



▶ INDICE

Il MASE lancia il Sistema Integrato di Monitoraggio (SIM) **PAG. 1**

Radio IP e Machine Learning: CAE crea il Routing Adattativo Dinamico (RAD) **PAG. 3**

Piemonte: manutenzione rete di monitoraggio meteorologica e idrometrica regionale **PAG. 5**

Empowerment: un percorso di crescita per le nostre professioniste **PAG. 9**

CAE rinnova il suo sostegno a Futuri Cittadini Responsabili 2.0 **PAG. 11**

Il MASE lancia il Sistema Integrato di Monitoraggio (SIM)

Roma, 11 febbraio 2026 - Una piattaforma del **Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica** per prevenire e gestire i rischi ambientali e climatici. Presentato oggi a Roma, presso la sede di Confindustria nell'ambito dell'evento "Beyond Climate", **il Sistema Integrato di Monitoraggio e Previsione (SIM)**. L'infrastruttura nazionale, unica in Europa, all'avanguardia per l'apparato tecnologico sarà utilizzata per la **prevenzione e il monitoraggio dell'instabilità idrogeologica**, la gestione delle emergenze a supporto della protezione civile, l'agricoltura della precisione, il monitoraggio dell'inquinamento marino e litorale, l'individuazione degli illeciti ambientali e il monitoraggio degli incendi sul territorio nazionale.

Finanziato dal PNRR con un budget complessivo di **500 milioni di euro**, il SIM sarà al servizio di Ministeri, Regioni, amministrazioni pubbliche, Forze dell'Ordine e Protezione Civile, tramite l'utilizzo di un'infrastruttura tecnologica all'avanguardia, intelligenza artificia-





le e supercalcolo di dati provenienti da Enti centrali, Regioni, Forze dell'Ordine, oltre 40 amministrazioni e più di 3.000 datasource.

Tra le voci principali di investimento, circa **250 milioni** sono destinati al potenziamento delle **reti di monitoraggio** e delle dotazioni, 35 milioni per il rilievo lidar e gravimetrico nazionale, 35 milioni per la lotta attiva agli incendi e 180 milioni alla progettazione, allo sviluppo applicativo e alle infrastrutture digitali.

Il progetto, presentato anche in ambito G7 e G20, nasce grazie alla collaborazione tra istituzioni, ricerca e industria. Accanto ai fruitori pubblici, il sistema prevede forme strutturate di coinvolgimento di soggetti privati qualificati.

*“Con SIM – spiega il **Ministro dell’Ambiente e della Sicurezza energetica, Gilberto Pichetto Fratin** – l’Italia si dota di un avanzamento tecnologico di grande valore: una certezza in più per la sicurezza ambientale in ogni sua declinazione. La cooperazione istituzionale e l’integrazione tra dati che garantisce questo nuovo modello, una vera **‘best practice’ in Europa**, ci consentirà di affrontare meglio le crescenti sfide poste dal **cambiamento climatico**”.*

*“SIM non è solo tecnologia, è **sicurezza concreta per cittadini, territori e comunità**. – sottolinea il viceministro Vannia Gava – **Ogni dato raccolto, ogni previ-***

