

I PORTALI ALLERTA METEO, UN POSITIVO ESEMPIO DI RIUSO

Il portale Allerta meteo Emilia-Romagna (<https://allertameteo.regione.emilia-romagna.it>) fornisce informazioni preventive e in corso di evento su rischio idraulico, idrogeologico e ad altri fenomeni meteo. È attivo dal 2017 e gestito dall'Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile e da Arpa. Recentemente sono state realizzate due esperienze di riuso del sistema, da parte delle Regioni Calabria e Umbria, che presentiamo in queste pagine. Si tratta di una buona pratica che consente un'ottimizzazione delle risorse e una standardizzazione delle modalità comunicative.

IL CENTRO FUNZIONALE MULTIRISCHI 2.0 DELLA CALABRIA

LA STRUTTURA DI ARPACAL SI POTENZIA: NUOVA SEDE, MEZZI E STRUMENTAZIONE, AMMODERNAMENTO ED ESPANSIONE DELLE RETI DI MONITORAGGIO, UN SISTEMA INFORMATICO PIÙ PERFORMANTE. PER LA COMUNICAZIONE DELLE ALLERTE È STATO REALIZZATO IL NUOVO PORTALE TRAMITE IL RIUSO DI QUELLO DELL'EMILIA-ROMAGNA.

Il Centro funzionale dell'Arpa Calabria è parte essenziale del Sistema nazionale e regionale di protezione civile e costituisce il nodo calabrese della Rete nazionale dei Centri funzionali, con compiti di allertamento del rischio meteo-idrogeologico e idraulico. La struttura effettua, in tale ambito, il monitoraggio dei fenomeni meteo-idrogeologici e idraulici ed è operativa h24/365 giorni l'anno, garantendo le proprie attività volte a preservare la vita umana, sia in fase previsionale sia in corso d'evento. Tali attività sono svolte all'interno dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Calabria, che è stata nominata "Ente meteo" con il Dpr 186/2021, insieme ad altre istituzioni nazionali, enti regionali, enti di ricerca e fondazioni, decreto che sancisce, tra l'altro, la nascita della nuova agenzia nazionale ItaliaMeteo, con la quale il nuovo Servizio meteorologico regionale si interfacerà.

La realizzazione del Servizio meteorologico regionale è uno degli obiettivi che il Centro funzionale multirischi dell'Arpacal si è posto, per cambiare pelle e diventare 2.0. Lo scorso 28 giugno sono stati inaugurati i nuovi locali dell'Area Meteo - Servizio



meteorologico regionale, ubicati nella stazione ferroviaria di Vaglio Lise a Cosenza e concessi in comodato d'uso gratuito da Rete ferroviaria italiana. All'evento ha partecipato anche il presidente della Regione, Roberto Occhiuto, numerosi consiglieri regionali, il sindaco del Comune di Cosenza e diverse autorità civili. Nelle intenzioni del direttore generale di Arpacal, Domenico Pappaterra, l'inaugurazione dei nuovi locali del Servizio meteorologico regionale non rappresenta solo un fatto simbolico, ma permetterà ancora di più all'Agenzia

e al suo Centro funzionale di essere parte integrante del Sistema nazionale di previsione e prevenzione dei rischi meteo-idrogeologici e idraulici, finalizzato alla salvaguardia della pubblica incolumità.

Nel corso dell'evento sono stati presentati i mezzi e parte della strumentazione acquisita con il progetto Centro funzionale multirischi 2.0, a valere sul Por Calabria Fesr Fse 2014-2020, tra i quali due droni con sensoristica di elevata tecnologia per il monitoraggio e il rilevamento degli stati di rischio sul territorio, un radar meteo mobile

1 Radar e Sala operativa mobili.

in banda X, che consentirà una stima dei campi di precipitazione nelle varie porzioni di territorio in cui sarà chiamato a operare, una sala operativa mobile che fungerà anche da centro di comando e stazione di controllo per il pilotaggio degli aeromobili.

Il nuovo Servizio meteo servirà a rendere autonome le previsioni meteo regionali, che adesso invece provengono dal livello centrale, per delineare gli scenari di rischio locali. Questo vuol dire che si potranno realizzare le previsioni meteorologiche autonome e più accurate alla scala locale, anche a breve termine, che consentiranno quindi di migliorare il sistema di allertamento regionale.

Servizio meteo e prevenzione

Oltre al Servizio meteo, si stanno sviluppando e implementando le capacità di previsione e prevenzione dei rischi meteo-idrogeologici e idraulici sul territorio regionale, finalizzate alla salvaguardia della pubblica incolumità. Il progetto, infatti, si sta sviluppando su quattro ambiti strategici sui quali si stanno realizzando altrettante azioni operative.

