



## INDICE

Priorità: prevenzione incendi **PAG. 1**

La migliore tecnologia  
per la prevenzione incendi **PAG. 3**

L'opinione di... **PAG. 6**  
Luca Lombroso /  
"All'Osservatorio Geofisico  
del Dief Unimore  
rilevati i primi effetti del  
cambiamento climatico  
già nel 1990"

Fiere Ottobre: **PAG. 13**  
Meteorological Technology  
Expo rimandato al 2022,  
ci vediamo a Firenze 2021!

Napoli: Giornate **PAG. 16**  
dell'Idrologia

## Priorità: prevenzione incendi

È un'estate rovente quella che ci siamo appena lasciati alle spalle. In Italia gli incendi boschivi sono aumentati del 256% rispetto al 2020, un anno già terribile per l'intensità e la vastità delle aree colpite in tutto il mondo. Lo rileva il dossier pubblicato da Uncem (l'Unione nazionale Comuni Comunità Enti Montani) che stima a 1 miliardo di euro il costo tra spegnimento, bonifica e ricostruzione.

In Italia quattrocento sono stati gli incendi di grande dimensione, che hanno colpito cioè aree di oltre 30 ettari, 5.400 gli ettari bruciati in una settimana nel solo Aspromonte. Ma, oltre ai roghi scoppiati in Sardegna, Sicilia, Calabria, Molise, Abruzzo nel Parco della Majella e nella pineta Dannunziana di Pescara, ricordiamo ancora le immagini terribili provenienti dalla Turchia, dalla Grecia e dall'Algeria, con centinaia di morti e altre centinaia di feriti ed evacuati.

**Siamo entrati di fatto nell'era del Pirocene.** È così, infatti, che lo storico ambientale Stephen Pyne, definisce l'attuale "Era del



Fuoco”, caratterizzata da vasti e numerosi incendi provocati dall’aggravamento del cambiamento climatico e quindi dall’attività antropica. Il fattore umano è innegabile. Se da un lato c’è la mano dell’uomo negli incendi di natura dolosa, dall’altra è, in ogni modo, di matrice antropica l’aumento dell’inquinamento e della temperatura terrestre. L’ultimo Rapporto Onu sui cambiamenti climatici pubblicato in agosto lo conferma in modo inequivocabile. Vanno limitate le emissioni di gas serra o sarà una catastrofe.

E unitariamente alle necessarie misure di mitigazione del cambiamento climatico e quindi al raggiungimento degli obiettivi dell’Agenda Onu 2030 e del Green Deal, è evidente che un piano sistemico di prevenzione è necessario per evitare altri morti e danni alla biodiversità e alle economie locali.

**Fermare il dissesto idrogeologico:** un’altra emergenza in cui CAE è coinvolta in prima linea nella riduzione del rischio con la sua tecnologia impiegata in molti progetti sia in Italia che all’estero. La manutenzione del territorio per prevenire il rischio idrogeologico è strettamente connessa alla gestione e protezione dei boschi. I boschi e le foreste svolgono una barriera naturale nei confronti di valanghe, caduta di massi e frane mitigandone l’effetto, ma i ripetuti incendi causano l’impoverimento e l’erosione del suolo.

**Buona gestione dei boschi.** Serve una buona cura dei boschi e della gestione dei percorsi da incendio. Che cosa significa? Non sempre il rimboschimento è utile nel contrastare gli incendi. Anzi. Come spiegano le linee guida del ministero dell’Ambiente: “la realizzazione di tracciati taglia fuoco, di torri di avvistamento, situazioni naturali

di interruzione al fuoco quali prati o colture erbacee, aiutano a prevenire eventuali incendi”.

**Formazione e sensibilizzazione della popolazione e dei volontari:** rimane un percorso fondamentale da intraprendere e intensificare.

