

Le costruzioni temporanee nella risposta all'emergenza abitativa post-catastrofe

Fase: Post emergenza

Settori: Protezione civile

Tipo di rischio: Sismico

Ambito: Servizi Alla Comunità

Codici SDG: 11-Sustainable cities and communities

Codici DAC-CRS: 16030-Housing policy and administrative management, 16040-Low-cost housing, 32171-Engineering, 43060-Disaster Risk Reduction, 73010-Immediate post-emergency reconstruction and rehabilitation

Raccomandazione

Nell'ambito dei progetti che riguardano la realizzazione di soluzioni abitative provvisorie in risposta al fabbisogno abitativo in fase di emergenza e post-emergenza, si raccomandano una serie di azioni al fine di ottimizzare i servizi offerti alla popolazione sfollata, nonché di sviluppare una cultura del soccorso. Tali azioni si possono sintetizzare in:

- Utilizzare, sia nell'ambito della ricostruzione propriamente detta che al momento della concezione di insediamenti provvisori, un approccio olistico: puntare non solo alla ricostruzione fisica e materiale, ma anche al recupero delle essenziali condizioni che consentono la rivitalizzazione dello spazio fisico; per cui occorre tener conto della componente psicologica e sociale.
- Individuare, in fase di pianificazione urbanistica, degli spazi urbani come ad esempio aree destinate ad attività turistiche, fiere, attività agricole e affini che possano essere riconvertite in caso di necessità.
- Approcciare ad una gestione delle emergenze che sia in grado di sviluppare oltre ad una cultura del soccorso, indispensabile ed imprescindibile visto l'alto grado di imprevedibilità delle catastrofi naturali, anche una cultura progettuale in grado di definire in maniera scientifica e sistematica i modi e le forme di intervento prima, durante e dopo l'evento catastrofico, secondo una visione complessiva del fenomeno.

Errori da non commettere

Fra gli errori da non commettere, sulla base delle esperienze pregresse, sia in Italia che all'esterno, possiamo indicare:

- Non far prevalere la cultura del costruire, della semplice dotazione di spazi, spesso privi di relazioni con il contesto preesistente sulla cultura dell'abitare e dell'identificarsi nei luoghi.
- Non trascurare la componente psicologica: utilizzare un approccio multidisciplinare che garantisca una maggiore presenza sia in fase emergenziale che della ricostruzione, al fianco di tecnici dello spazio materiale, anche di tecnici (psicologi, sociologi, medici, ecc.) della componente psicologica e sociale di esso affinché diventi luogo; vale dire spazio dell'identità e della socialità, sia nell'ottica della ricostruzione che dell'allestimento di insediamenti provvisori, dovendo essere anche questi ultimi concepiti tenendo conto di una permanenza non effimera, bensì protratta per mesi se non anni.
- Durante la fase successiva all'evento calamitoso, colmare la mancanza di un approccio scientifico ragionato, capace di andare oltre il semplice intervento locale di restauro e consolidamento: predisporre un modello di sviluppo territoriale dei luoghi in grado di indicare

come e dove costruire, recependo ed integrando in una proposta progettuale corale tutti gli input ed i vincoli imposti dagli ambiti naturalistici, dal sedime storico, ecc..

Criticità

Fra le criticità rilevate dalle esperienze analizzate, evidenziamo:

- Gli strumenti urbanistici adottati non disciplinano la scelta di spazi urbani più idonei per fronteggiare l'emergenza abitativa in caso di disastri.
- Si è posta poca attenzione sulla qualità dell'abitare, sia dal punto di vista spaziale, che dal punto di vista tipologico e costruttivo.
- Difficoltà a concepire termini come benessere, qualità e comfort all'interno delle nuove scelte costruttive.
- Poca attenzione posta all'idea di spazio minimo, di velocità nella posa in opera e di garanzia di sicurezza in caso di nuove catastrofi; ma anche poca attenzione alla possibilità di riconversione, riuso e riciclo delle unità abitative adottate.
- Il tema della provvisorietà è stato sempre affrontato in modo superficiale ed episodico, con il risultato che lo scollamento in termini di qualità tra i prodotti industriali e le ipotesi formulate a livello di ricerca è notevole.
- Una comunità che viene costretta in un insediamento provvisorio a seguito di una calamità naturale o causata dall'uomo, tende naturalmente ad assumere un atteggiamento di repulsione nei confronti dell'insediamento stesso, che viene pertanto subito e tollerato come causa di forza maggiore.
- Nella fase dell'emergenza vera e propria il campo d'azione è completamente occupato dagli aspetti logistici ed organizzativi, che non lasciano spazi operativi alla ricerca progettuale ed architettonica, che risulta al massimo relegata all'ambito ristretto della progettazione delle unità abitative.
- I prodotti ad oggi disponibili nell'ambito dell'edilizia provvisoria raramente scaturiscono da un processo produttivo che si è fatto interprete delle reali esigenze della società contemporanea.

Misure di successo

La progettazione di un prodotto destinato all'abitazione di emergenza passa per una profonda conoscenza dei materiali e delle tecnologie in stretta relazione con i diversi contesti provvisori con cui ci si trova a misurare nella gestione dell'emergenza. Le misure di successo che si possono adottare si possono sintetizzare in:

- Accettare le sfide nel campo dell'automazione che vedono lo sviluppo di prototipi di case 'passive' dal punto di vista energetico, realizzabili con pochi passaggi costruttivi o addirittura auto-costruite secondo modelli sempre più compatti e aggregabili in maniera modulare, capaci di consentire, oltre alle funzioni abitative, anche quelle più pubbliche e collettive in grado di favorire funzioni di associazione, di partecipazione e di condivisione sociale.
- Ipotizzare, in base alle innovazioni progettuali, sviluppi futuri che possono portare ad una sinergia e cooperazione tra gli attori della produzione edilizia (industria- progettista - cantiere-committenza) e al miglioramento del ciclo di vita degli edifici.
- Superare l'idea corrente sulle caratteristiche tecnologiche dei sistemi edilizi provvisori, considerati in genere alla stregua di edilizia precaria, scadente, a basso costo e ad elevato impatto ambientale, in favore di una loro concezione più evoluta, che li vede come prodotti edilizi innovativi, in grado di fornire livelli di prestazione molto elevati.
- Utilizzo razionale dei materiali e delle soluzioni tecnologiche, garantendo da una parte delle

prestazioni energetiche soddisfacenti e dall'altra delle soluzioni architettoniche a misura d'uomo, il più possibile aderenti alle esigenze funzionali degli occupanti e caratterizzate, seppur nei limiti di una architettura dell'emergenza, da qualità architettonica.

In pratica

Esperienza 1 — Comune di Colledara

1. **Ultimo aggiornamento:** Aprile 2020

2. **Obiettivo:**

Il Comune di Colledara, comune abruzzese situato nella parte sud della provincia di Teramo, fa parte della Comunità Montana del Gran Sasso (L.R. n.37 del 7 luglio 1976) e si configura come un'area con valori agricoli e culturali medi e bassi, caratterizzata da superfici boschive e superfici agricole.

Il Comune ospita circa 2.200 abitanti principalmente localizzati in nuclei urbani storici minori, con una densità abitativa di circa 120 ab/kmq.

Il patrimonio edilizio esistente costituito da circa 1168 abitazioni è stato per la maggior parte realizzato prima degli anni '80 prevalentemente con struttura portante in muratura ordinaria con un numero di piani fuori terra pari a due.

3. **Ente:** Comune di Colledara

4. **Tipo di Disastro:** SISMA

5. **Anno:** 2016/2017

6. **Descrizione:**

A seguito dei sopralluoghi per le verifiche di agibilità sono state emanate ordinanze di sgombero sia per gli edifici pubblici/culto (es n.156/208 del 17.10.2018), sia per gli edifici privati (es. 27/30 del 20.02.2017).

Nel comune la Protezione Civile Regionale ha realizzato 20 S.A.E. (Soluzione Abitative in Emergenza) per la popolazione rimasta fuori casa:

- 9 sono stati installati nella frazione di Ornano in area di proprietà comunale.
- 11 sono stati installati poco fuori il centro abitato di Colledara in direzione Collecassino in aree private espropriate.

Le aree in oggetto sono state urbanizzate con i servizi primari usufruendo di fondi stanziati dalla Protezione Civile. Nelle 20 strutture abitative sono stati ospitati in totale cinquantuno persone.

Ai nuclei familiari che hanno invece provveduto autonomamente ad un alloggio alternativo senza carattere di stabilità è stato destinato il contributo di autonoma sistemazione (C.A.S.)

Il contributo di autonoma sistemazione (C.A.S.) è stato acquisito da sessantotto nuclei familiari del comune di Colledara, di cui quarantadue sono hanno trovato una sistemazione sul territorio locale.

Altri nuclei familiari che non hanno usufruito del C.A.S. si sono trasferite in strutture alberghiere convenzionate con la pubblica amministrazione.

7. **Numero di beneficiari:** 51

8. **Criticità:**

- La localizzazione del sito adibito alle strutture temporanee è stata definita solo in fase di emergenza per mancanza di mappatura del territorio per le aree adibite a moduli abitativi temporanei.

9. **Cosa abbiamo imparato:**

- Le aree oggetto di installazione dei moduli abitativi provvisori sono state urbanizzate con i servizi primari usufruendo di fondi stanziati dalla Protezione Civile.
- Le soluzioni abitative provvisorie sono state realizzate in siti compatibili urbanisticamente con prospettive di utilizzo futuro.
- La strategia adottata ha permesso di non creare dei quartieri “ghetto” rispetto ai contesti urbanizzati presenti.

10. **Fonte:**

Tesi Finale Master I livello in Management tecnico-amministrativo post-catastrofe negli enti locali.

Studente: Andrea Broccoletti – *“Terremoto centro Italia: dall'emergenza ad un nuovo modello di ricostruzione fisica e socio - economica post - catastrofe. Il caso studio di Colledara”*

<https://territoriaperti.univaq.it/documenti-master-2019/>

Esperienza 2 — Comune di Valle Castellana

1. **Ultimo aggiornamento:** Aprile 2020

2. **Obiettivo:**

Valle Castellana è un comune di 891 abitanti della provincia di Teramo. Il comune risulta essere frastagliato in 29 frazioni alcune delle quali completamente disabitate e di difficile raggiungimento. In questa area, agli elementi specifici propri di un'area montana si somma il grosso e recente problema del sisma che ha colpito il comune di Valle Castellana nel 2016. Per fronteggiare questa nuova emergenza è stato adottato il D.L. [17 ottobre 2016, n. 189](#) che ha individuato le aree del cratere. Il comune di Valle Castellana unitamente ad altri comuni, è stato inserito dalla Regione Abruzzo nella V Area interna denominata “Alto Aterno, Gran Sasso e Monti della Laga”. Con l'obiettivo di mobilitare le risorse stanziare per la ricostruzione al fine di:

- Avviare una nuova fase di sviluppo socio-economico per le comunità locali.
- Favorire la cooperazione tra Enti locali e la concertazione con le Parti sociali.
- Definire un progetto integrato di sviluppo locale incentrato sull'idea di valorizzare le ricchezze del patrimonio naturale dell'area.

3. **Ente:** Comune di Valle Castellana

4. **Tipo di Disastro:** SISMA

5. **Anno:** 2016/2017

6. **Descrizione:**

In seguito al terremoto del 24 agosto, Regioni e Comuni interessati hanno potuto usufruire dell'Accordo quadro per la fornitura di Sae -Soluzioni abitative in emergenza sottoscritto dal Dipartimento della Protezione Civile e attivare appalti specifici per la

realizzazione di strutture destinate ai cittadini con casa inagibile o in “zona rossa”, che consentano loro di vivere nei territori colpiti fino alla ricostruzione.

Il fabbisogno alloggiativo quantificato dopo il sisma di agosto è però radicalmente mutato dopo le scosse di fine ottobre e, nuovamente, dopo quelle di gennaio. Per la realizzazione delle Sae, il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale si è avvalso delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche e Umbria, che hanno provveduto anche all’esecuzione delle attività preliminari all’insediamento delle Sae e alle opere di urbanizzazione, sulla base della ricognizione dei fabbisogni nei singoli territori svolta dai Comuni.

Le Sae sono soluzioni abitative antisismiche realizzate nel rispetto del risparmio energetico, di 40, 60 e 80 metri quadri, smontabili e riconvertibili, completamente arredate, collegate da percorsi pedonali e da aree destinate al verde, adatte a qualsiasi condizione climatica e privi di barriere architettoniche, a garanzia dell’accessibilità di tutti gli ambienti.

Il comune di Valle Castellana, in accordo con la Regione Abruzzo, ha individuato sei aree per la realizzazione di SAE rispettivamente nelle località:

- n. 08 alloggi in loc. Fraz. Capoluogo.
- n. 02 alloggi in loc. Fraz. Villafranca.
- n. 03 alloggi in loc. Fraz. Ceraso.
- n.04 alloggi in loc. Fraz. Pascellata.
- n. 17 alloggi in loc. Fraz. Pietralta.
- n. 06 alloggi in loc. Fraz. Macchia da Sole.

La popolazione che ha trovato sistemazione nei SAE è di 38 famiglie per un totale di 115 unità.

Il Comune di Valle Castellana, visto l’arrivo della stagione invernale imminente ha deciso di accorciare i tempi di assegnazione delle SAE elaborando criteri per l’assegnazione in maniera univoca e ripetibile.

Con Delibera N. 77 Del 28-12-2018 della giunta del Comune di Valle Castellana, vista l’istruttoria delle domande presentate per gli aventi diritto al CAS e SAE effettuata dal Consorzio Punto Europa, società consortile sita in Teramo, si è provveduto all’assegnazione di n. 38 alloggi SAE.

7. Numero di beneficiari: 115

8. Criticità:

L’Ufficio Sisma ha seguito la realizzazione della Soluzioni Abitative di Emergenza e i tecnici hanno curato, in qualità di RUP per il Comune, tutte le fasi di costruzione, a partire dal giugno 2018 fino ad agosto 2020, occupandosi di segnalare tutte le numerose criticità che l’iter realizzativo ha avuto, soprattutto per la realizzazione dei sottoservizi, e per la sistemazione delle aree esterne.

Inoltre l’ufficio si è occupato dell’iter burocratico relativo all’occupazione di emergenza delle aree ed alle relative procedure di esproprio.

9. Fonte:

Tesi Finale Master I livello in Management tecnico-amministrativo post-catastrofe negli enti locali.

Studente: Enrica Astolfi – *“Strategie aree interne, ricostruzione e pianificazione di protezione civile: verso un nuovo modello di sviluppo. Caso studio: Comune di Valle Castellana”*

Esperienza 3 — Università Degli Studi Dell'Aquila

1. **Ultimo aggiornamento:** Aprile 2020

2. **Obiettivo:**

Lo studio svolto dall'Università Degli Studi Dell'Aquila è stato condotto per la fase successiva a quella strettamente emergenziale in cui interviene la protezione civile: la ricostruzione in seguito ad una calamità naturale può richiedere decenni anche in relazione alla capacità di recupero del sistema sociale, è in questa fase post-emergenziale che le abitazioni dovranno assumere i caratteri di temporaneità ma anche di durabilità.

L'obiettivo dello studio è quello di progettare un sistema che vada a realizzare luoghi e forme di qualità per l'abitare temporaneo, creando spazi destinati ad usi non stabili, capaci di essere attivati o modificati in funzione delle necessità che la contingenza richiede: sono moduli abitativi a-topici, pensati in modo indipendente rispetto al luogo, progettati per rispondere ad esigenze e funzioni diverse, montabili e smontabili in relazione al modificarsi della loro richiesta, i luoghi che li hanno ospitati possono tornare alle condizioni iniziali o cambiare il loro uso per accogliere nuove funzioni.