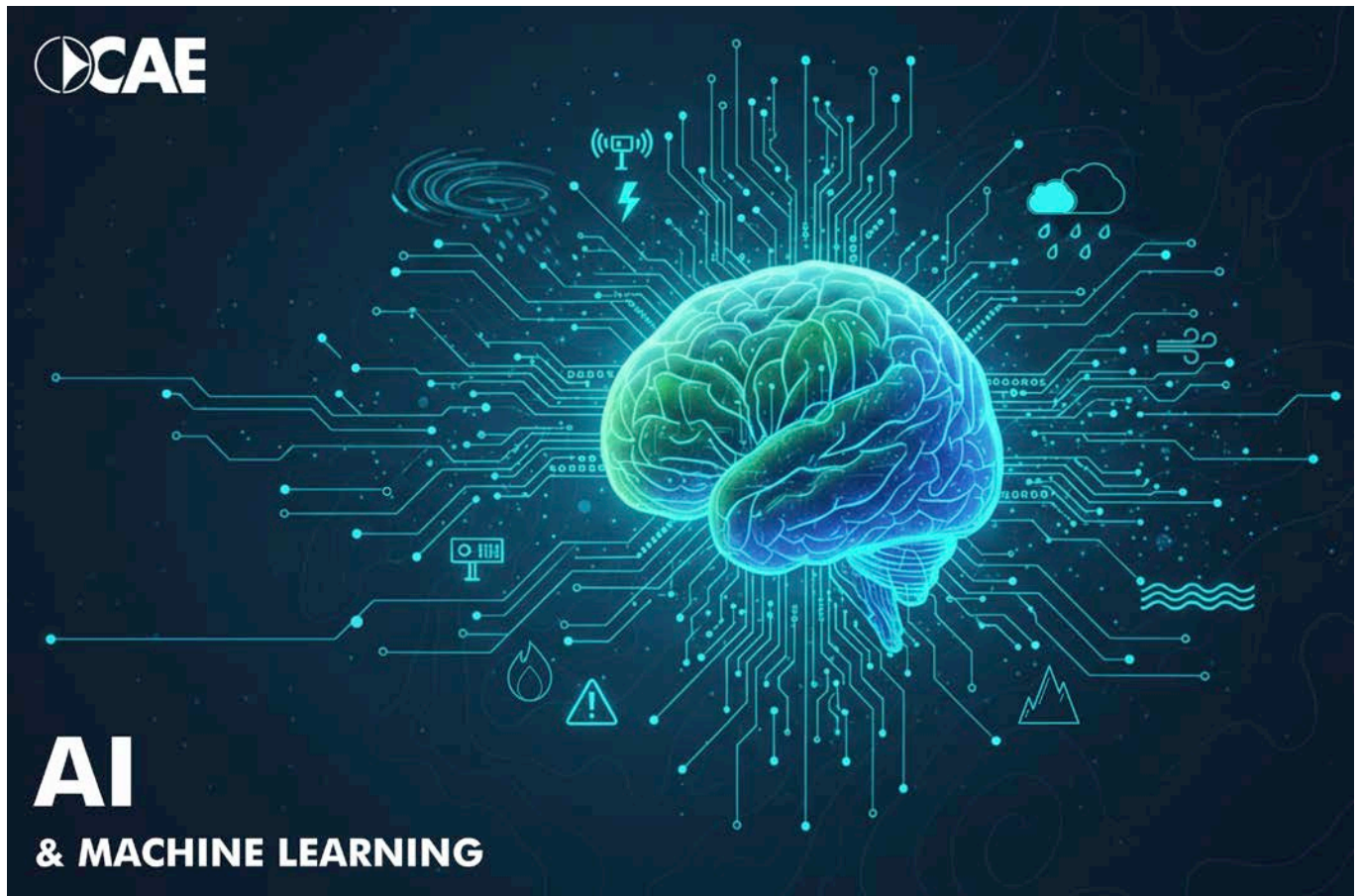
sione generata, ci aiuta a proteggere vite e a tutelare l’ambiente, trasformando la conoscenza in azione concreta. È la dimostrazione che innovazione e cura del nostro Paese possono camminare insieme”.

All’evento sono presenti **Tommaso Foti**, Ministro per gli affari europei, le politiche di coesione e il PNRR, **Francesco Lollobrigida**, Ministro dell’agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste, **Sebastiano Musumeci**, Ministro per la protezione civile e per le politiche del mare, **Alessio Butti**, Sottosegretario con delega all’innovazione tecnologica e alla transizione digitale. È stato inoltre diffuso un videomessaggio di **Raffaele Fitto**, Vicepresidente esecutivo della Commissione europea e Commissario europeo per la politica regionale e di coesione, lo sviluppo regionale, le città e le riforme, e di **Jessica Roswall**, Commissaria europea per l’ambiente, la resilienza idrica e un’economia circolare e competitiva. (Fonte: <https://www.mase.gov.it/portale/web/guest/-/il-mase-lancia-sim-infrastruttura-per-la-sicurezza-ambientale>).

