



INDICE

Editoriale L'Italia che resiste al COVID-19	PAG. 1
Intervista a Michele Ferri: il piano di gestione del rischio alluvioni nelle Alpi Orientali	PAG. 3
Parte la realizzazione dell'Osservatorio dei Cittadini	PAG. 6
Grandi dighe: la soluzione CAE	PAG. 9
Contest fotografico per le stazioni CAE: chi vince?	PAG. 11

L'Italia che resiste al COVID-19

In questi giorni stiamo tutti affrontando, in un modo o nell'altro, le conseguenze dell'emergenza sanitaria legata al COVID-19. Ci sono persone in prima linea, come medici e personale ospedaliero; ci sono coloro che devono tenere in vita il Paese con cibo, medicine e altri beni essenziali; ci sono anche coloro che, per fare la loro parte, devono stare chiusi in casa.

Una menzione speciale la dedichiamo ai tanti esempi di piccole e medie imprese italiane che, con la loro reattività e laboriosità, si stanno adoperando per rifornire gli ospedali di tecnologie e dispositivi vari. Ne avrete letto notizia in tanti giornali. Si tratta di realtà spesso piccole, dotate di competenze uniche, ma di pochi mezzi, che sono abituate a fronteggiare i mercati internazionali e i colossi stranieri con le proprie forze. Chiamate a dare il loro contributo, con fatica e ingegnosità, stanno generosamente supportando il Paese.

Poi ci sono realtà che devono garantire i servizi di pubblica utilità. Perché purtroppo le emergenze legate agli eventi meteorologici estremi, così come gli altri scenari di rischio di cui di norma ci occupiamo, possono accadere anche mentre il resto del mondo è fermo. Allora succede che aziende come CAE si organizzino per coniugare il loro dovere di supportare il sistema di allertamento nazionale e quello di salvaguardare la salute pubblica e dei propri dipendenti. Si corre per potenziare il telelavoro, si implementano mille misure di sicurezza e di protezione, si depotenziano tutte le attività non essenziali all'erogazione dei servizi minimi. Come CAE stanno facendo molte altre realtà, inclusi tutti gli Enti e le Agenzie pubbliche che garantiscono la gestione delle emer-

genze. Un'Italia, sia quella in prima linea sia quella che silenziosamente lavora nelle retrovie con servizi di supporto, a cui siamo fieri di appartenere. Scriviamo questi articoli, che molti di voi leggeranno da casa, con la rinnovata e rafforzata consapevolezza che la mitigazione dei rischi deve necessariamente passare da una buona prevenzione e dalla preparazione. Lo abbiamo dolorosamente

verificato in queste settimane in materia sanitaria. Ce lo confermano le mille emergenze legate ai fenomeni naturali estremi di cui scriviamo abitualmente.

Con il sincero auspicio di potervi ritrovare, il mese prossimo, ognuno impegnato nel suo ufficio e in piena salute, auguriamo a tutti buona lettura. ■

Guido Bernardi

TORNA ALL'INDICE

Intervista a Michele Ferri: il piano di gestione del rischio alluvioni nelle Alpi Orientali

Si chiama bacino idrografico (o fluviale o imbrifero) il territorio, solitamente una valle o una pianura, drenato da un determinato fiume e dalla rete dei suoi affluenti: il suo perimetro è segnato dalla linea spartiacque, quella linea immaginaria che generalmente corre lungo il crinale dei rilievi montuosi.

Con D.Lgs. 3 aprile 2006, n.152 il territorio italiano è stato suddiviso in **8 distretti idrografici**, costituiti dall'unione di più bacini idrografici limitrofi, grandi e piccoli, dei singoli affluenti del corso d'acqua principale e dalle rispettive acque sotterranee e costiere: distretto **Alpi Orientali, Padano, Appennino Settentrionale, Serchio, Appennino Centrale, Appennino Meridionale, Sardegna e Sicilia**.