In altre parole, la sfida si trova nel costruire il provvisorio con le caratteristiche del permanente: progettare un'abitazione temporanea a lungo termine da poter realizzare in qualsiasi luogo senza, allo stesso tempo, porsi in maniera indifferente rispetto al contesto, alla posizione e all' esposizione del sito, le cui parole chiave possono essere:

- Flessibilità.
- Adattabilità.
- Leggerezza.
- Reversibilità.
- Sostenibilità.

3. **Ente:** Università Degli Studi Dell'Aquila

4. **Tipo di Disastro:** SISMA

5. **Anno:** 2016/2017

6. **Descrizione:**

È stata ipotizzata la progettazione di un modulo abitativo standard finalizzata allo sviluppo di un prodotto industriale versatile, che potesse risultare adeguato a diversi scenari, richiedendo l'introduzione di un grado di adattabilità e flessibilità molto elevato, un agevole trasporto in situ, velocità di montaggio, cantiere a secco, possibilità di riciclo e riuso.

Un edificio flessibile e modulare consente infatti di variare il volume del fabbricato in aumento o in diminuzione al variare delle esigenze spaziali o funzionali degli occupanti; è possibile smontare l'edificio per localizzarlo in un'area diversa, grazie all'uso di componenti modulari asportabili e di connessioni a secco. Gli edifici a carattere temporaneo possono essere localizzati virtualmente ovunque, risultando progettati per nessun posto in particolare ma per adattarsi a tutte le condizioni. Si tratta quindi di moduli abitativi realizzati in serie con processi industrializzati, leggeri, mobili, aggregabili a comporre tipologie diverse in funzione delle diverse esigenze abitative, facilmente

montabili, smontabili e conservabili in magazzino, da destinare all'abitare mutevole, temporaneo o definitivo, per ospitare persone colpite da calamità o per rispondere ad altre esigenze, alloggi per senzatetto, studenti o lavoratori fuori sede, immigrati.

La soluzione a questo tipo di richieste è necessariamente abbinata all'uso e alla sperimentazione di nuove tecnologie e nuovi materiali. L'acciaio è uno dei materiali privilegiati nell'ambito delle costruzioni temporanee in primo luogo per l'intrinseca reversibilità delle tecniche di assemblaggio a cui fa riferimento (connessioni meccaniche a secco) che permette di smontare e rimuovere facilmente le costruzioni una volta finita la loro vita utile e di poterne riusare i componenti.

Le caratteristiche tecnologiche dei sistemi costruttivi in CFS (profili in acciaio formati a freddo) e dei loro rivestimenti rendono l'iter progettuale molto accurato, fin dalla fase di programmazione dell'intervento. Nella definizione della performance del sistema assume un ruolo fondamentale il progetto dei dettagli costruttivi, dell'involucro edilizio e dell'impiantistica, che consente di orientare la progettazione verso un'ottica "Lyfe Cycle": si tratta di sistemi in grado di essere modificati ed adattati ad un contesto specifico e ad una contingenza specifica, oppure destinati ad uno scenario di dismissione diverso dal conferimento in discarica.

Il caso applicativo si propone di esaminare sotto il profilo tecnologico-costruttivo le caratteristiche di un edificio residenziale realizzato con ossatura portante in CFS, studiandone i principali fattori inerenti la produzione e la cantierabilità delle soluzioni tecniche proposte per un generico contesto post emergenziale di riferimento.

- Il sistema ad aste, scompone la struttura portante in una ossatura continua con passo ridotto. Travi e pilastri sono costituiti da profili piegati a freddo a C accoppiati di dimensioni 150x70 mm. L'ossatura in acciaio così concepita costituisce al contempo la struttura portante e lo strato resistente delle pareti di tamponamento.
- I tamponamenti possono essere costituiti da una serie di strati messi in opera oppure da pannelli sandwich: in entrambi i casi i pannelli sono sorretti da profili C.
- A seguito della definizione dell'elemento strutturale di base (elemento monodimensionale a C) e del modulo base 1,2 m x 3m, sono state ipotizzate tre tipologie di unità abitativa dimensionalmente differenti per accogliere nuclei familiari composti da 1-2 persone, 3-4 persone, 5-6 persone. Le dimensioni degli alloggi, oltre che rispettare gli standard abitativi minimi, sono state studiate sulla base della dimensione di un pannello prefabbricato.
- La ripetizione aggregazione del modulo deriva le sue peculiarità compositive dalla razionalizzazione del processo di predisposizione e insediamento nei siti previsti delle abitazioni temporanee. Variando la posizione degli ingressi e delle bucatore, le soluzioni sono infinite: i moduli possono essere aggregati lungo i lati lunghi o i lati corti; possono essere aggregati su uno o su due livelli ipotizzando coperture piane e coperture con capriata.

7. Criticità:

Costruire il provvisorio con le caratteristiche del permanente: questo vuole essere il paradigma della trattazione, che scaturisce a valle di alcune riflessioni sulle soluzioni abitative utilizzate per far fronte all'emergenza post sisma in Italia negli ultimi decenni. Le tipologie edilizie di emergenza utilizzate nei vari casi, infatti, come tende o containers o prefabbricati, non garantiscono a lungo termine comfort e condizioni di vita accettabili

per persone di tutte le età e condizioni di salute. Presentano carenze di requisiti funzionali, aggregativi ed estetici che ne hanno reso fallimentare l'impiego in tutte le situazioni.

- Il primo esempio è il terremoto del Belice, in cui si fece ricorso all'uso di baracche prefabbricate, che dovevano essere ricoveri temporanei e che sono ancora in piedi dopo 50 anni, ed hanno tetto, pareti e cisterne in amianto.
- Per il terremoto in Irpinia del 1980, che ha avuto effetti devastanti in una vasta area dell'Appennino Meridionale, fu utilizzata la tipologia a roulotte e il container con tetto in eternit e pareti di lamiera: più di 2000 container da cantiere mono-blocco e 20.000 container prefabbricati da montare in sito.
- Per il sisma 2009 dell'Aquila, invece, la gestione del post sisma è stata affidata al piano C.a.s.e. (Complessi Antisismici Sostenibili ed Ecocompatibili), che ha comportato la realizzazione delle new towns, in cui distanza di qualche mese è stata messa a nudo la criticità della risposta insediativa non solo in rapporto alle tecnologie adottate, ma anche per la carenza di servizi e infrastrutture a corredo dei nuovi quartieri.
- Il Progetto case è stato affiancato, nelle frazioni e nei comuni più piccoli, dal progetto M.A.P (Moduli Abitativi Provvisori), che comprendeva la costruzione di alloggi mono-piano e bi-piano. Questo intervento può essere considerato una buona pratica. Si è trattato in questo caso di strutture modulari prefabbricate in legno, nella maggior parte dei casi dotate di servizi e di elevati standard di isolamento termico, con possibilità di assemblaggio in tempi relativamente brevi; nella maggior parte dei casi le pareti sono costituite da pannelli isolanti prefabbricati in legno assemblati attraverso un sistema ad incastro e da una struttura in metallo. L'edificio è appoggiato su una struttura portante in legno che lo solleva dal piano di posa, oppure ancorato al terreno con fondazioni a viti metalliche, o su platee in c.a. appositamente predisposte prima dell'assemblaggio in loco.
- Per il Sisma del Centro Italia del 2016 è stata scelta la tipologia edilizia del S.A.E. (Soluzioni Abitative in Emergenza) di cui all'Accordo Quadro approvato con decreto del Capo del Dipartimento della Protezione Civile, per la sistemazione a medio periodo degli sfollati. Per le S.A.E., evoluzione dei M.A.P., viene considerata la possibilità di porre i moduli in adiacenza e/o su due piani fuori terra, in rapporto alle aree utili individuate dalle Amministrazioni coinvolte dagli eventi sismici.

Le criticità di questi sistemi sono legate allo scarso comfort acustico e ambientale di alcune tipologie, che non hanno tenuto in considerazione l'aspetto psicologico, generando straniamento, la mancanza di pianificazione o la mancanza del mantenimento dei rapporti di comunità.

8. Cosa abbiamo imparato:

Possono quindi essere considerate buone pratiche quelle relative in genere ad alloggi temporanei realizzati con struttura leggera che consente il montaggio a secco garantendo economicità, modularità, possibilità di trasformazione nel tempo al variare del fabbisogno, flessibilità, rapidità del cantiere, resistenza, comfort per una permanenza medio-lunga, durabilità, reversibilità e riciclo-riuso.

9. Fonte:

Tesi Finale Master I livello in Management tecnico-amministrativo post-catastrofe negli enti locali.

Studente: Elena Colimberti – *“ABITAZIONI PER L’EMERGENZA. L’applicazione di sistemi costruttivi a secco con ossatura portante metallica in CFS (profili in acciaio formati a freddo). Analisi delle potenzialità del sistema costruttivo nella gestione di stati di emergenza.”*

<https://territoriaperti.univaq.it/documenti-master-2019/>

Esperienza 4 – Comune di Torricella Sicura

1. **Ultimo aggiornamento:** Aprile 2020

2. **Obiettivo:**

Il Comune di Torricella Sicura è collocato nella zona collinare e montana della provincia di Teramo. L’obiettivo dello studio è quello di descrivere le attività che l’Amministrazione Comunale ha posto in essere a seguito degli eventi sismici del 24 agosto 2016 e delle successive repliche del 30 ottobre 2017 e del 18 gennaio 2018. In particolar modo, si vuole porre l’attenzione sull’attività svolta dall’Ente per quanto riguarda la realizzazione di un insediamento di S.A.E. (Soluzione Abitative Emergenziali) al fine di dare un’abitazione a quei cittadini che hanno avuto la propria abitazione distrutta o inagibile.

3. **Ente:** Comune di Torricella Sicura

4. **Tipo di Disastro:** SISMA

5. **Anno:** 2016/2017

6. **Descrizione:**

Nella fase Post-Emergenziale oltre a proseguire le attività della fase precedente, l’Amministrazione Comunale, nel settore della Protezione Civile, si è subito attivata per cercare delle soluzioni abitative per coloro che avevano la propria abitazione inagibile; a tal proposito il Comune ha messo in atto tutte le procedure necessarie per la realizzazione di 49 SAE (Soluzioni Abitative di Emergenza), di cui un’ unità è stata installata in località Calcara di Poggio Rattieri, mentre le altre 48 sono state installate nel capoluogo.

Le SAE sono una forma di assistenza alla popolazione dei territori colpiti da eventi sismici, predisposta considerando i tempi medio-lunghi per la ricostruzione degli edifici danneggiati e ha l’obiettivo di permettere ai cittadini di rimanere nei territori colpiti fino al completamento della ricostruzione.

Esse sono delle unità abitative antisismiche e a risparmio energetico adatte a qualsiasi condizione climatica; sono predisposte in modo tale da essere smontate e riconvertite; hanno una metratura di 40 mq., 60 mq. e 80 mq.; sono prive di barriere architettoniche e, pertanto, possono essere accessibili a persone disabili.

Il Dipartimento della Protezione Civile, dopo poche settimane dagli eventi sismici del 24 agosto 2016, ha iniziato a lavorare per assicurare ai cittadini aventi la propria abitazione inagibile o in zona rossa una sistemazione abitativa di lungo periodo da utilizzare fino alla ricostruzione della propria casa.

Le Regioni d’intesa con i Comuni, dopo le necessarie verifiche di idoneità idro-geo-morfologica, individuavano le aree assicurando la preferenza delle aree pubbliche rispetto a quelle private oltre che il contenimento del numero delle aree, pur nel rispetto delle esigenze abitative dei nuclei familiari.

In generale la realizzazione delle SAE avviene in quattro fasi:

- Consegna dell'area idonea
La Regione consegna l'area alle imprese per la progettazione; ciò avviene previa verifica da parte della Regione, dell'idoneità idro-geo-morfologica, dell'area individuata dal Comune. Nel caso di un'area privata, i Comuni predispongono gli atti per l'immissione in possesso ed eventualmente l'esproprio.
- Urbanizzazione
Sulla base del progetto esecutivo, la Regione indice una gara ad evidenza pubblica per l'urbanizzazione dell'area; con la consegna dei lavori alla ditta vincitrice della gara inizia la fase di realizzazione. Di solito, gli allacci di luce, acqua, gas, sono completati in un secondo momento. A volte l'urbanizzazione può essere affidata alle forze armate: in questo caso la procedura di gara non viene espletata.
- Inizio dell'installazione
L'inizio dell'installazione coincide con la fase di montaggio delle SAE: si posizionano i moduli sulle platee e successivamente vengono montati gli arredi all'interno di ogni unità abitativa.
- Consegna al Sindaco
L'ultima fase prevede la consegna al Sindaco delle SAE. Dopo la consegna il Sindaco assegna le SAE ai cittadini che ne hanno fatto richiesta. In alcuni casi la riconsegna delle aree con le SAE è avvenuta prima dell'ultimazione dei lavori di urbanizzazione.

L'insediamento più numeroso in Abruzzo è quello di Torricella Sicura, realizzato in Torricella Sicura Capoluogo, dove è stato realizzato un villaggio di 48 SAE, seguito da quello di Montorio al Vomano dove è stato realizzato un insediamento di 44 SAE.

L'insediamento più importante è quello che è stato realizzato a Torricella Sicura capoluogo. Esso è composto da 48 unità abitative di cui 8 di mq. 40, 28 di mq. 60 e 12 di mq. 80. Il suddetto insediamento è il più grande della Regione Abruzzo, in relazione al numero di SAE installate.

La SAE di Località Calcara di Poggio Rattieri nel Comune di Torricella Sicura è un'unità abitativa di emergenza di 60 mq. Essa è stata realizzata su di un terreno che i richiedenti hanno ceduto a titolo gratuito all'Amministrazione Comunale di Torricella Sicura. Detta area avente la consistenza di 500 mq. è ubicata nelle vicinanze della linea idrica, elettrica e fognante.

7. Criticità:

In un primo momento la volontà dell'Amministrazione Comunale era stata quella di realizzare più insediamenti SAE da dislocare nel territorio comunale, attraverso l'ubicazione in alcune frazioni che risultavano baricentriche rispetto ad alcune porzioni di territorio. Tale intenzione nasceva dall'esigenza dell'Amministrazione Comunale di evitare o di limitare lo spopolamento delle aree interne che, già nel corso degli anni avevano subito uno spopolamento e che a seguito degli eventi sismici si era aggravato ancora di più.

A tal proposito, oltre all'area di località Calcara della Frazione di Poggio Rattieri, venivano individuate altre aree tenendo conto delle caratteristiche idro-geo-morfologiche e della presenza, nelle vicinanze delle urbanizzazioni, quali le reti idrica, elettrica e fognante indispensabili per poter realizzare un insediamento di alloggi di emergenza.

8. Cosa abbiamo imparato:

La SAE realizzata in Località Calcara di Poggio Rattieri rappresenta un prototipo di SAE ubicata all'interno di un territorio pedemontano che, oltre ad essere soggetto ad eventi sismici, è soggetto a particolari condizioni climatiche in cui possono verificarsi frequenti nevicate anche di notevole intensità, così come è successo nella seconda decade del gennaio 2017, quando si sono succeduti tre eventi sismici di magnitudo superiore al quinto grado della scala Richter.

In questo caso, il Comune di Torricella Sicura ha messo in atto una buona pratica, acquisendo un'area gratuitamente e senza esborso di denaro pubblico, permettendo la costruzione in tempi brevi della SAE. Ciò ha permesso ai richiedenti di poter utilizzare un'unità abitativa antisismica rimanendo nel luogo dove avevano vissuto fino a prima degli eventi sismici del 2016 e del 2017. In realtà alcune di queste aree erano di proprietà privata ed avevano una destinazione d'uso edificabile, pertanto ciò avrebbe portato a una dilatazione dei tempi a causa delle procedure di esproprio, oltre che ad un esborso ulteriore di denaro pubblico. Inoltre, l'Amministrazione Comunale ha avuto diversi incontri con la Protezione Civile Regionale per l'individuazione delle aree più idonee allo scopo. Da questi incontri con la Protezione Civile Regionale è maturata l'ipotesi (supportata dalla stessa Protezione Civile) di individuare un'unica area dove realizzare un villaggio SAE.

