



CAE MAGAZINE

SETTEMBRE 2026 | NUMERO 111

EDITORIALE

Secondo Copernicus, quella appena trascorsa è stata **l'estate più calda mai registrata nell'Europa occidentale**, superando il precedente record del 2003. Mentre nell'Europa mediterranea si contano i danni provocati dagli **incendi boschivi**, il recente e devastante evento verificatosi nella regione himalayana, al confine con la Cina, originato dal collasso di una massa di ghiaccio e roccia, ha causato migliaia di vittime e la distruzione di interi paesi, riportando l'attenzione sui **rischi legati alla criosfera** e sulla **vulnerabilità dei territori montani**.

Proprio prendendo spunto dall'attualità, in questo numero vengono presentate alcune **best practice per la riduzione di specifici rischi ambientali, dagli incendi boschivi ai GLOF - Glacial Lake Outburst Flood**, ambiti nei quali trovano applicazione tecnologie CAE. In **Sicilia** è in fase di avvio un progetto che prevede **l'installazione di torrette per l'avvistamento elettronico, automatico e precoce dei focolai d'incendio**; in **Tajikistan** sarà invece realizzato un sistema di early warning dedicato alla mitigazione del rischio **GLOF**.

Prevenzione, monitoraggio e capacità di allertamento sono stati al centro anche dell'audizione alla quale **CAE**, azienda specializzata nei sistemi di monitoraggio e allertamento multirischio, è **stata invitata presso la Commissione parlamentare di inchiesta sul rischio idrogeologico e sismico del territorio italiano, sull'attuazione delle norme di prevenzione e sicurezza e sugli interventi di emergenza e di ricostruzione a seguito degli eventi calamitosi verificatisi dall'anno**

INDICE

Editoriale Pag 1

Al via la digitalizzazione delle torrette di rilevamento incendi della Regione Siciliana Pag 3

La tecnologia CAE protegge il patrimonio culturale della Grecia dagli incendi boschivi Pag 5

Rischio GLOF in Tagikistan: un sistema di allertamento per il lago glaciale Said Nafisi Pag 7

CAE ad Amsterdam per Meteorological Technology World Expo e WMO TECO-2026 Pag 10

Il contest fotografico CAE si è concluso: grazie a tutti! Pag 12


innovation for a safer world.



2019. Il contributo portato il 24 settembre dal Presidente, Guido Bernardi, si è concentrato sulle eccellenze del Sistema Nazionale di Allertamento, sulle opportunità offerte dal Sistema Integrato di Monitoraggio e Previsione (**SIM**) del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), al quale CAE sta contribuendo come fornitore, e sulle principali sfide per il futuro. Tra queste, l'impiego **dell'Intelligenza Artificiale** a supporto della gestione di eventi estremi, intensi e localizzati, la manutenzione e la sostenibilità delle nuove tecnologie a disposizione degli enti preposti e l'opportunità di chiarire e rafforzare le catene decisionali legate al monitoraggio in tempo reale di fenomeni come frane e incendi boschivi. Per visionare il video dell'audizione del Presidente Guido Bernardi alla Camera clicca [qui](#).

Proprio l'applicazione di **Intelligenza Artificiale e Machine Learning** al monitoraggio ambientale sarà

uno dei temi al centro della presenza di CAE ad **Amsterdam, dal 6 all'8 ottobre, alla Meteorological Technology World Expo, stand D15**. In concomitanza con la fiera si svolgerà la WMO Technical Conference on Meteorological and Environmental Instruments and Methods of Observation - **TECO-2026**, alla quale CAE parteciperà con il contributo *"AI and machine learning into environmental monitoring networks: from data quality control to adaptive communications and maintenance"*.

Chiudiamo ringraziando tutti coloro che hanno partecipato al **contest fotografico CAE**, il vostro contributo per noi è importante e le immagini raccolte rappresentano un modo originale per raccontare, attraverso i vostri occhi, la presenza dei sistemi di monitoraggio sul territorio.

Buona lettura.

