



INDICE

La legge
“CantierAmbiente”
prosegue il suo cammino
al Senato **PAG. 1**

Intervista a Francesco
Baruffi: riqualificazione
del fiume Piave e
coinvolgimento dei
cittadini **PAG. 3**

CAE e i suoi partner
mettono sotto controllo il
fiume Piave **PAG. 5**

Provincia di Avellino
sempre più attenta
all'inquinamento delle
acque di superficie **PAG. 8**

Georgia: collaudato il
sistema di allertamento
per la diga di Jinali **PAG. 10**

La legge “CantierAmbiente” prosegue il suo cammino al Senato

Le piogge intense che sono cadute a cavallo del 21 ottobre hanno creato piene importanti in diverse regioni d'Italia, con vittime, sfollati e danni sia nel nord-ovest sia nel profondo sud del Paese. In alcune zone del Piemonte la strumentazione ha misurato oltre 450 mm di pioggia cumulata in 24 ore. Il torrente Orba, affluente del Bormida, ha superato per la seconda volta in 5 anni i valori di piena che, secondo i conti, avrebbero un tempo di ritorno di 200 anni. Gli eventi estremi si ripetono con una frequenza crescente, mettendo in dubbio stime e assunti che hanno portato al calcolo dei tempi di ritorno usati ancora oggi per la progettazione di opere idrauliche, ponti e argini.

Il 25 ottobre, diversi giorni dopo il picco del maltempo, il comunicato della Regione Piemonte descrive una situazione sotto controllo ma ancora importante. Sul sito pubblico della Protezione Civile si legge infatti che “nell’Alessandrino sono ancora attivi sul territorio oltre 200 volontari per le operazioni di ripristino. Gli evacuati sono ancora 132”. In queste situazioni appare chiaro che, oltre a mantenere efficiente una struttura regionale e nazionale di risposta veloce alle emergenze, occorre continuare a investire in preparazione delle comunità e riduzione del rischio

Il cosiddetto “Governo Conte II”, insediato il 5 settembre, non presenta novità ai vertici degli uffici per le tematiche ambientali e la prevenzione del rischio, confermando la fiducia al Ministro Sergio Costa e al Capo Dipartimento Angelo Borrelli. Forse anche grazie a questa continuità il 2 ottobre è iniziata

la discussione presso la Commissione Ambiente del Senato, relatore il Senatore Ruggiero Quarto, del DDL "CantierAmbiente". Vi abbiamo parlato di questa importante iniziativa al momento della sua approvazione in Consiglio dei Ministri, quindi sul [numero 32 di CAE Magazine](#) pubblicato nel giugno 2019. Oltre a stanziare somme consistenti per le opere di riduzione del rischio idrogeologico, il provvedimento contiene la conferma della scelta del Presidente di Regione come "commissario straordinario contro il dissesto". Apprezzabile poi una

importantissima novità: saranno finanziabili anche azioni di monitoraggio del dissesto e altri interventi non strutturali funzionali ad abbattere il danno atteso. Per questi interventi sarà necessario il parere del Dipartimento della Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, responsabile di coordinare le attività a livello nazionale in materia. CAE Magazine vi aggiornerà sul percorso di questa legge, oltre che sulle eventuali altre novità in materia di prevenzione che, ci auguriamo, possano arrivare in legge finanziaria. ■

TORNA ALL'INDICE

Intervista a Francesco Baruffi: riqualificazione del fiume Piave e coinvolgimento dei cittadini

Analizzare la situazione ambientale del tratto terminale del fiume Piave, valutare nel più ampio modo possibile gli aspetti morfologici, individuare la sua reale capacità di portata, sono gli importanti elementi conoscitivi per individuare le soluzioni più idonee a porre in sicurezza gli ambiti territoriali interessati dalle acque del fiume. È questo il progetto presentato a inizio mese dall'Autorità distrettuale delle Alpi Orientali e dall'assessore all'Ambiente della Regione Veneto Giampaolo Bottaccin. A poco meno di un anno dalla tempesta Vaia, che ha colpito duramente diverse zone della Regione - incluse quelle lungo l'asse di un "fiume complesso come il Piave, che fino ad

ora non ha mai subito interventi di riqualificazione" - risulta importante costruire un percorso inclusivo, attraverso il quale rendere partecipi i cittadini delle attività e azioni che il progetto di riqualificazione fluviale intende raggiungere.