E proprio qualche settimana fa, il 2 settembre scorso, Il Consiglio dei Ministri ha approvato il decreto-legge per il contrasto dei roghi, con l’obiettivo di rafforzare le azioni di prevenzione degli incendi boschivi e migliorare le capacità di lotta attiva agli incendi. Vengono ridisegnate la governance della prevenzione incendi e vengono immesse nuove risorse finanziarie per potenziare la capacità operativa delle componenti statali impegnate nella lotta ai roghi, con specifiche previsioni a favore delle infrastrutture di isole minori e aree interne, si legge nella nota del **Mipaaf**.

In particolare, è previsto il potere sostitutivo delle Regioni nel caso in cui i Comuni non provvedano ad aggiornare il catasto dei terreni incendiati insieme **al Piano Nazionale triennale di aggiornamento tecnologico delle azioni di prevenzione e lotta attiva agli incendi da parte della Protezione Civile**. La PC svolgerà infatti un ruolo strategico di ricognizione e valutazione degli strumenti (tecnologie satellitari, di integrazione dei sistemi previsionali, di sorveglianza, monitoraggio e rilevamento dell’ambiente), dei **mezzi aerei** ad ala fissa, rotante o a pilotaggio remoto; **mezzi terrestri** e infine di **formazione**.

Il decreto va nella giusta direzione e speriamo che le misure contenute riescano a contrastare e soprattutto a prevenire gli incendi. CAE continuerà a restare in prima linea mettendo a disposizione la sua tecnologia all’avanguardia e le sue risorse.

\* Dati dal rapporto UNCEM: [link](#). ■

TORNA ALL'INDICE

## La migliore tecnologia per la prevenzione incendi



Gli incendi sono una delle cause più importanti di alterazione dell'ambiente e di degrado del territorio, portano gravi conseguenze per l'equilibrio naturale e richiedono lunghi tempi per il riassetto dell'ecosistema forestale e ambientale. Favoriscono inoltre i fenomeni di dissesto dei versanti provocando, in caso di piogge intense, lo scivolamento e l'asportazione dello strato di terreno superficiale, per questo motivo CAE propone un **sistema di monitoraggio e allertamento per incendi boschivi**. Tale sistema è indirizzato al supporto alle decisioni per le diverse strutture operanti in ambito di **Protezione Civile**, in particolare è funzionale alla **salvaguardia della popolazione** e può supportare un tempestivo ed efficace intervento delle autorità preposte allo spegnimento delle fiamme.

L'infrastruttura si basa sulla piattaforma MHAS (Multi Hazard System), uno strumento per il multirischio completo e all'avanguardia. Il sistema è in grado di:

- **prevenire** gli incendi attraverso il **calcolo degli indici di rischio di innesco**;





- **avvistare** gli incendi attraverso il **monitoraggio continuo visivo dell'area** grazie all'uso di telecamere ad alto fattore di zoom comandabili anche da remoto;
- **individuare precocemente l'innescò di un focolaio**;
- **gestire** in emergenza le operazioni di spegnimento, **integrando modelli di previsione** che permettono di rappresentare su mappe georeferenziate la probabile **propagazione** del fuoco sul territorio.

I sistemi di monitoraggio e telerilevamento di in-

cendi boschivi si compongono **postazioni di avvistamento** che integrano **sensori** di misura dei parametri **meteorologici** principali e una combinazione di **termocamere, videocamere** e procedure **software** da utilizzare presso un **Centro di controllo** e supervisione.

Le postazioni di sala operativa sono lo strumento per mezzo del quale l'operatore viene a conoscenza delle situazioni di pericolo e con cui può validare la presenza di un incendio sul territorio. Il sistema, che si appoggia sul **software web-based Fi.De.Sys 2**, analizza le immagini delle postazioni



di avvistamento, rileva eventi di incendio e allerta gli utenti del sistema. Grazie a tecniche avanzate di elaborazione d'immagine, vengono discriminati i falsi allarmi indotti dai disturbi dell'ambiente e da eventuali sorgenti originate da insediamenti antropici prefigurati.