Silvano Pecora, Dirigente del MASE e Coordinatore dell’implementazione del SIM ha presentato l’implementazione del progetto. **CAE S.p.A.** è orgogliosa di far parte del raggruppamento temporaneo di imprese che ha contribuito alla realizzazione del progetto. ■

TORNA ALL'INDICE

Radio IP e Machine Learning: CAE crea il Routing Adattativo Dinamico (RAD)



Il mezzo trasmissivo **radio**, spesso affiancato, per ridondanza, dalle tecnologie cellulari o satellitari di trasmissione dei dati, continua ad essere il più usato per garantire la **sicurezza ed affidabilità** delle reti in telemisura italiane con finalità di protezione civile. Questo avviene perché la tecnologia radio consente di strutturare un canale dedicato di trasmissione dati, di proprietà della Pubblica Amministrazione, che associa bassi consumi di energia elettrica, bidirezionalità dei dialoghi e una discreta velocità e capacità nella raccolta dei dati. CAE propone da alcuni anni la radio **RAEVO**, in grado di trasportare nativamente **protocolli IP**, come lo **standard CoAP**. Questa radio, che opera con bassissimi consumi rispetto agli altri apparati

IP oggi sul mercato, è facilmente interfacciabile con le **dorsali a banda larga eventualmente già presenti**: un esempio virtuoso di **interoperabilità tecnologica** al servizio della Pubblica Amministrazione.

Oggi che i fenomeni estremi di pioggia sono sempre più brevi, intensi e localizzati, un'importante esigenza per gli utilizzatori delle reti di monitoraggio in tempo reale con finalità di **protezione civile è la velocizzazione delle telecomunicazioni**, così che una Regione italiana, con una distribuzione capillare delle stazioni di misura sul territorio, possa avere **dati aggiornati attraverso il mezzo radio ogni qualche minuto**.

La **RAEVO** è il primo sistema trasmissivo ad ele-

vato livello di standardizzazione nell'ambito del settore in oggetto, caratterizzato da protocollo IP, ridotti consumi e **velocità fino a 14.400 baud**.

Altro elemento importante, per chi gestisce le reti di monitoraggio idrometriche e meteorologiche con finalità di protezione civile, è senza dubbio **l'affidabilità della rete** stessa. L'impiego del mezzo radio, proprietario dell'amministrazione, è la scelta che viene fatta proprio per assicurarsi la **ricezione delle misure in tempo reale anche durante le emergenze**, quando i mezzi cellulari



pubblici rischiano di andare in difficoltà. La cronaca, anche recente, ha dimostrato l'importanza di questa scelta, per questo CAE ha sempre investito nello sviluppo di soluzioni ad hoc per migliorare **la sicurezza e l'affidabilità delle reti radio**.

CAE è capace di progettare e realizzare reti radio in banda UHF in cui l'instradamento dei messaggi dal campo alla centrale, quindi la raccolta dei dati in tempo reale, avviene su "cammini multipli". Questa caratteristica dei sistemi, particolarmente apprezzata dagli operatori di Protezione Civile, viene oggi ulteriormente valorizzata grazie all'ultimo ritrovato della ricerca di CAE: il **Routing Adattativo di Dinamico (RAD)**.

Questa funzionalità, oggi proposta in forma di servizio, è abilitata da un software che sfrutta procedure tipiche delle tecniche di **Machine Learning** per **instradare i pacchetti di dati lungo la rete radio sul percorso che, di volta in volta, risulta più efficace e sicuro**. I percorsi, quindi, sono calcolati in tempo reale in base ai parametri di diagnostica della rete: RSSI, percentuali di funzionamento, etc. Questa **soluzione è unica** in un prodotto radio di questa categoria e CAE ne sta registrando il **breveveto**.

La funzionalità avanzata RAD, che quindi potenzia i vantaggi già offerti dalle architetture a "cammini multipli", si adatta sia a **reti in isofrequenza che a reti con canali a coppie di frequenze alto-basso**, costituendo quindi un possibile aggiornamento per tutti quegli utenti che già adoperano radio RA-EVO standard sulla loro rete di monitoraggio.