9. **Fonte:**

Tesi Finale Master I livello in Management tecnico-amministrativo post-catastrofe negli enti locali.

Studente: Marcello di Giuseppe – *“Sisma Centro Italia 2016 – Fase Post-Emergenziale. La realizzazione del Villaggio SAE e la procedura per la demolizione e ricostruzione dell'edificio sede del Municipio. Caso studio: Comune di Torricella Sicura”*

<https://territoriaperti.univaq.it/documenti-master-2019/>

Esperienza 5 — Cratere 2009 - Cratere 2012 - Cratere 2016/2017

1. **Obiettivo:**

Il lavoro ha come obiettivo raffronto tra esperienze analoghe, afferenti a condizioni tra loro diverse che hanno visto l'adozione di soluzioni abitative provvisorie.

Nello specifico vengono poste a confronto le vicende successive agli eventi sismici di L'Aquila (2009), dell'Emilia Romagna (2012) e del Centro Italia (2016/2017), in riferimento alla conseguente emergenza alloggiativa.

2. **Ente:** Cratere 2009 - Cratere 2012 - Cratere 2016/2017

3. **Tipo di Disastro:** SISMA

4. **Anno:** 2006/2012/2016/2017

5. **Descrizione:**

Sisma 2009

Il sisma del 6 aprile 2009 ha colpito in particolare il territorio della città di L'Aquila e di altri Comuni soprattutto della medesima Provincia – costituenti il cd. Cratere Sismico, per un totale di n.56 Comuni – in cui il terremoto ha raggiunto almeno il 6° grado della Scala Mercalli Ad interessare il tessuto insediativo nella sua generalità, quindi immobili tra loro differenti per ubicazione geografica, destinazione, conformazione, tecnologia

costruttiva.

Nei giorni subito successivi alla forte scossa sismica del 06 aprile 2009, decretato lo stato emergenziale, la popolazione sfollata – circa 60.000 persone – venne accolta in tendopoli allestite per gestire l'emergenza.

Gradualmente le tendopoli sono state dismesse e gli ospiti hanno potuto scegliere tra forme di assistenza alternative, rese disponibili dalla specifica normativa ad hoc predisposta dal Governo Centrale, nel dettaglio:

- Contributo per l'Autonoma Sistemazione (C.A.S.) ovvero un sussidio statale, per chi avesse provveduto a trovarsi autonomamente una sistemazione, senza utilizzare le strutture messe a disposizione dalla Protezione Civile.
- Ospitalità presso alberghi convenzionati con la Protezione Civile.
- Assegnazione di soluzioni abitative messe a disposizione dalla Protezione Civile, vale a dire: 1) Moduli Abitativi Provvisori (M.A.P.) 2) Complessi Antisismici Sostenibili Ecocompatibili (C.A.S.E.) in città di L'Aquila.

Ad un anno dal sisma lo stato dell'accoglienza degli aquilani era così articolato:

- 14.462 erano negli appartamenti del progetto C.A.S.E..
- 2.053 nei M.A.P..
- 3.000 circa avevano fatto accesso a locazioni concordate.
- 27.316 avevano chiesto ed ottenuto il predetto CAS, optando per la sistemazione autonoma presso amici e parenti.

Sisma 2012

Nel sisma del 21 maggio 2012 e seguenti, ad essere maggiormente interessata è stata la porzione settentrionale della Regione Emilia Romagna, tra le province di Reggio Emilia, Modena, Ferrara e Bologna; con il conseguente coinvolgimento di un territorio di grande estensione, molto densamente popolato con 550.000 abitanti.

Le soluzioni abitative provvisorie adottate sono state del tipo Prefabbricati Modulari Abitativi Rimovibili (P.M.A.R.), che in numero di circa 800 hanno contribuito ad ospitare i nuclei familiari interessati; la cui consistenza è poi diminuita per effetto dell'opzione per la locazione temporanea di alloggi, con canoni a carico del fondo del Commissario delegato.

Sisma 2016/2017

Il giorno 24 agosto 2016 un terremoto di magnitudo 6.0 della Scala Richter – con epicentro situato lungo la Valle del Tronto, tra i comuni di Accumoli (RI) e Arquata del Tronto (AP) – ha interessato i territori delle Regioni Abruzzo, Lazio, Marche ed Umbria; colpite da successivi, forti eventi sismici che hanno causato consistenti danneggiamenti al costruito e conseguenti perdite di vite umane, feriti e sfollati.

Molti nuclei familiari hanno avuto la propria abitazione principale, danneggiata dal sisma e si sono viste costrette a reperire alloggi alternativi; in un primo momento presso parenti e amici e poi accedendo alle proposte del Comune, Ente di prossimità che coordinandosi con la Protezione Civile Regionale, a sua volta referente del Dipartimento della Protezione Civile ha, tra l'altro, gestito le iniziative tese a garantire prontamente ai nuclei familiari interessati un tetto sotto cui vivere, nelle more della riparazione della propria abitazione resa inagibile dal sisma. A tal fine le forme di assistenza alla

popolazione, accessibili previa richiesta e successiva verifica circa il possesso di specifici requisiti, sono state le seguenti:

- Contributi per l'Autonoma Sistemazione (C.A.S.).
- Ospitalità alberghiera.
- Soluzioni Abitative in Emergenza (S.A.E.):
 - n° di insediamenti S.A.E. realizzati: 228
 - n° di manufatti S.A.E. presenti: circa 1.900.

6. Criticità:

Fra le criticità che si possono attribuire a questo tipo di soluzioni, si possono evidenziare:

- Il degrado che subiscono per forza di cose le strutture durante gli anni, essendo per l'appunto provvisorie.
- I danni psicologici e di salute pubblica che il "vivere" all'interno delle strutture abitative per l'emergenza comporta.
- La superficialità nel progettare gli spazi tra manufatti come spazi di relazione ha comportato un vero e proprio spaesamento, oltre che senso di insicurezza presso la popolazione ivi ospitata.
- Mancanza delle relazioni di prossimità legate alla fruizione di servizi essenziali ed allo svolgimento di azioni di vita quotidiana prima spontanei, quali ad esempio andare a piedi a fare la spesa, a lavoro, a fare una passeggiata. Con il conseguente indebolimento della rete sociale che lega la comunità degli individui, soggetti in tal modo a spaesamento, solitudine, senso di insicurezza, da cui scaturiscono abbandono ed incuria.
- La distanza tra gli spazi che ha soppiantato la prossimità tra luoghi.

7. Cosa abbiamo imparato:

Il decorso delle tre distinte vicende, restituisce aspetti che le rendono vicine e che potrebbero costituire lo spunto di riflessione/studio, da cui ricavare gli strumenti metodologici ed operativi da impiegare in future situazioni emergenziali:

- Intensificare la sensibilizzazione rispetto ai temi della tutela dell'ambiente (con particolare riguardo al contenimento dell'esposizione al rischio) e della gestione di situazioni impreviste ed imprevedibili.
- Acquisire e fare propri, comportamenti e prassi quotidiane così da affrontare con maggiore consapevolezza situazioni improvvise di non disponibilità delle condizioni di confort che sono ormai proprie del nostro vivere quotidiano. Ed il cui venir meno rende oneroso un ritorno quanto più immediato ad una quotidianità ordinaria.
- Prestare maggiore attenzione all'allestimento di spazi di permanenza – soprattutto dei moduli provvisori – che per loro natura accolgono i nuclei familiari il cui rientro nella propria abitazione inagibile, non è immediato.
- Implementare ulteriormente il supporto psicologico alla popolazione coinvolta da eventi calamitosi.

8. Fonte:

Elena Pucci – "La riconversione dei moduli abitativi temporanei. Dallo stato di emergenza al consolidarsi nel tessuto insediativo." – Master Territori Aperti A.A. 2020/2021

Esperienza 6 — Confronto Emergenze Sismiche

1. Obiettivo:

Il lavoro ha come obiettivi:

- Porre l'attenzione sulle varie tipologie di emergenza che si sono registrate negli ultimi anni, sia in Italia che a livello internazionale.
- Analizzare l'evoluzione che ha interessato il campo dei rimedi abitativi temporanei, ideati per arginare o quantomeno limitare i disagi causati dai disastri naturali.
- Definire ed inquadrare il concetto di emergenza, classificando e argomentando le varie caratteristiche e ponendo particolare attenzione soprattutto sull'attività di ricerca e monitoraggio che risulta propedeutica alla gestione della catastrofe.
- Analizzare da vicino il problema dell'emergenza abitativa post - catastrofe.

2. Ente: Confronto Emergenze Sismiche

3. Tipo di Disastro: SISMA

4. Anno: VARI

5. Descrizione:

Il costante verificarsi di emergenze e la continua necessità di soccorsi abitativi ha portato il tema della temporaneità, del provvisorio e della qualità abitativa ad un raffronto con la programmazione degli interventi di soccorso delineando i processi di sviluppo e della pianificazione per l'emergenza e della progettazione degli alloggi temporanei. E' da considerare anche la necessità di una progettazione di sistemi abitativi temporanei ad alta densità, cioè che siano in grado di dare ricovero immediato ad un gran numero di sfollati che il costo sia contenuto, sia di facile installazione e che nello stesso tempo abbiamo un confort abitativo adeguato per il tempo necessario alla ricostruzione.

- Il terremoto di Skyopje (1963): venne definita una Planning Strategy articolata per fasi e tipologie di intervento. La seconda fase ha previsto l'allestimento dei sistemi abitativi provvisori. L'esperienza di Skopje vide l'impiego di abitazioni temporanee studiate in occasione di un concorso di architettura organizzato dall'Unesco e poi realizzate impiegando manodopera e materiali locali. Questa scelta fu uno degli elementi di successo della strategia di ricostruzione della città. Le autorità locali richiesero la costruzione di alloggi temporanei che potessero poi essere riconvertiti una volta finita l'emergenza in laboratori o strutture per l'agricoltura. Il processo di ricostruzione che però è durato più del previsto (12 anni) ha fatto sì che alcuni siti si trasformassero in insediamenti permanenti, inoltre le difficoltà della localizzazione degli insediamenti stessi, hanno alimentato il dibattito internazionale sulla necessità di programmazione del territorio e progettare già nella fase di redazione del piano degli spazi flessibili che in caso di necessità possano essere utilizzati per ospitare abitazioni temporanee.
- Il terremoto di Spitak (1988): è stato realizzato il Villaggio Italia, sviluppato secondo criteri di compatibilità ambientale nonostante l'assenza di presupposti organizzativi. L'attenzione verso un sistema abitativo attento alla scala insediativa, con una proiezione futura di vivibilità che è andata oltre la previsione di un ciclo di vita breve. Villaggio Italia è frutto dei soccorsi italiani intervenuti subito dopo il terremoto. Era composto da 300 case prefabbricate, un ambulatorio con la

farmacia, una cucina, un asilo, una grande sala utilizzabile come chiesa, due scuole elementari e medie. L'impiego dei moduli abitativi SAPI (Sistema Abitativo di Pronto Impiego), caratterizzati da facilità di trasporto e di montaggio, ha agevolato l'organizzazione del sito e velocizzato la realizzazione dell'insediamento. L'obiettivo principale è stato quello di far corrispondere a un volume minimo nella fase di trasporto un volume massimo nella fase di esercizio.

- Il terremoto in Turchia (1999): l'emergenza abitativa di questo disastro è stata fronteggiata con l'allestimento delle Paper Log House progettate da Shigeru Ban, quale utilizza tubi di cartone riciclato di diverso diametro come elementi strutturali e concepisce abitazioni semplici e di facile realizzazione con materiali e manodopera locali. Ciò rende le abitazioni facili da costruire anche dalla manodopera locale. Il cartone si dimostra un ottimo materiale da impiegare nei contesti dell'emergenza, grazie alla facilità di trasporto ed impiego.
- Il terremoto del Friuli (1976): il processo di ricostruzione che si instaura però, apre dibattiti e questioni nuove che portano a quello che oggi viene ricordato come "modello Friuli". una prima fase di soccorso alloggiativo in cui i senzatetto furono insediati in tendopoli e roulotte :un intervento d'urgenza al quale è seguita nell'immediato l'organizzazione di un'assistenza alloggiativa temporanea. Fu approntata una prima fase di soccorso alloggiativo in cui i senzatetto furono insediati in tendopoli e roulotte: un intervento d'urgenza al quale è seguita nell'immediato l'organizzazione di un'assistenza alloggiativa temporanea. Il soccorso abitativo a lungo termine si è organizzato attraverso l'ospitalità degli sfollati presso le strutture alberghiere del litorale e attraverso la realizzazione di insediamenti temporanei. La scelta delle aree è avvenuta verificando prevalentemente la vicinanza rispetto ai centri abitati danneggiati, la raggiungibilità delle aree con i mezzi di soccorso, la disponibilità delle risorse produttive locali, la configurazione del terreno, la sicurezza idro-geologica, la suscettibilità di allacciamento alle reti infrastrutturali.
- Il terremoto in Abruzzo(2009): la gestione dell'emergenza abitativa post-sisma ha seguito due strategie differenti anche sulla base della dimensione dei centri urbani colpiti e compresi nel cratere sismico. Uno degli aspetti fondamentali da rispettare nella realizzazione degli alloggi di emergenza è il rispetto del tessuto sociale originario. L'obiettivo principale era quello di mantenere il più possibile le persone vicine alle abitazioni da ricostruire. Tale esigenza è stata soddisfatta con l'impiego dei M.A.P. (Moduli Abitativi Provvisori). Il problema abitativo, visto l'importante numero di sfollati, non potè essere arginato solo con costruzioni tipologiche" a misura d'uomo" prediligendo le tipologie a schiera o casa singola monopiano Si è reso necessario individuare una soluzione ad "alta densità " per poter alloggiare decine di migliaia di persone in tempi brevi e in condizioni confortevoli. Il progetto C.A.S.E. è stato realizzato all'interno dei confini del comune dell'Aquila ha permesso di soddisfare la richiesta di abitazione per il 50% della domanda abitativa. Il progetto si è sviluppato in 19 aree con una media di una decina di edifici a tre piani per zona, per un totale di 185 condomini e quasi 15.000 persone ospitate. Gli edifici derivano da alcuni progetti diversi, ma in genere hanno in comune l'appartenere una media di 25 appartamenti di varie dimensioni per

ognuno, dei garage e dei posti auto nel piano interrato.

Gli obiettivi principali del progetto C.A.S.E. sostanzialmente erano fornire un'abitazione provvisoria ma che non fosse vista come tale nella sua struttura ma avesse caratteri di "permanenza" e sicurezza, costruite in tempi rapidi per sopperire al bisogno di togliere dalle tendopoli le persone in vista dell'inverno. Altro obiettivo era sicuramente quello di avere edifici sostenibili che garantissero una buona qualità di vita e le prestazioni per un buon comfort. Gli elementi tecnologici sono stati progettati per garantire elevate prestazioni e bassi impatti ambientali verso un'autosufficienza impiantistica.

- Il terremoto nel Centro Italia (2016): Per fornire un'assistenza immediata a Protezione civile ha subito allestito alcune aree di ricovero dove sono state installate le tende. Nei mesi successivi, a causa dell'arrivo dell'inverno, si è deciso di predisporre i campi per container ad uso abitativo destinati all'accoglienza a breve termine. Successivamente il Dipartimento ha stipulato accordi-quadro con le società vincitrici per l'allestimento dei campi base. I campi base, che comprendono alcuni servizi comuni, sono poi ampliati con l'installazione di moduli container a uso abitativo e di servizio. Una parte della popolazione venne ospitata nelle strutture abitative antisismiche disponibili tra quelle già realizzate dallo Stato dopo il sisma in Abruzzo del 2009 e in Umbria del 1997. Per assicurare l'assistenza per tempi medio-lunghi vennero proposte le Strutture Abitative di Emergenza (SAE). Queste ultime erano destinate a chi era in possesso di casa inagibile zona rossa o con esito di rilevazione del danno più grave.

