente negativi in passato, potrebbero produrne in futuro anche a seguito dei cambiamenti di uso del territorio.

Nel contesto italiano, la PFRA sostanzialmente coincide con quanto previsto dal DPCM 29/9/1998 agli articoli 2.1 e 2.2 come criterio generale per l'individuazione delle aree a rischio idrogeologico. In virtù di questo, le autorità competenti preposte all'attuazione della direttiva hanno preso la decisione a livello nazionale di non svolgere la valutazione preliminare del rischio di alluvioni, ma di avvalersi delle misure transitorie di cui all'articolo 11 comma 1 del D.Lgs. 49/2010, avendo già stabilito, prima del 22/12/2010 di elaborare mappe della pericolosità e del rischio di alluvioni e di predisporre piani di gestione del rischio alluvioni (Geoportale Nazionale, Direttiva Alluvioni).

Tuttavia, in vista del secondo ciclo di implementazione della Direttiva, che è stato avviato proprio nel 2018, è sorta le necessità di sviluppare/aggiornare la PFRA; tale attività passa anche dalla raccolta di dati relativi a danni e conseguenze collegati a eventi storici di alluvione.

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 24/2/2015, al punto 8, recita:

"Il Dipartimento della protezione civile mette a disposizione una piattaforma informatica sulla quale saranno caricati e visualizzati i dati validati resi disponibili dalle regioni e dalle altre autorità competenti, nonché' sarà possibile permettere anche l'attività di inserimento, validazione e visualizzazione di nuove informazioni relative agli eventi storici di alluvioni che saranno messi a disposizione della Commissione europea.

Le modalità di alimentazione saranno definite da specifiche intese tra le varie strutture regionali competenti e le autorità di distretto."

La piattaforma in oggetto è denominata FloodCat ed è stata sviluppata dal Dipartimento della protezione civile in collaborazione con ISPRA.

Allargando lo spettro di analisi, già nel 2015 Corbane et al. Identificavano i seguenti gap per la definizione di una struttura di raccolta dati su eventi e relativi danni che potesse essere armonizzata a livello europeo: i) la mancanza di linee guida e standard per la registrazione e la raccolta di dati di danno e ii) l'assenza di contesti giuridici e responsabilità chiare a livello delle singole nazioni, essenziali per la definizione di DB nazionali multi-rischio.

Dalla sintesi di queste osservazioni, il contributo PON nell'ambito delle attività A_2_3 e B_2_2 si concentra sulla definizione di: a) un quadro generale di collaborazione tra diversi settori /servizi all'interno delle strutture regionali e/o diversi Enti che – ciascuno per le proprie competenze – si occupano o fruiscono direttamente della raccolta e organizzazione di dati su danni e perdite legati a eventi catastrofici; b) una proposta specifica a livello regionale per la raccolta e l'organizzazione di dati che non sia esclusivamente funzionale alla risposta alla Direttiva Alluvioni (tale proposta si potrà ovviamente articolare in maniera diversa nelle diverse Regioni).

I contenuti delle Linee Guida PON si ispirano alle condizioni generali definite all'interno delle linee guida JRC (De Groeve, 2013) in relazione alla definizione (o al consolidamento) di un database per la raccolta di informazioni su perdite e danni legati a catastrofi; tale documento – che pur facendo riferimento al contesto nazionale può ben adattarsi agli obiettivi di questa attività – descrivono i principali step che devono essere seguiti:

1. Identificazione di un'autorità che guidi tutto il processo;
2. Identificazione dei principali stakeholder e partner (ente deputato a ospitare i dati, fonti di ato e possibili utilizzatori);
3. Definizione di metodologie per la raccolta di dati che tengano in considerazione la legislazione e le pratiche esistenti; in questa fase dovrebbero essere definiti anche la finestra temporale di riferimento, nonché il livello di disaggregazione per la raccolta dei dati;
4. Redazione di un piano di mantenimento del database, appoggiato dall'istituzione ospitante e dalle più rilevanti agenzie coinvolte;
5. Impostazione dell'ambiente di calcolo per il database;
6. Reclutamento di personale per la raccolta di dati su eventi storici e attività di formazione;
7. Svolgimento di attività di formazione a personale delle istituzioni coinvolte sulla raccolta di dati su base giornaliera;
8. Definizione e implementazione di una strategia di controllo qualità;
9. Conduzione delle attività di raccolta su base giornaliera.

Le Linee Guida in oggetto si concentrano sul punto 3, definendo gli obiettivi generali della raccolta e quindi, a cascata, le iniziative e le pratiche che devono essere integrate a quanto già definito dalla Direttiva Alluvioni, e in ultima analisi le caratteristiche del Data Base di riferimento.

Tali elementi costituiscono la base per la redazione di documenti (linee guida o procedure) che – a livello regionale – affrontino il tema con un maggiore dettaglio, affrontando quindi anche gli altri step citati da De Groeve.

3 Struttura Data Base multi-rischio per la raccolta di dati su eventi di origine idro-geologica e relativi danni

3.1 Criteri generali per la definizione di una struttura per la raccolta dati su eventi e relative conseguenze

All'interno dei sistemi regionali, la raccolta e l'organizzazione di informazioni relative ai danni da eventi di carattere idrogeologico possono essere svolte da strutture differenti da quelle individuate per rispondere agli adempimenti relativi alla Direttiva Alluvioni, o possono essere utili a queste ultime per scopi differenti da quelli per i quali è stata sviluppata la piattaforma FloodCat.

Gli ambiti di utilizzo dei dati relativi a danni e perdite da eventi catastrofici sono potenzialmente molto differenti tra loro; queste differenze implicano inoltre che possano essere molto differenti le caratteristiche dei dati acquisiti/utilizzati, nonché gli approcci stessi per la raccolta e l'organizzazione dell'informazione. Definire un unico schema di raccolta e organizzazione dell'informazione è probabilmente velleitario; inoltre, l'implementazione di un tale schema generalista potrebbe implicare la necessità di procedure farraginose e poco sostenibili sul lungo periodo.

Per tale motivo, la linea principale che viene identificata nelle Linee Guida è quella di mantenere la visione d'insieme che viene garantita dalla Direttiva Alluvioni, ma avviando un processo per allargare la valutazione all'ambiente multi-rischio. Per perseguire tale obiettivo si seguono innanzi tutto le linee del lavoro sviluppato nell'ambito del JRC da Rios-Diaz e Marin-Ferrer (2018), il cui scopo è proprio quello di promuovere uno schema di dati che possa essere utilizzato per la raccolta di dati in ambito multi-rischio. Una delle ragioni che stanno alla base di tale proposta è che in tale modo gli Stati Membri possono avere una visione di insieme, strutturata per tipologia di rischio, al fine di facilitare l'identificazione delle debolezze a livello nazionale e la definizione di una prioritarizzazione di interventi di mitigazione del rischio basata su informazioni affidabili.

La proposta di schema di dati prevista da Rios-Diaz e Marin-Ferrer si articola intorno a 3 elementi fondamentali, ovvero gli eventi, i beni interessati e i danni. I tre elementi cardine di FloodCat sono invece gli eventi, i fenomeni e i danni, differenziandosi quindi in parte.