La loro gestione è affidata alle **Autorità di Bacino Distrettuale** (dette anche Autorità di Distretto), che si occupano della cura delle acque superficiali e sotterranee e delle aree protette, del monitoraggio e dell'attuazione di tutte le azioni necessarie ad impedirne il deterioramento, della protezione e ripristino dei corpi idrici e degli ambienti acquatici, del contrasto alle sostanze pericolose e della realizzazione delle mappe di pericolosità e di rischio. Le Autorità di Bacino Distrettuale sono, inoltre, Centri di Competenza nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

Il decreto istitutivo dei distretti idrografici ha recepito la direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque – DQA) che istituisce il quadro d'azio-



ne comunitaria in materia di acque con l'obiettivo di prevenirne il deterioramento qualitativo e quantitativo e assicurarne un utilizzo sostenibile. Lo strumento di programmazione/attuazione degli obiettivi della direttiva è il **Piano di Gestione delle Acque (PGA)**. Un'altra direttiva di riferimento in materia di acqua è la Direttiva Alluvioni (2007/60/CE), che prevede la predisposizione del **Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)** che deve fornire un preciso "quadro per la valutazione e la gestione dei rischi di alluvioni" ed essere aggiornato ogni 6 anni.

L'**Autorità di Distretto delle Alpi Orientali** opera sui bacini idrografici nelle regioni Friuli Venezia Giulia e Veneto, nelle Province Autonome di Trento e di Bolzano, nonché su alcuni bacini transfrontalieri al confine con Svizzera, Austria e Slovenia, in un ambito territoriale che copre circa 40.000 kme in cui vivono indicativamente 7 milioni di abitanti. Al Distretto delle Alpi Orientali appartengono 13 bacini idrografici.

Abbiamo raggiunto telefonicamente l'Ing. **Michele Ferri**, dirigente della Direzione dell'Idraulica, della Ricerca e dello Sviluppo presso l'Autorità Distrettuale delle Alpi Orientali che coordina le attività di pianificazione della difesa idraulica del territorio.

Ing. Ferri come è strutturato il PGRA?

«Il PGRA si pone come la sintesi degli aspetti della gestione del rischio di alluvioni. In tal senso il PGRA è il frutto di una intensa attività di coordinamento con tutti gli attori già istituzionalmente deputati all'attuazione di alcuni degli aspetti della gestione del rischio di alluvioni nelle diverse competenze. Il D.Lgs. 49/2010 esplicita tali competenze al comma 3 dell'art 7 nel quale stabilisce che le Autorità di Bacino Distrettuali predispongano i piani di gestione e le Regioni in coordinamento tra loro, nonché con il Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, predispongano la parte dei piani di gestione per il distretto idrografico di riferimento relativa al sistema di allertamento nazionale, statale e regionale, per il rischio idraulico ai fini di

protezione civile, di cui alla direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 27 febbraio 2004, con particolare riferimento al governo delle piene. Il riferimento a queste due competenze nell'attuazione del PGRA e al loro necessario coordinamento è rappresentato nel documento di piano.

L'approccio seguito risulta ovviamente integrato a scala di Distretto con misure generali da applicare trasversalmente ad ogni UOM (Unit Of Management) ed integrato a scala di singola UOM con l'individuazione di misure specifiche e particolari anche in relazione alle diverse realtà amministrative».

Come si valuta il rischio alluvione di un territorio?

«Innanzitutto tengo a precisare che rischio e pericolo non sono la stessa cosa: il pericolo è la causa, il rischio sono le possibili conseguenze derivanti dal suo effetto. Il **rischio** viene valutato come prodotto della **pericolosità** per la **vulnerabilità** per l'**esposizione** dove la **pericolosità** è intesa come la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo in una data area; la **vulnerabilità** è la propensione di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche) a subire danneggiamenti in conseguenza delle sollecitazioni indotte da un evento di una certa intensità; l'**esposizione** è il numero di unità (o "valore") di ognuno degli elementi a rischio presenti in una data area, come le vite umane o gli insediamenti».

Cosa emerge dal vostro PGRA in termini di pericolosità e rischio del territorio di vostra competenza?