Ne abbiamo parlato con l'ingegner Francesco Baruffi, segretario generale dell'Autorità distrettuale delle Alpi Orientali, che ha tracciato il quadro delle attività, che tra brevissimo tempo avranno inizio, per mantenere il tratto terminale del fiume Piave riqualificandolo nel rispetto della sua tutela ambientale. Ne abbiamo parlato a Ponte di Piave

passeggiando in una delle golene simbolo delle incredibili divagazioni del fiume.

«La misura del PGRA (Piano di Gestione del Rischio di Alluvione) che verrà azionata punta a dare – attraverso precise valutazioni numeriche – una risposta concreta su quale possa essere la reale capacità di portata massima del tratto terminale del fiume Piave che è oggi testata intorno a 2100-

2500 mc/s», spiega Baruffi.

«Il Piave è un corso d'acqua complesso: è dotato di una notevole pendenza e le sue acque scorrono su un potente letto di ghiaie, divagando e generando delle ampie varici fluviali come le grave di Ciano e le grave di Papadopoli. Una volta completato

il suo percorso nell'alta pianura, il Piave risente morfologicamente della brusca riduzione di pendenza che fa assumere una configurazione monocursale con formazione di ampi meandri fino alla foce. In questo percorso finale sono presenti argini di notevole dimensione, ove storicamente si sono manifestati i più significativi e ricorrenti fenomeni alluvionali. È molto importante assicurare la manutenzione di questa parte del fiume, in quanto deve essere in grado di convogliare al mare la massima portata possibile con elevati margini di sicurezza».



Di cosa si tratta esattamente?

«Il primo passo è la conoscenza, come abbiamo detto, della geometria del fiume e del territorio, poi la valutazione della reale capacità di portata di questo tratto terminale. Qui la tecnologia ci può aiutare molto attraverso l'uso di strumentazioni e di misure di portata. È fondamentale avviare piani di mitigazione del rischio alluvioni, nonché prepararsi in caso di possibili esondazioni, che causerebbero danni al territorio, alla sua economia e soprattutto pericolo per l'incolumità dei cittadini. Il nostro obiettivo è quello di ridurre al massimo il cosiddetto "rischio residuo", cioè quella condizione di pericolo che si potrebbe verificare in caso di fallanza delle opere idrauliche da valutare per la salvaguardia della pubblica utilità. Non esiste infatti il "rischio zero". È importante che anche la popolazione sappia come comportarsi, perché questo aumenta il suo grado di tutela. L'educazione al rischio riveste un ruolo considerevole per comprendere criticamente le situazioni che si possono presentare e per difendersi preventivamente nel modo migliore. I cittadini non saranno quindi solo i destinatari di questo progetto, ma anche i protagonisti, attraverso uno scambio paritetico di informazioni che partirà dalle scuole e coinvolgerà progressivamente i vari strati della popolazione».

Per questo il progetto si chiama "Io, tu, noi: il Piave: conoscerlo, viverlo, curarlo"?

«Sì, perché mira anche a diffondere presso le popolazioni limitrofe all'asse fluviale una migliore consapevolezza in tema ambientale e di sicurezza del fiume. Il progetto coinvolgerà le scuole con attività che si realizzeranno presso gli istituti e sul campo. L'obiettivo è quello di preparare un insieme di cittadini che possano contribuire ad acquisire dati e notizie utili per assumere le migliori decisioni. E' la cosiddetta citizen science: un nuovo approccio di monitoraggio ambientale e alla raccolta dei dati di interesse attraverso il coinvolgimento volontario della popolazione».