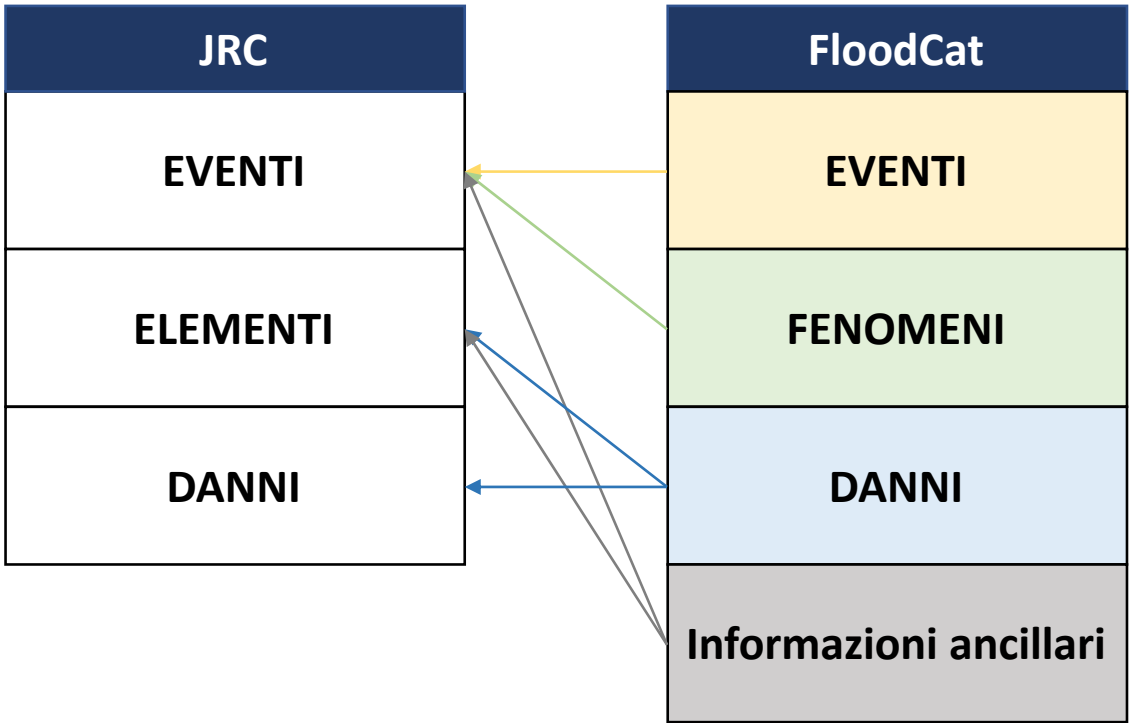

Figura 1. Rappresentazione della corrispondenza tra le differenti sezioni del DB proposto da JRC e quelle del DB alla base della piattaforma FloodCat.

In

Figura 1 è rappresentata la corrispondenza tra le tre sezioni caratteristiche del Data Base proposto da JRC e le tre sezioni (alle quali si aggiungono alcune informazioni ancillari che completano il quadro descrittivo) del Data Base che sta alla base della piattaforma FloodCat. Da tale figura si può immediatamente desumere che – sebbene le denominazioni delle sezioni siano analoghe – la corrispondenza tra i diversi elementi non è completa.

La struttura proposta dal documento JRC e la struttura dati alla base della piattaforma FloodCat differiscono per quanto riguarda l'individuazione dei beni esposti; ciò nonostante, poiché FloodCat permette di inserire anche informazioni di tipo strettamente localizzato (quindi anche arrivando al livello di dettaglio del singolo elemento esposto), esse non sono a priori tra loro incompatibili; questo rende FloodCat un potenziale candidato per la costruzione di un database nazionale di eventi passati multi-rischio che rispetti le indicazioni provenienti dal JRC.

Nell'ambito delle attività PON, è stata condotta una comparazione tra le singole componenti dei due Data Base. Da tale comparazione sono emersi alcuni dei nuovi elementi che sono stati inseriti nella struttura dati descritta nella sezione **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**.

Un altro criterio che è stato utilizzato per la creazione della struttura dati è stato quello di permettere la raccolta di informazioni provenienti dalle schede di ricognizione dei danni subiti per l'immediato sostegno alla popolazione e per l'immediata ripresa delle attività economiche e produttive. Dal

confronto con queste schede (si veda la Tabella 1) è emersa la necessità di articolare in maniera maggiore la struttura dati. Alcune delle informazioni raccolte tramite queste schede, infatti, sono di un dettaglio tale da andare oltre la necessità di dare una visione di insieme a livello regionale o nazionale di danni e relative conseguenze; per poterle mantenere, si è deciso quindi di articolare la struttura in una tabella principale – che contiene appunto le informazioni di carattere generale – alla quale si affiancano alcune tabelle accessorie.

Per facilitare le attività di popolamento del Data Base, le Linee Guida PON affrontano anche il tema della collaborazione con gli Enti locali, e in particolare il tema delle informazioni che possono essere raccolte a livello comunale. La sezione 3.3 riporta una struttura tipo che può essere utilizzata per la raccolta di informazioni – soprattutto relativamente a fenomeni e danni – a livello comunale; tale struttura è stata utilizzata anche per la definizione dei requisiti di uno strumento web che potrà essere adottato a livello delle singole regioni per tali obiettivi.

unione informazioni schede DPC				
		schede danno - modello:		
		B1	**B2**	**C1**
1]	identificazione sogetto dichiarante	sez 1	sez 1	x
2]	identificazione rappresentante d'impresa	x	x	sez 1
3]	identificazione dell'impresa *informazioni generali* *settore dell'impresa* *descrizione attività*	x	x	sez 2
4]	richiesta contributo *non quantitativo danni ma solo finalità della richiesta* *es. ripristino danni parti comuni ed. residenziale*	sez 2	x	sez 3
5]	*descrizione unità immobiliare*			
	a) localizzazione unità immobiliare *anche dati catastali*	sez 3	sez 2	sez 4
	b) stato abitativo/di proprietà alla data dell'evento *es. abitazione principale / non principale ecc..* *es. proprietà dell'impresa, locazione, comodato, ecc..*	sez 3	sez 2	sez 4
	3) tipologia di immobile *da cosa è costituito*	sez 3	sez 2	sez 4
6]	*stato dell'unità immobiliare*			
	a) compromissione totale o non dell'integrità funzionale dell'immobile	sez 4	sez 3	x
	b) dichiarazion di agibilità /non agibilità	sez 4	sez 3	sez 5
	c) è stata evacuata / non è stata evacuata *nel caso di evacuazione indicare informazioni su provvedimento sgombero* *e provv. revoca con info su sistemazione alloggiativa alternativa*	sez 4	sez 3	sez 5
	d) compromissione capacità produttiva	x	x	sez 5
7]	*descrizione sommaria dell'unità immobiliare*			
	a) tipologia costruttiva immobile	sez 5	sez 4	sez 6
	b) n° piani edificio, piani interrati e/o seminterrati	sez 5	sez 4	sez 6
	c) = n°2 con info sup. residenziale e sup. non residenziale	sez 5	sez 4	sez 6
8]	*descrizione danni descrizione danni*			
	a) descrizione danni unità immobiliare	sez 6	sez 5	sez 7
	b) descrizione danni beni immobili	sez 6	x	x
	c) descrizione danni beni mobili	x	x	sez 7
	d) descrizione danni vani catastali principali allagati o distrutti *cucina, camera, soggiorno*	sez 6	sez 5	x
9]	*esclusioni* *niente da riempire - sono solo riportate le cateorie di danno escluse da questa scheda*	sez 7	sez 6	sez 8
10]	*qualificazione della spesa*			
	a) quantificazione ripristino danni strutturali e non	sez 8	sez 7	sez 9
	b) spese stimate/sostenute per sostituzione o ripristino beni distrutti	sez 8	x	x
	c) spese stimate/sostenute in caso di delocalizzazione dell'immobile distrutto	sez 8	sez 7	sez 9
	d) quantificazione ulteriori costi (macchinare ed altro)	x	x	sez 9
11]	indennizzi assicurativi *dati assicurativi*	sez 9	sez 8	sez 10
12]	*ulteriori dichiarazione*	sez 10	sez 9	sez 11

APPENDICE 1 ---> in caso di evento alluvionale				
13]	coordinate geografiche	sez A	sez A	sez A
14]	identificazione danno *categoria e sottocategoria danno*	sez B	sez B	sez B
15]	descrizione evento			
	a) origine evento *es. fluviale, pluviale ecc..*	sez C	sez C	sez C
	b) caratteristica piena *es. flash flood, alluvione da fusione nivale, ecc…*	sez C	sez C	sez C
	c) meccanismo piena *es. rottura opere di difesa, superamento capacità naturale, ecc..*	sez C	sez C	sez C
	d) entità danno *es. km^2 interessati o altro valore numerico*	sez C	sez C	sez C

Tabella 1: Comparazione tra i contenuti della struttura dati FloodCat (integrata sulla base del documento Marin-Ferrer & Rios-Diaz) e le schede ricognizione danni predisposte dal Dipartimento.

