

LA PROTEZIONE CIVILE TRA PREVENZIONE E COMUNICAZIONE

L'ELEVATA VULNERABILITÀ DEL TERRITORIO ITALIANO RENDE ESSENZIALE LA PREPARAZIONE DELLA SOCIETÀ AD AFFRONTARE CRESCENTI CONDIZIONI DI RISCHIO. OCCORRE MIGLIORARE QUALITÀ E TEMPI DELLA COMUNICAZIONE DEL RISCHIO, PER AUMENTARE LA CONSAPEVOLEZZA E LA RESPONSABILITÀ DI AMMINISTRATORI E CITTADINI.

Negli ultimi anni, l'Italia, è stata colpita da eventi meteorologici di forte intensità, che hanno prodotto danni gravissimi e perdite di tante vite umane. L'impatto di questi eventi è enorme: più di 10 eventi critici solo dal 2009 fino ad oggi, ad iniziare dal nubifragio di Giampileri in Sicilia durante il quale persero la vita 36 persone travolte da una colata di fango, i nubifragi del 2012 che hanno devastato la Toscana, passando per i due episodi liguri del 2011 di cui si parlava in precedenza, la recente alluvione in Sardegna, che ha di nuovo determinato la perdita di tante altre vite umane e danni ingentissimi e infine l'alluvione prodotta dall'esonazione del Secchia nel modenese, con tutti i danni che ha prodotto.

Questi eventi hanno lasciato una traccia indelebile nell'immaginario collettivo delle persone, e anche un mare di polemiche. Al solito, le colpe sono attribuite alla cementificazione, all'uso improprio del territorio, ma sotto accusa sono stati anche, in alcuni casi, i sistemi di allertamento, non utilizzati al meglio e ritenuti intempestivi. La preoccupazione sta crescendo nel paese. Se, per di più, il clima cambierà nella direzione ormai da tutti accettata rendendo probabilmente più frequenti questi eventi, con conseguenti alluvioni e dissesti sempre più frequenti, le condizioni di pericolosità causate da tali fenomeni intensi potranno aumentare. Se a ciò si aggiunge l'elevata vulnerabilità naturale di molti territori del nostro paese, ne consegue che potremmo aspettarci in futuro maggiori condizioni di rischio idrogeologico-idraulico e una maggiore esposizione delle popolazioni al rischio. Ecco quindi che il tema della preparazione della società ad affrontare queste crescenti condizioni di rischio diviene essenziale.

È assolutamente necessario approfondire alcuni aspetti che conducono a un miglioramento dei sistemi di allertamento, che in alcune zone del paese

sono già a un buon livello di attuazione, in altre aree meno.

Tanti sono i punti in cui va sviluppata questa indagine. Sicuramente va approfondita la conoscenza fisica dei processi che causano questi fenomeni e vanno ottimizzati tutti gli strumenti di monitoraggio e previsione che oggi esistono e vengono utilizzati in maniera operativa. E, cosa non banale, il loro funzionamento va anche garantito nel tempo, nonostante il periodo di difficoltà economica che viviamo. Uno sforzo particolare va fatto nella direzione di migliorare la comunicazione del rischio, attraverso un uso oculato di tutti gli strumenti di diffusione delle informazioni che la moderna tecnologia mette oggi a disposizione, previa un'adeguata azione di formazione e informazione a un pubblico sempre più vasto ed esigente e, soprattutto, bombardato da tante informazioni, talvolta ridondanti se non, a volte, persino contraddittorie. In sostanza si devono oliare le strategie di prevenzione e di protezione che operino sia nel tempo differito che in quello reale, che già esistono e sono operative, in Emilia-Romagna da almeno 7-8 anni. Per coloro che sono interessati a conoscere come è strutturato attualmente il sistema di allertamento in tempo reale suggeriamo la lettura del manuale: *"Il sistema regionale di allertamento per il rischio idrogeologico-idraulico"*, curato dall'Agenzia di protezione civile dell'Emilia Romagna, scaricabile anche da web all'indirizzo <http://bit.ly/allertaER>.

