



INDICE

Grazie a CAE, Bologna ha ospitato un confronto straordinario tra le eccellenze del Sistema di Allertamento Nazionale **PAG. 1**

Il sistema di allertamento nazionale: competenze e tecnologie per la mitigazione dei rischi naturali **PAG. 3**

L'intervista a Paola Gazzolo: il sistema di Protezione Civile deve essere a disposizione dalla gestione del rischio fino al ritorno alla normalità **PAG. 12**

L'intervista a Francesco Vincenzi: come combattere e prevenire il problema della siccità, tra sistemi all'avanguardia e idee innovative. **PAG. 14**

Grandissimo interesse per il sistema di monitoraggio e telerilevamento incendi boschivi **PAG. 16**

Grandi dighe italiane. Una risorsa per il territorio **PAG. 18**

EDITORIALE

Grazie a CAE, Bologna ha ospitato un confronto straordinario tra le eccellenze del Sistema di Allertamento Nazionale

La conferenza "Il sistema di allertamento nazionale: competenze e tecnologie per la mitigazione dei rischi naturali" è stata un'occasione unica di confronto fra Istituzioni, Amministrazioni, Università, Professionisti e Industria. Il 28 marzo a Bologna è stato chiaro ancora una volta che l'Italia è un Paese straordinario e delicato allo stesso tempo, dove il mondo di chi lavora alla mitigazione dei rischi naturali è ricco di eccellenze da mettere a sistema e valorizzare. Il nostro sistema nazionale di allertamento, con il quale abbiamo il privilegio di collaborare, si è riunito in molti dei suoi componenti da nord a sud, da est a ovest e dal centro alla periferia, per riscoprirsì ancora una volta vivo, attivo ed in continua evoluzione.

L'incontro ha permesso di delineare alcune grandi sfide per il prossimo futuro del sistema nazionale di allertamento: lo sviluppo omogeneo delle reti di osservazione, il loro impiego in scenari multi-rischio, l'interoperabilità delle tecnologie, la condivisione dei dati fra diversi attori della Pubblica Amministrazione, il finanziamento organico e strutturato per manutenzioni e ammodernamenti dei sistemi di misura. Trasversale a tutti questi temi e grande opportunità per affrontarli, è apparsa la nascita imminente dell'Agenzia ItaliaMeteo.

Da un punto di vista più operativo, sono stati tanti i temi tec-

nici trattati. Uno dei trend che registriamo, evidenziato in diversi interventi, riguarda le frane: sempre più amministrazioni hanno compiuto negli ultimi anni interventi "non strutturali" per la mitigazione del rischio da frana su scala regionale. Altro spunto di riflessione riguarda i traguardi raggiunti dalle innovative soluzioni per l'avvistamento e la gestione tempestiva ed efficace degli incendi boschivi, argomento di approfondimento in un articolo di questo numero. Diverse relazioni hanno poi sottolineato l'importanza di gestire al meglio il cosiddetto "ultimo miglio" nella propagazione delle allerte, sia attraverso la predisposizione di sistemi di allerta locale, sia attraverso l'implementazione di portali web, applicazioni per smartphone e sistemi di messaggistica in broadcasting.

Alcune relazioni ci hanno poi offerto una finestra sul futuro. Per quanto attiene al clima dovremo aspettarci eventi di precipitazione estremi sempre più frequenti, ondate di calore sempre più lunghe e acutizzazione dei periodi siccitosi. Per quanto riguarda i trend progettuali sarà auspicabile una

sempre più forte integrazione tra tecnologie IoT, materiali smart e opere di difesa. Progressivamente si abbattano i confini fra opere e misure non strutturali di mitigazione del rischio idrogeologico e idraulico: i territori e le comunità diventano resilienti.

Vogliamo ringraziare ancora i 18 relatori che, con i loro interventi tanto concisi quanto densi di contenuti, hanno contribuito a creare un vero momento di scambio di buone pratiche, casi di successo, spunti di miglioramento e risultati di sperimentazioni tecnologiche.

L'evento si è svolto in una sala al completo, riempita da 200 persone, costringendo gli organizzatori a limitare il numero degli invitati. Poiché crediamo sia giusto condividere quanto discusso con tutti i nostri lettori, dedicheremo buona parte degli articoli di questo e dei prossimi Magazine proprio all'evento, ai relatori e ai loro interventi. ■

Buona lettura
Guido Bernardi

TORNA ALL'INDICE

Il sistema di allertamento nazionale: competenze e tecnologie per la mitigazione dei rischi naturali

Giovedì 28 marzo, al Savoia Hotel Regency di Bologna si è tenuta la conferenza **"Il sistema di allertamento nazionale: competenze e tecnologie per la mitigazione dei rischi naturali"**, organizzata da CAE S.p.A.