La Redazione

AL VIA LA DIGITALIZZAZIONE DELLE TORRETTE DI RILEVAMENTO INCENDI DELLA REGIONE SICILIANA

CAE si è aggiudicata la realizzazione del “**Progetto di digitalizzazione delle Torrette di rilevamento incendi della Regione Siciliana**” rientrante nell'ambito del progetto “Sicily Cyber Security” e presentato dalla Regione Siciliana – Dipartimento della Programmazione nell'ambito dell'Asse 2, azione 2.1 del PON “Legalità”, come riprogrammato sul Programma Operativo Complementare (POC) al Programma Operativo Nazionale (PON) Legalità 2014-2020. Si tratta della realizzazione di un **sistema di rilevamento incendi** composto da postazioni periferiche integrate, affidabili, manutenibili e connesse a una centrale di monitoraggio e controllo. Le Torrette renderanno disponibili alla **Piattaforma di Monitoraggio e Controllo** della Regione **immagini, segnali di allarme, telemetria e funzionalità** secondo uno schema e con logiche di gestione predefinite e centralizzate, in modo da rendere le stesse **fruibili** da parte dagli operatori preposti alla **gestione del rischio incendi**.

Ogni postazione opera come nodo autonomo, alimentato, monitorabile e collegabile alla Piattaforma di Monitoraggio e Controllo e ogni componente dialoga con gli altri sottosistemi della torretta.

L'obiettivo del progetto è quello di creare delle Torrette 2.0, nelle quali la tecnologia utilizzata è in grado di abilitare non solo i servizi oggi necessari per il rilevamento dei focolai, ma anche eventuali futuri servizi che potranno essere utili al territorio.

Il sistema proposto da CAE prevederà l'installazione a regola d'arte di **n.12 torrette digitali**, con dotazioni tecnologiche differenziate in funzione del sito. Ciascuna torretta sarà dotata di una **termocamera** configurata per la **verifica visiva, la registrazione locale e la trasmissione dei dati raccolti alla Piattaforma di Monitoraggio e Controllo**.



Controllo. Si tratta di apparati intelligenti, con flussi termici e ottici, funzioni smart, misure di temperatura, *fire detection* e generazione di allarmi a bordo camera. La qualificazione dell'evento avviene, quindi, già sul campo, riducendo la dipendenza da elaborazioni remote. Inoltre, tutte le torrette saranno dotate di un blocco **di routing e sicurezza**, un **router 4G/5G** e una **stazione meteo** composta da datalogger **CompactPlus**, **pluviometro PG10**, **termoigrometro aria THS**, barometro e gruppo anemometrico, così da poter associare agli eventi video-termici dati locali su precipitazione, temperatura, umidità, vento e pressione. In 11 siti su 12 saranno presenti anche 2 telecamere IP di contesto.

L'architettura del sistema seguirà la seguente logica:

- le **termocamere intelligenti** rilevano e qualificano i potenziali eventi incendio;
- la **telecamera panoramica** fornisce il contesto visivo dell'area;
- la **stazione meteo** acquisisce le condizioni locali utili alla lettura dello scenario;
- il **blocco di routing e sicurezza** organizza la rete locale della postazione;
- il **router 4G/5G** assicura la connettività radiomobile;
- i dati vengono raccolti, elaborati e instradati verso il software di centrale;
- i flussi video vengono registrati localmente supportando consultazione e verifica.

Elemento centrale della proposta CAE per la realizzazione del progetto è l'**interoperabilità con i sistemi esistenti**, sia a livello locale di torretta, sia a livello centrale, grazie all'utilizzo di **protocolli e API standard**. In questo modo la **Torretta 2.0** opera come nodo aperto e integrabile.

Nonostante la complessità, il sistema è progettato

con un'**architettura off-grid integrata**, per assicurare **continuità di alimentazione** agli apparati video-termici, di rete, di registrazione e di controllo locale.

Il progetto rappresenta un importante passo verso una **gestione sempre più tecnologica, integrata ed efficace del rischio incendi** sul territorio siciliano, alla quale CAE è molto orgogliosa di contribuire con la propria esperienza maturata nell'ambito di monitoraggio e allertamento incendi.

LA TECNOLOGIA CAE PROTEGGE IL PATRIMONIO CULTURALE DELLA GRECIA DAGLI INCENDI BOSCHIVI

L'estate 2026 ha riportato con forza l'attenzione sul **rischio incendi in Europa**. Le prolungate ondate di calore, unite alle condizioni di siccità e alla riduzione dell'umidità dei suoli, hanno creato in molte aree condizioni particolarmente favorevoli allo sviluppo e alla rapida propagazione degli incendi boschivi.