6. Criticità:

Tra le criticità riscontrate nelle varie soluzioni proposte per rispondere all'emergenza abitativa a seguito di un disastro naturale, evidenziamo:

- Le decine di Ordinanze e decreti urgenti per definire le competenze e per normare la procedura inerente all'emergenza, che hanno portato ad una mancanza di un testo unico generale che raggruppasse tutti gli aspetti del problema.
- La criticità principale dei M.A.P. è il non essere in grado di assorbire un'emergenza abitativa ad alta densità a seguito di eventi catastrofici, ovvero cercando di mantenere tutta la popolazione nei propri territori, vicino alle proprie case.
- Riguardo il problema dello smontaggio e della dismissione il capitolato speciale d'appalto allegato al bando di gara per la fornitura dei M.A.P. riporta un articolo relativo alla loro smontabilità, che prescrive come ogni elemento dovrà essere recuperabile e riutilizzabile. Non vengono però fornite ulteriori indicazioni rispetto a quali fossero le procedure per affidare le lavorazioni di smontaggio, così come le risorse e la destinazione ultima dei moduli una volta smontati.
- La decisione di utilizzare per i M.A.P. come unico materiale il legno al fine di renderli il più reversibili possibile, ha portato ad una saturazione di tutto il mercato produttivo europeo.
- La scelta di posizionare basamenti in c.a. su terreni stabilizzati, rende ancora più complessa la reversibilità degli interventi, e delle aree che ospitano questi centri.
- La scelta di creare "quartieri C.A.S.E." con la prerogativa della permanenza ha prodotto una moltiplicazione di periferie e appesantito molti nuclei frazionali e modificato una già critica situazione della mobilità.
- Il progetto C.A.S.E. ha come criticità principale quella di essere transitorio nell'uso ma permanente nella struttura. Sebbene, infatti, i singoli edifici siano per la

maggior parte realizzati con tecnologie a secco, per cui potenzialmente smontabili una volta assolta la loro funzione, non sono però reversibili, a causa delle piattaforme su cui insistono, che risultano essere un elemento di elevato impatto, sia economico che territoriale;

- Le SAE sono state concepite come modello unico e standardizzato, e l'impossibilità di adattarle a condizioni climatiche e orografiche differenti è un grosso limite per un potenziale riutilizzo.
- Come per i M.A.P. e per il progetto C.A.S.E., la realizzazione degli scavi di fondazione e l'ubicazione delle SAE in zone non urbanizzate, con il conseguente sbancamento dei terreni per realizzazione delle opere, le colate di cemento per la realizzazione delle fondazioni comportano un improbabile ripristino del territorio originario e sicuramente un forte impatto a livello naturalistico e ambientale.

7. Cosa abbiamo imparato:

Il terremoto del Friuli, anticipando i tempi, ha messo ben in evidenza la valenza di forme di auto organizzazione e di ricostruzione dal basso.

La soluzione proposta per fronteggiare l'emergenza, fu quella di predisporre degli insediamenti provvisori in prossimità dei centri abitati permettendo la rapida ricomposizione delle unità di vicinato. I benefici di tali strategie si sono sentiti nel medio periodo dal momento che complessivamente il periodo di permanenza negli insediamenti provvisori, in attesa del completamento del processo ricostruzione dell'esistente è durato mediamente da 5 a 10 anni. Il fatto di poter mantenere il più possibile i tradizionali rapporti di vicinato e allo stesso tempo di poter verificare il procedere dei lavori di riparazione o ricostruzione della propria casa e del proprio borgo ha influito positivamente sugli abitanti contribuendo enormemente al progressivo ristabilimento degli equilibri alterati dal trauma dell'evento sismico. I punti a favore della strategia attuativa posta catastrofe nell'esperienza Friuli è stato che la ricostruzione è considerata come occasione di sviluppo in quanto ebbe come obiettivo anche il progresso economico-sociale e la salvaguardia del patrimonio etnico e culturale della popolazione.

8. Fonte:

Sara Scimia - "Abitazioni temporanee per l'emergenza abitativa" - Master Territori Aperti A.A. 2020/2021

Previsione, prevenzione e gestione del rischio pirologico

Fase: Emergenza

Settori: Protezione civile

Tipo di rischio: Pirologico

Ambito: Gestione Dell'emergenza

Codici SDG: 15-Life on land

Codici DAC-CRS: 31210-Forestry policy and administrative management, 31291-Forestry services, 43060-Disaster Risk Reduction, 74020-Multi-hazard response preparedness

Raccomandazione

Nell'ambito della lotta agli incendi boschivi, si raccomandano una serie di azioni mirate alla prevenzione e previsione del rischio incendio, ma anche mirate ad una gestione ottimale della fase di emergenza, al fine di limitare i danni derivanti da una non adeguata preparazione in tal senso. Tali azioni si possono sintetizzare in:

- Pensare ed organizzare un sistema di opere ed infrastrutture per l'antincendio boschivo, concepite in relazione alle caratteristiche morfologiche ed ambientali, nonché al profilo di vulnerabilità delle aree interessate.
- Favorire il più possibile l'accessibilità alle aree boscate a rischio d'incendio, con adeguata viabilità o nelle zone più impervie con appositi sentieri, con caratteristiche tali da poter operare in sicurezza e con funzioni tagliafuoco.
- Creare riserve d'acqua di piccole dimensioni (15 - 30 m³) in zone strategiche e facilmente raggiungibili con i mezzi, per poter intervenire in tempi brevissimi.
- Creare riserve d'acqua di maggiori dimensioni (100 - 150 m³) in zone con scarsità di approvvigionamento o più difficilmente raggiungibili.
- Creare una rete di aree per l'atterraggio di elicotteri in prossimità dei serbatoi e nei vari punti strategici dove risulti possibile trasportare uomini ed attrezzature in caso di eventi.
- Realizzazione di linee forestali idriche temporanee costituite da manichette di 20 m ciascuna (ogni persona può portarne massimo 3/4 con uno zaino), fino ad arrivare a tracciati di 1/1,5 Km (con portata di 39 L/m), al fine di portare l'acqua direttamente sul fuoco.

Errori da non commettere

Fra gli errori da non commettere, sulla base delle esperienze pregresse, possiamo indicare:

- Permettere la congestione della rete stradale e delle aree limitrofe a causa della calca di persone, volontari o curiosi, che vanno a precludere l'accesso dei mezzi di soccorso, impedire eventuali esodi ed ostacolare le operazioni di evacuazione d'urgenza.
- Non effettuare una corretta e costante manutenzione e pulizia delle strade dei territori a rischio, che potrebbero causare danni ai mezzi di soccorso e ritardare le operazioni di spegnimento, ma anche rappresentare le aree di innesco degli incendi stessi, si pensi alle banchine stradali.

Criticità

Le principali problematiche che sorgono durante l'emergenza AIB sono strettamente legate a criticità di tipo territoriale e ambientale del luogo dell'incendio, ma esistono criticità legate anche alla normativa di settore e gestionali. Se ne riportano le più significative:

- Le condizioni orografiche avverse del territorio quali pendenze critiche, valli strette, gole, ecc. fanno sorgere rischi in fase di spegnimento e possono creare pericoli alle squadre AIB.
- Il personale AIB può subire nel corso dell'attività di spegnimento danni fisici dovuti all'esposizione a calore e a fumo, ustioni, colpi di sole, ipertermia, disidratazione, danni respiratori da fumo, ferite traumi o tagli provocati dall'ambiente boschivo in generale che si rivela sempre abbastanza insidioso. Pertanto in fase emergenziale risulta fondamentale la scelta del punto d'attacco all'incendio in funzione delle caratteristiche del fronte di fuoco, della morfologia del territorio e della tipologia della vegetazione.
- La presenza di eventuali linee elettriche in tensione nella zona interessata dall'incendio, dove operano mezzi aerei, determina un elevato rischio per gli operatori impegnati nello spegnimento. La disattivazione delle linee elettriche non comporta automaticamente la completa messa in sicurezza della zona.
- Imprevedibilità dell'evoluzione dell'incendio influenzabile dagli eventi climatici a prescindere quindi dalla tecnica di spegnimento utilizzata (attacco diretto, indiretto, sui fianchi, alla testa o alla coda dell'incendio).
- L'articolo 9 del [D.Lgs.177/2016](#) ha previsto che «*al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco sono attribuite le competenze del Corpo Forestale dello Stato in materia di lotta attiva contro gli incendi boschivi e spegnimento con mezzi aerei degli stessi*». Pertanto, l'arma dei Carabinieri Forestali non partecipa più attivamente alla fase di emergenza per il contenimento e lo spegnimento degli incendi boschivi e di interfaccia.
- Si evincono notevoli difficoltà da parte degli Enti Provinciali abruzzesi, dovute anche alla riorganizzazione avvenuta a seguito della riforma degli enti locali introdotta con la [L. 54/2014](#) (cd. riforma Del Rio), ad eseguire regolarmente la corretta ripulitura delle banchine delle strade provinciali, le quali molto spesso rappresentano le aree d'innescio di incendi.
- E' da rilevare l'assenza di un Piano di Gestione Forestale Regionale, per la gestione ordinaria delle foreste, che potrebbe concorrere agli obiettivi di mitigazione del rischio incendio, pianificando gli interventi selvi-colturali prioritari, sviluppando anche la filiera economico-produttiva del legno.

Misure di successo

- Il Piano di previsione, prevenzione e lotta agli incendi boschivi elaborato a livello regionale costituisce un compendio che fornisce una panoramica di tutte le tematiche che sono alla base della formazione di chi opera nel delicato settore della Protezione Civile: la normativa, il tema del rischio connesso agli incendi boschivi, il concetto di sicurezza e prevenzione, i dispositivi di protezione, la chimica e la fisica della combustione, le comunicazioni, fino agli aspetti anche psicologici indotti dalle situazioni di emergenza.
L'obiettivo principale da perseguire è l'ottimizzazione l'impiego di personale e mezzi, in funzione della pericolosità degli eventi e della frequenza in zone caratteristiche e tendenzialmente esposte al rischio da incendi boschivi, con riguardo alle azioni di prevenzione alla quale si assegna un ruolo preminente rispetto all'intervento e allo spegnimento del fuoco.

In pratica

Esperienza 1 — Regione Abruzzo

1. **Ultimo aggiornamento:** Aprile 2020
2. **Obiettivo:**

Obiettivo dello studio effettuato è quello di analizzare il modello organizzativo e le procedure operative svolte durante le fasi emergenziali degli incendi boschivi.

3. **Ente:** Regione Abruzzo

4. **Tipo di Disastro:** INCENDIO

5. **Descrizione:**

Durante il periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi (indicativamente 15 giugno-15 settembre) la Regione attiva la SOUP (Sala Operativa Unificata Permanente) della Protezione Civile; durante tale periodo estivo, il Sistema Operativo è più attivo circa i controlli sul territorio tramite avvistamenti e sorveglianza territoriale. Il Sistema Operativo è composto da soggetti che partecipano alla prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi (AIB), quali Regione Abruzzo-Protezione Civile, Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, Carabinieri Forestali, Corpo Volontari AIB.

La SOUP, dirige e si coordina con le diverse forze che intervengono nella lotta attiva all'antincendio boschivo, e svolge diverse attività in fase emergenziale AIB:

- Verifica delle informazioni ricevute a seguito di una segnalazione.
- Accertamento della veridicità dell'evento.
- Apertura la "scheda evento" per informatizzare l'evento.
- Attivazione le squadre AIB.
- Coordinamento con Vigili Del Fuoco.
- Coordinamento con Carabinieri Forestali.
- Sinergia con corpo Volontariato AIB.
- Gestione degli elicotteri regionali e la procedura con il COAU per l'intervento dei mezzi aerei nazionali.
- Interoperabilità con le Amministrazioni coinvolte, con Prefetto o il Sindaco (a seconda della territorialità dell'evento).
- Ad avvenuta conferma dell'incendio, segue l'attivazione delle squadre di spegnimento, le quali vengono coordinate da un Direttore delle operazioni di spegnimento (in sigla DOS).

Tra le buone pratiche svolte al fine di assicurare una migliore risposta della macchina operativa, si evidenziano:

- Il pattugliamento: la squadra si sposta sul territorio con mezzo fuoristrada allestito con modulo AIB, intervallando soste in punti panoramici o in luoghi strategici; ordinariamente questa attività viene effettuata nelle ore centrali e quindi più calde della giornata, ma in presenza di particolari condizioni di rischio può essere svolta in qualunque momento.
- La prontezza operativa: tempo di attivazione della squadra AIB, dalla chiamata al momento della partenza non oltre 10 minuti; la squadra è situata presso una sede di riferimento con autobotte o con mezzo fuoristrada allestito con modulo AIB ed è pronta ad intervenire su richiesta.
- La reperibilità: effettuata tramite personale che si mantiene reperibile ed è pronto ad intervenire su richiesta delle strutture di coordinamento; il tempo di attivazione, dalla chiamata alla partenza non oltre 20 minuti.
- Il monitoraggio relativo le condizioni meteo (venti, aridità e temperatura); su tali problematiche è da anni impegnata la PC della regione Abruzzo, che, nel periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi, provvede a emanare un bollettino giornaliero di "pericolo": una maggior diffusione delle informazioni costituisce

sicuramente un elemento da monitorare e valutare.

- La condivisione delle esperienze maturate nella lotta attiva agli incendi boschivi ha portato la PC della regione Abruzzo all'integrazione di squadre, mezzi e strutture nelle attività di vigilanza e avvistamento del territorio ponendo l'attenzione a gemellaggi e ad un maggiore coinvolgimento del volontariato.

6. Criticità:

Nell'ambito delle esperienze dell'Antincendio Boschivo, tuttavia vi sono alcune cattive pratiche che ritardano il raggiungimento dell'obiettivo, tra cui:

- Il ritardo nelle comunicazioni che, inevitabilmente, di riflesso, genera un ritardo degli interventi e dell'attivazione delle squadre AIB. E purtroppo è all'evidenza che, in casi di calamità naturali e quindi anche in casi di incendi boschivi, i minuti risultano preziosi. Le "comunicazioni" via radio e/o telefoniche hanno un'importanza rilevante nell'organizzazione operativa e devono avere le seguenti caratteristiche: tempestività, qualità, efficacia e strutturazione, ma spesso tali requisiti vengono meno e sottovalutati.
- Il personale AIB non correttamente formato: le squadre AIB che si muovono autonomamente o in modo contrario alle disposizioni impartite dal DOS o dal caposquadra e/o compiono di propria iniziativa operazioni e manovre che non sono di competenza, possono compromettere la sicurezza propria o delle altre persone.
- Il personale AIB non utilizza correttamente i DPI: le attrezzature, gli attrezzi manuali, i mezzi di trasporto e ogni altro dispositivo utile alla propria attività e/o non viene indossato sempre in modo corretto tale da poter compromettere la salute della persona stessa e rallentare l'intera squadra AIB che invece di procedere nelle azioni di spegnimento, deve soccorrere il collega di squadra.

7. Fonte:

Giulia Di Simone – "Modelli previsionali come strumento di gestione della crisi emergenziale. Esempio per la Cartografia del Rischio Incendi: Confronto fra approcci deterministici (caso studio della Regione Abruzzo) e stocastici (con metodo machine learning caso studio della Regione Liguria)" – Master Territori Aperti A.A. 2019/2020

Esperienza 2 — Comune dell'Aquila

1. Ultimo aggiornamento: Aprile 2020

2. Obiettivo:

Il 30 luglio 2020 nel comune di L'Aquila si sono propagati incendi che hanno interessato le zone di interfaccia urbana di Pettino e Cansatessa, fino al confine con la Frazione di Arischia. L'incendio ha interessato zone a ridosso dell'abitato e zone di particolare interesse socio aggregativo per il territorio aquilano.