L'intenzione di tutti i convenuti è stata quella di aggiornarsi sul tema della **sicurezza del territorio e dei cittadini che lo abitano**, nella convinzione condivisa che la formazione di una cultura comune e la preparazione "in tempo di pace" siano la chiave per una efficace mitigazione dei rischi. CAE ha presentato importanti novità che insistono nel trasformare le reti idro-pluviometriche in tempo reale in veri e propri sistemi di monitoraggio e allertamento multirischio, direzione che l'azienda sta già promuovendo da alcuni anni. Le relazioni che si sono susseguite hanno presentato idee, spunti e buone pratiche per affrontare al meglio i rischi **idraulici** ed **idrogeologici**, in generale i molti rischi generati da **fenomeni meteo avversi**, oltre che la **siccità** e la piaga degli **incendi boschivi**. Per combattere le **catastrofi**, l'unico metodo è quella di **lavorare organicamente** nella **prevenzione delle emergenze** – e non soltanto nel lavoro



post-emergenziale – come era anche nelle idee di **Giuseppe Zamberletti**, padre della Protezione Civile.

La giornata, moderata dal Direttore di CAE Magazine Enrico Paolini, è iniziata subito dopo i saluti delle istituzioni e degli Ordini che hanno patrocinato l'evento. Poi per prima è intervenuta CAE. Il fondatore e vice-presidente dell'azienda Giancarlo Maria Pedrini ha descritto quarant'anni di attività, svelando il segreto del proprio approccio culturale, un approccio olistico, che **"non mira a imporre le soluzioni, ma a valutare il problema nel suo complesso, individuando di volta in volta le necessità"**. Tutto è iniziato nei primissimi anni '80 con la realizzazione di sistemi automatici di monitoraggio meteorologico e idrometrico per il **Genio Civile per il Fiume Reno**, in **Umbria** e in Piemonte, sfide che hanno permesso a CAE di sviluppare tecnologie e capacità uniche. Pedrini ha presentato i successi conseguiti realizzando il progetto dei centri funzionali, elemento fondamentale di un sistema nazionale di allertamento che viene studiato a livello internazionale e che tanti Paesi ci chiedono di "esportare" come modello. Per testimoniare questo apprezzamento a livello internazionale, il Fondatore e Vice-Presidente di CAE Giancarlo Maria Pedrini ha illustrato il ruolo dell'azienda nei tanti progetti di scambio di conoscenze e tecnologie fra l'Italia e il resto del mondo. La panoramica sulle tante realizzazioni estere, come quelle nelle Maldive e in Vietnam, ha fornito esempi pregevoli e significativi di quanto il sistema Paese Italia possa fare.

Tornando in Italia, **Paolo Bernardi**, fondatore e Presidente di CAE, ha aperto il suo intervento con un grido di allarme relativo alle annose difficoltà burocratiche che rendono l'utilizzo dei fondi troppo lento, rendendoli di fatto disponibili solo sulla carta. "Occorre semplificare le procedure" ha detto il Presidente nel suo intervento, sottolineando che in Italia "i dirigenti che portano a compimento delle procedure di acquisto possono essere considerati degli eroi". Per continuare a crescere in un ambiente così complesso il Presidente ha indicato l'assoluta necessità



di continuare ad "ascoltare il cliente e investire esattamente su ciò che gli serve", attenzione grazie alla quale già **nel 2013 è stata sviluppata la tecnologia multi rischio aperta, interoperabile affidabile e veloce**. A conclusione del suo intervento Paolo Bernardi ha poi aggiunto: "gli investimenti nell'innovazione sono la chiave per vincere la sfida dei prossimi anni: per questo abbiamo realizzato in sede un campo prove che non ha eguali in Italia". E' stato Guido Bernardi di CAE, intervenuto subito dopo, a presentare le novità tecnologiche di quest'anno, a cui CAE Magazine dedicherà specifici approfondimenti in questo e nei prossimi numeri.

La **collaborazione** e la messa a sistema delle eccellenze e delle competenze sono i temi che stanno più a cuore a Paola Gazzolo, Assessore alla difesa del suolo e della costa, protezione civile e politiche ambientali e della montagna in Emilia Romagna – che con Bernardi condivide l'appello per una maggiore funzionalità degli apparati statali. In tema di interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico, l'Assessore ha sottolineato il rammarico per la chiusura della struttura di missione ItaliaSicura, che il Governo ha fatto poi seguire da un'iniziativa che ne ricalca parte degli obiettivi. Tornando poi al tema della resilienza e degli interventi non strutturali di adattamento al cambiamento climatico, Gazzolo ha ricordato che **"Il sistema di monitoraggio deve essere organico... è fondamentale avere dati comuni con cui riuscire a prevedere le emergenze"**. Tra le tante iniziative messe in campo dalla Regione Emilia Romagna, l'Assessore ha citato anche la velocizzazione delle reti in telemisura, attività appaltata tramite gara pubblica proprio a CAE. Più in generale, l'idea comune è che si sta combattendo **una battaglia per il futuro stesso** del nostro Paese e del nostro territorio, in cui il lavoro della Protezione Civile deve funzionare come una rete.