3.2 Struttura dati per la raccolta di informazioni su eventi di carattere idrogeologico e relative conseguenze

La struttura di raccolta dati integrata è così costituita:

- Una tabella principale, che riporta gli elementi della proposta iniziale integrati con informazioni di potenziale interesse per una valutazione a livello regionale o nazionale degli eventi occorsi e dei relativi danni; tale tabella è articolato in 3 sezioni, ovvero EVENTO, DANNI ed ESPOSTI;
- Due tabelle ausiliarie, dedicate alla raccolta di informazioni provenienti dai modelli di ricognizione fabbisogni ma non di diretto interesse per una valutazione a livello regionale o nazionale, DICHIARANTE e QUANTIFICAZIONE DELLA SPESA.

La struttura è riportata nelle tabelle da 2 a 9.

Sezione	Tabelle		Componenti
EVENTI	Tabella principale		ID evento/frana
			Data inizio
			Durata/data fine
			Denominazione
			Categoria evento / tipo movimento
			Data aggiornamento
			Indice capacità comunale
	Tabella di supporto - alluvioni		Origine della piena
			Unità di gestione (UoM)
			Estensione area inondata
			Lunghezza tratto interessato
			Frequenza
			Ricorrenza
			Altre informazioni rilevanti
			Altezza di pioggia
			Durata pioggia
			ID evento
			ID fenomeno
			ID localizzazione fenomeno
			Nome del fenomeno
			Descrizione del fenomeno
			Caratteristiche della piena
			Meccanismo di piena
			Localizzazione (area)
			Tirante medio
			Tirante massimo
	Tabella di supporto - frane		Tipo di suolo
			ID localizzazione fenomeno
			Velocità della frana/valanga
			Profondità della neve/ frana
			Area colpita
			ID scheda censimento (AVI, GIANO, etc.)
	Info accessorie		URL/Reference
			Geo-referenziazione fenomeni

Tabella 2. Proposta integrata di struttura dati: struttura principale, tabella eventi.

Sezione	Tabelle		Componenti
DANNI	Tabella principale		ID danno
			Descrizione del danno
			ID localizzazione danno
			ID evento
			Classe di danno
			Valore numerico
			Valore economico
			indennizzo danni edificio/unità immobiliare
			Indennizzo contenuto
			Nome
			Sommario
			Data
			ID categoria danno
			ID sotto-categoria danno
			ID fenomeno
			compromissione dell'integrità funzionale o dell'operatività dell'immobile
			agibilità
			evacuazione
			Date sgombero
			provvedimento di sgombero
			provvedimento di revoca
			interessata da allagamento o frana a seguito dell'evento calamitoso
			richiesta contributo
	Tabella localizzazione		ID localizzazione danno
			Latitudine
			Longitudine
			Codice area
			Codice Comune
			Codice Regione
			Codice Provincia
			Codice Ambito ottimale

Tabella 3. Proposta integrata di struttura dati: struttura principale, tabella danni.

agibilità	dichiarata inagibile
	danneggiata
	distrutta
	ripristinata a seguito dell'evento calamitoso (in parte)
	ripristinata a seguito dell'evento calamitoso (totalment)

Tabella 4. Proposta integrata di struttura dati: struttura principale, tabella danni – dettaglio campo agibilità.

richiesta contributo	1	il ripristino dei danni all'abitazione principale, abituale e continuativa
	2	il ripristino dei danni ad una o più pertinenze dell'abitazione principale
	3	il ripristino dei danni alle parti comuni di un edificio residenziale
	4	ripristino di aree e fondi esterni qualora funzionali all'accesso all'immobile
	5	la sostituzione o il ripristino di beni mobili distrutti o danneggiati strettamente indispensabili
	6	il ripristino dei danni all'immobile sede legale e/o operativa dell'associazione o società senza scopo di lucro e di proprietà della stessa
	7	il ripristino dei danni ad una o più pertinenze dell'immobile sede legale e/o operativa dell'associazione o società senza scopo di lucro
	8	la sostituzione o il ripristino di beni mobili distrutti o danneggiati strumentali all'esercizio dell'attività dell'associazione o della società senza scopo di lucro e di proprietà della stessa
	9	il ripristino strutturale e funzionale dell'immobile danneggiato sede dell'attività (o che costituisce attività);
	10	il ripristino dei danni ad aree e fondi esterni con interventi funzionali all'immediata ripresa della capacità produttiva dell'attività;
	11	il ripristino dei danni alle pertinenze che siano direttamente funzionali all'immediata ripresa della capacità produttiva;
	12	la delocalizzazione dell'immobile distrutto o danneggiato e dichiarato inagibile sede dell'attività (o che costituisce attività), tramite affitto di immobile o soluzione temporanea (ad es. container) in altro sito;
	13	il ripristino o sostituzione dei macchinari e delle attrezzature danneggiati o distrutti;
	14	l'acquisto di scorte di materie prime, semilavorati e prodotti finiti danneggiati o distrutti e non più utilizzabili;
	15	il ripristino o sostituzione di arredi locali ristoro e relativi elettrodomestici strettamente connessi all'immediata ripresa della capacità produttiva dell'attività economica e produttiva

Tabella 5. Proposta integrata di struttura dati: struttura principale, tabella danni – dettaglio campo richiesta contributo.

stato immobile	è abitazione principale del proprietario
	è abitazione principale del locatario/comodatario/usufruttuario/titolare di altro diritto reale di godimento
	NON è abitazione principale
	è parte comune condominiale
	di proprietà dell'impresa
	posseduta a titolo di altro diritto reale di godimento
	in locazione
	in comodato
tipologia di immobile	è costituita solo dall'unità principale (abitazione o sede legale e/o operativa dove è svolta l'attività
	è costituita dall'unità principale e da cantina connessa
	è costituita dall'unità principale e da box connesso
	è costituita dall'unità principale e da garage connesso
	è costituita dall'unità principale e da cantina NON connessa
	è costituita dall'unità principale e da box NON connesso
	è costituita dall'unità principale e da garage NON connesso
tipologia costruttiva immobile	cemento armato
	muratura
	altro

Tabella 6. Proposta integrata di struttura dati: struttura principale, tabella danni – dettaglio campi stato immobile, tipologia di immobile, tipologia costruttiva immobile.

settore attività dell'impresa	Commercio	2201	B44	
	Industria	2202	B44	
	struttura ricettiva	2301	B44	
	campeggio	2302	B44	
	Stazione balneare	2303	B44	
	Servizi			30
	Artigianato	2203	B44	
	Edilizia	2204	B44	
	Agricoltura	2110	B43	
	Zootecnia	2107	B43	
	Settore sportivo	2305	B44	
	Settore culturale / ricreativo	2304	B44	
	Pesca	2109	B43	
	Acquacoltura			21

Tabella 7. Proposta integrata di struttura dati: struttura principale, tabella danni – dettaglio settore attività dell'impresa.

Tabella DICHIARANTE (Soggetto Privato o Impresa)	ID Danno	
	Nome	
	Cognome	
	Luogo di Nascita	
	Data di Nascita	
	Indirizzo Residenza	
	tel	
	Mail	
	CF	
	relazione con l'immobile	proprietario
		etario (*indicare nome di altro/i comprop*
		locatario/comodatario/usufruttuario/altro
		amministratore condominiale
		condomino delegato da altri condomini
		presentante di un'associazione senza scop
		rappresentante dell'impresa
	Denominazione	
	Descrizione Attività	
	Forma Giuridica/ data costituzione/sede legale	
	Ragione sociale	
	Iscritta al Registro della C.C.I.A.A. di / N. di iscrizione/ partita IVA	

Tabella 8. Proposta integrata di struttura dati: tabella ausiliaria dichiarante.

Tabella Ausiliaria Quantificazione della spesa	ID Danno
	Elementi strutturali
	Finiture interne ed esterne
	Serramenti interni ed esterni
	Impianti di riscaldamento, idrico-fognario (compreso i sanitari)
	Impianti elettrico e per allarme
	Ascensore, montascale
	Pertinenza (vedi sez. 3, punto 3 e sez. 7 lett. b))
	Area e fondo esterno (vedi sezione 7, lettera c)
	Eventuali adeguamenti obbligatori per legge
	Prestazioni tecniche (progettazione, direzione lavori, ecc.), comprensive di oneri riflessi (cassa previdenziale)
	Impianti citofonico, rete dati LAN
	Arredi della cucina e relativi elettrodomestici
	Arredi della camera da letto
	Macchinari e attrezzature
	Scorte di materie prime, semilavorati e prodotti finiti
	Arredi locali ristoro e relativi elettrodomestici
	Ricostruzione in sito o altro sito
	Acquisto /Acquisto nuova sede
	Affitto temporaneo
	indennizzo per danni a macchinari e attrezzature
	indennizzo per danni a scorte di materie prime, semilavorati e prodotti finiti
	indennizzo per danni agli arredi dei locali ristoro e relativi elettrodomestici
	indennizzo per danni ad arredi ed elettrodomestici
	somma per polizze per calamità naturali nel quinquennio precedente

Tabella 9. Proposta integrata di struttura dati: tabella ausiliaria quantificazione della spesa.