Il **sistema di monitoraggio e telerilevamento degli incendi boschivi** raccoglie e fornisce informazioni utili a decidere le modalità di intervento, associando le azioni di gestione delle situazioni emergenziali che prevedono la dislocazione sul territorio di mezzi e personale o, in caso di elevato rischio, attuando interventi preventivi volti a ridurlo.

I sistemi di monitoraggio e telerilevamento di incendi boschivi si compongono **postazioni di avvistamento** che integrano **sensori** di misura dei parametri **meteorologici** principali e una combinazione di **termocamere**, **videocamere** e procedure **software** da utilizzare presso un **Centro di controllo** e supervisione.

Le postazioni di sala operativa sono lo strumen-

to per mezzo del quale l'operatore viene a conoscenza delle situazioni di pericolo e con cui può validare la presenza di un incendio sul territorio. Il sistema, che si appoggia sul **software web-based Fi.De.Sys 2**, analizza le immagini delle postazioni di avvistamento, rileva eventi di incendio e allerta gli utenti del sistema. Grazie a tecniche avanzate di elaborazione d'immagine, vengono discriminati i falsi allarmi indotti dai disturbi dell'ambiente e da eventuali sorgenti originate da insediamenti antropici prefigurati.

Il **sistema di monitoraggio e telerilevamento degli incendi boschivi** raccoglie e fornisce informazioni utili a decidere le modalità di intervento, associando le azioni di gestione delle situazioni emergenziali che prevedono la dislocazione sul territorio di mezzi e personale o, in caso di elevato rischio, attuando interventi preventivi volti a ridurlo.

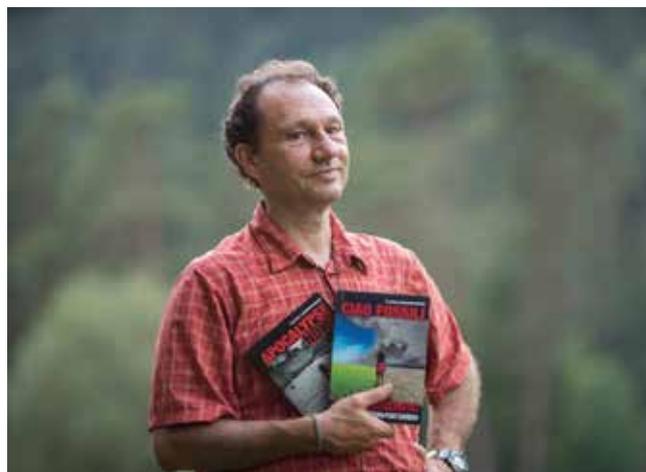
Per approfondire di seguito la descrizione dettagliata di due sistemi: **ARIF, Regione Puglia** ■



TORNA ALL'INDICE

## L'opinione di... Luca Lombroso / "All'Osservatorio Geofisico del DIF UNIMORE rilevati i primi effetti del cambiamento climatico già nel 1990"

**Luca Lombroso è Meteorologo AMPRO** e lavora presso l'**Osservatorio Geofisico del DIF UNIMORE**, una delle istituzioni storiche dell'Università di Modena e Reggio Emilia, dove ha maturato una lunga esperienza come Responsabile tecnico. Attualmente l'Osservatorio, che sorge nel Torrione di levante di Palazzo Ducale, in Piazza Roma, sin dalla sua nascita nel 1830, è gestito e fa parte del Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari, ed è stato riconosciuto **nel 2020 come stazione osservatoria centenaria dall'Organizzazione mondiale Meteorologica (WMO)**.