Gli incendi, principalmente nel fronte di Monte Pettino, hanno interessato gli abitanti delle zone di Via Antica Arischia sul lato del fronte dell'incendio, e delle zone di San Giuliano e Santa Barbara. Le squadre comunali intervenute, hanno provveduto a censire 122 nuclei familiari a ridosso dei fronti incendiari, per un totale di 316 persone potenzialmente a rischio evacuazione.

L'obiettivo dello studio è:

- Analizzare le procedure operative messe in campo nella fase emergenziale.
- Valutare le criticità emerse.

3. **Ente:** Comune dell'Aquila

4. **Tipo di Disastro:** INCENDIO

5. **Anno:** 2019

6. **Descrizione:**

A partire dal 30 luglio 2020 si sono innescati dei gravi incendi boschivi che hanno interessato le zone di interfaccia urbano di Pettino e Cansatessa, fino al confine con la Frazione di Arischia.

In data 31 luglio 2020 è stata indetta presso la sala operativa della Prefettura una riunione di Coordinamento per l'emergenza incendi nella frazioni di Arischia e Cansatessa . All'incontro hanno partecipato le strutture operative e di Protezione Civile del Comune dell'Aquila, con la contestuale presenza del Sindaco, ed i vertici della Polizia, Polizia Stradale, Carabinieri, Carabinieri Forestali, Guardia di Finanza, Vigili del Fuoco, Esercito, 118, Anas e Provincia dell'Aquila.

L'evoluzione dei fronti due fronti incendiari, inizialmente distinti, fronte 1 Pettino-Cansatessa e fronte 2 Arischia , caratterizzato da continue riprese, è sfociato in un unico grande incendio, che abbraccia la zona Est dell'aquilano fino alla estrema zona Ovest. Si è resa necessaria una presa d'atto delle istituzioni e con Nota n. 67806 del 31 luglio 2020, del segretario comunale del Comune di L'Aquila, è stata disposta l'apertura del Centro Operativo Comunale (COC), per la gestione dell'attività connesse all'emergenza.

L'incendio oggetto di studio è stato un evento calamitoso di forte rilevanza sia sociale ma soprattutto tecnica/operativa, in quanto si è sviluppato nel periodo di massima allerta della Campagna A.I.B. annuale che inizia dal 15 giugno al 30 settembre 2020.

Poiché l'evento è stato considerato di importanza Nazionale, è stato possibile impiegare un maggior numero di forze tra personale qualificato e mezzi per le operazioni di spegnimento.

Con la Deliberazione di Giunta Comunale n. 380 del 02 agosto 2020, il Sindaco di L'Aquila ha avanzato richiesta al Governo del riconoscimento dello stato di emergenza a seguito degli incendi, è riportato che per l'evento in oggetto sono stati impegnati :

- N. 7 VEIVOLI CANADAIR.
- N.3 ELICOTTERI (Erickson S64, un elicottero AB412 ed uno della Regione Abruzzo).
- N.80 VIGILI DEL FUOCO.
- N. 70 VOLONTARI DI PROTEZIONE CIVILE.
- N. 40 MILITARI DEL IX REGIMENTO ALPINI - BATTAGLIONE VICENZA.
- N. 30 DIPENDENTI COMUNALI.
- N. 4 PATTUGLIE DELLA POLIZIA MUNICIPALE.

7. **Numero di persone coinvolte:** 316

8. **Criticità:**

Fra le criticità rilevante durante le operazioni di spegnimento si ricorda:

- La calca di persone, volontari o semplicemente curiosi, che vanno a congestionare la rete stradale limitrofa allo scenario, con il rischio di precludere l'accesso dei mezzi di soccorso, impedire eventuali esodi ed ostacolare le operazioni di evacuazione d'urgenza. Per questa ragione il Sindaco ha emesso un'ordinanza con

la quale imponeva il divieto a chiunque non direttamente incaricato dalla Pubblica Autorità di intervenire nell'opera di spegnimento degli incendi, di introdursi o di permanere nelle aree, in primo luogo su quelle di uso civico, corrispondenti alle intere estensioni dei rilievi interessati dall'incendio.

- L'inaccessibilità da parte delle squadre di terra, delle zone di fronte del fuoco per impervietà e conformazione orografica e sentieristica della zona.
- Condizioni meteo climatiche avverse allo spegnimento incendi, ma favorevoli al loro sviluppo, ovvero temperature prossime ai 40°, andamento stagionale siccitoso, ventilazione da SO, che ha influito abbassando il tasso di umidità relativa della conca aquilana, e mancanza di escursione termica notturna.

9. Cosa abbiamo imparato:

Ad oggi le attività pre - emergenziali e post- emergenziali, legate agli eventi calamitosi, sono perfezionate dall'utilizzo di mezzi sofisticati, quali droni, che consentono di monitorare le aree colpite in modo molto dettagliato. Ma il volo di questi sistemi viene interdetto nel momento in cui l'incendio si propaga. Pertanto per monitorare e pianificare le aree interessate si è dovuto necessariamente ricorrere all'esperienza degli abitanti delle zone colpite e dei soccorritori del posto, nonché a dei sorvoli aerei a bassa quota del personale dei vigili del fuoco esperti della zona che hanno potuto coordinare le fasi di intervento e si è

potuto individuare dei sentieri di accesso (carrarecce) non riportati in cartografia.

Ad oggi esistono delle cartografie delle infrastrutture AIB, che per il caso di studio, ricompreso nell'area del Parco del Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, ci forniscono informazioni utili per la viabilità operativa, che è ben rappresentata essendo la maggior parte dei sentieri presenti all'interno delle aree boscate. Inoltre nella carta delle infrastrutture lineari e puntuali sono riportati i punti di rifornimento idrico presenti sul territorio, ed in modo particolare per l'area oggetto di studio.

10. Fonte:

Chiara Masci - "Incendi boschivi L'Aquila 2020: analisi della gestione emergenziale nelle aree di Cansatessa - Monte Pettino e Arischia" - Master Territori Aperti A.A. 2019/2020

Esperienza 3 — Regione Abruzzo

1. Ultimo aggiornamento: Aprile 2020

2. Obiettivo:

Nella fase in cui non è in corso un evento emergenziale, le attività di protezione civile in capo alla Regione Abruzzo sono quelle di pianificazione e prevenzione. Queste attività, basate sulla previsione degli scenari, sono finalizzate alla definizione di strategie operative e del modello di intervento.

Con specifico riguardo al rischio incendio, la struttura regionale di protezione civile, ha l'obiettivo, in fase di prevenzione e previsione, di:

- Elaborare, approvare, adottare ed aggiornare in collaborazione con il C.F.S., i VV.F. e gli enti parco, il Piano regionale Antincendio Boschivo (Piano A.I.B.).
- Provvedere all'attività di formazione del personale volontario coinvolto all'interno

delle attività di sorveglianza, avvistamento e spegnimento degli incendi boschivi.

- Stipulare appositi protocolli d'intesa e convenzioni per la collaborazione dei Carabinieri Forestali, dei VVF e delle associazioni di volontariato regionali, al fine di implementare il sistema regionale di prevenzione e lotta agli incendi boschivi.
- Attivare, durante il periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi, da giugno a settembre la Sala Operativa Unificata Permanente (S.O.U.P.), ed assicurare ai comuni, tramite il Centro Funzionale D'Abruzzo, l'elaborazione giornaliera di un indice di suscettività all'innescio degli incendi boschivi.
- Supportare tramite il Centro Funzionale, i Comuni nella elaborazione dei Piani di Emergenza Comunali con particolare riferimento al rischio incendi di interfaccia.
- Collaborare con i Comuni per l'assolvimento degli obblighi collegati all'istituzione ed aggiornamento del Catasto Incendi Boschivi.
- Sostenere gli oneri economici relativi all'attivazione delle Associazioni di Volontariato da parte della S.O.U.P., impegnate nelle operazioni di prevenzione e lotta agli incendi boschivi.

3. **Ente:** Regione Abruzzo

4. **Tipo di Disastro:** INCENDIO

5. **Descrizione:**

Fra le attività svolte dalla Regione Abruzzo per la lotta agli incendi boschivi, ricordiamo:

- La pubblicazione e l'aggiornamento del Piano Antincendio boschivo, approvato generalmente tra giugno e luglio di ogni anno, in cui è contenuta l'analisi del territorio regionale e la suscettività dello stesso al rischio incendio boschivo; sono riportate altresì le procedure d'intervento ed i mezzi atti al contrasto.
- L'organizzazione di attività di formazione per i volontari che partecipano alla lotta agli incendi boschivi, appartenenti a circa 170 associazioni di volontariato, dotandoli di dispositivi di protezione individuali, in grado di supportare i VV.F. nelle operazioni di spegnimento.
- L'organizzazione annuale di una serie di incontri con i Parchi Nazionali e le Riserve Naturali statali e con le Riserve Regionali nei quali vengono illustrate le procedure operative relative alla lotta attiva agli incendi boschivi. In vista della stagione A.I.B. 2020 sono stati formati n. 32 nuovi C.O.S. (Coordinatore Operazioni di Spegnimento), selezionati tra il personale alle dipendenze dei tre Parchi Nazionali presenti sul territorio abruzzese. L'esigenza di formare C.O.S. tra il personale dei Parchi nasce dalla necessità di assicurare un sempre maggiore coordinamento con gli Enti Parco, affinché essi possano sostenere la Regione in attività di lotta attiva e prevenzione.
- L'elargizione di un contributo per l'acquisto di D.P.I. per dare un adeguato sostegno ai volontari impegnati nelle attività A.I.B., per un importo massimo di € 600,00 per D.P.I..
- L'elargizione di un contributo a titolo di rimborso per le visite mediche di idoneità fisica per i volontari allo spegnimento incendi boschivi, pari a € 100,00 per volontario.

6. **Criticità:**

Le criticità che si riscontrano sono legate principalmente alle normative di settore, in particolare:

- La ripartizione delle risorse finanziarie statali tra le regioni avviene per una percentuale (50%) in modo inversamente proporzionale alla superficie regionale

percorsa da incendio, cioè tanto meno territorio brucia tanto più si ricevono risorse per la prevenzione e per la lotta attiva. Tale metodo è fortemente penalizzante per le regioni, soprattutto meridionali, ove l'intensità del fenomeno è fortemente favorita dalle condizioni climatiche (estati lunghe calde e siccitose), rispetto alle regioni settentrionali.

- La mancanza di risorse finanziarie dedicate allo scopo si traduce, nell'impossibilità di partecipare, da parte della Protezione Civile Regionale, alla programmazione ed esecuzione di interventi selvicolturali diretti, rivolti alla prevenzione degli incendi (diradamenti o sfoltimenti).
- Le notevoli difficoltà da parte degli Enti Provinciali abruzzesi ad eseguire regolarmente la manutenzione del territorio, tramite la corretta ripulitura delle banchine delle strade provinciali, le quali molto spesso rappresentano le aree d'innesco di incendi che si verificano in Regione.

7. Cosa abbiamo imparato:

I compiti istituzionali dell'Ente sono chiaramente espressi e definiti all'interno del cd. Codice della Protezione Civile ([D.Lgs. n. 1/2018](#)) e riguardano principalmente le attività di:

- Previsione e prevenzione (e pianificazione).
- Gestione dell'emergenza.
- Superamento dell'emergenza, al fine di far tornare la situazione in uno stato "di ordinaria amministrazione".

L'azione che più rappresentativa del ruolo e della funzione del Servizio Regionale di Protezione Civile, nelle sue varie articolazioni e strutture operative, è quella del coordinamento:

- Interistituzionale, tra i diversi livelli di governo in cui si esplica l'azione preventiva di protezione civile.
- Operativo, tra tutti i soggetti che a vario titolo concorrono nella gestione della "filiera del rischio", o che semplicemente subiscono gli effetti negativi del verificarsi di un evento catastrofico.
- Tra le diverse politiche (ambientali, infrastrutturali, produttive, etc.) che hanno un certo ruolo nella definizione degli assetti territoriali, e, quindi, nella generazione di scenari di rischio probabile.

8. Fonte:

Andrea Santarelli - "La gestione del rischio incendio - caso studio: la Regione Abruzzo" - Master Territori Aperti A.A. 2019/2020

Esperienza 4 — Comune di Abbateggio - Comune di Caramanico

1. Obiettivo:

Gli obiettivi dell'esperienza in oggetto sono stati quelli di:

- Trovare una risorsa idrica immediata per iniziare le operazioni di spegnimento dell'incendio.

- Minimizzare i tempi di intervento.

2. **Ente:** Comune di Abbateggio - Comune di Caramanico

3. **Tipo di Disastro:** INCENDIO BOSCHIVO

4. **Anno:** 2021

5. **Descrizione:**

L'incendio in oggetto ha interessato nei giorni del 13 e 14 luglio 2021 il territorio a confine tra Abbateggio e Caramanico, zona ricadente nel parco nazionale della Majella. Da qui la rilevanza anche dell'emergenza.

In particolare, l'evento calamitoso ha interessato un crinale posto tra la valle dell'Orfento e la valle di Santo Spirito, un ambiente prettamente carsico.

6. **Criticità:**

Tra le principali criticità riscontrate durante le operazioni di spegnimento dell'incendio di Abbateggio- Caramanico ricordiamo:

- La carenza idrica nelle immediate vicinanze del fronte del fuoco che ha determinato la necessità di allestire un punto di approvvigionamento "artificiale" costituito in questo caso da vasche. Per la scelta della zona dove installare tali vasche si deve tener conto del tempo di rotazione, cioè l'intervallo tra un lancio e l'altro e, affinché l'azione di spegnimento sia efficace, deve essere di pochi minuti. Ne consegue che il punto di rifornimento si deve trovare ad una distanza adeguata ed il tragitto non deve possibilmente attraversare viabilità, infrastrutture o centri abitati. Nel caso specifico, al fine di ridurre al minimo il tempo di rotazione, si è optato per l'utilizzo di vasche autoportanti (tempo di ritorno sotto i 2 minuti) invece di utilizzare la fonte idrica naturale costituita in questo caso da un laghetto (tempo di ritorno sui 4/5 minuti).
- Aver fatto ricorso a vasche autoportanti la cui capacità è di 18.000 L. In tal caso, infatti, data la notevole capienza, è risultato difficoltoso il riempimento di una vasca, basti pensare che per riempirla al massimo sarebbero state necessarie n. 3 autobotti, di cui tuttavia non si aveva disponibilità. Inoltre, anche i tempi di percorrenza per effettuare eventuali rifornimenti presso un idrante sito in un comune limitrofo, ossia San Valentino in Abruzzo Citeriore, sarebbero stati troppo lunghi (circa 30 minuti tra tragitto e ricarica del mezzo) in rapporto ai tempi di captazione e rifornimento dell'elicottero (prelevava ogni 2 minuti e mezzo), con il risultato che la vasca, non essendo mai piena, sarebbe stata ugualmente di difficile utilizzo.
- La mancanza di infrastrutture adeguate: la strada utilizzata (carrareccia) ha causato la foratura degli pneumatici di molti mezzi antincendio, con la conseguente impossibilità ad operare per gli stessi, senza contare il tempo occorrente per sostituzione/riparazione del danno.

Un'altra criticità, imputabile comunque esclusivamente a fattori ambientali, è stata:

- La secchezza del terreno: la lettiera indecomposta diventa facile innesco di incendi e comporta operazioni di bonifica lunghe e accurate. Ricordiamo che tra i fattori ambientali rilevanti, per coloro che affrontano gli incendi boschivi, è fondamentale il clima che in queste aree è contraddistinto da estati ed inverni molto secchi, con frequente presenza di venti.