Partendo da questa struttura, è stato sviluppato un file Excel che potesse essere utilizzato per la raccolta delle informazioni previste – indipendentemente dall'eventuale sistema di interrogazione o visualizzazione – ma che fosse anche utilizzabile nel caso si volessero caricare le informazioni (o meglio, il sub-set di informazioni di interesse) sulla piattaforma FloodCat. Per fare ciò, il punto di partenza è stato lo strumento Excel predisposto dal Dipartimento e messo a disposizione delle Regioni nel 2018 per l'inserimento massivo di informazioni in piattaforma; tale documento è stato integrato con le voci mancanti per quanto riguarda le sezioni principali (si vedano la Tabella 3 e la Tabella 4 e per il dettagli la Tabella 5, la Tabella 6 e la Tabella 7).

Il file prevede i seguenti fogli:

- Eventi
- Event Data Reference
- Fenomeni alluvionali
- Flood Location Data Ref. (presente solo nella versione 1.0, poiché è prevista la sua rimozione dallo schema di acquisizione di FloodCat per il prossimo periodo di reporting)
- Fenomeni Frana
- Landslide Location Data Ref. (inserito per analogia con il foglio relativo alle alluvioni, per le stesse ragioni eliminato nella versione 2.0)
- Esposto
- Danni Alluvione

- Danni Frana
- Lista codici
- Lista categorie e sotto-categorie danni

L'allegato 1 al presente documento riporta il file Excel contenente la struttura dati per la raccolta di informazioni su eventi di carattere idrogeologico e dei relativi danni.

3.3 Struttura dati a livello comunale

Durante i primi due periodi di progetto è stata investigata la possibilità di utilizzare Data Base eventualmente presenti all'interno delle regioni per scopi differenti da quello della risposta alla Direttiva Alluvioni come fonti di dati per il popolamento della piattaforma FloodCat. Tuttavia, all'interno delle Regioni Obiettivo non è emersa l'esigenza di sviluppare strumenti per la conversione di tali Data Base; per tale motivo, si è scelto di orientare l'attività verso l'acquisizione di dati dal livello locale, ponendo quindi l'attenzione allo sviluppo di formati semplificati degli strumenti per la registrazione delle informazioni.

Anche sulla base dell'esperienza di alcune delle Regioni coinvolte, si è optato di definire una struttura semplificata rispetto a quella che viene utilizzata a livello regionale per l'inserimento massivo di informazioni nella piattaforma FloodCat, in modo da non disperdere il lavoro di reperimento informazioni su elementi per i quali – soprattutto nel caso di eventi che interessano territori che vanno al di fuori dei singoli limiti comunali – la valutazione è di pertinenza regionale. Più nel dettaglio, si è deciso di omettere gli elementi della caratterizzazione dell'evento in termini generali, lasciando invece la possibilità di descrivere gli elementi di dettaglio del fenomeno stesso; la struttura di raccolta di informazioni relative ai danni rimane invece sostanzialmente invariata rispetto a quanto previsto a livello regionale, omettendo però alcuni elementi che sono specifici delle schede di valutazione dei fabbisogni.

La struttura così ottenuta costituisce la base per la definizione del prodotto A23_TI2 "Tools in modalità open-source per la interoperabilità tra i DB-regionali esistenti e FloodCat". Anche in questo caso, così come per la struttura generale proposta nel prodotto A23_TI1, vengono consegnate due versioni della struttura, la prima nella quale non vengono implementate le modifiche previste a livello di piattaforma per il prossimo reporting; tali modifiche vengono invece implementate nella seconda versione.

In Tabella 10. Informazioni che possono essere acquisite a livello comunale per il popolamento del Data Base è riportata la struttura generale utilizzata per lo sviluppo dello strumento Excel dedicato all'acquisizione di informazioni dal livello locale.

FENOMENI ALLUVIONALI	Meccanismo di piena
	Tirante medio
	Tirante massimo
	Area inondata per specifico meccanismo di piena
	Shape file localizzazione
	ID scheda censimento
FENOMENI FRANOSI	Tipo di suolo
	movimento della frana
	Velocità della frana / valanga
	Profondità della frana / valanga
	Area colpita
	Shape file localizzazione
ESPOSTO	ID scheda censimento
	tipologia costruttiva
	n° piani edificio
	n° piani interrati
	n° piani seminterrati
	sup. residenziali (su)
	sup non residenziale (snr)

DANNI DA ALLUVIONE E DA FRANA	Sintesi del danno
	Categoria di danno
	sottocategoria di danno
	descrizione del danno
	classe di danno
	valore numerico
	unità di misura su valore numerico
	valore economico
	nome localizzazione
	latitudine / longitudine per localizzazione evento
	shape file per localizzazione evento
	codice area
	codice comune
	codice provincia
	codice regione
	codice ambito ottimale

Tabella 10. Informazioni che possono essere acquisite a livello comunale per il popolamento del Data Base

Più in particolare, la struttura dati presenta i seguenti fogli:

- Fenomeni alluvionali
- Flood Location Data Ref. (presente solo nella versione 1.0, poiché è prevista la sua rimozione dallo schema di acquisizione di FloodCat per il prossimo periodo di reporting)
- Fenomeni Frana
- Landslide Location Data Ref. (inserito per analogia con il foglio relativo alle alluvioni, per le stesse ragioni eliminato nella versione 2.0)
- Esposto
- Danni Alluvione
- Danni Frana
- Lista codici
- Lista categorie e sotto-categorie danni

L'allegato 2 al presente documento riporta il file Excel contenente la struttura dati per la raccolta di informazioni su eventi di carattere idrogeologico e dei relativi danni a livello comunale.

4 Integrazione con informazioni delle schede di ricognizione fabbisogni

È riconosciuto come il meccanismo principale che permette un adeguato popolamento dei database legati a Loss Data sia collegato a meccanismi di compensazione pubblica in seguito a disastri[1]. Facendo riferimento a questo tipo di meccanismo così come è strutturato in Italia, si è quindi ipotizzato di associare il percorso di raccolta di informazioni su eventi alluvionali e da frana (e relative conseguenze) alle procedure esistenti relative alla segnalazione degli eventi da parte dei Comuni – attraverso i Commissari per l'emergenza - alla Regione, e successivamente alla ricognizione dei fabbisogni da sottoporre in ultima analisi al Dipartimento.

Sono stati quindi utilizzati gli schemi di raccolta delle informazioni che fanno riferimento a queste attività; tali informazioni sono state riportate alla struttura dati descritta nella sezione 3. Per poter immaginare un meccanismo di raccolta delle informazioni sono state identificate 3 fasi distinte, che vedono come attori principali il Comune, la Regione (nello specifico della Regione Puglia Sezione Protezione Civile Centro Funzionale Decentrato Ing. Tiziana Bisantino) e il Dipartimento.

Tornando alle tre fasi, queste possono essere così strutturate:

- Una prima fase nella quale l'ente locale (tipicamente il Comune, in alcuni casi la Provincia) compila la scheda di "prima segnalazione", contenente informazioni di base rispetto al fenomeno che ha colpito il proprio territorio; come si può vedere dall'esempio riportato in Tabella 11 , tali informazioni, così come quelle relative a una prima stima del danno, sono obbligatorie per poter effettuare la segnalazione, mentre rimangono facoltative quelle relative agli interventi pianificati o in corso.

[1] De Groeve T., Poljansek K., Ehrlich D., Corbane C. European Commission - JRC scientific and policy reports. Current status and Best Practices for Disaster Loss Data recording in EU Member States – A comprehensive overview of current practice in the EU Member States. 2014.