Pur essendo una soluzione efficace e moderna, **il RAD non richiede aggiornamenti hardware degli apparati** e quindi garantisce di poter sempre tornare indietro alla soluzione commerciale, con l'impiego di una configurazione tradizionale degli apparati e degli instradamenti, per una **piena manutenibilità** della rete anche da parte di soggetti terzi. ■

TORNA ALL'INDICE

Piemonte: manutenzione rete di monitoraggio meteorologica e idrometrica regionale

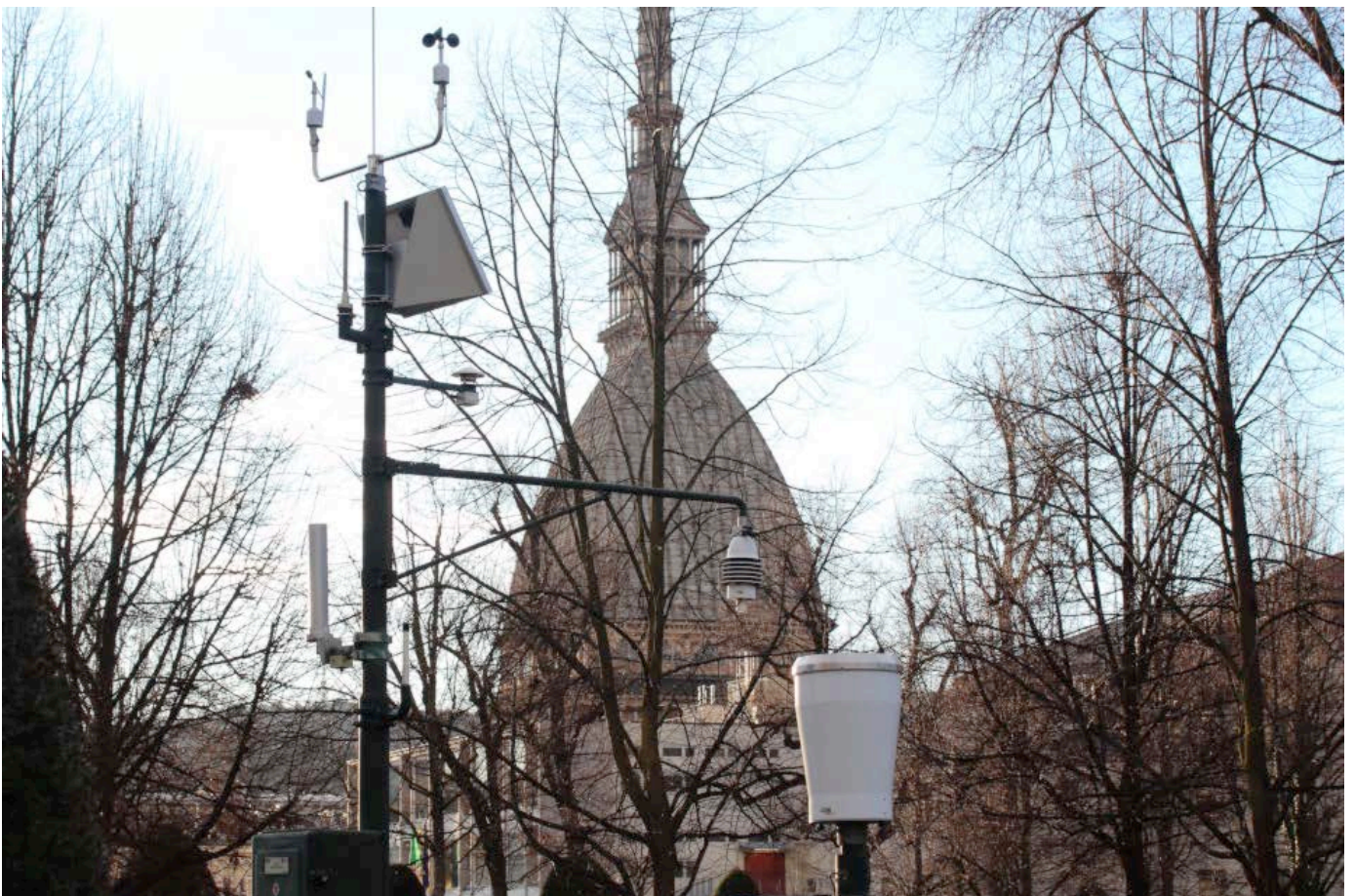
La rete idrometeorologica di monitoraggio in tempo reale della Regione Piemonte è stata installata alla fine degli anni '80 da CAE, si tratta di una rete storica, tra le più estese in Italia in termini di dimensioni e, anche per i prossimi 5 anni, sarà CAE ad occuparsi del servizio di manutenzione della rete. Si tratta di un'infrastruttura strategica per le funzioni di previsione, monitoraggio e allertamento del **Centro Funzionale regionale presso Arpa Piemonte a Torino**.