7. Cosa abbiamo imparato:

- Un'adeguata campagna di prevenzione avrebbe portato al miglioramento della viabilità montana, da utilizzare, qualora necessario, anche per le attività di antincendio, venendo meno così anche le rotture dei mezzi utilizzati nelle operazioni di spegnimento.
- La migliore soluzione sarebbe stata quella di fare ricorso a vasche con strutture in pali la cui capienza è di 6.000/7.000 L e di cui sarebbe stato più semplice garantire un efficace funzionamento. Tuttavia, al momento dell'incendio quelle in dotazione alla Regione Abruzzo non erano disponibili perché impiegate altrove.

8. Fonte:

Francesco Irti – “Dalla previsione alla lotta attiva – Caso studio: l'incendio di Decontra del 2021” – Master Territori Aperti A.A. 2020/2021

Esperienza 5 — Comune di Manoppello

1. Obiettivo:

Gli obiettivi dell'esperienza in oggetto sono stati quelli di:

- Trovare una risorsa idrica immediata per iniziare le operazioni di spegnimento dell'incendio.
- Minimizzare i tempi di intervento.

2. Ente: Comune di Manoppello

3. Tipo di Disastro: INCENDIO

4. Anno: 2021

5. Descrizione:

L'incendio in oggetto ha interessato il giorno del 1 luglio il territorio del comune di Lettomanoppello, zona ricadente nel parco nazionale della Majella. Da qui la rilevanza anche dell'emergenza.

L'evento calamitoso ha interessato un crinale, un ambiente con copertura mista costituita da sterpaglie e caratterizzata da un ettaro di superficie boschiva. Il territorio carsico è caratterizzato geologicamente da un substrato calcareo, e dalla mancanza di acque superficiali.

Il terreno è molto secco, la lettiera indecomposta diventa facile innesco di incendi e comporta operazioni di bonifica lunghe e accurate.

Tra i fattori ambientali rilevanti per coloro che affrontano gli incendi boschivi è fondamentale il clima, che in queste aree è contraddistinto da estati ed inverni molto secchi, con frequente presenza di venti.

L'incendio ha avuto inizio alle ore 12:00 ed è stato spento alle 19:30 circa ed ha incluso circa due giorni di supervisione dell'area interessata dall'evento.

6. Criticità:

Le principali criticità riscontrate durante le operazioni di spegnimento dell'incendio di Lettomanoppello sono rappresentate da:

- La carenza idrica nelle immediate vicinanze del fronte del fuoco, che ha determinato la velocità di spegnimento dell'incendio. Il punto di approvvigionamento idrico presenti sul territorio nelle vicinanze si trovava a 15 km determinando di conseguenza anche lunghi tempi di percorrenza per effettuare i rifornimenti.
- Il dissesto in cui versava la strada utilizzata per lo spegnimento dell'incendio ha causato danni a molti mezzi, con la conseguenza che si sono ritardate le operazioni sul fuoco, quindi si è operato male durante i periodi di prevenzione e previsione, dove si doveva agire sul miglioramento della viabilità montana.
- La segnalazione è avvenuta in tempi rapidi, così come i primi arrivi di personale sul posto, tuttavia le alte temperature, la vegetazione secca ed il vento con direzione verso monte, hanno fatto sì che in poco tempo siano bruciati ettari di vegetazione costituita per lo più da erba e qualche arbusto.

7. Cosa abbiamo imparato:

Dall'analisi delle problematiche emerse durante l'incendio di Lettomanoppello ed altri avvenuti in territori con caratteristiche simili, si è evidenziato:

- Il funzionamento dell'attività di contenimento dell'incendio con i mezzi in dotazione alle squadre impegnate. Visti i lunghi tempi di rifornimento dei mezzi aerei si è opportunamente lasciato sfogare l'incendio in aree controllate e impiegato le poche risorse idriche in punti strategici in modo da contenere lo sviluppo delle fiamme.
- La realizzazione di linee forestali idriche temporanee costituite da manichette di 20 m ciascuna (ogni persona può portarne massimo 3/4 con uno zaino), fino ad arrivare a tracciati di 1/1,5 Km (con portata di 39 L/m), al fine di portare l'acqua direttamente sul fuoco, rimane il metodo più efficace di spegnimento. Per alimentare tali linee idriche è necessario allestire un punto di presa dell'acqua dedicato, e per questo motivo un'altra buona pratica da perseguire è quella di pensare ed organizzare un sistema di opere ed infrastrutture per l'antincendio boschivo, concepite in relazione alle caratteristiche morfologiche ed ambientali, nonché al profilo di vulnerabilità delle aree interessate.

8. Fonte:

Alessio Di Gregorio - "L'incendio boschivo e la campagna AIB: l'incendio di Manoppello del 2021" - Master Territori Aperti A.A. 2020/2021

Gestione e salvaguardia del patrimonio culturale

Fase: Post emergenza

Settori: Protezione civile

Tipo di rischio: Sismico

Ambito: Sicurezza

Codici SDG: 17-Partnerships for the goals

Codici DAC-CRS: 16050-Multisector aid for basic social services, 16061-Culture and recreation, 32310-Construction policy and administrative management, 73010-Immediate post-emergency reconstruction and rehabilitation, 74020-Multi-hazard response preparedness

Raccomandazione

Le raccomandazioni riportate di seguito riguardano l'ottimizzazione della gestione e la salvaguardia dei beni culturali e dei monumenti nel post-disastro:

- Fornire agli operatori un'adeguata preparazione e specifiche competenze nel campo della messa in sicurezza del patrimonio storico che non sia limitata solo agli enti preposti alla tutela dei beni culturali (MiC), bensì che si diffonda anche all'interno della Protezione Civile e del corpo dei Vigili del Fuoco, tramite organismi specializzati.
- Impostare azioni di salvaguardia, pertanto di natura preventiva, che facilitano la gestione degli immobili nel post-disastro e che riducono al minimo la loro vulnerabilità e di conseguenza incrementano al massimo il loro livello di sicurezza.
- Prevedere attività continue di aggiornamento professionale degli operatori e delle ditte operanti nella materia del restauro e del recupero.
- Predisporre sistemi informativi accessibili da remoto, interoperabili e condivisi tra enti (sovrintendenze, comuni, uffici speciali per la ricostruzione), che costituiscano database di informazioni a supporto di tutte le attività anche nelle successive fasi di post emergenza, monitoraggio e ricostruzione.
- Predisporre, in tempo di pace, linee guida e indirizzi finalizzati all'intervento su beni culturali a seguito di disastri di origine naturale o antropica.

Errori da non commettere

- E' necessario aumentare la preparazione degli operatori a fronteggiare l'emergenza, soprattutto se di notevole entità.
- E' necessario rendere le schede di rilevamento del danno dei beni culturali meno generiche, per evitare che portino ad errori riguardanti stime economiche su danni ed esiti.

Criticità

Dalle diverse esperienze si possono estrapolare le seguenti condizioni e requisiti che potrebbero determinare criticità:

- Carenza di tecnici esperti negli uffici locali.
- Difficoltà pratiche nel dover riorganizzare e dislocare il luogo di lavoro e la popolazione sfollata.
- Norme e regolamenti limitati di fronte agli eventi calamitosi, soprattutto di natura sismica.
- Le intervenute e così ravvicinate modifiche legislative hanno reso complessa e difficile ogni strategia pianificata.
- La complessità che caratterizza le procedure di affidamento e la mancanza di un quadro

normativo uniforme. I tecnici si sono trovati ad operare non già in un quadro normativo definito ma, al contrario in attuazione ad una disciplina soggetta a continue modifiche ed integrazioni.

Misure di successo

Mentre il sistema di aiuti alle persone, durante l'emergenza post sisma, si attiva secondo schemi stabiliti a livello nazionale, al contrario, per le modalità di pronto intervento sul costruito e per la successiva ricostruzione, vengono di volta in volta determinate e implementate procedure tecnico-amministrative sulla base delle esperienze pregresse, in relazione alla gravità e all'estensione dell'evento specifico. Le misure di successo che si potrebbero adottare possono essere sintetizzate in:

- Predisposizione di una rete di edifici attrezzati o facilmente allestibili come depositi o laboratori di pronto intervento da utilizzare per il ricovero temporaneo delle opere d'arte e delle macerie di pregio in fase di emergenza, locali che rispondano ai criteri di funzionalità e sicurezza necessari, che siano quindi dotati di impianto di videosorveglianza, antincendio, antifurto, sistema di monitoraggio microclimatico ecc. ed equipaggiabili con scaffalature e box porta opere indipendenti dalla struttura.
- Iniziare il percorso di conoscenza dell'edificio (la sua evoluzione storica, le vicende tecnologico-costruttive che ne hanno determinato la vulnerabilità, gli interventi pregressi ecc.) in tempo di pace e farlo confluire in un archivio di dati ed informazioni fruibili anche, eventualmente, in caso di emergenza.
- Concepire gli interventi di messa in sicurezza non più come opere provvisorie, bensì come consolidamenti definitivi per un più rapido ripristino delle condizioni di fruibilità e funzionalità dell'edificio, nella piena espressione del suo valore culturale, in maniera tale da ridurre anche i tempi di inattività tra la fase emergenza e la fase di ricostruzione.
- Informatizzare le attuali schede di rilievo del danno e di pronto intervento al fine di omogeneizzare le operazioni di rilievo e di successivo monitoraggio in fase post emergenza e ricostruzione.

In pratica

Esperienza 1 — Regione Abruzzo - Cratere 2009

1. Obiettivo:

Il patrimonio architettonico abruzzese è stato coinvolto in maniera particolarmente estesa e grave dal terremoto del 6 aprile 2009, soprattutto se si considerano gli effetti prodotti su una città delle dimensioni e dell'importanza storica e strategica come il capoluogo di regione, L'Aquila. Il settore nord occidentale è stato duramente colpito anche dallo sciame sismico del periodo compreso tra agosto 2016 e gennaio 2017.

In entrambi i casi, durante le attività di rilievo del danno e di salvaguardia del patrimonio storico e architettonico nelle condizioni di emergenza post-sisma, si è cercato di:

- Raccogliere informazioni per fornire un quadro completo dei danni.
- Definire una stima economica del danno.
- Individuare degli edifici che potevano essere utilizzati anche a seguito di interventi limitati.
- Definire, per quelli maggiormente danneggiati, delle opere provvisorie più urgenti.

- Massimizzare l'efficienza operativa di procedure e metodi via via sviluppati in occasione di precedenti terremoti.
- Creare una struttura amministrativa dedicata alla gestione dell'emergenza e alla ricostruzione.

2. **Ente:** Regione Abruzzo - Cratere 2009

3. **Tipo di Disastro:** SISMA

4. **Anno:** 2009 e 2016/2017

5. **Descrizione:**

Il numero e l'importanza delle distruzioni che gli eventi sismici hanno inflitto al patrimonio culturale hanno confermato la necessità di una metodologia e di una struttura amministrativa dedicata alla gestione dell'emergenza e alla ricostruzione.

Recentemente, con il [DPCM n. 169 del 2 dicembre 2019](#) (G.U. n. 16 del 21 gennaio 2020) è stata istituita la Direzione Generale per la Sicurezza del Patrimonio Culturale del MiC – Ministero della Cultura – che si occuperà non soltanto della sicurezza nei luoghi della cultura, con l'obiettivo rafforzare la cultura della sicurezza e promuovere le politiche di prevenzione e protezione del patrimonio culturale, ma anche di emergenze e ricostruzioni e, quindi, che entrerà in azione in caso di calamità naturali.

Nel 2009, sotto l'aspetto organizzativo è stata decisiva la scelta di centralizzare le attività di valutazione dei danni e recupero delle opere d'arte per l'intero cratere presso la struttura del vice commissario con delega per la salvaguardia dei beni culturali. L'organizzazione delle attività della Funzione 15 del dipartimento di protezione civile, Funzione salvaguardia dei beni culturali, è stata svolta da dipendenti del MiBACT con il supporto del CNR-ITC di L'Aquila e di un gruppo di ricercatori delle università di Genova, Padova e Milano, sotto la direzione del vice commissario delegato. Il primo obiettivo della Funzione 15 è stato quello di elaborare un elenco, seppure provvisorio, dei beni architettonici da rilevare all'interno dell'area colpita.

6. **Criticità:**

Sono state diverse le criticità imputabili principalmente all'estensione dei territori colpiti e alla numerosità e diffusione dei beni culturali interessati:

- Le emergenze archeologiche, che nell'area del cratere aquilano hanno riportato danni gravi o gravissimi, prima d'allora non erano mai stati oggetto di studi specifici inerenti la vulnerabilità e la valutazione dei danni causati da eventi sismici.
- La messa a punto di schede per il rilievo del danno sui beni culturali si è rivelata un'operazione non immediata in quanto l'archivio della soprintendenza de L'Aquila si trovava all'interno della struttura fortemente danneggiata del forte spagnolo.
- Il catalogo dei beni danneggiati è stato via via aggiornato attraverso la raccolta di segnalazioni da parte di comuni, parrocchie e privati cittadini proprietari di immobili vincolati. È principalmente sulla base di tale elenco che sono stati giornalmente programmati i sopralluoghi per le verifiche dello stato di danno dei beni e predisposte le comunicazioni relative agli esiti e alla consistenza del patrimonio danneggiato.
- La sovrapposizione e compresenza di schede per i palazzi e schede AeDES, soprattutto nel centro storico della città dell'Aquila, con discordanze di esito, che hanno reso necessario la ripetizione del sopralluogo con procedure ad hoc per il completamento della verifica e l'accertamento della corretta ed univoca classe di

agibilità, fondamentale per la definizione dei contributi concedibili per il recupero.

- Il nuovo codice degli appalti pubblici (D. Lgs. 50/2016), che ha reso obbligatorio il progetto esecutivo per l'appaltabilità dei lavori, procedura che ha aggravato i lavori degli uffici a corto di personale.
- La carenza di organico nel Segretariato regionale e nella Soprintendenza, non adeguato alla mole di lavoro post sisma.

7. Cosa abbiamo imparato:

Si evidenzia quindi l'esigenza che l'azione della pubblica amministrazione sia integrata anche da ulteriori apporti: risorse umane e in particolare volontariato di protezione civile specializzato, professionisti per un supporto alle fasi di rilievo del danno e progettazione, tecnici formati all'interno delle amministrazioni pubbliche.

8. Fonte:

Nicoletta Colagrande – “Procedure per la gestione delle attività di messa in sicurezza e la salvaguardia del patrimonio culturale in fase di emergenza post sisma” – Master Territori Aperti A.A. 2020/2021

Esperienza 2 — Centro Italia - Cratere 2016/2017

1. Obiettivo:

Il Sisma del 2016 è stato particolarmente impegnativo per la sua intensità e per la vastità dell'area interessata: ha infatti riguardato quattro regioni ed ha indotto un livello di danno al patrimonio culturale molto grave e diffuso. Per quanto riguarda la gestione e la messa in sicurezza del patrimonio culturale, gli obiettivi principali sono stati:

- Valutare l'estensione e la tipologia di danno sui beni.
- Mettere immediatamente in sicurezza il patrimonio per poter eseguire interventi di consolidamento, restauro, ripristino in luoghi idonei.
- Organizzare i lavori di messa in sicurezza e ripristino in maniera tale da rendere fruibili il prima possibile gli edifici di culto per il valore e l'interesse che gli stessi rappresentano per l'intera collettività.
- Dare priorità a interventi di importo contenuto.

2. Ente: Centro Italia - Cratere 2016/2017

3. Tipo di Disastro: SISMA 2016/2017

4. Anno: 2016/2017

5. Descrizione:

- Il recupero dei beni mobili, attivato tempestivamente dagli organi ministeriali, ha comportato la loro rimozione dagli immobili danneggiati e la successiva collocazione in depositi, anche temporanei, appositamente attrezzati e gestiti dal MiBACT e/o dalle curie, in grado di garantire condizioni ambientali idonee almeno a contenere la progressione dei danni subiti e, ove necessario, consentire le attività per il primo intervento di stabilizzazione.
- La gestione dell'emergenza è stata attuata senza discontinuità dai primissimi momenti dopo il primo evento sismico, attivando tutte le strutture emergenziali

del MiBACT, coordinandosi con il Sistema nazionale di protezione civile ed effettuando immediatamente sopralluoghi nei vari comuni colpiti, così come previsto nella direttiva del Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo del 23 aprile 2015, relativa alle ["Procedure per la gestione delle attività di messa in sicurezza e salvaguardia del patrimonio culturale in caso di emergenze derivanti da calamità naturali"](#).