Scheda di PRIMA SEGNALAZIONE			
nome campo	**formato valori**	**compilazione**	**note**
Nome Comune	testo libero	Obbligatorio	
Nome evento	testo libero	Obbligatorio	testuale, date e localizzazione evento
Tipo evento	menù a tendina	Obbligatorio	
Data aggiornamento scheda	data	sistema	
ID scheda evento	numerico	sistema	
Nome fenomeno	testo libero	facoltativo	
ID fenomeno	numerico	sistema	
Data inizio	data	Obbligatorio	
Data fine	data	Obbligatorio	
Descrizione	testo libero	Obbligatorio	Inserire una sintesi descrittiva del fenomeno, vale a dire della dinamica con cui si è verificata l'inondazione.
Tipo localizzazione	menù a tendina	Obbligatorio	
Nome shapefile	testo libero	Obbligatorio*	il file deve avere sistema di riferimento WGS84 coordinate geografiche (EPSG 4326 ovvero SRID 4326)
Lon	numerico	Obbligatorio*	
Lat	numerico	Obbligatorio*	
Nome localizzazione	testo libero	facoltativo	
Origine della piena che ha dato origine al fenomeno alluvionale	menù a tendina	Obbligatorio	
Caratteristiche della piena che ha dato origine al fenomeno alluvionale	menù a tendina	facoltativo	
Meccanismo della piena che ha dato origine al fenomeno alluvionale	menù a tendina	Obbligatorio	
Area inondata per lo specifico meccanismo di piena	numerico	Obbligatorio*	[m2] Non si compila se si compila TRATTO INTERESSATO
Tratto interessato per lo specifico meccanismo di piena	numerico	Obbligatorio*	[m] Non si compila se si compila AREA INTERESSATA
Nome danno	testo libero	facoltativo	
Sintesi del danno	testo libero	Obbligatorio	
Stima economica del danno	numerico	Obbligatorio	
Data valutazione interventi	data	facoltativo	
Descrizione intervento	testo libero	facoltativo	
Tipologia intervento	menù a tendina	facoltativo	
Stato intervento	menù a tendina	facoltativo	
Costo intervento	numerico	facoltativo	

Tabella 11: Esempio di scheda di "prima segnalazione" per fenomeni alluvionali; in celeste campi provenienti da FloodCat, in giallo campi non FloodCat

- Una seconda fase nella quale l'ente locale compila la scheda di "segnalazione" che a differenza della prima scheda conterrà informazioni aggiuntive riguardo alle tipologie di intervento eseguite e/o pianificate e al loro costo; la struttura regionale raccoglie queste informazioni come documentazione di supporto per la richiesta di stato di emergenza; in questo caso, se pur aggregati, i dati relativi ai costi e agli interventi previsti/in corso sono obbligatori. Come si può vedere dall'esempio riportato in Tabella 12, la sceda ricalca quella

relativa alla prima segnalazione, variano solo gli elementi obbligatori.

Scheda di SEGNALAZIONE			
nome campo	**formato valori**	**compilazione**	**note**
Nome Comune	testo libero	Obbligatorio	
Nome evento	testo libero	Obbligatorio	
Tipo evento	menù a tendina	Obbligatorio	
Data aggiornamento scheda	data	sistema	
ID scheda evento	numerico	sistema	
Nome fenomeno	testo libero	facoltativo	
ID fenomeno	numerico	sistema	
Data inizio	data	Obbligatorio	
Data fine	data	Obbligatorio	
Descrizione	testo libero	Obbligatorio	Inserire una sintesi descrittiva del fenomeno, vale a dire della dinamica con cui si è verificata l'inondazione.
Tipo localizzazione	menù a tendina	Obbligatorio	
Nome shapefile	testo libero	Obbligatorio*	il file deve avere sistema di riferimento WGS84 coordinate geografiche (EPSG 4326 ovvero SRID 4326)
Lon	numerico	Obbligatorio*	
Lat	numerico	Obbligatorio*	
Nome localizzazione	testo libero	facoltativo	
Origine della piena che ha dato origine al fenomeno alluvionale	menù a tendina	Obbligatorio	
Caratteristiche della piena che ha dato origine al fenomeno alluvionale	menù a tendina	facoltativo	
Meccanismo della piena che ha dato origine al fenomeno alluvionale	menù a tendina	Obbligatorio	
Area inondata per lo specifico meccanismo di piena	numerico	Obbligatorio*	[m2] Non si compila se si compila TRATTO INTERESSATO
Tratto interessato per lo specifico meccanismo di piena	numerico	Obbligatorio*	[m] Non si compila se si compila AREA INTERESSATA
Nome danno	testo libero	facoltativo	
Sintesi del danno	testo libero	Obbligatorio	
Stima economica del danno	numerico	Obbligatorio	
Data valutazione interventi	data	Obbligatorio	
Descrizione intervento	testo libero	Obbligatorio	
Tipologia intervento	menù a tendina	Obbligatorio	
Stato intervento	menù a tendina	Obbligatorio	
Costo intervento	numerico	Obbligatorio	

Tabella 12: esempio di scheda di "segnalazione" per fenomeno alluvionale; in celeste campi provenienti da FloodCat, in giallo campi non FloodCat

- Una terza fase nella quale l'ente locale compila la scheda della "ricognizione dei fabbisogni" che unita alle informazioni precedentemente raccolte completa i dati per il popolamento della struttura di Data-base riportata al capitolo precedente; questa fase è fondamentale per la richiesta dei rimborsi e riguarda non più solo un'informazione aggregata, ma richiede anche la compilazione di informazioni di dettaglio relative alle singole richieste sottoposte all'Ente locale da privati cittadini o imprese. Come si può vedere nell'esempio

riportato in Tabella 13, la struttura dati in questo caso è molto differente dalle due riportate precedentemente; a ciascuna scheda di segnalazione faranno riferimento numerose schede di ricognizione fabbisogni, che concorreranno a definire l'ammontare del danno relativo all'evento complessivo. Molte delle informazioni riportate in queste schede non sono di interesse per la compilazione di FloodCat (o, nel caso di fenomeni franosi, di strutture dati analoghe a quelle proposte nell'ambito del progetto PON prodotto A23_TI1), ma possono essere di interesse delle strutture regionali o locali per gli utilizzi più opportuni.

	Scheda di RICOGNIZIONE FABBISOGNI			
	nome campo	**formato valori**	**compilazione**	**Note**
	ID_scheda	sistema	sistema	
	Tipologia scheda	menù a tendina	obbligatoria	
	Eventuale collegamento a scheda già presentata	L'utente può scegliere tra ID-Schede già presenti e tutti i campi vengono pre-compilati	TBD	
SEZIONE 1	Nome	testo libero	obbligatoria	
	Cognome	testo libero	obbligatoria	
	Id dichiarante	sistema	sistema	
	Comune o stato estero di nascita	testo libero	TBD	
	Data di nascita	data	TBD	
	Comune di residenza	testo libero	TBD	
	CAP	testo libero	TBD	
	Indirizzo di residenza	testo libero	TBD	
	Telefono	testo libero	TBD	
	Cellulare	testo libero	TBD	
	Email/PEC	testo libero	TBD	
	CF	testo libero	TBD	
	In qualità di	menù a tendina	obbligatoria	
	Se compropietario indicare nome/i di altro/i proprietario/i	testo libero	TBD	
	Se compropietario indicare nome/i di altro/i proprietario/i	testo libero	TBD	
	Se legale rappresentante - denominazione	testo libero	TBD	
	Se legale rappresentante - forma giuridica	testo libero	TBD	
	Se legale rappresentante - costituia il	data	TBD	
	Se legale rappresentante - sede legale a (Comune)	testo libero	TBD	
	Se legale rappresentante - CAP	testo libero	TBD	
	Se legale rappresentante - indirizzo	testo libero	TBD	
	Se legale rappresentante - descrizione attività	testo libero	TBD	
SEZIONE 2 (descrizione unità immobiliare)	Indirizzo unità immobiliare	testo libero	TBD	
	Numero civico	testo libero	TBD	
	Località/Comune	testo libero	TBD	
	CAP	testo libero	TBD	
	Foglio catastale	testo libero	TBD	
	Particella n.	testo libero	TBD	
	Sub	testo libero	TBD	
	Categoria	testo libero	obbligatoria	
	Destinazione d'uso dell'unità immobiliare	menù a tendina	obbligatoria	
	L'unità immobiliare alla data dell'evento calamitoso è	menù a tendina	TBD	