«Un territorio molto fragile da un punto di vista idraulico che può andare in sofferenza anche con eventi meteorici di basso tempo di ritorno, ovvero alta frequenza di accadimento».

Quali sono gli obiettivi prioritari e quali gli strumenti e le misure, strutturali e non, messi in campo?

«Gli esiti degli incontri con i portatori di interesse, effettuati durante la fase di costruzione del piano, hanno confermato gli obiettivi che sono stati individuati, obiettivi già indicati nell'art. 7 della direttiva 2007/60 CE e in particolare la riduzione

delle conseguenze negative delle alluvioni per la salute umana, per l'ambiente, per il patrimonio culturale e per le attività economiche. Tengo a precisare che il raggiungimento della tutela della salute umana è stato identificato come prioritario e deve riguardare tutti gli impatti diretti o indiretti di un'alluvione, quali potrebbero derivare ad esempio dall'inquinamento o dall'interruzione dei servizi legati alla fornitura d'acqua o dalle conseguenze negative, come ad esempio, sulla **governance** locale, sull'istruzione, sulla sanità e servizi sociali (come gli ospedali).

Circa la tipologia di misure adottate, sono state seguite le indicazioni di ISPRA, adattandole, nei termini, alle peculiarità del Distretto. Troviamo quindi misure di prevenzione, protezione, preparazione e ricostruzione post-evento.

Tra le misure di preparazione, segnalo l'**Osservatorio dei Cittadini per la gestione delle piene**, quale azione di competenza dell'Autorità di Bacino e di valenza distrettuale, ovvero da applicare su tutto il territorio del Distretto delle Alpi Orientali».

Proprio a riguardo, avete puntato molto sulla partecipazione attiva dei cittadini valorizzando ampiamente strumenti civici quali gli Osservatori dei Cittadini (Citizen Observatories- COs) e aderendo, fra gli altri, al progetto europeo di ricerca WeSenseIt. Quale valore aggiunto può fornire questa partecipazione estesa nella gestione del rischio alluvionale?

«Mi permetto di precisare che più che aderire al progetto WeSenseIt lo abbiamo letteralmente proposto noi alla commissione europea creando

un partenariato con istituti di ricerca provenienti da Olanda, Inghilterra, Spagna, Polonia e Svizzera. L'Osservatorio dei Cittadini rappresenta un luogo fisico e virtuale in cui i cittadini e i decisori cooperano per raccogliere e condividere dati e informazioni e per identificare e discutere soluzioni al fine di raggiungere decisioni condivise in merito alle strategie che hanno un impatto sulla società e l'ambiente e richiedono la raccolta e l'interpretazione di dati sociali e scientifici, sia nell'ambito di attuazione di una pianificazione a lungo termine, sia nel caso sia necessaria una reazione immediata da parte del decisore. Nello specifico comporta lo sviluppo di sensori fisici e sociali, l'integrazione di reti di sensori eterogenee con modelli previsionali, il miglioramento dei modelli idrologici predittivi, lo sviluppo di modelli sociali per comprendere meglio le motivazioni, le esigenze e le potenzialità dei cittadini quali attori nei processi decisionali. E' una misura di piano complessa che punta a coinvolgere e preparare i cittadini, consentendo loro di sviluppare competenze per una risposta consapevole al rischio di alluvione (dalla difesa alla resilienza e preparazione all'evento), migliorando la loro percezione del rischio specifico».

Da ultimo, Ing. Ferri, in questo periodo state predisponendo l'aggiornamento del PGRA. Ci risentiremo a tempo debito per saperne di più. Può darci solo un'anticipazione?

«Pilastro del nuovo piano sarà l'innovazione tecnologica anche e soprattutto a servizio dell'informazione dei cittadini». ■

a cura di Patrizia Calzolari

TORNA ALL'INDICE

Parte la realizzazione dell'Osservatorio dei Cittadini



CAE in RTI con **CONIT** (Consorzio Stabile Innovazione Tecnologica) e **Tech Rain**, si è aggiudicata una gara indetta dal **Distretto Idrografico delle Alpi Orientali, Bacino del Brenta-Bacchiglione**, per la fornitura di una **rete di monitoraggio idro-termo-pluviometrica**, i conseguenti servizi di **manutenzione** e lo sviluppo di una **piattaforma informativa web e mobile**.