- La raccolta dei dati provenienti dalle attività di rilevamento del danno in un sistema informativo del MiBACT (SecurArt), oltre a garantire la mappatura dei beni danneggiati, ha permesso di conoscere il dato quantitativo e la stima economica dei danni. Dall'analisi delle diverse tipologie di danno rilevate ha preso avvio la programmazione degli interventi.

6. Criticità:

Fra le criticità riscontrate evidenziamo:

- Rilievi per la stima dei danni ripetuti più volte a causa degli aggravamenti causati dal susseguirsi degli eventi sismici di intensità significativa nelle medesime aree.

7. Cosa abbiamo imparato:

Il sisma del 2016 ha confermato che, per un efficace risposta alle catastrofi, è necessaria la creazione di una rete di depositi attrezzati o facilmente attrezzabili, da usare in caso di emergenza per i beni culturali messi in sicurezza, e la predisposizione di attrezzature e mezzi idonei per attuare gli interventi di messa in sicurezza urgenti.

Si è inoltre valutata, nel momento della messa in sicurezza del bene, la possibilità di procedere direttamente al progetto di restauro, ricostruzione o consolidamento in modo tale che la stessa messa in sicurezza possa costituire lavorazione propedeutica, ovvero un primo passo del più definitivo intervento.

E' stata messa a punto una strategia che prevedesse tra la fase di gestione dell'emergenza e quella di ricostruzione vera e propria, un passaggio intermedio che minimizzasse il più possibile il periodo di inattività sui territori prevedendo interventi definitivi (privi cioè di opere provvisori) che consentissero la riapertura pubblica immediata di chiese e riattivare le funzioni di culto nell'ambito della comunità di riferimento. Per poter avviare in maniera tempestiva tale piano ci si è avvalsi dell'art. 15 bis del 189 *"interventi immediati sul patrimonio culturale"* cui è stato aggiunto il comma 3 bis che permette pronti interventi con opere definitive che garantiscono la riapertura delle chiese. Gli enti attuatori di tali lavori sono le diocesi.

8. Fonte:

Nicoletta Colagrande - "Procedure per la gestione delle attività di messa in sicurezza e la salvaguardia del patrimonio culturale in fase di emergenza post sisma" - Master Territori Aperti A.A. 2020/2021

Esperienza 3 — Regione Marche

1. Obiettivo:

Il caso studio analizza come l'Ufficio Speciale per la Ricostruzione Marche gestisce l'attuazione degli interventi degli edifici di culto la cui proprietà è attribuita agli enti religiosi civilmente riconosciuti, che rappresentano il numero più significativo.

2. **Ente:** Regione Marche
3. **Tipo di Disastro:** SISMA 2016/2017
4. **Anno:** 2016/2017
5. **Descrizione:**

Gli eventi sismici del 2016 hanno interessato numerosi edifici di culto nelle quattro regioni del cratere sismico. Nella ricostruzione post sisma 2016 agli edifici di culto è stato riservato un trattamento particolare, in virtù del ruolo sociale che tali immobili rivestono. Ricostruire le chiese significa riconsegnare alle comunità una parte importante della loro identità, perché le chiese fanno comunità, al pari di piazze, municipi, scuole.

Nell'emergenza post-terremoto sono stati immediatamente avviati i sopralluoghi con riferimento agli elenchi forniti dal Ministero della Cultura o da altre amministrazioni competenti in materia, consentendo la redazione di un elenco delle chiese presenti nei comuni danneggiati.

Come per tutti gli altri edifici danneggiati dal sisma, sono stati effettuati sopralluoghi per la verifica del danno. Gli esiti dei sopralluoghi effettuati sono stati registrati su apposite schede specifiche per il rilievo del danno ai beni culturali – chiese, identificate con la sigla "ModelloA-DC". La fase dei sopralluoghi speditivi e le relative schede di rilevamento del danno, Modello ADC, se correttamente compilate, rappresentano il punto di partenza per la programmazione degli interventi di ricostruzione degli edifici di culto. Una volta terminati i sopralluoghi e compilate le schede, queste vengono inserite all'interno di banche dati che contengono informazioni relative alle caratteristiche generali e costruttive dell'edificio e del relativo danneggiamento.

Nell'ambito della Regione Marche, gli edifici di culto ammessi a finanziamento sono ad oggi 537.

Il procedimento amministrativo ha inizio con la comunicazione, da parte del Soggetto Attuatore al Commissario straordinario, della nomina, per ogni intervento del Responsabile Tecnico della Procedura (RTP) a seguito della quale, e non oltre 30 giorni, il Commissario provvede a trasferire, a titolo di anticipazione a favore della contabilità speciale intestata al Presidente della Regione, nel ruolo di Vice commissario, una somma pari al

20% dell'importo programmato. Il progetto, di regola esecutivo, unitamente alla domanda di concessione del contributo, viene trasmesso dal soggetto attuatore, all'USR Marche e contestualmente agli altri Enti competenti (Sovrintendenza, Comune,...).

Acquisito il progetto, l'USR procede alla valutazione della completezza, della congruità e dell'ammissibilità a contributo degli interventi progettati.

Una volta concluso il procedimento, il soggetto attuatore comunica il nome dell'impresa affidataria ed il relativo contratto di affidamento, ed il Commissario trasferisce alle contabilità un importo pari al 60% dell'importo concesso.

6. **Criticità:**

Fra le criticità riscontrate si evidenziano:

- La mancanza di un quadro normativo preordinato in materia di ricostruzione ha determinato negli anni il ricorso alla decretazione di urgenza nonché all'emanazione di molteplici ordinanze commissariali; la conseguente, inevitabile stratificazione normativa rende complessa l'attuazione stessa delle norme, come è apparso evidente anche nella ricostruzione post-sisma 2016, incidendo negativamente sulla speditezza e sull'efficienza dei processi della ricostruzione e quindi sul ritorno alla normalità.

- Le schede di valutazione del danno Modello A-DC, pur essendo state “rodiate” su vari eventi sismici, in occasione del sisma 2016, non sono state compilate in ogni loro parte. La mancanza, ad esempio, di una prima valutazione indicativa dei costi non ha permesso la sommaria stima del danno nel cratere, oltre a questo si segnala la scarsa, se non nulla, accessibilità alle schede da parte degli enti interessati.
- La compilazione della scheda Modello A-DC è prevista solo per le chiese in muratura.

7. Fonte:

Maria Previti e Sara Spadoni – “La semplificazione della ricostruzione degli edifici di culto, l’Ordinanza Commissariale n.105/2020: l’iter di attuazione dalla Struttura del Commissario di Governo per il sisma 2016 all’Ufficio Speciale per la Ricostruzione della Regione Marche” – Master Territori Aperti A.A. 2020/2021

Esperienza 4 — Comune di Spoleto

1. Obiettivo:

Il patrimonio storico e in particolare gli edifici monumentali e il tessuto dei centri storici, sono tra i più vulnerabili nei confronti degli eventi sismici e spesso determinano anche gravi ripercussioni su quello che comunemente è definito rischio urbano.

L’obiettivo dell’esperienza è evidenziare il coordinamento delle attività relative alla salvaguardia dei beni culturali.

Tale obiettivo ha previsto un rilievo speditivo anche finalizzato alla identificazione delle priorità e delle effettive condizioni di accessibilità dei luoghi e, successivamente, gli approfondimenti necessari alla realizzazione degli interventi di messa in sicurezza attraverso idonee opere provvisorie.

In primo luogo, si è cercato di analizzare l’opera provvisoria in funzione della sua finalità: gli obiettivi considerati sono stati distinti in tre possibili aspetti fondamentali:

- La necessità di continuare a rendere fruibile il bene – agibilità [A].
- La necessità di preservazione del manufatto – preservazione [P].
- La necessità di salvaguardia della incolumità pubblica – incolumità [I].

2. **Ente:** Comune di Spoleto

3. **Tipo di Disastro:** SISMA

4. **Anno:** 2016/2017

5. **Descrizione:**

All’indomani del sisma nell’intero comune di Spoleto, danni rilevanti si sono riscontrati oltre che per numerosi edifici privati, al patrimonio edilizio scolastico e all’edificato pubblico, causando l’inagibilità parziale o totale di alcuni manufatti ed edifici di importanza strategica per la città, tra cui beni architettonici, monumentali ed artistici, ma anche edifici di architettura civile, come palazzi, torri e mura medievali.

Per quanto riguarda gli immobili di interesse culturale ed i beni monumentali, la gestione dell'emergenza è stata attuata senza discontinuità dai primissimi momenti dopo il primo evento sismico, attivando tutte le strutture emergenziali del MiBACT, coordinandosi con il Sistema Nazionale di Protezione Civile ed effettuando immediatamente sopralluoghi, così come previsto nella Direttiva del Ministro dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo del [23 aprile 2015](#), relativa alle "Procedure per la gestione delle attività di messa in sicurezza e salvaguardia del patrimonio culturale in caso di emergenze derivanti da calamità naturali".

L'attività delle squadre di rilevamento danni del MiBACT si è concretizzata, nel Comune di Spoleto, con l'effettuazione dei sopralluoghi in tutti i siti di interesse culturale, portando alla compilazione di n. 140 schede, recanti altrettanti esiti di agibilità ed eventuali indicazioni per la messa in sicurezza ai fini della preservazione del bene e della pubblica incolumità.

Con Delibera del Commissario Straordinario n. 158 del 22/09/2021 è stato proposto ai sensi dell'Ordinanza Commissariale n.110/2020 il finanziamento anticipato di alcune opere facenti parte del patrimonio pubblico del Comune di Spoleto attraverso l'emanazione di apposita Ordinanza Speciale.

Nel più ampio contesto della ricostruzione pubblica sono stati individuati otto interventi ritenuti prioritari al fine di pervenire, ad una immediata attuazione della loro ricostruzione, riparazione o messa in sicurezza, sia per motivi di rilevanza strategica o identitaria per la comunità che di funzionalità del contesto cui appartengono. Il patrimonio edilizio pubblico danneggiato dal sisma e reso inagibile ha costretto gli Enti a reperire altre sedi provvisorie e gli utenti ad una serie di disagi per raggiungerle per le normali esigenze del quotidiano.

Date le funzioni che questi edifici svolgono, esclusivamente vocate ad offrire servizi per il cittadino e per la collettività, appare effettivamente opportuno che il ripristino debba essere accelerato e reso prioritario al fine di ricostruire le condizioni di benessere e sviluppo della città.

6. Criticità:

Fra le criticità riscontrate durante l'esperienza, si evidenziano:

- La mancanza di informazioni dettagliate e sistematizzate sugli immobili di proprietà pubblica ovvero la mancata individuazione all'interno degli strumenti di pianificazione comunale, di funzioni e ruoli ben distinti, hanno reso difficile la gestione ordinata dell'emergenza e una rapida ed efficace risposta al danno provocato dal sisma.
- I ripetuti terremoti hanno condizionato pesantemente la fase di uscita dall'emergenza, rendendo necessario rivedere ripetutamente procedure e strategie di intervento, ricominciando daccapo nella stima dei danni, nella pianificazione degli interventi, nelle verifiche di agibilità.
- La complessità che caratterizza le procedure di affidamento e la mancanza di un quadro normativo uniforme che causa la lentezza del processo di ricostruzione.
- Le continue modifiche ed integrazioni del quadro normativo in cui i tecnici si sono trovati ad operare, non definito, bensì in continua evoluzione.
- Le intervenute e così ravvicinate modifiche legislative hanno reso complessa e difficile ogni strategia pianificata, imponendone, talvolta l'integrale rimodulazione

in funzione della nuova disciplina normativa

- Il carattere composito e multilivello delle norme da applicare per le procedure di ricostruzione (norme ordinarie, norme speciali contenute nel [d.l. n.189/2016](#); norme attuative, integrative e/o derogatorie), assieme alla già nota mutevolezza del quadro normativo di riferimento, ivi compreso quello del codice dei contratti, e alla necessità di rispettare gli ulteriori vincoli stabiliti dalla normativa vigente (ad esempio in tema di controlli dell'Anac sulle procedure di gara), hanno inciso sull'andamento dell'iter procedurale di affidamento degli incarichi di progettazione.
- I controlli ANAC sulle procedure di evidenza pubblica riguardanti la ricostruzione, così come la concentrazione senza precedenti di impegni realizzativi ed attuativi di opere ed interventi di diversa natura, (vedi PNRR e PNC) che rischiano di mettere a dura prova le capacità amministrative e tecniche.
- La saturazione della capacità produttiva delle imprese e dei professionisti impegnati nella ricostruzione, così come la crescita dei prezzi di alcuni materiali da costruzione che possono rappresentare un serio fattore di rallentamento.
- Da marzo 2020 poi i Comuni del cratere hanno visto l'emergenza Covid-19 sommarsi a quella post-sisma 2016.

7. Fonte:

Fabio Ceccarelli e Sara Spitella – “La governance della ricostruzione pubblica nel Comune di Spoleto” – Master Territori Aperti A.A. 2020/2021

La Pianificazione multirischio

Fase: Emergenza

Settori: Protezione civile

Tipo di rischio: Multirischio

Ambito: Sicurezza

Codici SDG: 15-Life on land

Codici DAC-CRS: 43010-Multisector aid, 74020-Multi-hazard response preparedness, 43060-Disaster Risk Reduction, 73010-Immediate post-emergency reconstruction and rehabilitation

Raccomandazione

Nell'ambito della pianificazione multirischio si raccomandano una serie di azioni derivanti dalle esperienze analizzate, che possono riassumersi in:

- Pianificare un aggiornamento ed un adeguamento della normativa regionale per quanto riguarda la predisposizione del Piani di Protezione Civile, prevedendo criteri e modalità di intervento aggiornati da seguire in caso di emergenza nel caso di sovrapposizione di più rischi contemporaneamente.
- Implementare il sistema di comunicazione e di allertamento, ridefinendo le procedure per una migliore risposta emergenziale, anche attraverso nuove linee guida dedicate alla pianificazione.
- Inserire nella normativa regionale tipologie di rischio nel passato trattate marginalmente (ad es. Rischio Sanitario).
- Organizzare una conoscenza della pianificazione, preventiva, in virtù di una sovrapposizione di eventi emergenziali, per definire puntualmente la gerarchia di attivazione delle fasi.
- Superare il concetto di multirischio inteso come rischi trattati separatamente, spostandosi verso un nuovo concetto di sovrapposizione dei rischi. In tal caso si parla anche di "rischio integrato" se le aree a rischio sono quelle in cui si verifica la presenza concomitante di sorgenti di pericolo e di elementi esposti ad esse vulnerabili, considerato anche il grado di resilienza del territorio.
- Rendere fattori come la previsione e la mitigazione del rischio argomenti attuali sui quali tutta la popolazione deve esser edotta, così da poter parlare per l'intera collettività nazionale di prevenzione dagli eventi calamitosi.

Errori da non commettere

Facendo riferimento alle esperienze analizzate, si possono evidenziare alcuni errori da evitare:

- Intervenire con enorme dispendio di risorse nel post emergenza anziché nelle fasi di pianificazione pre-disastro, tra l'altro senza porre particolare attenzione alle realtà sociali fragili.
- La ricostruzione non deve esser una mera riparazione dei danni subiti, ma deve esser un trampolino di lancio per incrementare la resilienza economica e sociale del territorio agendo sui fattori che più incidono sul rischio, basato sul concetto, fondamentale, della prevenzione per limitare lo scenario peggiore che si registra negli eventi naturali, la perdita delle vite umane.