Secondo il **Joint Research Centre** della Commissione europea, sulla base delle rilevazioni **EFFIS - European Forest Fire Information System**, al 16 settembre 2026 nell'**Unione europea** sono bruciati **oltre 668.000 ettari**, quasi il doppio rispetto alla media degli ultimi vent'anni, pari a circa 347.000 ettari.

Il fenomeno ha interessato ampie porzioni del continente e, tra luglio e agosto, incendi significativi hanno colpito diversi Paesi europei, tra cui la **Grecia**. Proprio qui, il 31 luglio 2026, il sistema di rilevamento e allertamento incendi fornito da CAE

ha dimostrato la propria efficacia sul campo. La **postazione installata a Micene** ha rilevato un **incendio a Fichtia**, nell'Argolide, **attivando automaticamente l'allarme** e trasmettendo in tempo reale immagini e dati relativi all'evento al Centro di Coordinamento e Controllo.

La notizia è stata riportata da diverse testate greche, tra cui **TO BHMA** e **Politic.gr**, che mostra anche le immagini rilevate dal sistema durante l'evento.

La postazione di Micene fa parte di una **rete di sorveglianza e rilevamento precoce degli incendi** dedicata alla protezione di importanti siti archeologici, monumenti e aree di valore culturale e ambientale della Grecia, in corso di realizzazione da parte di CAE, in collaborazione con il partner greco Cardel (per saperne di più, leggi l'articolo dedicato al progetto [qui](#)).

Sono già numerose le postazioni operative e, a



completamento del progetto, la rete ne conterà **22**, a protezione di luoghi simbolo come **l'Acropoli, Olimpia Antica e Cnosso**. Grazie a telecamere termiche e ottiche con rotazione a 360°, telecamere controllate a distanza e software di centrale, il sistema è progettato per favorire l'individuazione precoce degli incendi e mettere rapidamente a disposizione degli operatori informazioni utili alla gestione dell'evento, con l'obiettivo di ridurre i tempi di intervento e, di conseguenza, i potenziali danni.

L'episodio di Fichtia rappresenta un esempio concreto del ruolo che **monitoraggio, rilevamento precoce e disponibilità tempestiva delle informazioni** possono svolgere nella gestione del rischio incendi, contribuendo alla protezione della popolazione e di un patrimonio culturale e ambientale di valore inestimabile.



RISCHIO GLOF IN TAGIKISTAN: UN SISTEMA DI ALLERTAMENTO PER IL LAGO GLACIALE SAID NAFISI

Il **ghiacciaio Said Nafisi**, precedentemente denominato Baralmos, si trova nel **distretto di Lakhsh**, nell'area dei Distretti di Subordinazione Repubblicana del Tagikistan. Negli ultimi anni, gli effetti del **cambiamento climatico** ne hanno aumentato l'instabilità, favorendo la formazione sulla superficie del ghiacciaio di diversi **laghi glaciali** di varie dimensioni.

Nei periodi caratterizzati dall'aumento delle temperature, questi laghi possono tracimare o subire cedimenti, dando origine a colate lungo il torrente Devonasoy (Archakapa), nei pressi del villaggio di Obshoron, nel Jamoat di Surkhob.

Su questa area si è concentrata una delle azioni del progetto "Reducing vulnerabilities of populations in the Central Asia region from glacier lake outburst

floods in a changing climate" (GLOFCA), lanciato nell'aprile 2021, che è un'iniziativa UNESCO finanziata dal Fondo di Adattamento. Il progetto mira a mitigare i rischi GLOF valutando le vulnerabilità, mappando i laghi ghiacciai, aumentando la consapevolezza locale e implementando Sistemi di Allerta Precoce (EWS) nelle comunità pilota in Kazakistan, Repubblica Kirghisa, Tagikistan e Uzbekistan.

Un territorio esposto al rischio

Il distretto di Lakhsh è un'area ad elevato rischio di calamità naturali, interessata da **colate detritiche, frane e alluvioni**.

Nella parte superiore del bacino sono presenti diversi **laghi glaciali**, compresi quelli situati nella



porzione inferiore del ghiacciaio Said Nafisi. Il ghiacciaio appartiene al bacino del fiume Obihingou, anche se la maggior parte del suo deflusso scorre verso nord, nel bacino del fiume Surkhob.