La protezione civile oggi in Italia

Prima di entrare nel merito delle strategie di miglioramento, si rende opportuna una breve disamina di come oggi è strutturato il paese per far fronte agli impatti causati dagli eventi idro-meteo avversi, a chi fanno capo le responsabilità di avere a cura la tutela dei cittadini, dei loro beni e delle varie attività, dei territori e dell'ambiente,

a fronte dell'occorrenza di tali eventi. La catena sopra citata è caratterizzata dalla confluenza di diverse competenze. A essa prendono parte infatti meteorologi, idrologi, geologi, i "protettori civili", il mondo dei volontari, i comunicatori del rischio. E, da ultimo, ma forse sarebbe stato più opportuno dire all'inizio, ci sono gli amministratori (i prefetti, i sindaci...) che hanno, a vario titolo, la responsabilità nei confronti dei cittadini e delle infrastrutture. È importante anche sottolineare che i cittadini, per altro, non sono solo fruitori del sistema, ma sono parte integrante dello stesso, in quanto possono essere parte attiva, se opportunamente formati e informati, del sistema di prevenzione, in quanto capaci sempre più di auto-proteggersi e aiutare i propri cari, i vicini e conoscenti a prendersi cura della propria persona.

Prima di tutto occorre specificare quali sono le strategie essenziali per ridurre il rischio, e come si articolano. Sicuramente due sono le azioni fondamentali che un Paese moderno deve gestire per far fronte al rischio meteo-idrogeologico-idraulico: occorre operare nel tempo differito e nel tempo reale.

La prima strategia, che si attua nel tempo differito, attiene prioritariamente al mondo dei pianificatori del territorio: ad esempio alle Autorità di bacino (o distretto) fluviale e alle Regioni, in coordinamento con il Dipartimento della protezione civile. Le azioni di pianificazione convergono nella definizione e aggiornamento dei Piani di assetto idrogeologico (Pai) e delle mappe di Rischio idrogeologico-idraulico che confluiscono nel Piano di gestione del rischio alluvioni e risultano fondamentali per una corretta successiva applicazione dei Piani regolatori, da parte dei Comuni, nella definizione dell'utilizzo del territorio. Queste attività di conoscenza delle condizioni di pericolosità e rischio sono svolte in ottemperanza a precise norme dello Stato, quale il recente

decreto legislativo 49/2010 *“Attuazione della direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni”*, che recepisce quanto stabilito dalla direttiva europea 2007/60 (cosiddetta *“direttiva alluvioni”*) che stabilisce le azioni necessarie, e le tempistiche di attuazione, per mettere in sicurezza i territori dal rischio di piene fluviali. Interessante notare che in tale direttiva si fa esplicito riferimento anche agli impatti negativi dei cambiamenti climatici sul rischio idrologico-idraulico. Le azioni di mitigazione da usare nella fase di pianificazione territoriale, che nel linguaggio climatico possono essere considerate azioni di adattamento, hanno come obiettivo la realizzazione di opere di difesa, caratterizzate spesso da un forte impatto, sia economico sia sociale, sui territori e sulle attività umane. Esempi di azioni strutturali sono, tra gli altri, la costruzione di casse di espansione dove far confluire l’acqua dei fiumi nei casi di piena, oppure opere di rinforzo delle arginature fluviali, approfondimenti degli alvei e anche il controllo e la costante manutenzione dei bacini fluviali.

La seconda strategia consiste nella gestione dei sistemi di *early warning* che operano in tempo reale e attraverso i quali si cerca di minimizzare il rischio residuo. I sistemi di allertamento non sono mai in grado di difendere gli ambienti e i territori ed evitare i danni alle infrastrutture, però quantomeno possono contribuire nel prevenire la perdita di vite umane, causate da calamità naturali. Esempi di questi sistemi sono la messa in atto di un efficace e capillare monitoraggio idro-meteo-pluvio e una altrettanto ottimale previsione idro-meteorologica, che permette di formulare degli efficaci allertamenti al territorio e la