Criticità

Tra le criticità più rilevanti nell'ambito del multirischio ricordiamo:

- Le linee di azione da seguire ad oggi all'interno dei Piani di Emergenza Comunali prevedono il verificarsi di un singolo evento emergenziale ma non la possibilità che si verifichino due eventi in concomitanza.

- Sempre all'interno dei Piani di Emergenza, ipotizzando la concomitanza di eventi o una loro stretta concatenazione, il coinvolgimento dei responsabili di funzione nell'ambito delle attività del Centro Operativo Comunale (C.O.C.), seguendo gli attuali scenari, non definisce una successione lineare ma un percorso articolato e non immediato per arrivare ad uno stesso obiettivo.

Misure di successo

Si elencano alcune misure di successo, al fine di agevolare le modalità di approccio nei casi futuri di concomitanza di rischi:

- Non è possibile tracciare una procedura di risposta alla concomitanza di emergenze standardizzata e univoca, ma una buona pratica consiste nel tener conto dell'immediatezza delle stesse, ossia di quale interviene prima e quindi della successione cronologica; il discrimine nell'attuazione delle procedure emergenziali è l'immediatezza dell'evento primario che regolerà tutte le procedure da attivare.
- Una corretta pianificazione per il recupero parte dalla comprensione dei rischi di catastrofe basata sull'analisi conoscitiva delle vulnerabilità, delle capacità del sistema ente, dell'esposizione di persone e beni e delle caratteristiche di pericolosità e dell'ambiente.
- Le amministrazioni a seguito di una catastrofe naturale dovrebbero affrontare e gestire inizialmente la fase emergenziale lavorando su due piani paralleli: soccorrere tempestivamente i soggetti colpiti e, nello stesso tempo, assicurare che gli investimenti pubblici permettano non solo la ricostruzione materiale ma la creazione e il rilancio dell'area interessata.

In pratica

Esperienza 1 — Regione Abruzzo

1. Obiettivo:

Il concetto di multirischio è sempre più presente nella pianificazione territoriale e nel sistema di Protezione Civile: il lavoro elabora e utilizza un metodo di confronto replicabile per ogni componente del sistema di protezione civile. L'obiettivo è:

- Focalizzare l'attenzione su un territorio colpito contemporaneamente da più fenomeni calamitosi con impatti, connessi a vari rischi, sulla popolazione, sui beni e sull'ambiente.
- Analizzare la pianificazione emergenziale e degli investimenti al verificarsi di eventi calamitosi con diverse tipologie di rischio sia nella fase di previsione che in quella di prevenzione.
- Mettere a sistema attraverso delle matrici gli eventi prevedibili e non prevedibili al fine di mostrare ed evidenziare eventuali criticità nella pianificazione d'emergenza, tanto in termini di prevenzione che di risposta all'emergenza.

2. Ente: Regione Abruzzo

3. Tipo di Disastro: MULTIRISCHIO

4. Anno: 2016/2017

5. Descrizione:

Sono stati esaminati, nell'ambito della Regione Abruzzo e all'interno della Protezione Civile:

- Il rischio sismico con l'evento del 2016.
- Il rischio meteo-idrogeologico con l'evento nevoso del 2017.
- Il rischio incendio boschivo con l'evento del Morrone del 2017.

Il lavoro di studio si è caratterizzato sull'analisi di interventi causati dall'esposizione di un territorio a due rischi distinti che ha subito eventi calamitosi concomitanti:

- Rischio idrogeologico sisma indotto.
- Rischio idrogeologico indotto nelle aree interessate da incendio.

Nello specifico per la sovrapposizione del rischio idraulico idrogeologico con quello sismico sono state analizzate:

- **Le frane di Castelnuovo di Campi (TE)**

A seguito del sisma del 24.08.2016, e soprattutto a seguito degli ulteriori after shocks del 30.10.16 e del 18.01.2017, i quali hanno avuto i loro epicentri in territori limitrofi al Comune di Campi, si è riscontrata un'evoluzione del fenomeno gravitativo riconducibile a frane da crollo in corrispondenza del versante esposto a Sud-Est sottostante l'abitato di Castelnuovo, località adiacente al centro cittadino ed estremamente urbanizzata. In particolare si è verificata, in corrispondenza di un tratto di versante avente lunghezza pari a circa 120 metri, una frana da crollo di ingenti dimensioni con collasso di porzioni di terreno, che hanno determinato l'arretramento della sommità del versante, il quale si è pericolosamente avvicinato alle retrostanti abitazioni, che sono state in seguito demolite, sia per eliminare un sovraccarico importante per la stabilità stessa del versante, sia per l'avvenuta perimetrazione dell'intera area sovrastante, classificata come "da inibire completamente a qualsiasi futura attività antropica"; la caduta di porzioni verticali di terreno, inoltre, ha comportato il crollo di un tratto di strada che conduce alla frazione Paduli.

- **Le frane di Ponzano di Civitella del Tronto (TE)**

Il giorno 12 febbraio 2017, a seguito delle abbondanti ed eccezionali precipitazioni nevose, si è attivato un esteso fenomeno franoso con estensione di circa 60 ettari, che ha portato all'evacuazione di 35 edifici e 100 persone in autonoma sistemazione. La frana ha interessato parte della rete viaria comunale, la S.P. n.8, numerose abitazioni (circa 30) oltre a stalle e rimesse di attrezzature agricole. In particolare, la S.P. n.8 è risultata impraticabile e le abitazioni, prontamente evacuate, hanno riportato in alcuni casi danni strutturali mentre in altri casi perdita di verticalità senza mostrare un evidente quadro fessurativo. L'evento franoso rappresenta una riattivazione di una frana preesistente; dalla consultazione della cartografia del PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) risulta che il versante interessato ricade in una più ampia fascia di pericolosità classificata come P2 - elevata, ed il fenomeno franoso è classificato quiescente. Le cause che hanno portato al rapido innesco della frana, che nella sua fase parossistica ha raggiunto velocità di spostamento di circa 4-5m/giorno, sono da attribuire con ogni probabilità alla rapida fusione del manto nevoso che ha interessato la zona durante il mese di gennaio 2017, nonché alle intense piogge occorse tra il 10 e il 12 febbraio.

Entrambe le frane descritte rientrano nel cratere sismico in attuazione della ODCP 441/2017.

Mentre per studiare la sovrapposizione di un incendio con il rischio idrogeologico è stato

analizzato:

- **L'incendio del 2017 sul Monte Morrone a Sulmona (AQ)**

Nel corso dell'estate 2017, nel mese di agosto, un evento di vaste dimensioni ha percorso il versante sud-occidentale della Montagna del Morrone coinvolgendo un territorio di circa 2540 ha. L'anno seguente, le forti piogge hanno contribuito all'innescò della frana che ha interessato il costone di montagna percorso dagli incendi. Tale evento pirologico ha aggravato le criticità geomorfologiche e geopedologiche del versante, aumentando la possibilità di innescò di fenomeni gravitativi, con particolare riferimento a frane da crollo e colate detritiche (debris flows), e la possibilità di ripercussioni sulla sicurezza idrogeologica delle aree poste alla base del versante. Tali condizioni di instabilità geomorfologica sono confermate dall'evento franoso, classificato come colata detritica (debris flow), verificatosi il 16 agosto 2018 in località Marane, zona Santa Lucia.

6. Criticità:

Fra le criticità riscontrate durante il confronto dei vari casi studio in ambito della Pianificazione Multirischio, evidenziamo:

- La maggiore criticità è dovuta all'elaborazione di procedure codificate, nella pianificazione d'emergenza, tra due eventi distinti, prevedibile e non prevedibile. Infatti, per la natura stessa degli eventi non prevedibili, senza quindi un bollettino di criticità/sistema di allertamento, questi non consentono una preparazione graduale all'evento; al contrario una pianificazione di risposta a due eventi prevedibili comporta un grado di complessità inferiore.
- Nella risposta all'emergenza, l'attuazione delle procedure elaborate risulta più complessa quando si verificano due eventi non prevedibili; al contrario, in presenza di bollettini di criticità risulta meno complesso rispondere all'emergenza in quanto si ha il tempo di predisporre le misure di prevenzione.
- Il rischio non prevedibile, come tale, risulta condizionato anche da altri fattori che possono andare ad amplificarne le criticità: accessibilità, impiego di mezzi e attrezzature speciali, numero elevato di persone coinvolte, fattori meteoroclimatici, rischi indotti.
- Nel caso di sovrapposizione di eventi, analizzando e collegando le attuali procedure in essere, si manifestano delle discrepanze in quanto elaborate per rischi e scenari singoli.
- Lo scenario e le azioni non possono essere totalmente standardizzate e codificate perché dipendono anche dalla successione cronologica delle calamità naturali subite dal territorio e bisognerebbe controllare e valutare le funzioni attivate con i Piano Comunali di Emergenza, in relazione alla natura dell'evento e al loro sviluppo temporale.

7. Cosa abbiamo imparato:

A seguito delle analisi svolte nei casi studio citati in precedenza, sono risultati evidenti alcuni aspetti del multirischio:

- La probabilità della concomitanza tra emergenze che possono verificarsi sul

territorio nazionale non è trascurabile; tale probabilità è lampante guardando la tavola dei rischi di alcuni comuni.

- Nell'eventualità di accadimento di un evento non prevedibile in concomitanza di un evento prevedibile, ad esempio sisma con idrogeologico, prevalgono azioni del sisma che sono le più immediate poiché è più probabile che un eventuale effetto idrogeologico, come l'innescò di una frana, sia causato da un evento sismico (Frana di Campoli (TE)).
- Quando si verificano due eventi prevedibili concatenati, tipo incendio e idrogeologico (Incendio del Monte Morrone, Sulmona (AQ)), si va o in ordine cronologico di successione dell'evento o viene valutato quale sia l'evento innescante: un incendio può generare un movimento franoso o la caduta di massi poiché si perde la capacità frenante del terreno.
- La valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico, in territori montani, in relazione ai fenomeni gravitativi conseguenti all'incendio, si presenta come un'operazione necessaria e imprescindibile per una corretta pianificazione e gestione del territorio.

8. **Fonte:**

Andrea Ciammetti e Mario Schettino – “La Pianificazione Multirischio: strategie ed applicazioni” – Master Territori Aperti A.A. 2020/2021

Esperienza 2 — Comune di Castel Castagna

1. **Obiettivo:**

Lo studio, si pone come obiettivo quello di individuare una modalità di gestione dell'emergenza che meglio si sposi alle criticità del territorio stesso, al fine di ridurre la vulnerabilità in futuro.

2. **Ente:** Comune di Castel Castagna

3. **Tipo di Disastro:** MULTIRISCHIO

4. **Anno:** 2016/2017

5. **Descrizione:**

I rischi naturali presenti sul territorio comunale di Castel Castagna, sono riferibili principalmente a:

- Rischio idraulico.
- Rischio idrogeologico.
- Rischio sismico.

L'esperienza e le modalità di intervento scaturite a seguito degli eventi del 2009 purtroppo non sono state di grande utilizzo in materia di “prevenzione”, poiché i due fatti, 2009 e 2016, ma soprattutto il loro coinvolgimento sul territorio, sono stati completamente diversi tra loro.

Il sisma 2009, infatti, ha avuto un ruolo marginale per Castel Castagna, avendo interessato più profondamente il territorio del Comune dell'Aquila.

Gli interventi di ricostruzione post- sisma 2009, come in tutto il perimetro del fuori cratere, sono stati eseguiti con la necessità cardine di “ricostruire” un edificio/aggregato danneggiato, presenti su parti del territorio comunale.

Al contrario, gli eventi del 2016-2017 sono stati ingenti su una grande scala di territorio, tanto da interessare profondamente 4 Regioni del Centro Italia. Nella seconda decade di gennaio 2017, la Provincia di Teramo è stata colpita da un eccezionale evento nevoso al quale si sono aggiunte nuove scosse sismiche con epicentro, stavolta, nel Comune di Campotosto. La combinazione tra questi due eventi eccezionali, ha comportato il fronteggiare di un'emergenza mai vista prima.

6. Criticità:

Il caso degli eccezionali eventi sismici e nevosi intercorsi a gennaio 2017, ha portato in superficie tutte le maggiori criticità e carenze del territorio, facendo affiorare problematiche finora mai sorte e che oggi sono all'ordine del quotidiano nella programmazione dell'attività di prevenzione:

- La fragilità e la particolarità dei luoghi sono state la causa principale dei danni subiti dal Comune.
- La straordinarietà dell'evento verificatosi, ha comportato per il personale dipendente dell'Ente, il terzo ultimo Comune nella Provincia per popolazione ma non per dimensione territoriale, il dover fronteggiare e portare avanti un lavoro ordinario e straordinario molto complesso, reso ancor più difficile per la diversità di attori in gioco.
- Durante il periodo di prima emergenza, l'attività di maggior complessità ha riguardato il ripristino della linea elettrica, la quale ha registrato dei danni così ingenti da richiedere un lungo periodo di attesa per il suo ripristino; ma anche la pulizia delle strade comunali, resa ulteriormente difficile per il loro collegamento con strade di gestione provinciale le quali sono state sistemate non tempestivamente.
- L'eccezionalità dei fenomeni verificatesi è stata tale da mettere in crisi un sistema di prevenzione in fase di costruzione e adattamento, supportato da una carenza di dati informatici e grafici, finora poco presenti o in corso di aggiornamento.
- Il Comune è dotato, come strumento urbanistico di sviluppo territoriale, di un piano di fabbricazione degli anni '70. È facile affermare che tale strumento risulta ad oggi ormai obsoleto e non capace di assolvere ad un completo soddisfacimento dei fabbisogni della popolazione odierna, anche per le mutate condizioni del territorio a seguito dello sviluppo del contesto urbano e sub-urbano.

7. Cosa abbiamo imparato:

Dall'esperienza affrontata all'interno del Comune, sono scaturiti alcuni input, utili per fronteggiare in futuro i casi di concomitanza di emergenze dovute al multirischio:

- L'attività di ricostruzione deve puntare a ricostruire e riparare gli edifici danneggiati, ma deve esser un punto di partenza per potenziare e contribuire allo sviluppo dei luoghi stessi.
- L'emergenza sorta a seguito degli eventi di gennaio 2017 è stato il vero banco di prova che ha posto in essere le basi per le nuove modalità di intervento per le prossime, si auspica meno impattanti, calamità nell'ottica di raggiungere quello

che in Italia sta diventando un concetto cardine nella gestione delle emergenze: la prevenzione.

- L'avvenire della nuova stagione invernale ha portato alla redazione di un piano neve aggiornato, facendo scorta delle criticità eccezionali sorte a gennaio 2017, nel quale è stata posta più attenzione in merito all'importanza della comunicazione e della prevenzione.
- E' evidente la necessità di aggiornare ed implementare la pianificazione in corso di redazione, inglobando nella stessa i cambiamenti intercorsi negli ultimi decenni, capace di recepire tutte le nuove necessità e che sia predisposta col fine di affrontare e prevenire il rischio del territorio, unita ad una nuova pianificazione di recupero e di sviluppo del territorio.
- Nulla delle esperienze vissute nelle prime fasi emergenziali deve esser perso e soprattutto, le stesse devono entrar a far parte di un bagaglio culturale strutturato da sfruttare per le emergenze future.
- Date le necessità di cui sopra, si è scelto di implementare lo strumento urbanistico di pianificazione in fase di aggiornamento già in sede di progettazione, con le nuove previsioni derivanti da necessità emergenziali sorte a seguito degli anni 2016-2017 (aree di prima accoglienza, edifici strategici in caso di calamità, ecc.) e conducendolo di pari passo con le previsioni e prescrizioni previste nel Piano di Emergenza Comunale, anch'esso in fase di aggiornamento.

8. Fonte:

Iolanda Di Bonaventura – “Eccezionali eventi metereologici del 2017: dall'emergenza ad una nuova forma continuativa di assistenza alla popolazione. Il caso studio del Comune di Castel Castagna” – Master Territori Aperti A.A. 2020/2021