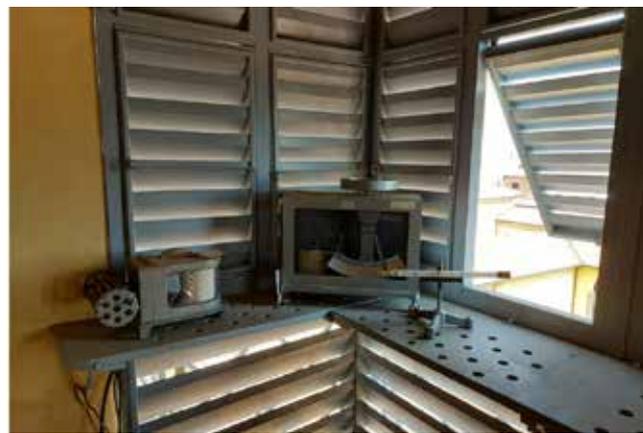


### **Ci può raccontare brevemente la storia dell'Osservatorio?**

Lavoro dal 1987 all'Osservatorio Geofisico di Modena, conosco quindi in prima persona le specialità che mantiene come una serie storica di dati lunga, continua, e ininterrotta nello stesso spazio fisico, la balconata e la terrazza in piazza Roma.

**L'Osservatorio nasce nel 1830 come Osservatorio astronomico**, ma fin da allora venivano raccolti i dati meteorologici, la meticolosità delle osservazioni ha dell'incredibile. Per fare un esempio: l'allora direttore Giuseppe Bianchi annotava un giorno che era stato "toccato l'igrometro". A causa dei moti rivoluzionari guidati da **Ciro Menotti**, infatti, un giorno dovette lasciare gli strumenti e imbracciare il fucile e si rammaricava della perdita dei dati. Quindi abbiamo una serie storica che ha digitalizzato e archiviato questi dati fin dal primo giorno di osservazione nel 1830. In particolare, c'è un dato omogeneo e validato varie volte che riguarda una serie di precipitazioni idriche, e

anche delle nevicate dal Primo gennaio 1830. Già allora venivano rilevati dati di precipitazioni e sulla pressione, mentre quelli termigrometrici sono usabili sostanzialmente solo dal 1860, ma con un lavoro di omogeneizzazione potrebbero essere recuperati anche dati precedenti. La particolarità dell'Osservatorio di essere ubicato sin dalla sua nascita nello stesso sito (la balconata storica), oltre agli altri punti distaccati, **ci ha dato poi il riconoscimento di Osservatorio centenario dal parte**



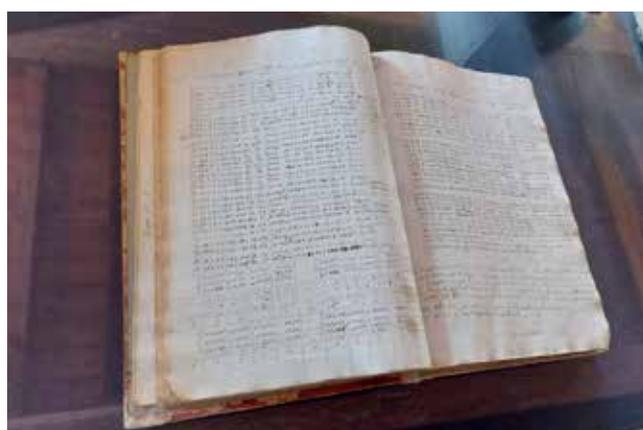
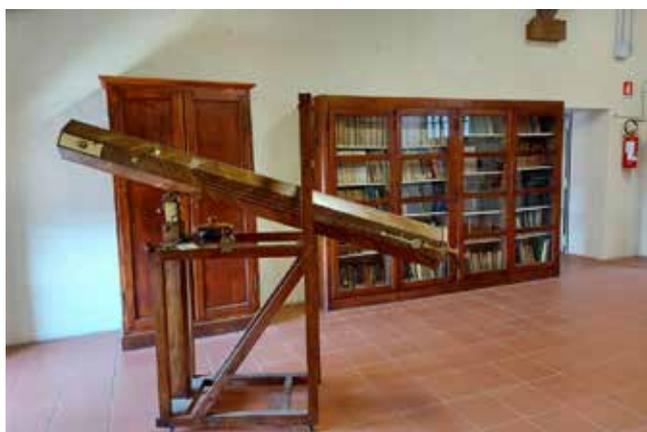
**del WMO. Gli osservatori centenari sono un patrimonio di dati, di esperienza ma anche di storia e di beni culturali importantissimi.**