È anche quanto stabilito dalla direttiva europea 2007/60/CE?

«La direttiva parla della necessità di difendere le popolazioni dal rischio alluvioni, ma chiede anche di imparare a convivere con questi fenomeni. Perché va ribadito: il rischio zero non esiste. Il nostro lavoro va proprio in questa direzione: trovare un giusto equilibrio tra protezione, prevenzione e preparazione. E credo che sia anche per questo che l'Europa guarda con grande attenzione a cosa sta facendo la Regione Veneto sul fronte della comunicazione e informazione. L'Unione Europea ha molto apprezzato le misure di coinvolgimento dei cittadini previste dal PRGA che stiamo ora azionando. Tanto da utilizzarle quale esempio o modello da seguire anche negli altri stati membri». ■

A cura di Laura Polverari

TORNA ALL'INDICE

CAE e i suoi partner mettono sotto controllo il fiume Piave



Riqualificazione ambientale del tratto terminale del fiume Piave - tra Ponte delle Piave (TV) e la foce - per mezzo di attività di monitoraggio delle portate. È questa la gara d'appalto aperta dall'Autorità di Bacino distrettuale delle Alpi Orientali, in sinergia con la Regione Veneto e vinta da CAE, alla guida del raggruppamento temporaneo di imprese (RTI) con Survey Pilot e MMI, si è aggiudicata la commessa della durata di 48 mesi.

Si forma così per l'occasione un team di aziende leader nel settore e con un'esperienza pluridecennale, capaci di portare competenza e qualità a un progetto di mitigazione fondamentale per la messa in sicurezza delle vicine popolazioni e per la salvaguardia dell'eco-sistema.

L'anno scorso durante la tempesta Vaia, il Piave ha

sostenuto a stento una piena di 2500 metri cubi al secondo.

Era necessario intervenire con un **piano integrato per l'assetto idrogeologico** capace di misurare prima le **portate**, con l'obiettivo di ampliarle, e successivamente costruire un bacino di laminazione da attivare prima che il corso d'acqua arrivi in pianura. I cambiamenti climatici ci pongono di fronte a sfide che possono essere superate a patto che si mettano in campo piani adeguati di **prevenzione, cura e riqualificazione, grazie anche all'utilizzo di sistemi tecnologici di ultima generazione.**

Le attività di monitoraggio idrologico oggetto del bando pubblico in questa prima fase comprendono la fornitura e l'installazione di una rete composta da 1 centrale di controllo e 4 stazioni di monitoraggio con **datalogger Mhaster:**



- 2 stazioni idrometriche con **sensore radar**, che saranno situate in prossimità del casello idraulico di Cortellazzo (Jesolo, VE) e del Ponte dei Granatieri di Sardegna, e nel Comune di San Donà di Piave (VE);
- 1 stazione per la misura della velocità con ADCP orizzontale fisso e livello idrometrico con sensore di livello a pressione, per la stima della portata collocata presso il ponte, che collega i comuni di Eraclea (VE) e Jesolo (VE);
- 1 stazione di monitoraggio per la misura della portata con due sensori radar, uno per la mi-

sura della velocità superficiale e uno del **livello idrometrico**. La stazione sarà posizionata presso il ponte che collega i comuni di Ponte di Piave (TV) e San Biagio di Callalta (TV).

Inoltre saranno fornite attività di manutenzione e di formazione all'ente appaltante, attraverso corsi specifici sulle tecniche di misurazione idrometriche e idrologiche.

Nel servizio sono previste:

- ▶ **20** campagne di misura per la calibrazione della scala di deflusso e del modello di calcolo del-



- le portate nelle 4 stazioni esistenti;
- ▶ **36** campagne di misura di portata programmata con sensore ADCP;
 - ▶ **10** campagne di misura di portata a chiamata con sensore ADCP.