Di questa battaglia ha parlato anche Carlo Cacciamani, *Dirigente del Servizio Centro Funzionale Centrale della Protezione Civile*, intervenuto a nome del *Capo Dipartimento di Protezione Civile Angelo Borrelli*, che ha ricordato come "siamo in un momento molto im-



portante della storia di questo Paese", perché adesso sta nascendo quel sistema preventivo di cui abbiamo bisogno. Purtroppo certe svolte, in tema di risorse, assetti istituzionali e norme, sono avvenute solo dopo le tragedie, **ma finalmente** – ha evidenziato Cacciamani – abbiamo nuove opportunità e stimoli per mettere in pratica quell'idea di Protezione Civile che era stata propria di **Giuseppe Zamberletti**. "Zamberletti aveva dato un cambio di paradigma alla Protezione Civile – ha ricordato Cacciamani – ipotizzando non soltanto una struttura che risolva i danni, ma **una struttura che li prevenga per quanto possibile**".

Il futuro sarà dunque **nella capacità di arrivare ai singoli cittadini**, "percorrendo quell'ultimo miglio" che separa le istituzioni dalla gente comune. Diventa di capitale importanza, in questo senso, **educare la massa a una cultura di gestione del rischio** che sia valida anche "in tempo di pace", non soltanto durante le catastrofi. E se il sistema di allertamento funziona, anche al netto dei falsi allarmi, bisogna riuscire a spiegare alle comunità quanto sia difficile valutare certe situazioni. Alla luce di queste considerazioni, Cacciamani ha presentato gli ultimi progetti in cantiere della Protezione Civile. Particolarmente rilevante sarà l'istituzione dell'**Agenzia Italia Meteo** con sede a Bologna, un progetto nazionale che coinvolgerà tutti i reparti solitamente impegnati nella gestione delle emergenze – dalla Difesa ai volontari. *L'Agenzia* sarà al centro di un **sistema meteorologico nazionale** costituito dalle Regioni e dalle Agenzie delle Regioni. Tutto ciò "costituisce un **assetto fondamentale di questo Paese**, un insieme di **dati, conoscenze, capacità, risorse**, che c'è e deve essere sfruttato. È la base di partenza da cui poi sviluppare il resto, per creare un sistema strutturato che prima di tutto serva alla **Protezione Civile** e poi all'**agricoltura, ai trasporti, eccetera**". Notevolmente innovativo sarà poi il progetto **IT-Alert**, un sistema di invio simultaneo di brevi messaggi di testo su tutti i cellulari di una determinata zona, **per avvisare in tempo reale** durante le emergenze.



Dal futuro prossimo **al futuro imminente**, Cacciama-
ni ha mostrato preoccupazione per la siccità che sta
attanagliando l'Italia ormai **troppo a lungo e troppo
di frequente**. "Lo dicono i dati dell'Ispra", ha ricorda-
to il Dirigente, annunciando un tavolo di confronto
comune per valutare quanto le condizioni del 2019
saranno simili a quelle del 2017 - l'ultimo anno in cui
la scarsità di acqua è stata un vero problema in gran
parte del Paese.

Il problema della siccità è stato anche al centro
dell'intervento di **Francesco Vincenzi**, Presidente
di ANBI (*Ass. Naz. Consorzi di gestione e tutela del
territorio e acque irrigue*), che ha sottolineato come
negli ultimi anni "abbiamo parlato di siccità almeno
5 volte": segno che qualcosa è cambiato, e che influ-
isce sul nostro Paese come su tutti i Paesi del Medi-
terraneo. Per questo, ha ricordato, i Consorzi di Bo-
nifica lavorano da sempre alla gestione attenta delle
acque, realizzando anche piccole opere e investendo
sulla manutenzione del territorio.

Negli ultimi anni "l'incremento di CO2 in atmosfera
ha superato il limite critico di 400 ppm: i valori supe-
riori a 420 sono considerati alla base di possibili sce-
nari **catastrofici**, con conseguenze non immaginabili
per il pianeta". La gestione locale delle emergenze
non può, dunque, non essere legata alla **consapevo-
lezza del cambiamento globale**. Lo ha ben chiaro il
Professor **Armando Brath**, Presidente dell'Associa-
zione Idrotecnica Italiana, il quale, vivendo lo stesso
problema delle acque nella prospettiva del cambia-
mento climatico, ha sottolineato come bisogna agi-
re contemporaneamente sulla "**difesa delle acque**,



come nel caso di piene e frane, **sull'uso delle acque**, come nel caso della siccità, e sulla **tutela della qualità**, contrastando il rischio dell'inquinamento". Ma il clima che cambia non fa sentire i suoi effetti solo sulla risorsa acqua, ma su tutta la gestione delle emergenze. È per questo motivo che **Giuseppe Bortone**, presidente AssoARPA intervenuto per conto del *Sistema Nazionale di Protezione dell'Ambiente*, ha voluto indicare il "potenziamento e l'adeguamento del sistema in funzione al cambiamento climatico" come la sfida per le nuove tecnologie.