La prima prevede l'ammodernamento e l'espansione delle attuali reti di monitoraggio, anche non fisiche, che effettuano il monitoraggio in tempo reale dei parametri ambientali oltre che delle informazioni che provengono da fonti diverse ed eterogenee come, nello specifico: la rete di monitoraggio terrestre che sarà resa del tutto *open* e ampliata dalle attuali 172 stazioni a 255 stazioni diffuse su tutto il territorio regionale e con un tempo di acquisizione dei dati di circa 10 minuti; sarà realizzata la rete di monitoraggio marina, costituita da 5 boe ondametriche e 3 mareografi che diventeranno parte integrante della rete mareografica nazionale; i sopralluoghi saranno effettuati anche con l'ausilio di 2 nuovi aeromobili a pilotaggio remoto (droni), un elicottero e un quadricottero, già operativi; il monitoraggio meteorologico puntuale sarà effettuato anche con il nuovo radar meteorologico in banda X; anche la raccolta e la validazione delle informazioni saranno acquisite tramite appositi algoritmi dalla rete (web e social media) e permetteranno un controllo ancora più approfondito del

2 Sala meteo della nuova sede del Servizio meteorologico regionale.

3 Droni a disposizione del Centro funzionale multirischi 2.0 della Calabria.



2



3

territorio. Inoltre, sono stati acquistati 2 fuoristrada e si sta procedendo al *revamping* tecnologico dell'Area Idro del Centro funzionale.

La seconda azione progettuale ha previsto la migrazione del sistema informativo su cloud e la creazione di un adeguato "contenitore" di dati, anche molto eterogenei tra loro, il *big data* Arpacal, che garantisce l'integrità, la sicurezza, la fruibilità, la scalabilità e la velocità di accesso da parte degli operatori del sistema di protezione civile, ma anche del cittadino.

La realizzazione di un sistema informatico, che possa operare sui dati storici e su quelli rilevati in tempo reale, è stata la terza azione progettuale effettuata. Grazie a un'apposita modellistica matematica, infatti, il Centro funzionale è oggi in grado di elaborare questa mole importante di

dati per garantire, senza soluzione di continuità, attività come gli allertamenti relativi al rischio meteo-idrogeologico e idraulico oltre che quelli per l'antincendio boschivo, in fase previsionale e in corso d'evento, la fornitura di dati meteorologici grezzi ed elaborati e la realizzazione del bollettino siccità. Tale sistema informativo integra una serie di componenti basate sulle più recenti tecnologie nell'ambito degli *Advanced analytics* e dell'*Internet of things*, a cui si affiancano attività e servizi specialistici nel campo della rilevazione e dell'analisi dei dati ambientali che consentono di controllare in tempo reale l'andamento dei fenomeni ambientali e di prevenire i rischi per l'uomo derivanti da essi.

La quarta e ultima azione progettuale, considerata trasversale alle prime tre, in considerazione dell'obiettivo finale da raggiungere, è l'attuazione di un sistema

di comunicazione delle allerte, rivolta agli altri enti e organizzazioni facenti parte del sistema nazionale di protezione civile, oltre che al cittadino, implementato secondo il criterio della "omnicanalità", cioè la diffusione delle allerte ai diversi soggetti (istituzioni e cittadini) in forme diverse e personalizzate, ma garantendo comunque l'univocità dei messaggi diffusi. Tale azione è conseguita mediante la realizzazione di una nuova piattaforma, AllertaCal, realizzata grazie al riuso del portale Allerta meteo Emilia-Romagna, di Arpa Emilia-Romagna con la quale Arpa Calabria ha siglato un protocollo

d'intesa ed è in corso da tempo una proficua collaborazione. Il progetto ha richiesto un notevole sforzo tecnico-amministrativo, mediante la realizzazione di tre conferenze dei servizi, la stipula di ulteriori protocolli d'intesa, tra cui quello con i Carabinieri Forestali, volto allo *start up* del sistema di allertamento valanghivo, alla realizzazione di circa trenta procedure di gara di cui due sopra soglia comunitaria. La predisposizione di tutte le fasi necessarie alla realizzazione del progetto, dal progetto di fattibilità tecnico-economico alla redazione dei

progetti esecutivi, dallo svolgimento delle molteplici gare d'appalto all'esecuzione delle commesse e alla loro liquidazione e rendicontazione sono state realizzate con personale interno, coadiuvati da un supporto giuridico-amministrativo e un supporto tecnico esterni. Il completamento di tutte le attività è previsto per il 31 dicembre 2023.

