

## ► Emergenza idrogeologica ◀

# Imprints, uno strumento per gestire i rischi

**STEFANO SORVINO**  
segretario generale  
dell'Autorità Regionale  
in destra Sele

L'evento di Atrani ha riaperto la discussione sul problema della previsione e della prevenzione delle calamità naturali, nelle aree ad alto rischio idrogeologico, facendo nascere dubbi ed incertezze nella comunità sociale circa le preparazioni delle istituzioni a fronteggiare questo tipo di eventi e sul cosa occorre fare e di cosa non è stato fatto.

Ci ha preoccupato anche come alcuni ricercatori hanno banalizzato lo sforzo che tutti gli operatori del complesso sistema di protezione civile hanno cercato di portare avanti tra mille difficoltà, oltre che strutturali, anche logistiche e territoriali. Non vorremmo far nascere illusioni, ma vorremmo rassicurare soprattutto la popolazione evidenziando che enti come l'Autorità di bacino, nonostante il momento congiunturale, che mina qualsiasi tipo di azione intellettuale, soprattutto in campi che non danno risposte immediate, stanno sviluppano appositi studi, sfruttando anche esperienze internazionali maturate a livello europeo, e finalizzate proprio alla salvaguardia di questi territori e soprattutto della popolazione. In tale progetto sono coinvolti, a livello italiano, oltre all'Autorità di bacino, con le professionalità presenti nella propria struttura tecnica, ed in particolare Arch. G. Grimaldi, Geol. C. Minotta e Dr. G. Lombardi, enti di ricerca, tra i quali autorevole partner è il CUGRI che nelle persone del Direttore prof. Eugenio Pugliese Carratelli, Prof. V. Bovolini, prof. M. Papa ed Ing. G. Benevento hanno dato un fondamentale contributo per la stesura di questa nota informativa e sono asse portante della sperimentazione che verrà eseguita in Italia ed in particolare proprio in Costiera Amalfitana.

Cerchiamo di dare qualche elemento di valutazione in più senza entrare nel merito specifico del progetto che sarà presentato in workshop a Salerno, nel 2011, non appena ci saranno dati apprezzabili da poter comunicare anche ai non addetti ai lavori. La riduzione del rischio connesso al verificarsi di eventi pluviometrici estremi deve avvenire mettendo in atto una molteplicità di azioni, tra le quali l'impiego di sistemi di prean-



Un'immagine del disastro di Atrani

nuncio e preallerta assume un ruolo fondamentale.

Uno degli elementi più significativi per assicurare l'efficacia degli interventi di mitigazione del rischio durante lo svolgersi di un evento meteorico è il tempo di risposta che gli operatori di protezione civile hanno a disposizione per mettere in pratica gli interventi previsti e pianificati, ovviamente, con congruo anticipo (early warning).

## DUE CATEGORIE

Da questo punto di vista i bacini idrografici possono essere suddivisi in due grandi categorie: bacini di grandi dimensioni che consentono un tempo di risposta superiore a 6 ore e bacini di piccole dimensioni per i quali il tempo di risposta risulta inferiore a 6 ore. E' del tutto evidente che le problematiche da affrontare e gli interventi che è possibile mettere in atto risultano completamente differenti nei due casi.

A solo titolo di esempio si può ricordare che in occasione della piena del fiume Po dell'ottobre del 2000 fu possibile sollevare di circa 70 cm il ponte ferroviario presso Latisana per consentire il libero deflusso delle acque. Tale operazione fu ovviamente possibile in quanto il tempo di passaggio del colmo dell'onda di piena nella sezione del ponte ferroviario era prevedibile con almeno 24 ore di anticipo.

I fenomeni di piena che interessano bacini idrografici dell'ordine di poche centinaia di chilometri quadrati, o meno, che sono caratterizzati da tempi di risposta di poche ore, o meno, vengono indicati come flash floods; e del tutto evidente che la maggior parte del territorio italiano ed in particolare della regione Campania ricade all'interno di tale definizione. I piccoli bacini sono affetti anche da altre tipo-