Le periodiche tracimazioni o rotture dei laghi glaciali hanno già prodotto conseguenze sulle infrastrutture dell'area. In particolare, gli eventi hanno ripetutamente **danneggiato alcuni tratti della principale arteria stradale che costeggia il Surkhob, ostruito l'alveo del fiume e compromesso parti della strada internazionale Vahdat-Rasht-Lakhsh**, in corrispondenza del chilometro 250, nei pressi del confine con la Repubblica del Kirghizistan.

Le conseguenti interruzioni della circolazione hanno avuto ripercussioni sulle attività economiche, sulla mobilità delle comunità locali e sull'accesso ai servizi di emergenza. È in questo contesto che assume particolare importanza la possibilità di **individuare tempestivamente l'insorgere di condizioni di pericolo e diffondere rapidamente l'allerta.**

Il nuovo sistema di allertamento precoce

Nell'ambito del **progetto GLOFCA in Tagikistan** sarà quindi realizzato da CAE un **Early Warning System**

(EWS) nell'area del lago glaciale Said Nafisi, con l'obiettivo di contribuire alla protezione delle comunità e delle infrastrutture esposte alle **inondazioni da rottura di laghi glaciali – Glacial Lake Outburst Floods (GLOF)** e alle colate detritiche originate dal ghiacciaio.

Il sistema sarà progettato per assicurare il **rilevamento dei fenomeni di pericolo** la trasmissione delle informazioni e **la diffusione tempestiva delle allerte**, mettendo a disposizione delle autorità competenti gli strumenti necessari per supportare la risposta alle emergenze.

Il progetto, che sarà realizzato da CAE, comprende la **fornitura, la consegna, l'installazione, la programmazione, il collaudo e la manutenzione** dei sistemi di monitoraggio e allertamento previsti nei diversi siti individuati. Una particolare attenzione sarà dedicata anche alla **formazione degli utenti e degli stakeholder coinvolti**, con l'obiettivo di favorire una gestione efficace del sistema, la sua corretta manutenzione e la sostenibilità nel lungo periodo.

Dal monitoraggio all'allertamento della popolazione

Il sistema comprenderà una **stazione idrologica**



(Automated Hydrological Post – AHP) integrata con una **postazione di allertamento dotata di sirene**. La stazione consentirà di monitorare i livelli idrici e la velocità delle particelle di terreno o le vibrazioni e di trasmettere automaticamente gli allarmi al **Centro di Gestione delle Crisi del Comitato per le Situazioni di Emergenza e la Difesa Civile (CoES & CD)** della Repubblica del Tagikistan qualora vengano superate le soglie critiche.

A seguito della verifica dei dati da parte del Centro, potranno essere **attivate le sirene per avvisare tempestivamente le comunità esposte al rischio**.

I dati confluiranno nell'attuale sistema **software di monitoraggio AEGIS**, già installato presso il Centro di Gestione delle Crisi del CoES & CD a Dushanbe. In questo modo, monitoraggio sul territorio, trasmissione dei dati, **gestione centralizzata delle informazioni e sistemi di allertamento alla popolazione entreranno a far parte di un'unica catena operativa, dal rilevamento del potenziale pericolo alla diffusione dell'allerta**.

CAE AD AMSTERDAM PER METEOROLOGICAL TECHNOLOGY WORLD EXPO E WMO TECO-2026

Quest'anno CAE sarà presente, in qualità di espositore, alla **Meteorological Technology World Expo**, il principale evento internazionale dedicato alle tecnologie per il monitoraggio meteorologico, idrometeorologico, meteo-oceanografico e ambientale. L'edizione 2026 si terrà presso il **RAI International Exhibition and Congress Centre di Amsterdam**, dal 6 all'8 ottobre, in concomitanza con la **WMO Technical Conference on Instruments and Methods of Observation (TECO)**. Per saperne di più, leggi il programma [qui](#).

Un appuntamento importante per aziende e organizzazioni alla ricerca di servizi e tecnologie sempre più moderni e accurati per lo studio dei cambiamenti climatici e le previsioni meteorologiche. L'evento riunirà infatti oltre 150 fornitori leader di soluzioni e migliaia di professionisti del settore provenienti da più di 100 Paesi.

Questo grande appuntamento internazionale offrirà l'opportunità di conoscere le ultime tendenze, soluzioni e strategie che stanno plasmando il futuro del settore meteorologico e idrometeorologico, entrando in contatto con professionisti provenienti da tutto il mondo. Un'occasione privilegiata per presentare la propria visione aziendale e costruire collaborazioni di valore e di lungo periodo.