Con il cambiamento climatico globale che impone nuove criticità ai territori italiani, l'unica possibilità di successo è legata a doppio filo alle innovazioni e al confronto territoriale. Il Professor **Giovanni Menduni**, *Politecnico di Milano*, ha parlato di "smart structure per una visione integrata della gestione del rischio" sostenendo che oggi possiamo rivedere definitivamente il paradigma che tendeva a separare i "lavori" dal "resto del mondo: linee di trasmissione, sensori, procedure, dati, modelli, comunicazione, formazione... Il professore ha poi dedicato un focus al caso delle arginature: opere che difendono il suolo costituendo contemporaneamente l'interfaccia tra il pericolo e l'ambiente che si vuole difendere.

Luigi Mille, Direttore di *AIPO (Agenzia Interregionale del Fiume Po)*, ha spiegato in questo senso come **la rete fiduciaria per il monitoraggio del bacino del Po** funzioni proprio grazie a un'adeguata copertura territoriale, accurata, affidabile e tempestiva. Fiume Po che è stato anche al centro del discorso di **Meuccio Berselli**, Segretario Generale dell'Autorità Distrettuale del fiume Po (AdbPo), che ha illustrato un sistema di allertamento legato non soltanto alla difesa dalle alluvioni, ma alla pianificazione della difesa stessa, alla manutenzione del territorio e alla sua gestione in tempo reale.

Inoltre dalle sessioni dedicate alle "Buone pratiche del sistema di allertamento per i rischi naturali" sono emerse preziose testimonianze su vari argomenti.

Domenico Campanile e Vincenzo Masi, rappresentanti della *Regione Puglia* e dell'*Agenzia Regionale per le attività irrigue e forestali (ARIF)*, hanno parlato



della tutela del patrimonio agricolo e boschivo, delle attività anti incendio boschivo di Protezione Civile e di come, in questo contesto, si inserisce il nuovo sistema integrato per il telerilevamento degli incendi boschivi, mostrando anche i risultati dell'ultimo test di funzionamento. Particolarmente attento alla funzionalità e all'immediatezza della gestione del rischio è stato invece intervento di **Sara Ratto**, della *Protezione Civile della Valle d'Aosta*, che ha parlato della **scheda multimediale**, utilizzabile su portale web e sull'app **Report CF**, che funziona da supporto ai sindaci. Anche per Arpa Emilia Romagna, oltre all'immediatezza della condivisione di dati ridondanti, il centro della gestione del rischio devono rimanere **gli enti locali e i sindaci**, unici soggetti in grado di unire le conoscenze tecniche alle necessità delle comunità. In particolare è intervenuta **Tiziana Paccagnella** che ha mostrato come il nuovo sistema di allertamento, aperto a tutti i cittadini, capace di sfruttare i dati in tempo reale e una comunicazione immediata, si stia adeguando ai nuovi "eventi meteo-idrologici, **sempre più intensi e repentini**". **Giuseppe Basile**, di *Regione Sicilia* e *CFD-Idro Sicilia* ha presentato stato attuale della rete meteorologica siciliana, il progetto di integrazione in corso ai fini di protezione civile e gli obiettivi che quest'ultimo si prefigge, al fine di ottimizzare le attività di previsione e di analisi post-evento.

Il rischio da frana è stato argomento di molte buone pratiche discusse durante la conferenza. **Giancarlo Boscaio**, *Responsabile dell'Ufficio Idrografico e Mareografico della Regione*, ha parlato di pianificazione, monitoraggio, allertamento, presentando lo stato dell'arte dei sistemi sul territorio regionale abruzzese in termini di reti di telerilevamento meteo-idro-pluviometriche, di monitoraggio sottopassi, umidità del suolo e frane. Il tema del monitoraggio geologico è stato approfondito anche da altri, in particolare da **Luca Dei Cas**, del **Centro di monitoraggio Geologico di ARPA Lombardia**, che ha presentato il sistema di monitoraggio e allertamento della Regione Lombardia, ponendo l'accento sulla sua assoluta necessità e polifunzionalità e sottolineando



l'esigenza e l'importanza di costruire una cornice di **riferimento condiviso a livello nazionale, anche per il monitoraggio geologico**, che permetta di uniformare le modalità di gestione delle reti. Un'altra buona pratica è il sistema di allertamento per la frana di Civitacampomaro (CB) in Molise, presentato da **Antonio Cardillo**, *previsore CFD, responsabile SOR*, che ha inoltre approfondito gli elementi strategici nella gestione del rischio geomorfologico in aree abitate: aspetti tecnici, amministrativi, sociali ed economici. Il Professor **Nicola Casagli**, *Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Firenze e Centro di Competenza per il rischio da frana della Protezione Civile Nazionale*, ha parlato di interferometria radar da satellite e da terra, oltre dei modelli previsionali a scala regionale, illustrando alcuni risultati della implementazione in corso in Regione Toscana. ■

Ai seguenti link è possibile scaricare le presentazioni dei singoli relatori in ordine alfabetico:

Giuseppe Basile, Regione Siciliana - ***L'integrazione della rete meteorologica della Regione Siciliana per finalità di protezione civile***