logie di fenomeni caratterizzati dal rapido movimento di miscele di acqua e sedimenti ad elevata concentrazione che vengono complessivamente indicati come debris flows, a seconda della granulometria dei sedimenti possono essere indicati come colate detritiche (presenza di sedimenti grossolani) colate di fango (sedimenti sottili). In particolare nella Regione Campania, oltre al recente fenomeno che ha interessato l'abitato di Atrani, sono tragicamente noti gli effetti di tali fenomeni [Castellamare (1997), Sarno (1998), Nocera (2005) Ischia (2006), solo per citare gli eventi più recenti, provocati da colate di fango innescatesi nei terreni piroclastici che ricoprono i massicci carbonatici presenti nella nostra Regione]. Al fine di migliorare la preparazione (prevenzione) il parametro più importante è il tempo disponibile per la "risposta"; nei grandi bacini fluviali è possibile usare precursori ed indicatori rappresentati dalle misure pluviometriche ed idrometriche. La riduzione del "tempo di risposta", conseguente alle ridotte dimensioni del bacino idrografico, complica la gestione delle emergenze aumentando l'esposizione a rischio per effetto di una ridotta capacità di risposta da parte del sistema di allertamento (in termini temporali). Con la riduzione del bacino idrografico la sola possibilità per aumentare il tempo di risposta è quello di fare riferimento alle previsioni meteorologiche, anche se va comunque accettato che, in taluni casi, il tempo di risposta risulterà comunque inferiore al valore di 6 ore ritenuto attualmente come ottimale per i classici sistemi di allertamento. A livello di analisi il processamento "in linea" dei dati appare, ad un primo sguardo, sembrerebbe in grado di poter fornire risultati più rea-

listici e quindi un migliore contributo alla mitigazione del rischio, ma va osservato che, in ogni caso, l'elaborazione in linea (e la conseguente decisione) richiede una certa tempistica che, comunque, verrebbe sottratta al tempo di risposta. Va inoltre ricordato che le azioni di protezione civile devono svolgersi secondo piani predisposti in anticipo e quindi le azioni da intraprendere dovrebbero, in ogni caso seguire, piani predisposti in anticipo. Nella recente normativa nazionale questi Piani assumono il nome di Piani Urgenti di Emergenza (PUE) e che ai sensi dell'art.65 del Dlgs 152/06 "..... gli organi di protezione civile provvedono a predisporre, per le aree a rischio idrogeologico, con priorità assegnata a quelle in cui la maggiore vulnerabilità del territorio è connessa con più elevati pericoli per le persone, le cose e il patrimonio ambientale, piani urgenti di emergenza contenenti le misure per la salvaguardia dell'incolumità delle popolazioni interessate, compreso il preallertamento, l'allarme e la messa in salvo preventiva" (evacuazione).

In tal senso appare più conveniente adottare una strategia secondo la quale gli scenari relativi alla valutazione del rischio vengono predisposti "fuori linea" e che il ricorso alle previsioni meteorologiche consenta di identificare lo specifico scenario di riferimento per l'attivazione delle corrispondenti azioni di protezione civile. La definizione degli scenari assume quindi un ruolo fondamentale per la previsione di azioni capaci di dare risposte significative coerenti e congruenti con il relativo rischio atteso; su questo punto la comunità geologica può e deve dare un contributo costante all'implementazione del sistema.

Tali aspetti e più in generale le piene fluviali rappresentano uno dei principali rischi naturali presenti anche a livello di Unione Europea; la mitigazione di tali fenomeni è uno degli obiettivi fondamentali della Commissione Europea al fine di garantire la sicurezza e migliorare la qualità della vita dei cittadini europei (sviluppo sostenibile - non c'è sviluppo se non c'è sicurezza).

La Commissione Europea nel passato ha indirizzato i propri sforzi principalmente verso le problematiche connesse ai grandi corsi d'acqua dell'Europa cen-

trale, finanziando numerosi progetti che hanno consentito lo sviluppo di strumenti e metodologie specifiche per tali ambienti morfologici che hanno consentito di aiutare la mitigazione dei fenomeni di inondazione relativi a questi corsi d'acqua (si ricorda l'alluvione di Praga).

Com'è noto recentemente è stata anche varata una specifica direttiva sulle alluvioni recepita in Italia con il Dlgs n.49 del 23 febbraio 2010 e sulla quale le Autorità di bacino stanno già incominciando a lavorare per rispettare lo scendenzario previsto nella stessa norma.

## I PICCOLI BACINI

Una volta che sono stati conseguiti significativi progressi nella gestione del fenomeno di piena per i grandi fiumi europei è stata riconosciuta la necessità di affrontare i fenomeni che caratterizzano i bacini idrografici di piccole dimensioni riconoscendo che una porzione significativa della popolazione europea risiede in aree che richiedono lo sviluppo di metodologie ad hoc per la riduzione dei rischi naturali.

Non appare inutile sottolineare che tale problematica non riguarda solo quei paesi che per propria struttura geografica non possono ospitare fiumi di grande dimensione, ma interesse anche tutti i tratti montani dei grandi fiumi. A tal fine 18 organizzazioni appartenenti a 6 nazioni (Francia (2), Inghilterra (1), Italia (2), Olanda (1), Spagna (8), Svizzera (4)) hanno formulato un progetto di ricerca denominato IMPRINTS che intende contribuire al miglioramento delle procedure e delle metodologie da impiegare per la mitigazione del rischio dovuto a flash floods (nel seguito FF) e debris flows (DF).