La realizzazione del sistema e della piattaforma consentiranno di creare e gestire l'**Osservatorio dei Cittadini** sulla UOM (Unit Of Management) del Brenta-Bacchiglione. L'Osservatorio dei Cittadini avrà una struttura modulare, permetterà di acquisire dati provenienti da diverse fonti e di omogeneizzarli per metterli a disposizione di tutti i moduli del progetto che ne consentiranno la gestione, l'elaborazione, la validazione e la pubblicazione. La piattaforma integrerà segnalazioni di criticità provenienti anche da cittadini e Autorità, informazioni legate alla gestione dei volontari e dati degli utenti registrati verranno memorizzati in apposite sezioni. L'Amministratore avrà la possibilità di configurare il sistema, integrando servizi esterni e regolando l'accesso a singole funzionalità e sezioni, restringendoli a particolari gruppi di utenti.

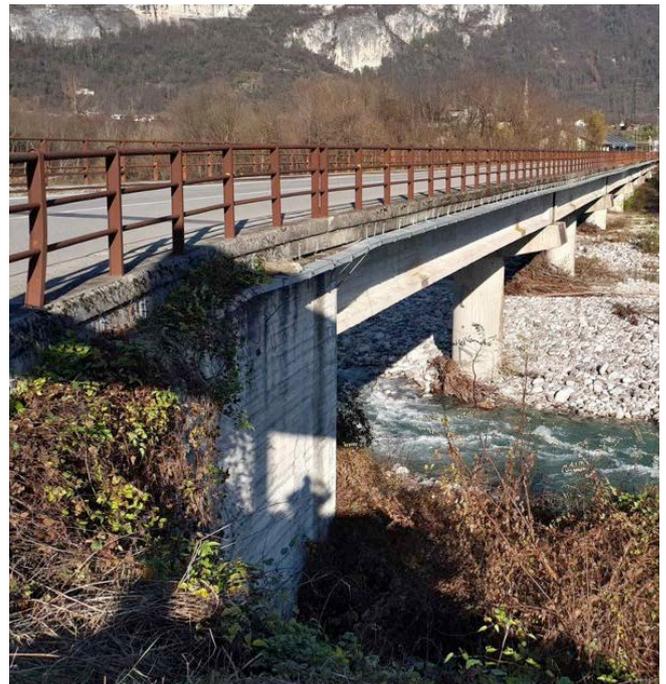
In sostanza la piattaforma permetterà di **coordinare le attività di volontari e soccorritori** e fornirà **supporto a cittadini e Autorità** per gestire il comporta-



mento durante le fasi di **allerta** o di **emergenza**. CAE in particolare si occuperà della realizzazione della **rete di monitoraggio idro-termo-pluviometrica** e di fornire i dati da pubblicare sulla piattaforma.

Saranno fornite **20 stazioni di monitoraggio con datalogger Mhaster** in grado di attuare misure di **allertamento locale** e di **inviare notifiche** al verificarsi di preconfigurate logiche di allerta. Tali azioni possono essere impostate come conseguenze di serie complesse di condizioni.

In particolare si tratta di 12 stazioni idrometriche dotate di sensori **radar LPR** e di 8 stazioni termo-pluviometriche equipaggiate con **termogrometri THS** e **pluviometri riscaldati PG2R** che hanno il compito di rilevare oltre alla precipitazione liquida, anche quella nevosa e di scioglierla. PG2R si contraddistingue dagli altri prodotti sul mercato in quanto, nonostante i riscaldatori, **non necessita di alimentazione da rete**, è in grado di funzionare



con il solo ausilio di batteria e pannello solare. Inoltre saranno strumentati 64 siti **con aste idrometriche e nivometriche**. Per ognuno di essi saranno materializzati dei **capisaldi** numerati, con rondella con descrizione dell'Ente committente. Per il loro posizionamento, saranno eseguiti **rilievi GPS statici e differenziali a 1"** e saranno fornite le relative monografie.