Tra le attività è previsto il controllo della morfologia del fondo alveo e delle scale delle portate alle 4 sezioni di monitoraggio fisse. Inoltre, presso le stazioni collocate in prossimità del mare, oltre al dato di velocità della corrente, sarà rilevata anche la sua direzione in funzione della presenza di deviazioni dovute all'effetto del cuneo salino. ■



TORNA ALL'INDICE

Provincia di Avellino sempre più attenta all'inquinamento delle acque di superficie

L'area circostante al fiume Sabato è caratterizzata da alta densità industriale operante in regime di intenso interscambio col bacino fluviale. Negli ultimi anni, ripetuti fenomeni di sversamento hanno comportato **crescenti livelli di inquinamento delle acque fluviali**, conseguentemente, l'attenzione per la qualità delle acque del fiume Sabato è andata intensificandosi, sia da parte della autorità regionali, provinciali e comunali preposte, che da parte della popolazione. Per questo motivo la Provincia di Avellino, competente in materia di tutela e valorizzazione dell'ambiente, ha bandito una gara per **integrare e rafforzare l'esistente sistema di controllo e monitoraggio dei corpi idrici superficiali** per la valutazione dell'indice di qualità delle acque del fiume.

CAE si è aggiudicata la gara che prevede la realizza-

zione di un sistema di allertamento locale collegato ad una rete di monitoraggio automatico qualitativo, insistente sul fiume Sabato, nel tratto di letto compreso tra Pianodardine e Altavilla Irpina. Tale sistema permetterà un controllo delle acque H24, con acquisizione dei dati ogni 10 minuti, inviati alla centrale con un sistema di comunicazione cellulare UMTS/GPRS. Le postazioni di controllo e monitoraggio del corpo idrico superficiale consentiranno di impostare soglie di allarme per i diversi parametri misurati e, su questa base, di **inviare automaticamente allarmi** al personale preposto dell'Amministrazione.

I punti di misura saranno distribuiti a monte e valle dei nuclei industriali presenti lungo il tratto di interesse, in questo modo le stazioni di raccolta dati consentiranno di ottenere indicazioni puntuali



sull'esatta collocazione della presenza di anomalie nei parametri chimici dell'acqua e quindi di attivare controlli mirati degli scarichi provenienti della singola zona industriale interessata. Lo scopo è duplice: il controllo delle risorse idriche e la protezione e valorizzazione del territorio provinciale.

Le stazioni sono autonome dal punto di vista energetico, alimentate a pannello solare e batteria al litio, che consentiranno alla stazione di godere di un'autonomia di oltre una mese, in assenza totale di insolazione o di alimentazione da rete.

Questo progetto massimizzerà il livello di integrazione tra le nuove apparecchiature di monitoraggio e quelle già esistenti, garantendo il riutilizzo delle componenti hardware e software esistenti e in uso. Si prevede la fornitura, installazione e attivazione di n. 6 centraline di controllo automatico della qualità dell'acqua, ciascuna equipaggiata con unità di acquisizione (**Mhaster**), sistema di comunicazione cellulare UMTS/GPRS, una webcam, una sonda multiparametrica e una sonda spettrofotometrica, queste ultime consentiranno di monitorare i seguenti parametri dell'acqua:

- livello idrometrico;
- temperatura;
- conducibilità elettrica;

