



INDICE

Alluvione in
Emilia-Romagna: eventi
eccezionali e prevenzione **PAG. 1**

“MITIGAZIONE DEL
RISCHIO DA DISSESTO
IDROGEOLOGICO, INCENDI
E SICCIÀ. Il sistema di
allertamento nazionale in
epoca di cambiamento
climatico” **PAG. 3**

Dal 24 al 26 maggio: CAE a
Ginevra **PAG. 5**

CAE sponsorizza l'8°
edizione del “Galileo
Conference” **PAG. 6**

Alluvione in Emilia-Romagna: eventi eccezionali e prevenzione

Due eventi meteorologici estremi, a distanza di 15 giorni l'uno dall'altro, con misure cumulate di pioggia che in vaste aree del territorio emiliano-romagnolo hanno superato ampiamente i 400 mm di pioggia. A testimoniarlo sono state le numerose stazioni di monitoraggio pluviometrico consultabili in tempo quasi reale sui portali pubblici della Regione, situate in zone collinari, pedecollinari e, con valori poco inferiori, anche in pianura. Una sequenza che ha generato condizioni di umidità del suolo e di portata fluviale tali per cui è risultato impossibile evitare frane ed inondazioni.

Nelle prime note pubblicate da ARPAE sono **21 i fiumi esondati**, anche in più punti, e **circa 250 le frane** maggiori che si sono attivate con effetti devastanti sia sugli abitati sia, soprattutto, sulle vie di comunicazione. Le province più colpite sono Ravenna, Forlì-Cesena, Bologna e Rimini. Purtroppo 15 le vittime, oltre 20.000 gli sfollati a una settimana dalle prime evacuazioni. Autostrada Bologna-Taranto A14 chiusa per giorni, viabilità secondaria inagibile e tratte ferroviarie che saranno inutilizzabili per chissà quanto. Danni per miliardi all'agricoltura, agli allevamenti, alle industrie. Oltre ai **corsi d'acqua** principali, questi due eventi hanno interessato le **aree collinari** a ridosso dei centri abitati e centinaia di **piccoli e piccolissimi bacini**, particolarmente difficili da capire e gestire per i ridotti tempi che passano tra l'aumento dell'intensità di pioggia e il potenziale straripamento del corso d'acqua. Poche ore nelle quali si passa dalla previsione meteorologica, per sua natura soggetta a qualche grado di incertezza, al verificarsi di un evento che, in alcune località specifiche, può generare situazioni di disagio e, addirittura, di pericolo.

I **dati** di pioggia, di umidità del suolo e di livello e portata dei diversi corsi d'acqua, raccolti **in tempo reale** negli uffici competenti,

hanno permesso di capire l'evoluzione degli effetti al suolo in tempo quasi reale, **ottimizzando per quanto possibile la gestione delle opere a disposizione**. Al contempo, gli stessi dati hanno reso evidente che le **manovre finalizzate alla laminazione delle piene non sarebbero bastate** e che **il pericolo era imminente e concreto** per larghe aree del territorio.

Ecco che i **bollettini di allerta diramati con largo anticipo dal Centro Funzionale presso ARPAE** nelle giornate precedenti ai due eventi, poi aggiornati nel corso degli stessi, hanno permesso a molte amministrazioni comunali virtuose di gestire il rischio e mitigarlo: ordinanze di evacuazione, telefonate di avviso ai cittadini e, più in generale, attuazione dei Piani di Protezione Civile Comunale. Gli stessi cittadini poi hanno avuto la possibilità di seguire i dati di pioggia ed i livelli idrometrici misurati in tempo quasi reale sui portali pubblici dell'amministrazione regionale, facendo correre foto e dati sui social media come mai era accaduto prima. Tutto questo ha consentito di limitare solo parzialmente la conta dei danni, enormi, ma ha certamente contribuito a salvare molte vite, anche se, purtroppo, non tutte.

La mitigazione del rischio idrogeologico, a partire da quello collegato ad alluvioni, allagamenti urbani e frane, deve fare ancora passi avanti, soprattutto alla luce di quanto prospetta il cambiamento climatico. La **corretta pianificazione urbanistica, la cura del territorio e degli argini, la pulizia e la manutenzione dei canali tombati, la predisposizione di nuove opere idrauliche**, la tempestiva applicazione dei Piani di Protezione Civile Comunale e il miglioramento della comunicazione ai cittadini sono solo alcuni degli **ambiti sui quali lavorare per aumentare la sicurezza della popolazione e diminuirne l'esposizione al rischio**.