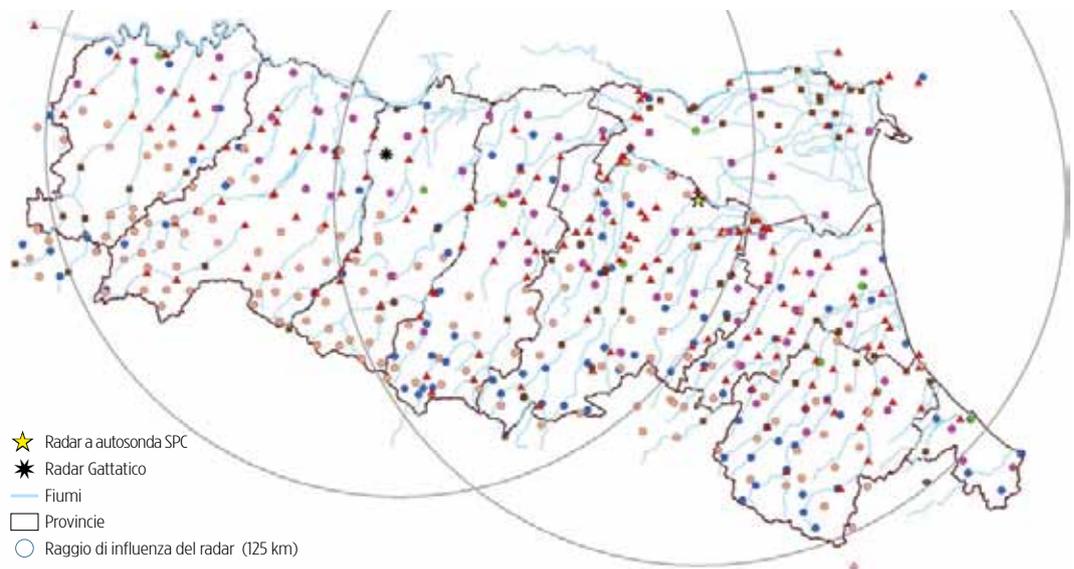
conseguente attuazione della pianificazione di emergenza di protezione civile, fino all’informazione puntuale alla popolazione. Il monitoraggio e la previsione in tempo utile si attuano con l’uso di tecnologie e risorse umane con le quali si possa conoscere al meglio quello che sta accadendo *“adesso”* e potrebbe accadere in futuro su un determinato territorio e si attua attraverso le reti di misura pluviometriche, nivometriche, dello stato idrometrico dei fiumi, della conoscenza dei dissesti. E comporta anche la conoscenza in tempo reale di come sta evolvendo in un dato istante di tempo la vulnerabilità degli ecosistemi e dei sistemi sociali, che si ottiene necessariamente attraverso un dialogo costante con chi opera sul territorio e conosce l’ubicazione e il livello di esposizione degli elementi a rischio. Il livello di rischio non è infatti fisso nel tempo, ma può essere al contrario molto variabile. Per fare un esempio, si pensi alle scuole e quanto possa essere diversa l’esposizione al rischio nel caso in cui esse siano chiuse (ad esempio nei giorni festivi) rispetto a quando sono aperte, piene di studenti e personale docente. Tutte queste informazioni, necessarie per comporre la mappa della pericolosità e della vulnerabilità dinamica dei territori, deve essere nota in tempo reale, e aggiornata istante per istante, affinché le misure di messa in sicurezza possano risultare efficaci. Le informazioni idrometeorologiche si possono ottenere grazie alle reti di misura al suolo (in *figura 1* è rappresentata la rete Rirer di monitoraggio idrometeopluvio della regione Emilia-Romagna, gestita da Arpa-Servizio IdroMeteoClima), le stazioni di radiosondaggio, le piattaforme satellitari, i dati radar, i modelli di previsione meteorologica, idrologica e idrogeologica. E infine, come ultimo