Al progetto sono state associate anche due Università extra-europee: l'Università di Ottawa in Canada e l'Università di Kwa-Zulu-Natal in Sud Africa inoltre è stato identificato un pane di tre esperti internazionali incaricati di fornire indicazioni utili per lo sviluppo del progetto.

I tre esperti sono il prof. Isztar Zawadzki esperto per gli aspetti relativi alla misura ed alla previsione delle precipitazioni, il prof. Shinji Egashira esperto di colate detritiche e il dr. Daniel Duband esperto di sistemi di previsione ed allerta delle piene.

► segue a pagina 31

► segue da 30

## Imprints ...

Il costo complessivo del progetto è di euro di circa 4.5 M euro di cui circa il 70% è cofinanziato dalla Commissione Europea. La leadership del progetto è del prof. Daniel Sempere della Università della Catalogna, molto qualificante è la presenza dell'Università di Lancaster, rappresentata dal prof. Keith Beaven, una delle indiscusse autorità mondiali in campo idrologico, dei Servizi Meteorologici della Svizzera e della Catalogna, del servizio Idrologico francese nonché del centro di ricerca della Commissione Europea di Ispra.

I partner del Progetto IMPRINTS possono essere raggruppati in due grandi categorie: 12 Enti di ricerca e 6 Enti territoriali: ai primi è affidato il compito di sviluppare nuovi approcci

ci e nuove metodologie mentre ai secondi è richiesto, in collaborazione con i primi, di applicare e verificare l'efficacia di tali nuovi approcci e metodologie.

L'Italia all'interno di IMPRINTS è rappresentata dal CUGRI e dall'Autorità di Bacino Regionale del Destra Sele. Il CUGRI come qualificato ente di ricerca è coinvolto nella fase di sviluppo delle metodologie, mentre all'Autorità di Bacino Regionale del Destra Sele è richiesto di partecipare alla fase di applicazione e verifica delle nuove metodologie.

Il valore aggiunto del Progetto IMPRINTS risiede in almeno 2 aspetti fondamentali.

Il primo aspetto riguarda la composizione dei partner scientifici del Progetto che mescola competenze relative alla analisi ed alla previsione delle piogge, in particolare utilizzando i dati provenienti da radar meteorologici, con partner le cui competenze ri-

guardano la valutazione degli effetti a terra degli eventi meteorici. Uno delle finalità di IMPRINTS è pertanto quella di favorire l'incontro tra settori della conoscenza che spesso non dialogano tra di loro, ma le cui conoscenze devono essere necessariamente integrate se si intende raggiungere i risultati che il progetto si è proposto. Il secondo aspetto riguarda l'affiancamento, agli enti di ricerca, che devono sviluppare le nuove metodologie, un buon gruppo di enti territoriali cui le metodologie sviluppate sono destinate e che le devono applicare nella pratica. Tale composizione garantisce che le metodologie sviluppate dai partner scientifici risultino effettivamente applicabili fornendo un feedback utile per migliorare le metodologie proposte. Questa è la fase che sta più a cuore agli Enti territoriali come l'Autorità di bacino e nello stesso progetto è

prevista una fattiva collaborazione di questo ente nella sperimentazione di campo e nella fase di disseminazione - comunicazione alla popolazione con workshop locali e realizzazione di manuali e prodotti audio e video, redatti in linguaggio non tecnico, da distribuire e diffondere alla comunità locale. Le prime fasi del progetto hanno evidenziato che lo stato della conoscenza del territorio e le metodologie utilizzate per la definizione della pericolosità e del rischio risultano adeguate ed in molti casi al di sopra della media europea, il vero problema è il completamento delle infrastrutture necessarie per ottimizzare il sistema di protezione civile, ed in particolare la mancanza di un sistema radar che possa fornire le informazioni utili per attivare il sistema in tempi adeguati a quelli necessari per l'attivazione dei sistemi di preallertamento e di allarme (early warning). In tale scenario occor-

re, come sopra evidenziato, definire piani urgenti di emergenza (attività non in linea) in cui ogni singolo tassello trova una sua giusta collocazione ai fini della costruzione di un adeguato e quanto mai aggiornato sistema di protezione civile, in cui i geologi ed il presidio del territorio assumono sicuramente un ruolo preminente e la collaborazione tra Enti ed Ordini professionali appare presupposto inscindibile in un contesto sociale come quello italiano ove tali fenomeni hanno cadenza annuale se non stagionale. Atrani è stato un primo esempio di collaborazione tra Ordine dei Geologi e Autorità di bacino, con la redazione di carte del rischio residuo poste a base degli interventi di somma urgenza che, in questi giorni, stanno trovando attuazione nell'ambito dei territori (Atrani, Scala e Ravello) interessati dai luttuosi eventi dei giorni scorsi.

**Stefano Sorvino**