CAE detiene una conoscenza approfondita dell'architettura di rete e della sua evoluzione tecnologica, grazie alla sua esperienza ultratrentennale sul territorio piemontese, che le consentirà di proporre un **servizio specialistico** pensato per:

- assicurare la **continuità operativa**, la **massima disponibilità e qualità di dati in tempo reale**;
- **monitorare e prevenire** fenomeni di rischio idrogeologico, idraulico e meteorologico;
- **supportare le funzioni di allertamento** di Protezione Civile.

Distinguiamo le tipologie di attività in:

- **Manutenzione preventiva** finalizzata alla conservazione di una perfetta efficienza del sistema nel suo complesso e delle singole componenti e un'adeguata qualità dei dati;
- **Manutenzione correttiva** finalizzata al ripristino funzionale del sistema a seguito di malfunzionamenti o guasti;





- **Manutenzione integrativa** che riguarda tutti quegli interventi tempestivi necessari in seguito a eventi di estrema rilevanza, che possano mettere fuori uso qualsiasi componente della rete. Include i servizi di **telemanutenzione**, assistenza personalizzata in modalità H24 e manutenzione del mezzo trasmissivo.

Tutte le attività svolte saranno puntualmente rendicontate tramite il **Portale di Manutenzione**.

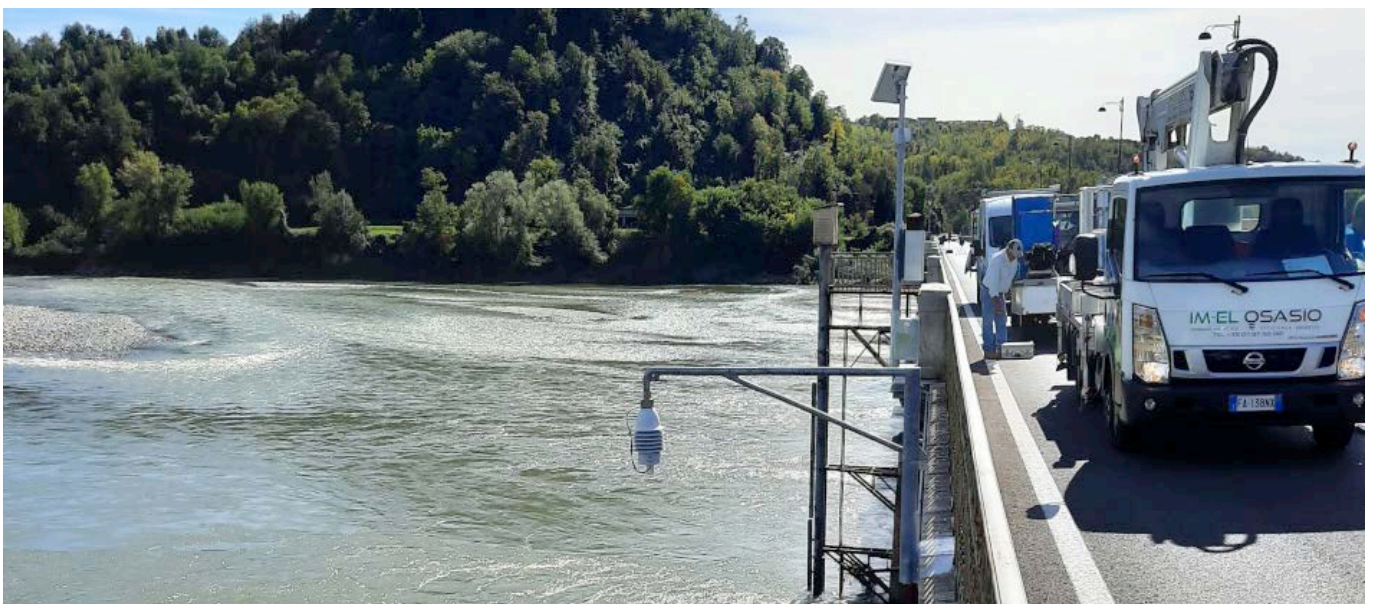
Nell'ambito del servizio di manutenzione sarà intro-