“strumento”, dagli uomini (previsioni meteo, idrologi, geologi, ingegneri idraulici ecc.) che sono in grado di interpretare i dati rilevati, le previsioni numeriche disponibili e a tradurle in messaggi di allertamento. In Italia il sistema di allertamento è organizzato attraverso il Sistema dei Centri funzionali, costituito dalle strutture, centrali e regionali, stabilite dalla direttiva Pcm del 27/2/2004 per gestire appunto il sistema di allertamento nazionale. Il monitoraggio strumentale è, come detto, solo il primo pezzo della catena operativa. Per emettere i messaggi di allertamento sono essenziali anche i modelli di previsione meteorologica, idrologica e idrogeologica ad alta risoluzione spaziale (come ad esempio il modello Cosmo-Lami operativo presso Arpa-Simc e i sistemi FewS di modellistica idrologico-idraulica sui bacini della regione Emilia-Romagna) con i quali attualmente si possono eseguire estrapolazioni meteorologiche e idrologiche nel futuro, a partire da condizioni iniziali date. Tali sistemi hanno oggi un elevato livello di affidabilità ma, in ogni caso, contengono ineluttabilmente delle incertezze, che vanno anch’esse gestite in modo opportuno, nell’iter della catena decisionale. Questi strumenti di previsione hanno permesso di fare enormi salti in avanti nella capacità di previsione, pur mantenendo come detto ancora delle incertezze, soprattutto per quanto concerne la localizzazione spazio-temporale degli eventi di breve durata e forte entità. Incertezze legate, talvolta, all’incapacità di *“risolvere”* adeguatamente queste tipologie di fenomeni estremi, oppure alla non del tutto adeguata descrizione delle *“condizioni iniziali”* dalle quali i modelli di previsione evolvono nel tempo. Il secondo pezzo del sistema di allertamento è costituito dalle azioni di

FIG. 1
RETE
IDROMETEOPLUVIO

La rete di monitoraggio idrometeopluvio dell’Emilia-Romagna, gestita da Arpa-Servizio IdroMeteoClima.

- Pluviometri idro (n. 146)
- Idrometri+pluviometri idro (n. 60)
- ▲ Idrometri idro (n. 186)
- Pluviometri agro (n. 62)
- Pluviometri meccaniche (n. 99)
- Pluviometri urbane (n. 10)
- ★ Radar a autosonda SPC
- ★ Radar Gattatico
- Fiumi
- Province
- Raggio di influenza del radar (125 km)



protezione civile, cioè di quell'insieme di piani e procedure di sicurezza finalizzati alla salvaguardia dei cittadini e dei loro beni. L'attività di protezione civile consente proprio, a partire dalla previsione di un fenomeno avverso, di valutare gli effetti al suolo e il rischio che ne consegue, e si attua anche mediante la conoscenza in tempo reale della vulnerabilità del territorio. La valutazione del rischio è determinata proprio dalla composizione della pericolosità di un evento previsto con lo stato di esposizione, e può essere quindi altamente variabile nel tempo e nello spazio. E può, soprattutto, dover essere valutata in tempi ridottissimi, quando ad esempio sono previsti fenomeni meteorologici di brevissima durata ma di elevata intensità, come ad esempio i temporali violenti, i rovesci.

È evidente che un tassello fondamentale, che si integra con l'attività fondamentale di pianificazione, è la capacità di comunicare il rischio, una volta che sia stabilita la possibilità che un dato evento pericoloso si possa verificare su un territorio. In tutti questi casi, e soprattutto quando si ha poco tempo per intervenire – talvolta si parla di pochissime ore, per non dire minuti, non sempre di giorni – serve un sistema efficiente per comunicare le informazioni che devono fluire velocemente, dal Centro funzionale, alle strutture di Protezione civile e da queste al territorio. Le strutture territoriali (quali i Comuni) sono l'ultimo anello della catena e ricoprono un ruolo essenziale. Infatti è solo alla fine della catena, alla scala locale del comune o addirittura del quartiere financo alla singola via o strada o singolo condominio, che si conosce dettagliatamente la criticità presente e reale. Solo il sindaco e i cittadini, meglio di chiunque altro, possono conoscere il livello dettagliato di esposizione al rischio del territorio in cui vivono.