Calore a Lapio QA GN: 748700 2017.11.16 15:03:43

Elementi

- Conducibilita'	510 uS/cm	
- pH	8.050 pH	
- Redox	197.0 mV	
- Ossigeno Disciolto	8.125 mg/l	
- Torbidita'	11.20 mg/l	
Op Temperatura A		
- Temperatura Ac	9.89 °C	
Op Temperatura A		
- Temperatura Ar	9.7 °C	

tutti off

continuo

singola

- pH;
- ossigeno disciolto;
- solidi totali sospesi (**TSS-TotalSuspendedSolid**);
- torbidità;
- nitrato di azoto (**NO₃**);
- domanda chimica di ossigeno (**COD-ChemicalOxygenDemand**);
- richiesta biochimica di ossigeno (**BOD-BiochemicalOxygenDemand**);
- carbonio organico totale (**TOC-TotalOrganicCarbon**);
- idrocarburi aromatici (**BTX**)

Il **datalogger Mhaster** con sistema operativo Linux, il top di gamma tra i datalogger, **interoperabile, aperto e programmabile**, può eseguire qualsiasi comando esterno personalizzato.

La massima programmabilità ed espandibilità del datalogger Mhaster consentiranno in futuro l'interfacciamento di ulteriore sensoristica che si dovesse rendere necessaria.

Inoltre alcune stazioni saranno dotate di **termoisigrometro THS** e di un **pluviometro PG2** rispettivamente per la misura di temperatura e pressione dell'aria e cumulata e intensità di pioggia. ■



TORNA ALL'INDICE

Georgia: collaudato il sistema di allertamento per la diga di Jinali



Il CAE Magazine si era già occupato del progetto presso la diga di Jinali in Georgia (per saperne sul progetto di più clicca [qui](#)), a conclusione del quale, durante la seconda settimana di ottobre, si è tenuto il collaudo del relativo sistema di monitoraggio e allertamento.

Le attività hanno riguardato la sala di controllo, dove sono stati installati, configurati e collegati il quadro radio e la workstation. Quest'ultima è dotata di Patrol, un sistema di sorveglianza automatica e di diffusione di allarmi H24, in grado di gestire tutte le informazioni necessarie al fine di avere un procedura tempestiva di determinazione e diffusione degli allarmi.

Inoltre, sito per sito, sono state collegate e testate tutte le sirene che, in caso di allarme, vengono attivate anche grazie ad [ACTI-Link](#), un dispositivo di



comunicazione CAEtech dedicato appunto all'attivazione remota di strumenti per la diffusione di allarmi acustici, visivi o per l'interdizione del transito veicolare.

A questo punto c'è stata la verifica dei margini radio con la centrale e una prova di attivazione sirene senza suono. Infine sono stati eseguiti 2 test di attivazione con 10 minuti continuativi di suono delle sirene, il primo attivato tramite il software Patrol, simulando un problema nella diga, e il secondo utilizzando il pulsante di emergenza. L'esecuzione di questi test non ha provocato falsi



allarmi, grazie all'intervento preventivo del gestore della diga, Gerogian Water and Power (GWP), che, per mezzo di incontri dedicati, aveva provveduto ad informare gli abitanti delle aree circostanti per avvisarli del collaudo.

GWP si è dimostrato soddisfatto dei risultati ottenuti, presentati anche dalla TV nazionale georgiana. All'interno del servizio è stato intervistato l'Ing. Alessio De Faveri, project manager di CAE, che, parlando a nome di CAE e Field, si è detto

onorato e orgoglioso di aver fatto parte di questo importante progetto volto a proteggere la vita delle persone che vivono sotto la diga di JINVALI. De Faveri infine si è rivolto ai partner di HD (Hydrodiagnostics), ringraziandoli per essersi dimostrati professionisti entusiasti e capaci, insieme ai quali siamo riusciti a portare a termine il lavoro.

Clicca [qui](#) per il video integrale del servizio, per il momento disponibile solo in georgiano. ■

CAE MAGAZINE

Direttore: Guido Bernardi

Direttore responsabile: Enrico Paolini

Redattori: Virginia Samorini, Laura Polverari, Simone Colonnelli, Alessio De Faveri

Segretaria di redazione: Virginia Samorini

Per riferimento: <https://www.cae.it/ita/magazine-hm-29.html?mId=53>