***Ci può parlare del suo ruolo all'interno dell'Osservatorio e come si svolge il suo lavoro?***

Sono entrato con un compito ben preciso: quello di automatizzare la stazione dell'Osservatorio che, allora, era ancora formato da strumenti registratori, da un termometro di misura massima ecc. Qui è cresciuta la mia professionalità, e insieme

me all'osservazione si è aggiunta quella di previsione. Inoltre, ho partecipato personalmente a diversi progetti internazionali, inizialmente come tecnico e poi come meteorologo previsore. Oggi gestisco, sotto la direzione del Prof. Sergio Teggi e con la collaborazione delle Ing. Francesca Despini e Ing. Sofia Costanzini, la stazione dell'Osservatorio. Abbiamo anche 5 punti di misura attorno a Modena e Reggio Emilia, e uno in collaborazione con l'Associazione "Foreste per sempre" alla riserva Karen Mogensen, in Costa Rica. Il focus dell'attività è sempre la stazione dell'Osservatorio Geofisico: gestisco la stazione, l'archiviazione dei dati, e la pubblicazione dell'annuario, insieme alle 4-5 stazioni di ricerca più recenti e che quindi non hanno una serie lunga di dati.

Oggi siamo sempre più indirizzati all'interno del Dipartimento di ingegneria Enzo Ferrari nella ricerca nell'ambito ambientale: valutazioni dell'impatto ambientale; studio della diffusione degli agenti inquinanti; modelli ambientali; studio delle isole di



calore; telerilevamento ambientale e tanto altro. Infine, organizziamo e svolgiamo le visite guidate al pubblico, già da un paio di anni. Abbiamo svolto molti eventi, come nella notte dei ricercatori, con migliaia di visitatori a sera. Personalmente svolgo attività anche come libero professionista per le attività di consulenza meteorologica, di previsore e divulgatore ambientale nonché come personaggio televisivo.



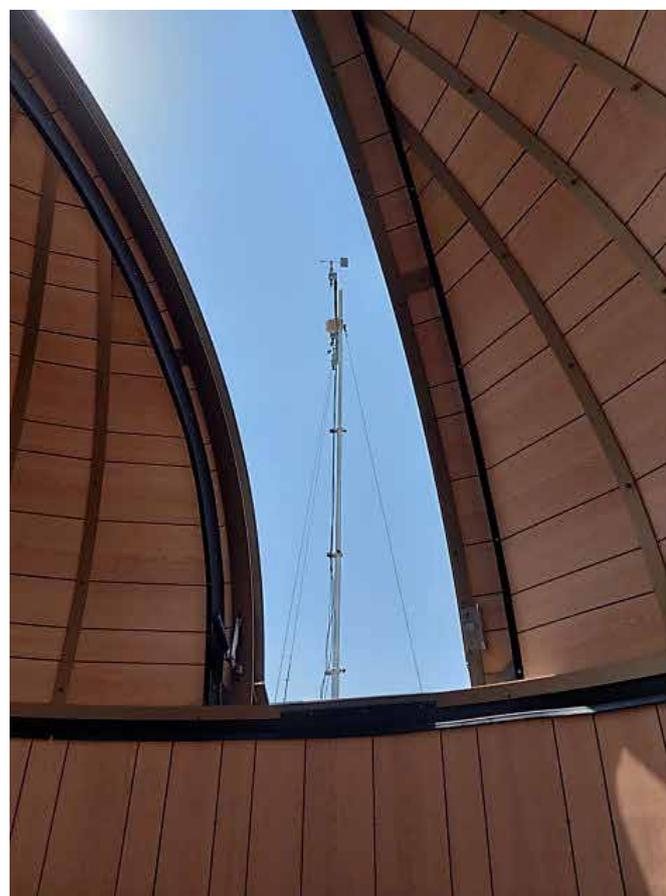
***La tecnologia è naturalmente importantissima in questo ambito per la misura e raccolta dei dati. Verso quale direzione stiamo andando?***