SEZIONE 3	L'unità immobiliare risulta compromessa nella sua integrità funzionale	menù a tendina	TBD	
	L'unità immobiliare è stata	menù a tendina	TBD	
	E' stata evacuata	menù a tendina	TBD	
	Evacuata dal	data	TBD	
	al	data	TBD	
	Se esistente, provvedimento di sgobero n.	testo libero	TBD	
	Provvedimento di sgombero del	data	TBD	
	Eventuale provvedimento di revoca n.	testo libero	TBD	
	Provvedimento di revoca del	data	TBD	
	Sistemazione alloggiativa alternativa	menù a tendina	TBD	
	Se CAS, art.	testo libero	TBD	
	O.C.D.P.C. n.	testo libero	TBD	
	del	data	TBD	
	L'unità immobiliare a seguito dell'evento calamitoso è stata soggetta a	menù a tendina	obbligatoria	
	Se alluvione, indicare ID scheda evento alluvione	l'utente può scegliere da un elenco di eventi alluvionali	obbligatoria*	
	Se frana, indicare ID scheda evento frana	l'utente può scegliere da un elenco di eventi alluvionali	obbligatoria*	
SEZIONE 4	L'unità immobiliare è del tipo	menù a tendina	TBD	
	N. piani dell'edificio di cui l'unità immobiliare fa parte (compresivi di piani interrati e seminterrati(	numerico	TBD	
	N. piani dell'edificio interrati	numerico	TBD	
	N. piani seminterrati	numerico	TBD	
	Superficie residenziale [m2]	numerico	TBD	
	Superficie non residenziale [m2]	numerico	TBD	
SEZIONE 5 (descrizione danni)	Danni all'unità immobiliare	testo libero	TBD	
	Vani catastali principali quali cucina, camera, soggiorno, allagati o distrutti	testo libero	TBD	
SEZIONE 7 (Quantificazione per il ripristino dei danni parti strutturali e non)	Elementi strutturali - spesa stimata	numerico	TBD	
	di cui sostenuta	numerico	TBD	
	Finiture interne ed esterne - spesa stimata	numerico	TBD	
	di cui sostenuta	numerico	TBD	
	Serramenti esterni e interni	numerico	TBD	
	di cui sostenuta	numerico	TBD	
	Impianto di riscaldamento, idrico-fognario	numerico	TBD	
	di cui sostenuta	numerico	TBD	
	Impianto elettrico	numerico	TBD	
	di cui sostenuta	numerico	TBD	
	Ascensore, montascale	numerico	TBD	
	di cui sostenuta	numerico	TBD	
	Pertinenza	numerico	TBD	
	di cui sostenuta	numerico	TBD	
	Eventuali adempimenti obbligatori per legge	numerico	TBD	
	di cui sostenuta	numerico	TBD	
	Prestazioni tecniche (progettazione, direzione lavori, ecc.), comprensive di oneri riflessi (cassa previdenziale)	numerico	TBD	
	Somma spese ripristino danni stimate	numerico	obbligatoria*	
	Somma spese ripristino danni sostenute	numerico	TBD	
	Quantificazione dei costi in caso di ricostruzione nel medesimo sito o di delocalizzazione in altro sito della medesima Regione	numerico	TBD	
	Ricostruzione in sito o altro sito - spesa stimata	numerico	TBD	
	di cui sostenuta	numerico	TBD	
	Acquisto - spesa stimata	numerico	TBD	
	di cui sostenuta	numerico	TBD	
	Somma spese delocalizzazione o ripristino stimate	numerico	obbligatoria*	se non compilato campo relativo al ripristino danni
	Somma spese delocalizzazione o ripristino sostenute	numerico		

SEZIONE 8	Il dichiarante ha titolo a indennizzi da compagnie assicurative	menù a tendina	TBD	
	In caso di diritto a indennizzi per l'unità abitativa, esiste una quantificazione accurata	menù a tendina	TBD	
	In caso positivo, indennizzi per i danni all'unità abitativa	numerico	TBD	
	In caso di diritto a indennizzi per arredi ed elettrodomestici	numerico	TBD	
	In caso positivo, indennizzi per i danni agli arredi ed elettrodomestici	numerico	TBD	
	Premi assicurativi versati nel quinquennio precedente [€]	numerico	TBD	
	L'unità immobiliare danneggiata è stata realizzata in difformità o in assenza dei titoli abilitativi	menù a tendina	TBD	
	Il dichiarante ha subito danni a immobili non registrati	menù a tendina	TBD	
	L'unità abitativa era già stata danneggiata da un evento precedente	menù a tendina	TBD	
	Data inizio evento precedente	data	TBD	
	ID scheda evento precedente	data	TBD	
SEZIONE 9	Riferimenti O.C.D.P.C. - articolo	testo libero	TBD	
	Riferimenti O.C.D.P.C. - comma	testo libero	TBD	
	Riferimenti O.C.D.P.C. - numero	testo libero	TBD	
	Riferimenti O.C.D.P.C. - data	data	TBD	
	Il contributo viene richiesto per	menù a tendina	TBD	

Tabella 13: Esempio di scheda di ricognizione dei fabbisogni per fenomeni alluvionali e da frana; in celeste campi provenienti da FloodCat, in giallo campi non FloodCat

L'allegato 3 al presente documento riporta il file Excel contenente le informazioni che gli enti locali devono reperire per poter compilare le tre schede sopracitate per fenomeni di tipo alluvionale.

L'allegato 4 al presente documento riporta il file Excel contenente le informazioni che gli enti locali devono reperire per poter compilare le tre schede sopracitate per fenomeni di tipo geomorfologico (frane).

5 Definizione dei ruoli nella raccolta dei dati su fenomeni e conseguenze; proposta di una procedura di collaborazione

Nella fase di raccolta dei dati su fenomeni e conseguenti danni sono stati individuati due ruoli fondamentali:

- Ufficio regionale adibito alla gestione dei dati relativi ad eventi/fenomeni e alle relative conseguenze;
- Ente locale, inteso come amministrazione comunale e/o struttura commissariale.

L'Ente locale, in un primo momento, ha la funzione di raccogliere le informazioni necessarie per la compilazione della scheda di "prima segnalazione" e di "segnalazione"; le due schede differiscono tra loro per l'obbligatorietà di compilazione nella scheda di segnalazione dei campi riguardanti la tipologia, lo stato e la stima del costo degli interventi attuati e/o da attuare, che invece sono facoltativi nella scheda di prima segnalazione. In questa prima fase l'Ente locale è inteso solo come Comune.

L'Ente locale, una volta presentata la scheda di prima segnalazione e/o la scheda di segnalazione può fare la richiesta di stato di emergenza.

La Regione, una volta caricate le schede nell'applicativo dedicato da parte dell'Ente locale, può consultate le schede e può richiedere, tramite propri canali e non direttamente nel tool informatico descritto al paragrafo 6, delle integrazioni per:

1] passare da scheda di prima segnalazione a scheda di segnalazione, inserendo le informazioni riguardanti gli interventi attuati e/o da attuare;

2] passare da scheda di segnalazione a scheda di ricognizione fabbisogni e richiesta contributo, raccogliendo le informazioni riguardanti i danni subiti dal singolo fenomeno.

L'Ente locale, inteso questa volta o come Comune o come struttura commissariale, dovrà quindi recuperare le informazioni sopracitate per arrivare a compilare la scheda di ricognizione dei fabbisogni.

A questo punto, la Regione può nuovamente consultare le schede caricate dall'Ente locale e può anche ricavare due tipologie di report sui fenomeni d'interesse e sui relativi danni:

report 1] il quale contiene le informazioni riguardanti i fenomeni e relativi danni che hanno colpito il territorio comunale necessari per l'inserimento di tali fenomeni all'interno di una struttura dedicata all'*overview* a livello regionale (o eventualmente anche nazionale) dei fenomeni e delle relative conseguenza; tale struttura corrisponde con il prodotto PON A23_TI1, sviluppato in modo da essere immediatamente compatibile con l'inserimento massivo delle informazioni nella piattaforma FloodCat;

report 2] che contiene la sintesi di tutte le informazioni riportate dall'Ente locale e che potrà quindi essere utilizzato/adattato agli eventuali scopi specifici identificati dalla Regione.