La fornitura del sistema sarà seguita dal **servizio di manutenzione**, sia a campo che da remoto, al fine di continuare a garantire nel tempo la massi-



ma efficienza dei singoli componenti e di tutta l'architettura.

Il sistema sarà completato dalla realizzazione di una **centrale** presso la sede dell'Ente a Trento che avrà il compito di acquisire e centralizzare tutti i

dati raccolti (dalle stazioni automatiche e dalle segnalazioni dei cittadini) e di permettere agli esperti, tramite apposite piattaforme sviluppate dal RTI, di prendere le opportune decisioni in caso di emergenze. ■



TORNA ALL'INDICE

Grandi dighe: la soluzione CAE

Con riferimento alla direttiva direttoriale n. 8885 del 12 Aprile 2018, la Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche ha **aggiornato le modalità operative per la trasmissione dei dati idrologici e idraulici acquisiti presso le grandi dighe**, ai fini dell'attuazione del loro monitoraggio, in conformità alle disposizioni della direttiva PCM 8 Luglio 2014.

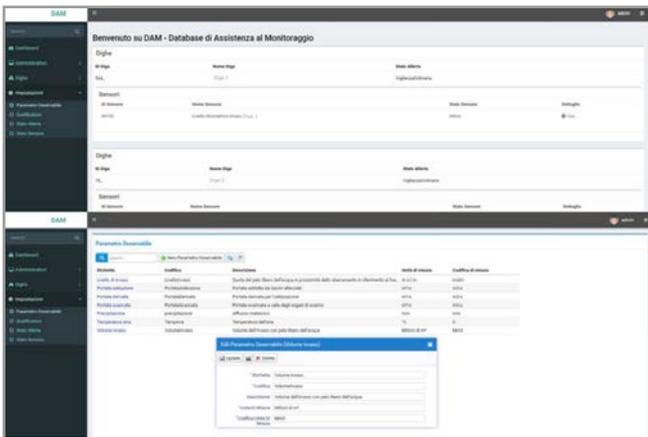
A seguito dunque del cambio di piattaforma software con cui opera la Direzione generale, si è manifestata la necessità per tutti i Concessionari e Gestori delle suddette infrastrutture ad ottemperarvi.

CAE, in quanto fornitore e manutentore di alcune stazioni di monitoraggio ubicate su grandi dighe di cui risultano concessionarie ACEA ed ENI Raffineria di Gela, su richiesta degli stessi Conces-

sionari, ha provveduto ad **implementare la piattaforma software, Web OGC Sensor Observation Service (Web Services SOS)**.

La piattaforma, che realizza il capitolato tecnico redatto dalla struttura ministeriale per le grandi dighe, **per rispondere al meglio alla direttiva**, è adatta a gestire qualsiasi dato registrato in **formato standard e aperto**, ed è costituita da due elementi fondamentali: il primo elemento è il vero e proprio servizio Web OGC Sensor Observation Service, che automatizza la procedura e consente l'esposizione di 3 differenti metodi per accedere all'anagrafica del Concessionario, ai dati di osservazione e alle caratteristiche del sensore; l'altro elemento è l'**interfaccia utente DAM**, utile per la gestione dei dati del Concessionario/Gestore e





delle informazioni sui sensori.

Nello specifico **in tale direttiva si richiede che i dati idrologici e idraulici acquisiti presso le grandi dighe debbano essere forniti al Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) per via telematica e in tempo reale**, secondo precise norme da esso impartite. In particolare, in regime di normalità, la procedura software residente sul server centrale a Roma, presso il MIT richiederà i

dati con cadenza giornaliera; in caso di allerta per criticità idrogeologica e/o idraulica, con frequenza maggiore, ai 30 minuti, e in casi particolari, su richiesta del MIT, anche fino a 15 minuti.

