

**Alluvioni nell'area mediterranea**  
**Considerazioni tecniche per la mitigazione del rischio**

**Fondazione RETURN**

Partenariato esteso pubblico-privato PNRR

*“Rischi ambientali, naturali ed antropici”*

[www.fondazionereturn.it](http://www.fondazionereturn.it)

Le alluvioni che si sono susseguite nel corso dell'autunno nell'area mediterranea hanno evidenziato un'emergenza senza precedenti che richiede **un'azione strategica ed urgente per la riduzione del rischio**. Si osserva infatti che:

- La rapida evoluzione di molti eventi ha talvolta reso difficili le azioni di previsione e gestione in tempo reale dell'emergenza, riducendone l'efficacia. La contemporaneità di diverse cause scatenanti richiede con forza l'adozione di nuove e approfondite analisi multirischio.
- Per alcuni degli eventi recenti hanno influito negativamente i cambiamenti di uso del suolo degli ultimi decenni, che rendono necessari adeguamenti della capacità delle vie d'acqua di smaltire i volumi idrici, e delle condizioni di manutenzione degli alvei fluviali.
- L'impatto delle alluvioni recenti è stato amplificato dal “fattore sorpresa”, originato da intensità degli eventi spesso senza precedenti, dalla loro rapida evoluzione e dalla concorrenza di fattori scatenanti e di rischio multipli. Un fattore sorpresa che può mettere in difficoltà i sistemi di allertamento, pur diffusi ed evoluti.
- La frequenza con cui si presentano precipitazioni estreme è aumentata e, al meglio delle conoscenze attuali, si prevede continuerà ad aumentare nel corso di questo secolo. In particolare, si osserva un incremento della severità delle sollecitazioni meteoriche che causano inondazioni nei bacini di piccole e medie dimensioni.
- Il cambiamento climatico e i suoi impatti non si presentano in modo uniforme. E' necessario identificare con rigore scientifico e tecnico le aree nelle quali ci si attendono impatti maggiori.

**La Fondazione RETURN ritiene che sia necessario adottare azioni tecniche immediate, ben integrate con analoghe azioni sui piani sociali, per l'adattamento ai cambiamenti climatici e la riduzione del rischio.**

Dette azioni devono essere concertate e progettate sulla base di informazioni continuamente aggiornate e di metodologie innovative di programmazione e progettazione degli interventi strutturali di adattamento e riduzione dei rischi climatici. Tali azioni devono considerare esplicitamente i cambiamenti climatici e le mutate condizioni socioeconomiche, fra le quali gioca un ruolo essenziale la vulnerabilità e l'esposizione della popolazione, degli insediamenti urbani, dei sistemi abitativi, di strutture e infrastrutture.

**La Fondazione RETURN evidenzia l'imprescindibilità di un robusto approccio multirischio.**

Occorre andare oltre l'ovvia constatazione che il clima è cambiato. Occorre quantificare i cambiamenti e valutarne le conseguenze con approccio interdisciplinare, tenendo conto delle condizioni del territorio e degli insediamenti, nonché dello stato dei sistemi di prevenzione e gestione, con azione concertata fra conoscenze diversificate e istituzioni rilevanti.

A questo scopo, la Fondazione RETURN, potendo contare su ampie competenze interdisciplinari e allo stato dell'arte delle conoscenze, sta concretamente agendo per:

- **Generare scenari climatici futuri con modelli avanzati, rigorosamente valutati anche attraverso la stima delle relative incertezze.** Si tratta di informazioni di contenuto innovativo, già disponibili e in via di diffusione su riviste scientifiche accreditate.
- **Identificare le aree a rischio mediante indicatori speditivi** in dipendenza di cambiamenti climatici, considerando le caratteristiche geologiche, idrologiche e morfologiche dei bacini imbriferi e delle aste fluviali, le condizioni della rete idraulica e le condizioni di strutture ed infrastrutture, oltre che dei tessuti urbani.
- **Identificare a livello locale e ad alta scala di risoluzione spaziale la pericolosità, l'esposizione e la vulnerabilità degli ambiti urbani**, mediante monitoraggio e analisi di dettaglio, con l'ausilio di tecniche di intelligenza artificiale all'interno dei cosiddetti "gemelli digitali".
- Mettere "a terra" **iniziative di educazione della popolazione e delle istituzioni sui temi specifici della gestione del rischio aggravato dai cambiamenti climatici, delle sue incertezze e dei nuovi paradigmi di comportamento sociale e individuale.**
- Catalogare ed analizzare **sistemi capillari di riduzione del rischio** alla scala dei singoli elementi esposti, dalle proprietà individuali fino ai beni culturali comuni, per stimolare un'azione concertata fra accademia, partner industriali, istituzioni e cittadinanza.

**La Fondazione RETURN, di cui è parte anche la protezione civile nazionale, ritiene necessario che siano introdotte prassi, condivise e supportate anche dai cittadini, e normative che prevedano la verifica periodica delle condizioni di sicurezza del territorio e delle infrastrutture e che tengano conto delle rapide e sostanziali mutazioni delle forzanti climatiche.**

Salvare vite umane e limitare i danni è possibile, **con un'azione immediata che preveda il ricorso a infrastrutture ed interventi, su tutti i piani tecnici e sociali coinvolti dal rischio climatico.**

#### **Fondazione RETURN**

segreteria@fondazionereturn.it

#### **Coordinamento per il soggetto capofila:**

Domenico Calcaterra – Università di Napoli Federico II - domcalca@unina.it

Andrea Prota – Università di Napoli Federico II - aprota@unina.it

#### **Coordinatori della ricerca di Fondazione Return**

Francesco Ballio, Politecnico di Milano - francesco.ballio@polimi.it

Marco Marani – Università di Padova – marco.marani@unipd.it

Marco Borga- Università di Padova – marco.borga@unipd.it

Francesca Bozzano – Sapienza Università di Roma – francesca.bozzano@uniroma1.it

Salvatore Martino – Sapienza Università di Roma – salvatore.martino@uniroma1.it

Fabio Castelli – Università di Firenze – fabio.castelli@unifi.it

Pierluigi Claps – Politecnico di Torino – pierluigi.claps@polito.it

Gabriele Freni – Libera Università degli Studi Enna "Kore – gabriele.freni@unikore.it

Pier Francesco Dellino – Università di Bari – pierfrancesco.dellino@uniba.it

Aldo Zollo – Università Di Napoli Federico II – aldo.zollo@unina.it

Mario Losasso – Università di Napoli Federico II – losasso@unina.it

Massimiliano Pittore – EURAC – massimiliano.pittore@eurac.edu

Multi-Risk sciEnce for resilienTcommUnitiesundeR a changiNg climate (RETURN)

sede Corso Umberto I n. 40, 80138 Napoli

CF e P.IVA 10123341215

Alberto Montanari – Università di Bologna – [alberto.montanari@unibo.it](mailto:alberto.montanari@unibo.it)

Cosimo Solidoro – Istituto Naz. di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale – [csolidoro@ogs.it](mailto:csolidoro@ogs.it)

Gaspare Viviani – Università di Palermo – [gaspare.viviani@unipa.it](mailto:gaspare.viviani@unipa.it)