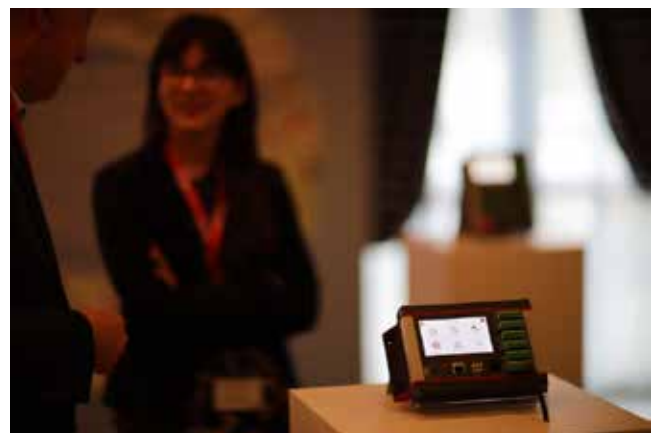
Meuccio Berselli, Segretario Generale, Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po - ***Criticità del territorio e sistema di allertamento nazionale***

Giuseppe Bortone, Presidente AssoArpa e Rappresentante SNPA - ***Il Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente: Il supporto al sistema di allertamento nazionale***

Giancarlo Boscaio, Regione Abruzzo - ***Pianificazione, monitoraggio, allertamento: stato dell'arte e criticità sul territorio della Regione Abruzzo***

Armando Brath, Università di Bologna e Associazione Idrotecnica Italiana - ***Gestione resiliente dei rischi idraulici nella prospettiva del cambiamento climatico***

Carlo Cacciamani, Dirigente Servizio Centro Funzio-



nale Centrale, Protezione Civile - a nome di Angelo Borrelli, Capo Dipartimento di Protezione Civile - **Territorio, difesa del suolo, ambiente e protezione civile: la collaborazione fra istituzioni**

Carlo Cacciamani, Dirigente Servizio Centrale Funzionale Centrale, Protezione Civile - **Criticità del territorio e sistema di allertamento nazionale**

Domenico Campanile, Regione Puglia - Vincenzo Masi, ARIF - **Il sistema integrato di ARIF Puglia per il telerilevamento degli incendi boschivi**

Antonio Cardillo, Regione Molise - **Un sistema di allertamento in tempo reale ed in continuo, la frana di Civitacampomarano (Cb)**

Nicola Casagli, Università di Firenze - **Monitoraggio e allertamento delle frane**

Luca Dei Cas, ARPA Lombardia - **La rete di monitoraggio geologico ed il sistema di allertamento in regione Lombardia**

Giovanni Menduni, Politecnico di Milano - **"Smart structure" per una visione integrata della gestione del rischio**

Luigi Mille, Direttore AIPO - **La rete fiduciaria per il monitoraggio del bacino del Po**

Tiziana Paccagnella, ARPAE Regione Emilia Romagna - **Il portale dell'allertamento della Regione Emilia-Romagna: strumento operativo e di comunicazione per il sistema di protezione civile e i cittadini**

Sara Maria Ratto, Regione Autonoma Valle d'Aosta - **Dai presidi territoriali al supporto ai Sindaci: l'esperienza della Valle d'Aosta**

Francesco Vincenzi, Presidente ANBI - **Misurazione e controllo dei sistemi idrici dei Consorzi di bonifica per il risparmio dell'acqua irrigua**



TORNA ALL'INDICE

L'intervista a Paola Gazzolo: il sistema di Protezione Civile deve essere a disposizione dalla gestione del rischio fino al ritorno alla normalità.

A margine dell'incontro su *"Il sistema di allertamento nazionale: competenze e tecnologie per la mitigazione dei rischi naturali"*, organizzato il 28 marzo da CAE a Bologna, Paola Gazzolo, Assessore alla difesa del suolo e della costa, protezione civile e politiche ambientali e della montagna in Emilia Romagna, si è soffermata a parlare delle problematiche specifiche della gestione del rischio in Emilia Romagna. Condividendo la stessa mission di CAE, particolarmente sensibile sia alla prevenzione delle emergenze che alla gestione post-emergenze, Gazzolo si è focalizzata sul ruolo della Protezione Civile.

Oggi si parla di sistema di allertamento nazionale. Può dirci come funziona? Qual è l'approccio sistemico in Emilia Romagna? Quali sono le novità in campo?

L'Emilia Romagna ha dato il via a due cose importanti. La prima è quella di costruire la prima Agenzia Resiliente in Italia, mettendo insieme i servizi preposti alla **prevenzione** e i servizi e il sistema di protezione civile che si attiva **a seguito di eventi emergenziali**. Questa scelta è stata dettata dalla necessità di trovare la migliore risposta possibile alla sfida del cambiamento climatico. All'interno dell'Agenzia, dal 2015, è attivo un importante progetto allerte, che ha portato alla modifica di tutto il sistema di allertamento – un sistema che ora è automatizzato, attivo 24 ore al giorno, con capacità di **risposta in tempo reale**, in grado di massimizzare la capacità di intervento. Questo sistema è necessario, soprattutto di fronte a un clima che cambia costantemente e che ancora oggi non consente di avere dei modelli pre-