6 Tool informatico per la raccolta dati su eventi di origine idrogeologica e relativi danni

La struttura dati introdotta al paragrafo 4 e riportata negli allegati 1 e 2 al presente documento è stata utilizzata come riferimento per la definizione delle specifiche di uno strumento web che possa essere utilizzato dalle Regioni per la raccolta di informazioni a livello locale.

Nel precedente paragrafo si è già discusso di quali siano gli attori coinvolti e di quali siano i processi funzionali da loro svolti.

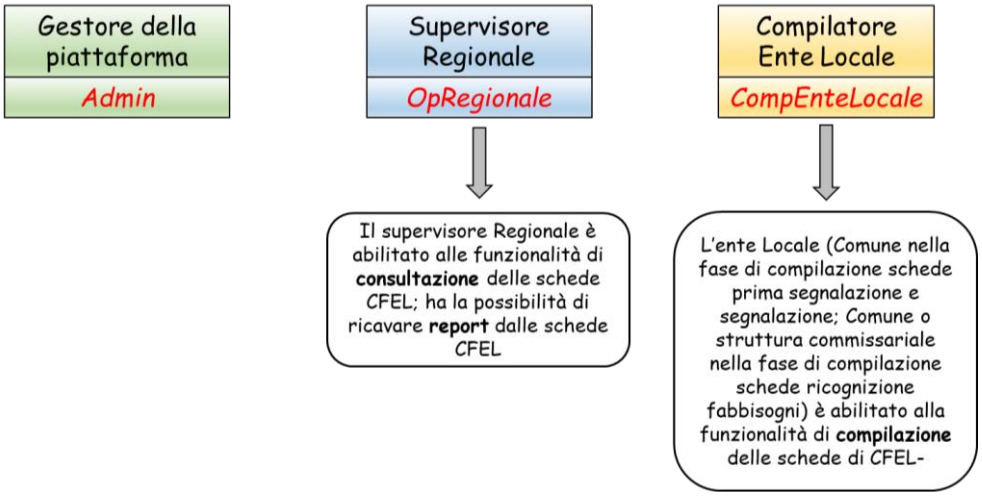

Figura 2: Attori coinvolti nei vari processi coperti dall'intero applicativo

Di seguito viene riportata in modo schematico la struttura del nuovo strumento informatico e le differenti fasi, svolte dagli attori individuati, per la raccolta delle informazioni a livello locale.

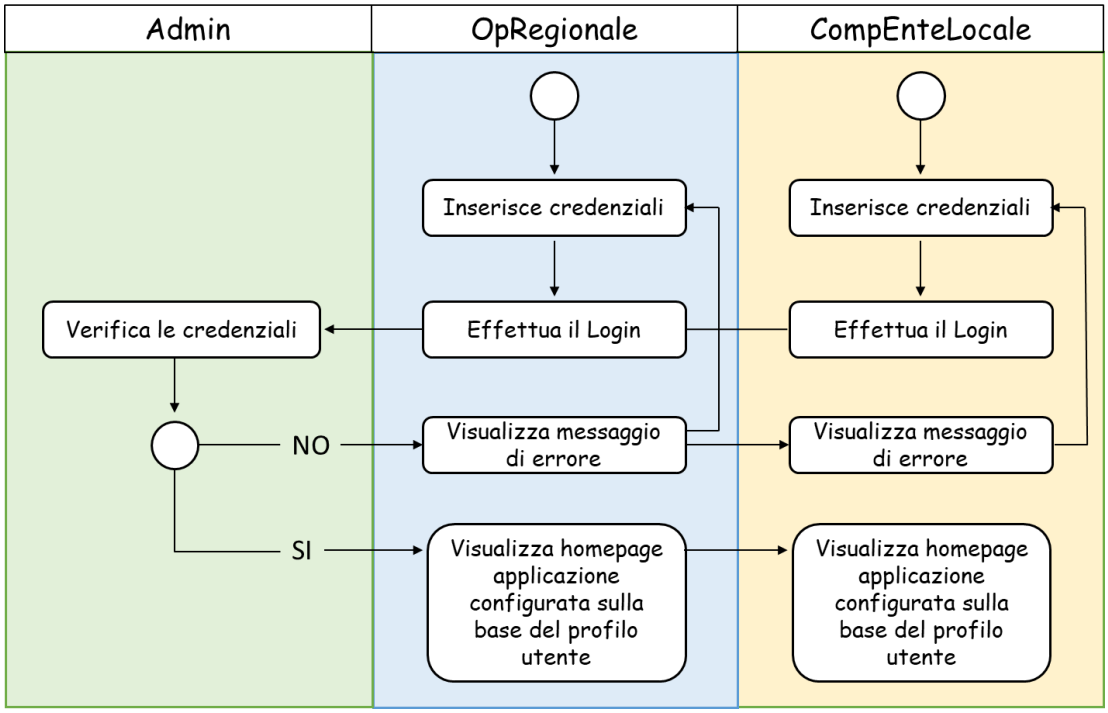

Figura 3: Fase di Log-In per accesso al tool informatico

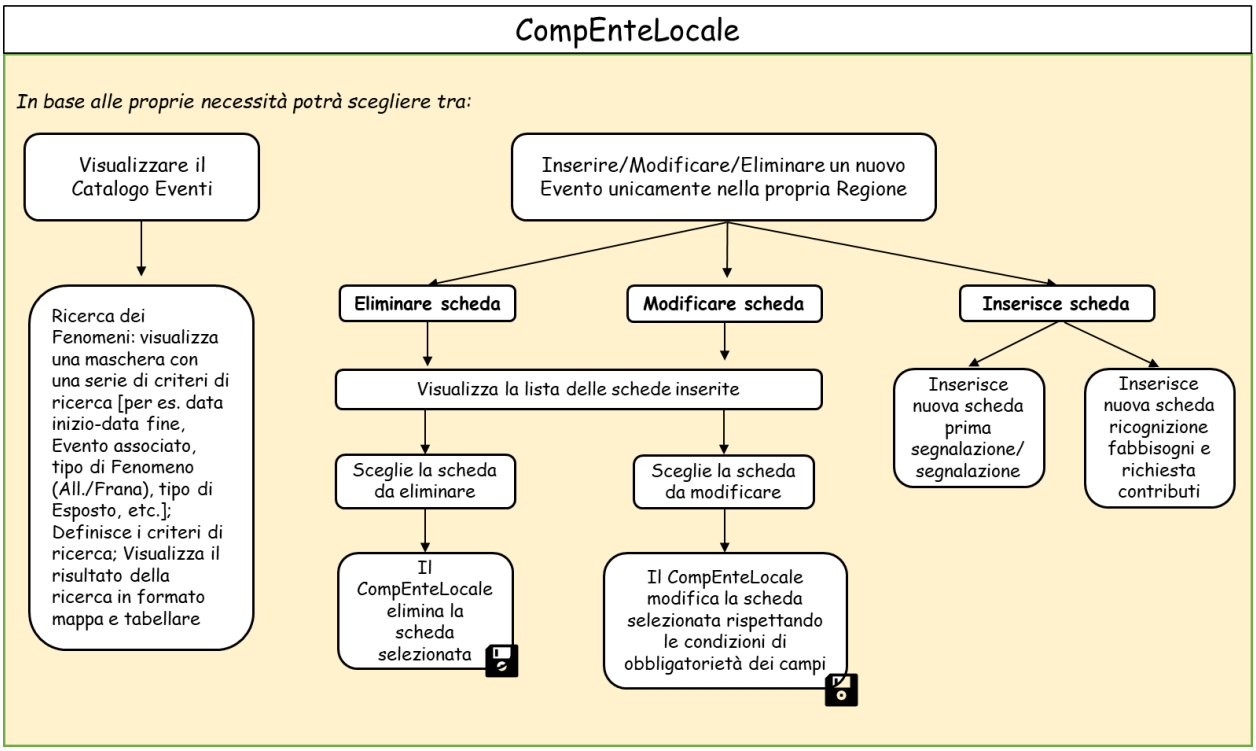

Figura 4: funzionalità del ruolo "compEnteLocale"