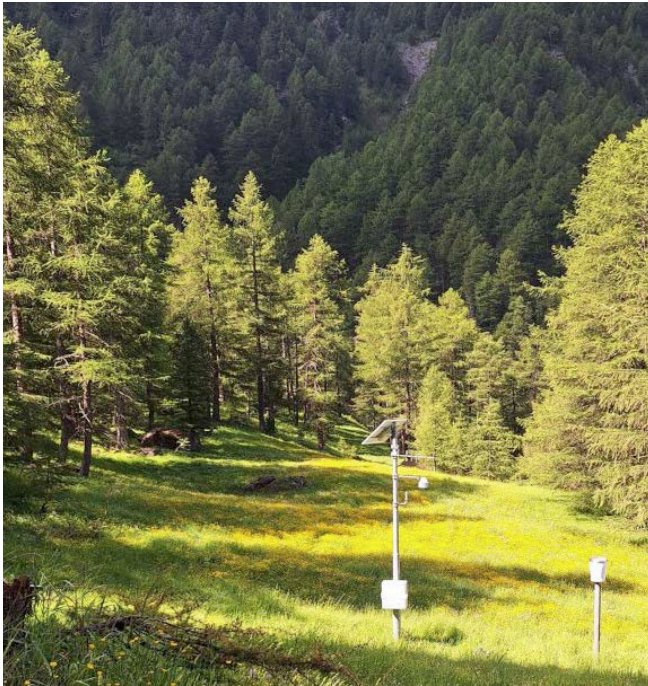
dotto un **innovativo servizio di Routing Adattativo Dinamico (RAD)**, finalizzato all'ottimizzazione automatica dei percorsi radio UHF tra le stazioni periferiche e la centrale di controllo. Il RAD consente di incrementare l'affidabilità e la resilienza del sistema trasmissivo regionale attraverso l'analisi continua dei parametri di segnale e delle informazioni diagnostiche dei nodi, **selezionando in tempo reale i collegamenti più efficienti**. Operando in modo trasparente rispetto all'infrastruttura radio esisten-



te, il sistema garantisce continuità operativa anche in presenza di attenuazioni o guasti, **evolvendo la rete da una struttura statica a una dinamica**, capace di adattarsi automaticamente alle condizioni ambientali e operative.

La rete piemontese rappresenta un sistema complesso, articolato in **372 stazioni di misura** distribuite su tutto il territorio, dotate di apparati ricetrasmittenti in gamma UHF come sistema trasmissivo primario, GPRS e modulo satellitare come riserva. Le stazioni si distinguono in: 102 idrometriche, 177 pluviometriche, 80 meteorologiche e 13 nivometriche, alle quali si aggiungono 45 ripetitori e la Cen-





trale principale di acquisizione con riserva presso Torino. Grazie al Progetto **SIM (Sistema Integrato di Monitoraggio e Previsione)** del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, finanziato con i fondi PNRR, la rete verrà ulteriormente ammodernata ed ampliata nell'alessandrino.

L'organizzazione del servizio tiene conto delle **specificità morfologiche del territorio piemontese**, che include **siti di difficile accesso, 69 raggiungibili solo con elicottero**, e solo in alcuni periodi dell'anno, **aree soggette a condizioni meteorologiche estreme e oltre 50 siti in alta quota.** ■

TORNA ALL'INDICE

Empowerment: un percorso di crescita per le nostre professioniste

Il successo di un'azienda parte dalle persone. Da lavoratori e lavoratrici **soddisfatti, consapevoli e realizzati professionalmente**. È da questa convinzione che nasce l'impegno di CAE nel promuovere iniziative volte a valorizzare il capitale umano, favorendo un ambiente di lavoro **inclusivo** e attento alle **pari opportunità**.