visionali efficienti come lo erano in passato – basti pensare alle cosiddette bombe d'acqua, ai **flash flood**. Il sistema deve fronteggiare dei cambiamenti repentini, come gli **effetti alluvionali** di **piene molto rapide**, con volumi molto imponenti, che hanno anticipato di pochi giorni le **alte temperature** con conseguenze siccitose – un evento simile a quello che è stato visto nel 2017, e che rischiamo di vivere anche nel 2019. È evidente che l'innovazione che abbiamo costruito, grazie anche all'investimento tecnologico e alla collaborazione con CAE, che ha contribuito allo sviluppo del software della rete sensoristica e dei **280 pluviometri e idrometri** che la compongono, serve a costruire una risposta più efficace – di cui si possono vedere i risultati in ogni emergenza. Riusciamo a lavorare anche in termini di previsione e prevenzione, anche qui guardando alla **prevenzione come priorità regionale**.

Passiamo all'attualità. Risale a febbraio la piena del Reno: quali sono le novità, gli sviluppi della si-



tuazione? Inoltre, riguardo a questa area, si è pensato di andare verso l'implementazione dei sistemi di mitigazione del rischio? In che modo?

La piena del Reno è stato un fenomeno che abbiamo vissuto sulla nostra pelle. Quelle che vediamo ora sono le conseguenze di un **evento eccezionale**: il picco della piena, una piena molto rapida, è salito di **81 centimetri** rispetto a quello del 2014. È stato dunque un picco storico, con un volume di piena estremamente importante. Le conseguenze hanno inferto delle ferite nelle nostre comunità. C'è da dire che fin da subito, fin dal 6 febbraio, il presidente della Regione ha chiesto la dichiarazione **dello Stato di emergenza nazionale** – Stato di emergenza che è stato poi dichiarato da una recente delibera del Consiglio dei Ministri. È stato previsto un primo stanziamento di **4 milioni e 400 mila** euro sulle somme urgenze, una piccola parte rispetto alle somme urgenze dichiarate che, da sole, raggiungono un valore di oltre **30 milioni**. Per questo motivo stiamo già mettendo a punto la seconda fase di intervento prevista dal Codice Nazionale di Protezione Civile, con il secondo stanziamento che lavorerà anche sul rischio residuo e non solo sul ritorno alla normalità. A breve dovremo svolgere una riunione con i comuni che sono stati alluvionati – e speriamo che, per tale giornata, avremo ricevuto **l'ordinanza del Dipartimento** Nazionale di Protezione Civile, che avalli la delibera del Consiglio dei Ministri, consentendo di definire le modalità di risarcimento del danno per i cittadini e le imprese.

Nel corso dell'alluvione insieme ai sindaci abbiamo cercato di accompagnare il ritorno della popolazio-

ne nelle case e nelle imprese che erano state colpite dal fango. Lo abbiamo fatto cercando di mettere a disposizione tutto il sistema di protezione civile, a partire dalla componente dei volontari, perché siamo convinti che la risposta emergenziale debba sempre tener conto delle ferite che il cittadino subisce, e della vicinanza che fin da subito deve manifestare il sistema intero. La Regione darà disponibilità per dar corso a coperture di danni che non sono risarcibili con i fondi nazionali. Ragioneremo anche di come portare avanti il rischio residuo, anche lavorando tecnicamente all'interno dell'Agazia. Lo scopo è quella di rendere nota la base dati, affinché sia sufficiente per definire la risposta puntuale a tutti. Non bisogna comunque dimenticare che siamo in una zona molto delicata della Regione, perché ad esempio Castel Maggiore o Argelato – i due comuni che sono stati maggiormente colpiti – rientrano all'interno della pianura nord bolognese, un nodo idraulico molto importante e delicato: uno dei quattro grandi nodi idraulici regionali su cui sono in corso interventi per oltre 43 milioni di euro. La strategia regionale prevede dei sistemi di rialzi di arginature, agendo inoltre attraverso la laminazione dell'acqua attraverso 8 casse posizionate su Reno e Samoggia. Questa strategia richiede complessivamente oltre 220 milioni di interventi, di cui 43 in corso. È quindi evidente che sia fondamentale partire dalla certezza delle risorse – delle risorse che siano costanti nel tempo, che consentano di fare davvero una buona programmazione. Solo così possiamo fare buon servizio alle nostre comunità. Per questo stiamo lavorando, anche incalzando il governo. ■

TORNA ALL'INDICE

L'intervista a Francesco Vincenzi: come combattere e prevenire il problema della siccità, tra sistemi all'avanguardia e idee innovative.

Nel corso dell'incontro "Il sistema di allertamento nazionale: competenze e tecnologie per la mitigazione dei rischi naturali", organizzato il 28 marzo da CAE a Bologna, Francesco Vincenzi, in qualità di presidente ANBI, Associazione Nazionale Bonifiche Irrigazioni Miglioramenti Fondiari, ha parlato della recente siccità al nord, causata dal cambiamento climatico, e delle modalità con cui può essere combattuta – come l'innovativo bancomat dell'acqua.