Ora arriveranno i soldi per la ricostruzione e sarà fondamentale spenderli bene, anche per fare prevenzione. Allo stesso scopo devono essere ben spesi gli stanziamenti per opere idrauliche già contenuti nel PNRR. Un'occasione unica viene poi offerta dal Componente 4 della Missione 2 del **PNRR**, dove sono previsti fondi specifici per migliorare il sistema di monitoraggio nazionale. Questo investimento, come si evince dai documenti pubblicati sui siti istituzionali, offrirà la possibilità di rafforzare la componente di osservazione del sistema di allertamento nazionale e la rete già esistente dei Centri Funzionali regionali.

Oltre alla possibilità concreta di migliorare i monitoraggi in termini di capillarità ed affidabilità degli stessi, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza è quindi l'occasione per l'**ammodernamento delle tecnologie** utilizzate, condizione che abilita la **possibilità di gestire al meglio gli scenari di rischio locale**. Si tratta di avere accesso, grazie alla interoperabilità e programmabilità dei nuovi apparati oggi sul mercato, a possibili nuovi paradigmi di **gestione delle allerte locali**, con strumenti che facilitino il dialogo tra i diversi livelli della Pubblica Amministrazione e li avvicinino, tutti, ai cittadini. Se è vero che **la tecnologia da sola non basta**, va certamente osservato che siamo di fronte ad una **occasione imperdibile** di investire bene le risorse del PNRR **per una migliore preparazione del Paese agli effetti del cambiamento climatico**.

Chiudiamo questo editoriale con un messaggio di vicinanza alle persone colpite e di cordoglio per le vittime, oltre che con un ringraziamento per tutti coloro che, col coordinamento della Protezione Civile, stanno facendo il possibile per alleviare le difficoltà delle popolazioni colpite. ■

TORNA ALL'INDICE

“MITIGAZIONE DEL RISCHIO DA DISSESTO IDROGEOLOGICO, INCENDI E SICCIÀ. Il sistema di allertamento nazionale in epoca di cambiamento climatico

Il **31 maggio 2023**, a **Bologna**, presso il Savoia Hotel Regency, si terrà il seminario “**MITIGAZIONE DEL RISCHIO DA DISSESTO IDROGEOLOGICO, INCENDI E SICCIÀ. Il sistema di allertamento nazionale in epoca di cambiamento climatico**”. L'evento è organizzato dall'**Ordine degli Ingegneri della provincia di Bologna**, patrocinato dal Consiglio Nazionale degli Ingegneri e da FEDINGERe sponsorizzato da **CAE**, main sponsor dell'iniziativa, Finapp, Leica Geosystems e Centro Iside.

In considerazione della **calamità che ha colpito la Regione Emilia-Romagna** e stravolto le vite di molti, il tema, purtroppo, è di estrema attualità. Consapevoli delle difficoltà del momento, siamo certi che questa possa essere un'importante occasione di confronto con parti tecniche, Enti locali e nazionali, al fine di affrontare al meglio i mesi che verranno. Negli ultimi decenni assistiamo a un'**estremizzazione delle condizioni meteorologiche**, correlata a **cambiamento climatico** e innalzamento delle tem-

Bologna Savoia
Regency
Hotel

31 MAGGIO 2023

ORDINE
INGEGNERI
BOLOGNA
OIBO

con il patrocinio di:

CONSIGLIO
NAZIONALE
INGEGNERI

FEDING
FR

organizza il seminario:

**MITIGAZIONE DEL RISCHIO
DA DISSESTO IDROGEOLOGICO, INCENDI E SICCIÀ**
Il sistema di allertamento nazionale
in epoca di cambiamento climatico

**5 CREDITI FORMATIVI
PER GLI INGEGNERI**

Con il contributo incondizionato di:

Main Sponsor:

CAE
innovation for a safer world.

Sponsor:

Finapp
Life from cosmos.

Leica
Geosystems

ISIDE
Centro di monitoraggio e controllo

perature medie del globo, che genera scenari di rischio sia di tipo localizzato e di breve durata, come i temporali e le conseguenti frane ed esondazioni, sia di tipo più esteso nel tempo e nello spazio, come la siccità, l'intrusione del cuneo salino, l'alta suscettibilità agli incendi boschivi e la desertificazione.

La **disponibilità di informazioni** è una condizione necessaria per fronteggiare gli eventi durante il loro svolgimento, al fine di prendere le decisioni giuste nel momento migliore, come ad esempio l'emissione di un bollettino ben circostanziato, l'utilizzo corretto di un'opera idraulica, l'attivazione di una squadra di soccorso, l'evacuazione di un abitato o la chiusura di una strada. Le stesse informazioni sono poi cruciali per una corretta pianificazione, quando è possibile lavorare sulla prevenzione.