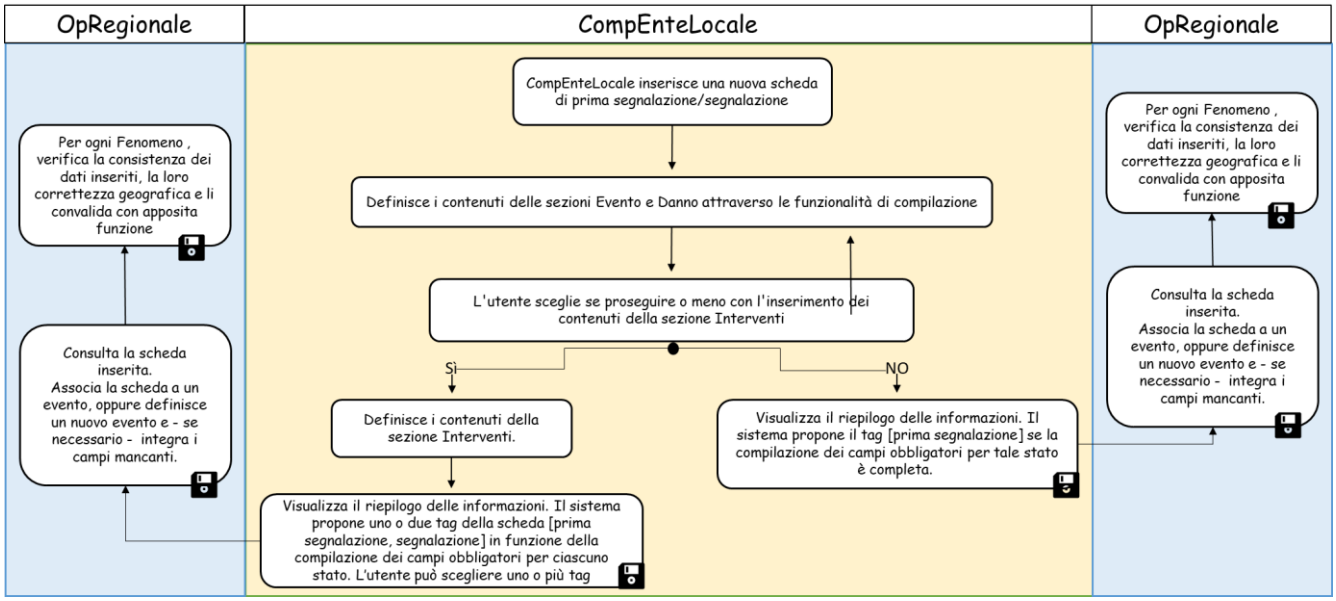

Figura 5: Fase di inserimento scheda prima segnalazione/segnalazione da parte del CompEnteLocale

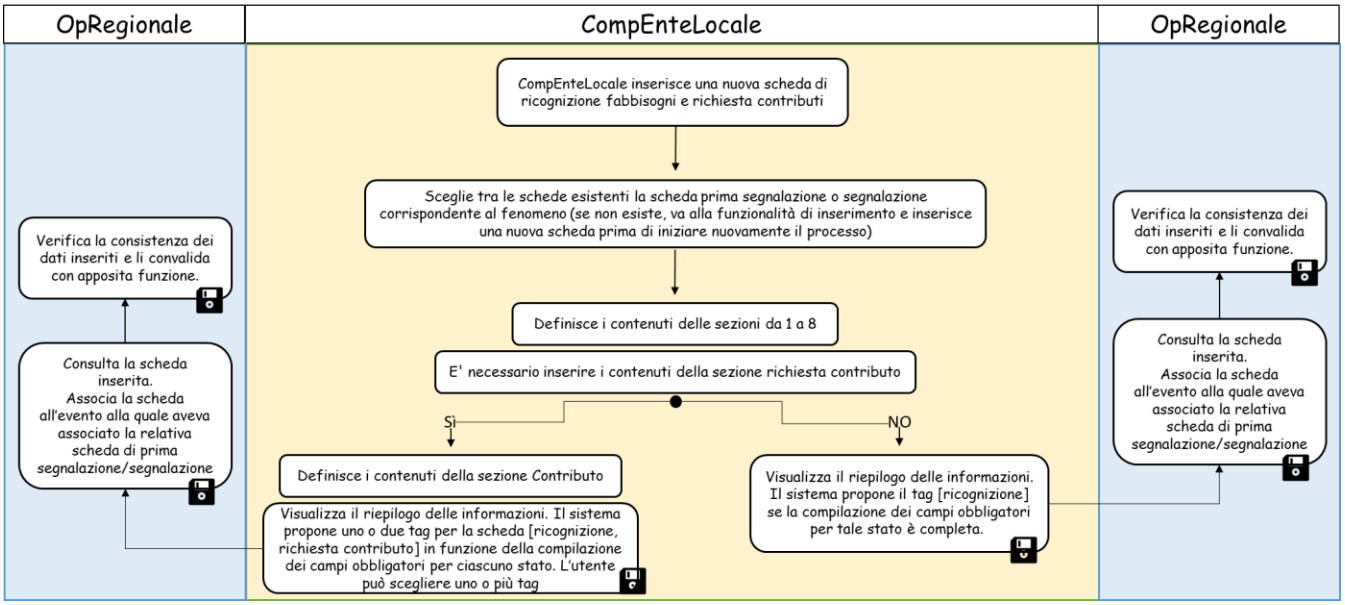

Figura 6: Fase di inserimento scheda di ricognizione fabbisogni e richiesta contributi da parte del CompEnteLocale

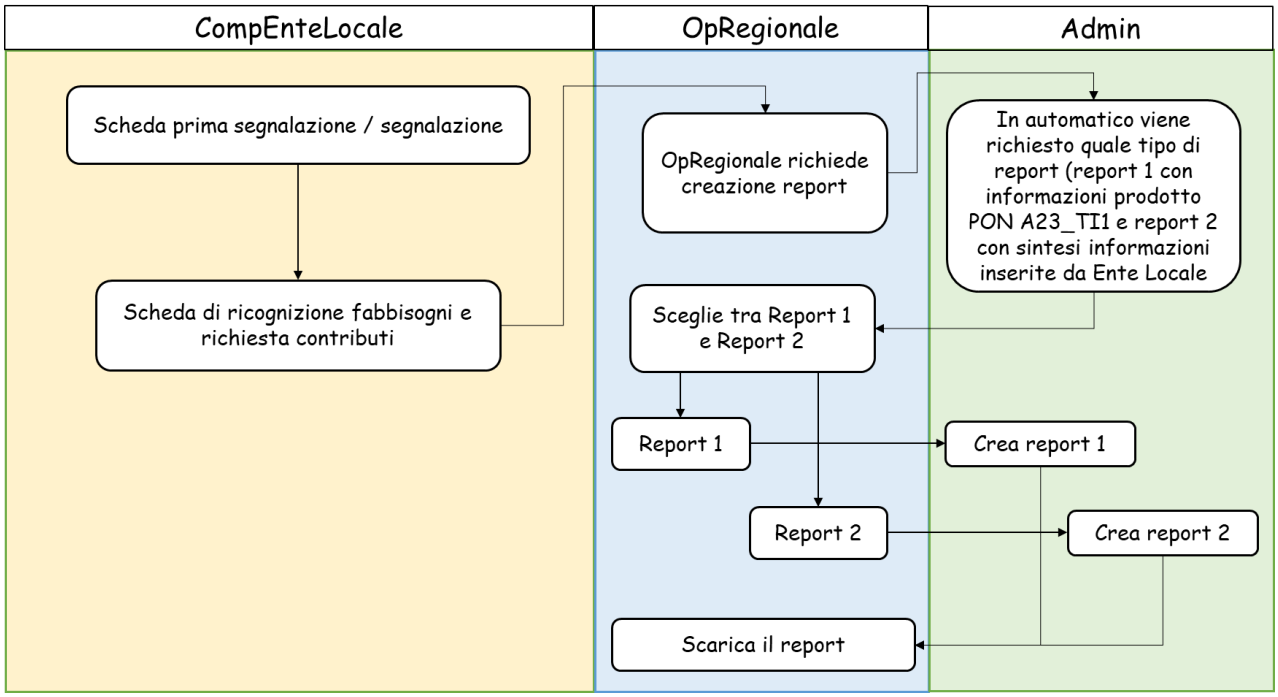

Figura 7: creazione dei report di riepilogo