In questi giorni il problema della siccità è tornato alla ribalta, come abbiamo letto sulla stampa, su vari giornali locali e non solo. Qual è la situazione attuale e come si può contrastare la siccità?

Oggi il problema della siccità non è solo legato all'attualità, ma è strutturale e infrastrutturale nel nostro paese. Negli ultimi 10 anni abbiamo parlato di siccità più di cinque volte – e questo fa pensare che non è più un evento eccezionale, ma una realtà con cui fare i conti tutti i giorni. I cambiamenti climatici stanno facendo vedere i loro effetti in particolar modo sulla disponibilità della risorsa acqua. La situazione attuale ad oggi è preoccupante, in quanto, oltre a non avere le portate sull'asta del fiume principale, come il fiume Po, abbiamo la mancanza dell'acqua nei laghi alpini, oltre a un manto nevoso abbastanza scarso rispetto a alle esigenze per arrivare almeno al riempimento parziale di questi bacini. L'Italia sembra rovesciata, soprattutto se pensiamo che in Meridione, anche grazie agli investimenti fatti in passato, abbiamo una quantità d'acqua sufficiente per affrontare la stagione



estiva. Per contrastare la siccità bisogna arrivare innanzitutto un utilizzo nazionale della risorsa idrica, con un piano di investimenti infrastrutturali che preveda, oltre all'adeguamento delle infrastrutture irrigue per distribuire la risorsa all'interno delle aziende agricole, anche un piano nazionale che mette in sicurezza la risorsa idrica stessa. Serve dunque un piano degli invasi, che ne preveda un diverso uso, ma che soprattutto recuperi quel gap infrastrutturale che abbiamo avuto negli ultimi 50 anni – in quanto, ormai, da 50 anni a questa parte non si parla più di quel tipo di investimenti di cui abbiamo bisogno, pur essendo l'Italia un Paese del Mediterraneo, un Paese del Sud dell'Europa, che per poter continuare a fare agricoltura è obbligato ad avere a disposizione una giusta quantità di acqua.

Che strumenti di allertamento utilizzate generalmente in questi casi?

In quasi tutti i consorzi di bonifica sono presenti le



infrastrutture di telecontrollo che servono per gestire, non solo le criticità della mancanza dell'acqua, quindi della carenza della risorsa, ma anche per gestire quei momenti di criticità idraulica per cui, durante quei momenti dell'anno in cui piove molto, abbiamo necessità, oltre della presenza dell'uomo, di gestire questi impianti. La sfida del futuro è quella di automatizzare al massimo tutte le reti, per evitare dei prelievi inutili, ma soprattutto per gestire sia le emergenze che la quotidianità, rispetto a una risorsa idrica che ha sempre più bisogno di essere tutelata. Questa è anche una sfida culturale, che deve proteggere un sistema da quelle criticità che, in passato, hanno portato all'accusa nei confronti dell'agricoltura e comunque dei Paesi del Mediterraneo, di utilizzare troppa acqua. Ma poter o meno utilizzare l'acqua è un tratto distintivo e un fattore di competitività dei Paesi del Mediterraneo, di queste agricolture che hanno necessità di sempre maggior tutela della risorsa stessa. A questo proposito, con Spagna, Portogallo e Francia abbiamo costituito Irrigants d'Europe, un'associazione che vuole andare a incidere sulle comuni tematiche internazionali.

Che cos'è il bancomat dell'acqua?

Il bancomat dell'acqua non è nient'altro che un sistema che mette l'acqua a disposizione degli agricoltori, attraverso una scheda che dà la possibilità d'accesso alla risorsa. Questo sistema ci permette

di sapere in tempo reale chi sta utilizzando l'acqua e qual è la giusta quantità di acqua da utilizzare in quella determinata fase della coltura – perché solo l'acqua di cui si necessita in quel momento può essere prelevata. Tutto questo nasce anche da una questione di trasparenza, di legalità, che permette ai consorzi di bonifica e a tutti coloro che partecipano a questi enti di avere la certezza che chi utilizza l'acqua lo faccia in giusta misura, e che questa venga remunerata da chi la utilizza con il giusto compenso. L'abbiamo già introdotto in buona parte del Sud del Paese, dove abbiamo un'importante infrastruttura di rete tubata – proprio grazie alla quale l'acquacard ti permette di avere il massimo dell'efficienza d'utilizzo. ■

TORNA ALL'INDICE

Grandissimo interesse per il sistema di monitoraggio e telerilevamento incendi boschivi

Gli incendi sono una delle cause più importanti di alterazione dell'ambiente e di degrado del territorio, portano gravi conseguenze per l'equilibrio naturale e richiedono lunghi tempi per il riassetto dell'ecosistema forestale e ambientale. Favoriscono inoltre i fenomeni di dissesto dei versanti provocando, in caso di piogge intense, lo scivolamento e l'asportazione dello strato di terreno superficiale, per questo motivo CAE propone un sistema di monitoraggio e allertamento per incendi boschivi. Tale sistema è indirizzato al supporto alle decisioni per le diverse strutture operanti in ambito di Protezione Civile, in particolare è funzionale alla salvaguardia della popolazione e può supportare un tempestivo ed efficace intervento delle autorità preposte allo spegnimento delle fiamme.