Il mercato offre oggi grande disponibilità di **sensori** per misurare ogni genere di grandezza, parametro e fenomeno, che si somma con l'abbondanza di **sistemi trasmissivi** alternativi e cumulabili utilizzabili

per accentrare le informazioni nelle sale operative. Anche i **software** di raccolta e validazione dei dati, di rielaborazione, modellazione e di allerta sono in continua evoluzione. In un contesto dinamico per quanto concerne tecnologie, competenze e responsabilità delle diverse Istituzioni coinvolte a vario titolo nella mitigazione dei rischi naturali, si inserisce l'opportunità epocale offerta dagli investimenti del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – **PNRR**.

Questo appuntamento vuole mettere a sistema Pubbliche Amministrazioni, imprese e professionisti al fine di facilitare lo scambio di buone pratiche per la mitigazione degli scenari di rischio, acuiti dal cambiamento climatico, focalizzandosi sugli interventi non strutturali, dall'utilizzo dei sensori innovativi fino alla corretta pianificazione e all'ottimizzazione dell'informazione in tempo reale per il supporto alle decisioni.

La partecipazione riconosce n. **5 crediti formativi** agli ingegneri.■

TORNA ALL'INDICE

Dal 24 al 26 maggio: CAE a Ginevra

È in corso dal **22 maggio 2023** presso il **Centro Conferenze Internazionale di Ginevra (CICG)** 17, rue de Varembé, Ginevra, Svizzera, il **XIX Congresso Meteorologico Mondiale (Cg-19)**, organo supremo dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO). Il World Meteorological Congress è l'assemblea generale dei delegati che rappresentano tutti i Membri (Stati e Territori) che si riunisce in sessioni ordinarie una volta ogni quattro anni. Maggiori informazioni sulla sede dell'incontro, CICG, sono disponibili nella sezione **CICG** di questo sito web.

Durante questo importantissimo Congresso, è aperta da ieri un'esclusiva **esposizione** da parte di



28 **Membri dell'HMEI** (associazione dell'industria idro-meteorologica), tra cui CAE, vi aspettiamo al nostro stand (n° 19)! ■



TORNA ALL'INDICE

CAE sponsorizza l'8° edizione del "Galileo Conference"

CAE, in quanto sponsor, sarà presente all'**8° Convegno "Galileo Conference"** che avrà luogo a Napoli dal 12 al 15 giugno 2023.

L'evento è organizzato dal Centro Interdipartimentale per la Ricerca Ambientale (C.I.R.A.M.) dell'Università degli Studi di Napoli Federico II, e si svolgerà a Napoli nella splendida cornice del **Complesso Storico dei Santi Marcellino e Festo**.

Il tema del convegno, sotto l'egida e il supporto della European Geosciences Union, sarà **"A European vision for hydrological observations and experimentation"**.

L'acqua è un fattore chiave per la vita e per sostenere: cibo, mangimi e biomassa per la

produzione di energia nelle odierne economie biologiche ma, nei prossimi decenni, i cambiamenti previsti nel ciclo dell'acqua saranno i principali fattori trainanti nel plasmare il nostro ambiente e i suoi ecosistemi.

Mentre il ciclo dell'acqua sarà fortemente influenzato dai cambiamenti climatici, l'estensione e l'impatto sul funzionamento e sui servizi degli ecosistemi sono noti solo in parte. L'aumento degli eventi idroclimatici estremi, come inondazioni e siccità, può portare a gravi impatti ecologici, economici e sociali. Attualmente è necessario istituire una rete di osservatori idrologici in Europa che consenta di verificare le ipotesi idrologiche.



L'8° Convegno "Galileo Conference" è quindi incentrato sulle seguenti sessioni scientifiche:

- metodi innovativi di rilevamento geofisico nella ricerca idrologica e nelle zone critiche;
- monitoraggio e modellazione ambientale con il supporto di UAS e satelliti;
- assimilazione dei dati, intelligenza artificiale

e osservazioni idrologiche;

- utilizzo di isotopi stabili O-H per studiare la comprensione dei processi idrologici e la storia delle acque correnti;
- big data science nella ricerca idrologica.

Per saperne di più [clicca qui](#). ■

CAE MAGAZINE

Direttore: Guido Bernardi

Direttore responsabile: Enrico Paolini

Redattori: Armando Di Martino, Virginia Samorini

Segretaria di redazione: Virginia Samorini

Per riferimento: <https://www.cae.it/ita/magazine-hm-29.html?mId=135>