In questo contesto, CAE è stata selezionata per partecipare alla **poster session** del TECO dedicata alle **"Emerging Measurement Technologies and Integrated Observing Approaches"**. Il contributo di CAE, dal titolo **"AI and Machine Learning into Environmental Monitoring Networks: From Data Quality Control to Adaptive Communications and Maintenance"**, presenta alcune applicazioni sviluppate per integrare **Intelligenza Artificiale e Machine Learning** nelle reti di monitoraggio



e allertamento.

Vi aspettiamo al **nostro stand (n. D15)** per approfondire l'impatto che **l'Intelligenza Artificiale e il Machine Learning** possono avere sui nostri prodotti e servizi dedicati alla mitigazione dei rischi naturali e per conoscere le **soluzioni** sviluppate per la realizzazione, gestione e manutenzione **di sistemi di monitoraggio e allertamento multirischio** dedicati agli eventi meteorologici estremi, ai fenomeni idrologici e idrogeologici, agli incendi e all'inquinamento delle acque. **Soluzioni differenti, accomunate da un obiettivo: migliorare affidabilità, continuità operativa, qualità del dato ed efficacia delle attività di manutenzione.**

Venite a scoprire le nostre tecnologie per il monitoraggio e l'allertamento multirischio! Sarà un'occasione per confrontarci con professionisti provenienti da tutto il mondo, creare nuove sinergie tecnologiche e individuare insieme nuove modalità per affrontare le sfide future.

Saremo a vostra completa disposizione per fornire informazioni, organizzare incontri dedicati, approfondire esigenze specifiche e presentare studi, soluzioni e proposte, sempre nel segno dell'innovazione per la tutela dell'ambiente e, soprattutto, delle vite umane.

Per organizzare al meglio l'evento, è possibile fissare un incontro con noi scrivendo a alberto.bertocco@cae.it.

Ci vediamo a ottobre ad Amsterdam!



IL CONTEST FOTOGRAFICO CAE SI È CONCLUSO: GRAZIE A TUTTI!

Il 17 settembre si è concluso il contest fotografico dedicato alle stazioni di monitoraggio a tecnologia CAE installate sul territorio italiano inserite nel contesto naturale e urbano.

In primo luogo, vogliamo ringraziare sinceramente tutte le persone che hanno scelto di partecipare e di dedicarci un po' del loro tempo. Abbiamo ricevuto numerose fotografie, quasi tutte di grande qualità e professionalità, capaci di raccontare da prospettive diverse e in maniera del tutto creativa il dialogo tra tecnologia, ambiente e territorio. Le vostre fotografie ci hanno permesso di osservare le stazioni a tecnologia CAE da un punto di vista diverso, analizzando a fondo il loro rapporto con i paesaggi e i territori in cui sono installate.

Proprio per questo, scegliere non è stato semplice! Ma, dopo un'attenta valutazione, siamo felici di annunciare le tre fotografie vincitrici:

🥇 1 classificato – LUCA ZINGARETTI

Foto: "Er Cupolone"

🥈 2 classificato – GIULIANO PIARULLI

Foto: "Sparviere"

🥉 3 classificato – LUIGI CRISTIANO

Foto: "L'orizzonte misurato"

Come previsto dal regolamento, i tre vincitori riceveranno il libro fotografico "La bellezza sotto casa", con gli scatti di Franco Bertolani, uno dei soci fondatori di CAE, e potranno inoltre scegliere un premio tra penna, giubbino e zaino CAE.

Complimenti ai vincitori e grazie ancora a tutti coloro che hanno partecipato!

Ci auguriamo che questa sia solo la prima di tante occasioni. Se in futuro nasceranno nuove iniziative, saremo felici di ritrovarvi ancora tra i partecipanti!



La redazione CAE Magazine



CAE MAGAZINE

Direttore: Guido Bernardi

Direttore responsabile: Enrico Paolini

Redattori: Mirco Bartolini, Alberto Bertocco, Daiana Elena Cical,
Virginia Samorini

Segretaria di redazione: Virginia Samorini

Per riferimento: <https://www.cae.it/ita/magazine-hm-29.html?mId=206>



Copyright © 2025 CAE S.p.A.
| Via Colunga 20, 40068 San Lazzaro di Savena (BO) |
Tutti i diritti riservati.