Gino Russo¹, Eugenio Filice²

Centro funzionale multirischi, Arpa Calabria

1. Responsabile unico del procedimento del progetto

2. Direttore

ALLERTACAL

IL FUNZIONAMENTO DELLA PIATTAFORMA, UN POSITIVO ESEMPIO DI RIUSO

La piattaforma AllertaCal è stata concepita per rendere disponibili al pubblico e agli operatori specializzati tutte le informazioni relative alle attività di previsione e monitoraggio, nonché di rilevamento, acquisizione e archiviazione dati, legate al rischio meteorologico, idrogeologico e idraulico di competenza del Centro regionale funzionale Multirischi - Sicurezza del territorio dell'Agenzia regionale per l'ambiente della regione Calabria.

La piattaforma, realizzata grazie al riuso del portale Allerta Meteo Emilia-Romagna di Arpae, con la quale Arpa Calabria ha siglato un protocollo d'intesa, è composta da due portali distinti: il FrontOffice, dedicato al pubblico e il BackOffice, dedicato agli operatori e ai funzionari di Sala operativa del Centro funzionale della Calabria.

Il portale FrontOffice

È disponibile al pubblico e fornisce informazioni riguardo la situazione giornaliera, attuale e prevista, sul rischio meteorologico, idrogeologico e idraulico identificato per il territorio regionale. La homepage descrive i contenuti del Modello di allertamento unificato (Mau), emesso ogni giorno dal Centro funzionale e che contiene riferimenti al livello di criticità idrogeologica e idraulica e alle condizioni meteorologiche previste per il giorno attuale e per il giorno successivo. Oltre al Mau è possibile consultare il messaggio di allertamento incendi boschivi (Maib) che individua, solo per il periodo della campagna regionale antincendio boschivo, il rischio di innesco e propagazione di incendi.

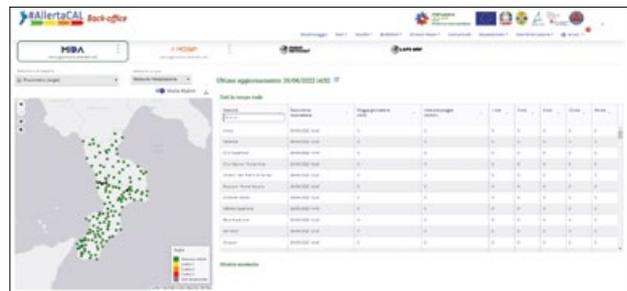
È possibile, inoltre, consultare in tempo reale i dati della Rete meteorologica regionale, l'immagine radar Vmi, l'immagine Meteosat (banda visibile 8 µm) e i comuni eventualmente allertati per evento in atto (Mosip). È possibile, inoltre, accedere a sezioni dedicate per la consultazione e il download dei dati storici non validati, per effettuare richieste online di dati certificati, per consultare i bollettini idrologici regionali che vengono redatti ed emessi mensilmente dal Centro funzionale, nell'ambito dell'attività del monitoraggio relativo al rischio siccità. È stata realizzata anche un'app, disponibile per dispositivi iOS e Android, che riproduce esattamente le funzionalità del portale FrontOffice.

Il portale BackOffice

È riservato ai soli operatori e funzionari del Centro funzionale. Permette di eseguire tutte le operazioni e le attività in capo al funzionario responsabile di turno in Sala operativa. Permette, inoltre, tutte le attività di consultazione, validazione, archiviazione e post-elaborazione della mole di dati in possesso del Centro funzionale, inteso anche come erede dell'Ufficio idrografico e mareografico di Catanzaro. Tramite il portale è possibile



Portale FrontOffice



Portale BackOffice

emettere il Mau, il Maib e le eventuali comunicazioni di soglie superate (Mosip), ai sensi della direttiva regionale sul rischio idrogeologico e idraulico, direttamente tramite il sistema di protocollazione dell'Arpacal. È possibile consultare gli *output* del modello meteo (Wrf, 1 uscita giornaliera e 6 uscite giornaliere affette dai parametri acquisiti). Sono consultabili, inoltre, un modello di innesco e propagazione degli incendi boschivi, un modello idrologico di bilancio, un modello idrologico di piena, dati radar compresi di modelli di *nowcasting*. Sono disponibili, infine, un registro di sala operativa, la gestione della turnazione e la possibilità di ricevere notifiche via Telegram su ogni evento scelto. Ogni modello a cui si fa riferimento è stato sviluppato *ad hoc* per il Centro funzionale nell'ambito del progetto ed è installato e funzionante sullo spazio *cloud* dedicato.

Salvatore Arcuri, Eugenio Filice

Centro funzionale multirischi 2.0, Arpa Calabria

1. Direttore dell'esecuzione del contratto del progetto

2. Direttore