L'anello debole della comunicazione

Per migliorare le strategie di prevenzione strutturali occorrono mezzi, conoscenze, pazienza e tempi medio-lunghi. In un altro articolo si entra nel merito di queste azioni e non le svilupperemo quindi qui. Per migliorare le strategie di prevenzione di tipo "non strutturale", occorre invece lavorare molto sul fronte delle conoscenze fisiche, geologiche, idrologiche, meteorologiche per ottimizzare i sistemi di preannuncio. Ma ancor di più, a nostro parere, occorre oggi lavorare sui sistemi di comunicazione, soprattutto per chiudere quell'ultimo miglio della catena che raggiunge i cittadini di cui si è già

fatto cenno e che ancora appare spesso debole e soggetto a criticità. In sostanza, è importante far sì che i cittadini migliorino la consapevolezza delle condizioni di rischio che caratterizzano i territori nei quali vivono. Questa consapevolezza deve essere vissuta con serenità, senza angosce, ma deve sussistere. E, parallelamente, i cittadini devono essere portati a conoscenza della pianificazione di emergenza. Sicuramente la consapevolezza di sapere di vivere in un'area dove è presente un determinato rischio, che tra l'altro potrebbe anche crescere a causa dei cambiamenti climatici, può causare problemi di tipo psicologico nella popolazione quando oggi il più delle volte i cittadini manifestano una sicurezza eccessiva dovuta a una percezione debole del rischio a cui sono soggetti per simili eventi, ritenuti comunque poco probabili. Nel caso in cui questi eventi possano divenire più frequenti, potrebbe crescere un senso di ansia sociale. Ed è noto che l'ansia, o peggio ancora il panico, non aiuta a compiere azioni razionali. Ma è altrettanto vero che la sottovalutazione dei rischi può risultare addirittura tragica. È necessario quindi trovare un giusto equilibrio tra "l'ottimismo ingiustificato" e uno stato d'ansia perenne che non aiuta a gestire una condizione di rischio. Per ottenere tutto questo occorre ottimizzare sempre, in maniera continua, il sistema di allertamento agendo su tutti i fronti. Occorre che il Sistema di allertamento sia pronto a scattare quando serve in tutte le sue componenti, e che cresca la consapevolezza di poter essere pronti a reagire nei casi di necessità attuando procedure di salvaguardia personale e collettiva sperimentate ed efficaci. È tuttavia evidente che, per quanto potranno essere rese ottimali le procedure e i sistemi di allertamento, ci sarà sempre la possibilità di fare un mancato allarme

oppure un falso allarme. L'incertezza previsionale va gestita quindi in ogni caso, dal momento in cui anche in casi di incertezza è necessario prendere delle decisioni per mettere in sicurezza i cittadini e i territori. Le previsioni sono infatti "probabilistiche", ma le decisioni da prendere sono, al contrario, "deterministiche": o le si prendono o non le si prendono. Per gestire bene il "dilemma della decisione", occorre quindi che siano definite, concertate, scritte e attuate delle procedure di gestione del sistema di allertamento, dalla previsione, all'emanazione e diffusione delle allerte fino all'attuazione del modello d'intervento, parte integrante dei piani di emergenza, che prevedano al loro interno anche la gestione delle incertezze. Questo al giorno d'oggi può essere fatto attraverso analisi costo/beneficio e anche una buona dose di buon senso, che spesso non può essere "incastrato" all'interno di procedure troppo restrittive. Va da sé che le procedure di allertamento, una volta stabilite e concordate, dovranno essere seguite sempre, scrupolosamente e senza tentennamenti. Nel concreto, quando una determinata soglia di occorrenza di un certo evento estremo meteo-idrologico si ritiene possa essere superata, allora le azioni conseguenti dovranno essere attivate tempestivamente e senza indugio. E in tali casi, qualunque possa essere l'esito di un allarme, sia stato mancato o falso, il sistema sociale dovrà essere preparato a gestire senza ansia, anche mediaticamente, tali eventi, senza polemiche, o peggio, palleggio di responsabilità.

Maurizio Mainetti¹, Carlo Cacciamani²

1. Responsabile Agenzia regionale di Protezione civile, Regione Emilia-Romagna
2. Direttore Servizio IdroMeteoClima, Arpa Emilia-Romagna

FIG. 2
CENTRO FUNZIONALE
PROTEZIONE CIVILE

La sala meteo del Centro funzionale di protezione civile dell'Emilia-Romagna.