La procedura di acquisizione dati funziona così: la centrale nazionale, che raccoglie su un unico database i dati provenienti da tutte le grandi dighe italiane, ubicata a Roma presso la Direzione generale per le dighe e le infrastrutture idriche ed elettriche, chiama il servizio Web OGC **S**ensor **O**bservation **S**ervice (Web Services SOS) a scadenze stabilite, acquisisce e centralizza i dati relativi al livello e volume di invaso, alla portata di adduzione, derivata e scaricata delle grandi dighe del Concessionario/Gestore.

Si disporrà così di servizi standard di accesso alle informazioni e alle meta-informazioni del sistema, grazie a un'architettura SOA che garantirà l'interoperabilità tra sistemi e l'apertura completa della piattaforma informatica. ■

TORNA ALL'INDICE

Contest fotografico per le stazioni CAE: chi vince?

In questo periodo dove purtroppo non mancano notizie negative legate alla diffusione del Coronavirus (COVID-19), vogliamo ricordarci anche di quanto c'è di bello nel nostro Paese. Non solo un Servizio Sanitario nel quale lavorano persone competenti e infaticabili, non solo una Protezione Civile fatta da personale capace e volontari generosi, ma anche luoghi magnifici. L'Italia è un paese ricchissimo di meraviglie naturalistiche e paesaggistiche. Con questo articolo desideriamo dare spazio a qualche immagine di pura bellezza, con la speranza di trasmettere un po' di preziosa serenità.



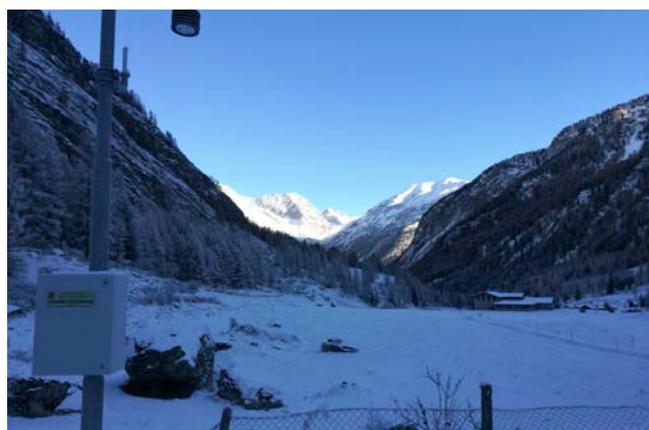
CAE, per aggiornare gli spazi comuni all'interno dell'azienda, la scorsa estate ha indetto un contest fotografico per i suoi dipendenti, per poter scegliere le più belle foto di installazioni CAE, scattate da chi meglio le conosce. Molti tecnici scattano foto da allegare ai dossier di manutenzione e, fra queste, ogni tanto compaiono delle immagini davvero suggestive.

Oltre al senso estetico della fotografia, sono state valutate qualità e proporzioni, per poter avere



la migliore resa possibile nella stampa. Il contest ha consentito di arricchire l'archivio fotografico di CAE e tutte le foto candidate potranno essere utilizzate per la realizzazione di materiale promozionale.

Il contest si è chiuso e, appena il periodo di emergenza sarà concluso, le fotografie dei vincitori saranno installate al terzo piano della sede di San





Lazzaro di Savena. Ringraziamo tutti coloro che hanno preso parte al concorso e cogliamo l'occasione per comunicarvi i vincitori (in ordine alfabetico): Lorenzo Curi, Giuliano Piarulli e Luca Zingaretti, le cui foto corrispondono rispettivamente alle prime tre disponibili nella gallery. ■



CAE MAGAZINE

Direttore: Guido Bernardi

Direttore responsabile: Enrico Paolini

Redattori: Patrizia Calzolari, Alessio De Faveri, Emanuela Pedrini, Laura Ruffilli, Virginia Samorini

Segretaria di redazione: Virginia Samorini

Per riferimento: <https://www.cae.it/ita/magazine-hm-29.html?mId=63>