Le statistiche nazionali ed europee mostrano che il genere femminile sul luogo di lavoro non ha ancora raggiunto le medesime condizioni e opportunità rispetto a quello maschile, soprattutto, ma non solo, per quanto riguarda la crescita professionale e l'avanzamento di carriera, a parità di condizioni. In questo contesto, in linea con la politica aziendale e con il percorso intrapreso in ambito di parità di genere, CAE ha avviato diverse **azioni concrete**

per sostenere una cultura organizzativa sempre più equa e partecipativa. Tra queste, nel mese di settembre, è stato promosso un **corso di 12 ore di Empowerment e Inclusione**, rivolto **alle dipendenti** dell'azienda. Il corso è stato tenuto da Elisa Tassinari, Associate Certified Coach (ACC) ICF, esperta in processi formativi, appassionata di formazione, crescita personale e benessere, nell'ambito dell'offerta formativa di Fondazione Aldini Valeriani (FAV).

L'obiettivo del percorso formativo è stato quello di rafforzare la **consapevolezza delle competenze individuali e delle aree di sviluppo**, offrendo strumenti utili per accrescere **l'efficacia professionale** e favorire il **raggiungimento** dei propri **obiettivi**. Il corso ha affrontato temi centrali quali: l'autorealiz-



zazione lavorativa, il potenziamento dell'autostima e del senso di efficacia personale, oltre alla comprensione delle dinamiche organizzative e delle sfide ancora connesse al gap di genere.

Particolare attenzione è stata dedicata allo sviluppo di una visione chiara dei propri obiettivi professionali, alla capacità di costruire relazioni efficaci e assertive e alla gestione costruttiva dei conflitti. Tra i contenuti affrontati anche l'importanza di **costruire relazioni professionali** arricchenti e di promuovere la **collaborazione tra reparti** per il raggiungimento degli obiettivi, elementi fondamentali per favorire un ambiente di lavoro sano e orientato alla crescita condivisa.

L'ultimo incontro ha visto il coinvolgimento anche di tutti i responsabili dell'azienda. Questa modalità è stata pensata per creare terreno fertile affinché **il cambiamento culturale possa avvenire concretamente**. È stata un'occasione per condividere quanto emerso nei precedenti incontri e per ragionare insieme sugli strumenti da proporre in azienda, al fine di rafforzare le abilità di influenza positiva, contribuendo a promuovere un cambiamento culturale orien-

tato a modelli organizzativi sempre più inclusivi.

*"Il corso è stato accolto con grande **interesse e disponibilità a mettersi in gioco**. Si è trattato di un importante momento di analisi personale che ha portato a **confronti stimolanti** su tematiche che, nella quotidianità, rischiano di passare in secondo piano, ma che sono centrali per costruire e mantenere un ambiente di lavoro positivo. Ci è stato chiesto di guardarci dentro per capire su cosa lavorare per crescere e migliorare. Usciamo da questa formazione con una **consapevolezza diversa** e con **nuovi strumenti da utilizzare nel quotidiano**", racconta Laura Cornacchia, componente del Comitato per la Parità di Genere. "In prossimità della Giornata Internazionale della Donna, parlare di questo percorso rappresenta un'occasione per ribadire **l'importanza di investire nella crescita delle persone e nella costruzione di un'organizzazione realmente inclusiva** con impegno e costanza. **L'equità e le pari opportunità non sono obiettivi simbolici, ma un impegno quotidiano che contribuisce in modo concreto alla solidità e al futuro dell'azienda.**" ■*

TORNA ALL'INDICE

CAE rinnova il suo sostegno a Futuri Cittadini Responsabili 2.0

Il Ministero dell'Istruzione ha diffuso le **linee guida** per l'insegnamento di una **disciplina** che mira a **formare cittadini responsabili e attivi**. Secondo il Ministero dell'Ambiente si tratta di "uno strumento fondamentale **per sensibilizzare i cittadini e le comunità ad una maggiore responsabilità e attenzione alle questioni ambientali e al buon governo del territorio**".