L'infrastruttura si basa sulla piattaforma MHAS (Multi Hazard System), uno strumento per il multirischio completo e all'avanguardia. Il sistema è

in grado di:

- **Monitorare in continuo l'area visivamente**, grazie all'utilizzo di telecamere ad alto fattore di zoom comandabili anche da remoto
- **Individuare precocemente l'innescò di un focolaio**, grazie all'utilizzo di termocamere a infrarossi
- **Integrare modelli** che permettono di rappresentare su mappe georeferenziate gli **indici di rischio innescò** e la probabile propagazione del fronte di fiamma. Funzionalità implementabile anche grazie all'integrazione di **dati meteorologici**

Il sistema nel complesso è in grado di elaborare i dati ricevuti e, al loro primo insorgere, di localizzare con precisione e tempestività tutti i focolai d'incendio che si rivelino in vista ottica.

I sistemi di monitoraggio e telerilevamento di incendi boschivi si compongono postazioni di avvistamento che integrano sensori di misura dei





parametri meteorologici principali e una combinazione di termocamere, videocamere e procedure software da utilizzare presso un Centro di controllo e supervisione.

Le postazioni di sala operativa sono lo strumento per mezzo del quale l'operatore viene a conoscenza delle situazioni di pericolo e con cui può validare la presenza di un incendio sul territorio. Il sistema, che si appoggia sul **software web-based Fi.De.Sys 2**, analizza le immagini delle postazioni di avvistamento, **rileva eventi di incendio e allerta gli utenti del sistema**. Grazie a tecniche avanzate di elaborazione d'immagine, vengono **discrimina-**

ti i falsi allarmi indotti dai disturbi dell'ambiente e da eventuali sorgenti originate da insediamenti antropici prefigurati.

Il **sistema di monitoraggio e telerilevamento degli incendi boschivi** raccoglie e fornisce informazioni utili a decidere le **modalità di intervento**, associando le azioni di gestione delle situazioni emergenziali che prevedono la dislocazione sul territorio di mezzi e personale o, in caso di elevato rischio, attuando interventi preventivi volti a ridurlo. ■

TORNA ALL'INDICE

Grandi dighe italiane. una risorsa per il territorio



Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti

Dipartimento per le infrastrutture, i sistemi informativi e statistici

Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche



Associazione
Idrotecnica
Italiana

Giornata di studio

LE GRANDI DIGHE ITALIANE. UNA RISORSA PER IL TERRITORIO

6 maggio 2019

A un anno di distanza dai 173 milioni di euro stanziati dal CIPE per gli interventi di messa in sicurezza del patrimonio infrastrutturale esistente ([news marzo 2018](#)), torniamo a parlare di **grandi dighe**.

Ad oggi, secondo il sito del **Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti** (MIT), le **grandi dighe** sul territorio italiano sono circa 541 e sono una risorsa fondamentale per il territorio, per questo motivo il suddetto Ministero e l'Associazione Idrotecnica Italiana organizzano il 6 maggio una giornata stu-

dio dedicata alle tematiche che le riguardano.

L'evento, ospitato dalla Sala Convegni ANCE a Roma, prevede la partecipazione di ben 22 relatori a rappresentare gli interessi di amministrazioni pubbliche, enti, comunità accademica e impresa.

Si parlerà della consistenza e sostenibilità del patrimonio infrastrutturale italiano, di come viene gestito, dei piani di laminazione, del ruolo delle grandi dighe durante gli eventi alluvionali e in tema di sicurezza idraulica. Inoltre si approfondi-

diranno le possibilità offerte dal **sistema nazionale di allertamento per la gestione dei rischi di inondazione a valle delle dighe**.

Durante il pomeriggio, Giovanni Ruggeri, Presidente Itcold: comitato nazionale italiano per le grandi dighe che, oltre a partecipare a gruppi di lavoro internazionali, che organizza gruppi di lavoro nazionali per studiare e affrontare specifici temi di interesse, coordinerà la tavola rotonda all'interno della quale interverranno: M. Berselli, A. Borrelli, D. Carlea, V. Corbelli, M. Mattei Gentili, M. R. Mazzola, L. Mille, O. Segnalini, F. Daga.

L'evento vanta inoltre la partecipazione di una grande rappresentanza delle autorità di Bacino distrettuali che si occupano delle funzioni di pianificazione e la predisposizione dei Piani di gestione acque e alluvioni e di numerosi rappresentanti del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) facenti parte della Direzione Generale Dighe che si occupa dell'approvazione tecnica dei progetti e della vigilanza sulla costruzione e sulle operazioni di controllo spettanti ai concessionari sulle grandi dighe. ■

Programma

CAE MAGAZINE

Direttore: Guido Bernardi

Direttore responsabile: Enrico Paolini

Redattori: Virginia Samorini, Simone Colonnelli, Alberto Bertocco

Segretaria di redazione: Virginia Samorini

Per riferimento: www.cae.it/ita/magazine