I giovani di oggi saranno i cittadini di domani e in una società democratica e scolarizzata saranno chiamati a pronunciarsi nelle decisioni politiche. Alla luce dei conclamati rischi attesi a causa dei cambiamenti climatici e alle ricadute sui territori si impone di avviare sin dall'età scolare **un processo educativo - formativo** di una cultura basata sui corretti principi di **sostenibilità ambientale**.

In questo contesto, **l'AssoCEA Messina APS**, in collaborazione con Città Metropolitana di Messina, **INGV** (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia), **IRS-SAT** (Istituto di Ricerca, Sviluppo e Sperimentazione sull'Ambiente ed il Territorio), **CNR IRIB** e con il patrocinio di **ARPA Sicilia - Laboratorio InFEA**, **Slow Food Sicilia**, **SIGEA-APS Sezione Sicilia**, **Ramarro Sicilia** sede territoriale di Messina e il **Ramarro OdV** è lieta di promuovere l'attività di Educazione Ambientale e allo SvS.

Anche CAE sostiene il **Progetto Futuri Cittadini Responsabili 2.0**, che è svolto con il patrocinio del Comitato Nazionale per l'Educazione alla Sostenibilità - Agenda 2030 - CNESA 2030 (Autonomia energetica e alimentare, una strada per la pace e la giustizia climatica).

Il progetto si articola su 5 diversi percorsi di approfondimento educativo. Quello che coinvolge CAE è **CON.I.RI. - CONVivere con I Rischi naturali**, che è finalizzato alla **prevenzione e mitigazione del rischio sismico e idrogeologico** e curato da INGV. L'obiettivo principale è portare i ragazzi a una **maggior consapevolezza dei rischi** presenti nell'ambiente in cui vivo-

no, affinché siano in grado di reagire e agire nel modo opportuno in caso di pericolo, favorendo il divenire criticamente consapevoli del ruolo fondamentale che ognuno di noi svolge per la tutela del territorio. Si mira anche alla sensibilizzazione degli adulti avvalendosi dei ragazzi come veicolo di informazione.

In particolare, si vuole:

- **sviluppare la capacità di cercare le cause degli avvenimenti**, anziché accettarne con fatalità le conseguenze;
- **sviluppare la sensibilità ai problemi** inerenti il rispetto **del territorio e dell'ambiente** naturale, della conservazione di strutture e di servizi di pubblica utilità;
- favorire la **conoscenza dell'ambiente** che circonda il proprio territorio e dei fenomeni naturali, che troppo spesso l'uomo converte in catastrofi, e saper quindi prevenire con comportamenti consapevoli e responsabili i rischi naturali.

CAE è felice di sostenere questa iniziativa, in quanto azienda che da 40 anni si occupa di sistemi di monitoraggio e allertamento ambientale principalmente a fini di protezione civile. Il contributo dell'azienda permetterà di far conoscere le tecnologie che già oggi sono a disposizione per far fronte agli eventi meteorologici estremi, frane e alluvioni.

La tecnologia è fondamentale, ma da sola non è sufficiente, la prevenzione passa dalla tecnologia, ma anche dalla divulgazione e, per far sì che i cittadini siano informati, CAE ha ritenuto importante sostenere questo progetto per i più giovani. ■

Per avere più informazioni sul progetto visita la pagina **Futuri Cittadini Responsabili 2.0**: www.futuricitadiniresponsabili.it

Tutto il materiale è disponibile sul padlet di servizio: https://padlet.com/AssoCEA_Messina_APS/sqhk1x3lh3d4djg ■

CAE MAGAZINE

Direttore: Guido Bernardi

Direttore responsabile: Enrico Paolini

Redattori: Daiana Elena Cical, Armando Di Martino, Virginia Samorini

Segretaria di redazione: Virginia Samorini

Per riferimento: <https://www.cae.it/ita/magazine-hm-29.html?mId=199>