Nell'ambito della sensoristica il grosso cambiamento è avvenuto 30 anni fa, nella parte elettronica dei sensori. Oggi è importante la fruibilità del dato e la sua diffusione. Un tempo i giornalisti ci chiamavano nel tardo pomeriggio per chiederci le temperature massime a Modena insieme a qualche commento, invece, oggi, il dato è immediatamente inserito nel sito Internet, consultabile pubblicamente come i dati di archivio. È un processo di raccolta e semplificazione che ha migliorato il nostro lavoro, ma è anche foriera di equivoci o malintesi: può uscire un dato sbagliato per esempio. C'è un appassionato che ogni tanto ci scrive per avvisarci che il dato non è stato aggiornato, ma il motivo è semplicemente che il sistema a volte necessita di un po' più di tempo. Progressivamente saranno impiegati sempre di più i sistemi di intelligenza artificiale. Come ricerca interna



ci stiamo interessando nel riconoscimento di nubi e copertura nuvolosa e di visibilità tramite le web-cam. Annotiamo ancora oggi la nuvolosità 3 volte al giorno, e l'altezza della neve fresca in 24 ore con misure non ancora automatizzate. Facendo una battuta: sto istruendo il software che dovrebbe sostituirmi nelle previsioni!

***Mettendo insieme l'ultimo Rapporto Onu sul clima e i dati dell'Osservatorio Geofisico ci sono delle caratteristiche rilevate da quest'ultimo che, in piccola scala,***



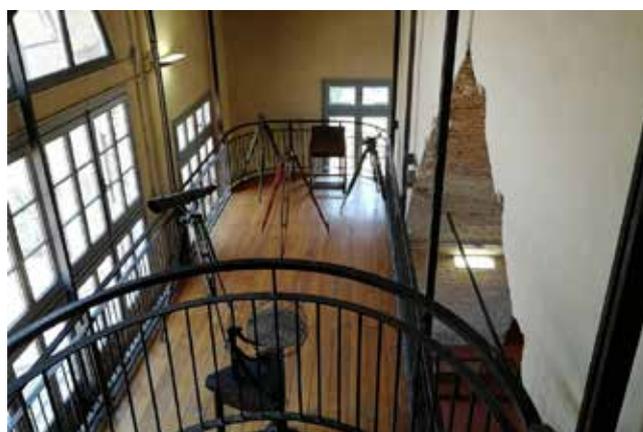
**possono confermare, sostenere o confutare alcuni aspetti del Rapporto?**

Già nei primi anni del mio lavoro all'Osservatorio insieme all'ex collega e amico dott. Paolo Frontero abbiamo incominciato a rilevare i primi eventi estremi. Un evento che è **ancora il nostro record giornaliero, risale al 5 ottobre 1990, quando caddero 165,4 millimetri di pioggia**, quando a Modena il giorno massimo di pioggia era di 90 millimetri. Lo uso come esempio ai miei studenti laureandi sull'analisi dei dati, perché questo dato si scosta talmente tanto dai dati precedenti e anche da quelli successivi che ancora oggi il mondo dell'idrologia e gli studenti tendono a invalidarlo. È un dato, cioè, che fa impazzire i modelli di validazione della nostra serie storica perché si discosta molto sia dai dati raccolti dall'Osservatorio che da quelli centrali. Eppure, non è un dato sbagliato. **Questo è un segnale di quanto il cambiamento climatico è iniziato a presentarsi in modo prepotente anche a livello locale.** Abbiamo iniziato a rilevare queste anomalie nella seconda parte degli anni '50, poi sono aumentate e seguivamo i lavori dell'Ipcc, ma erano presi con molta cautela. Successivamente ci sono stati altri eventi peculiari nella nostra serie, come l'estate del 2003, che ha visto un'anomalia non nel singolo dato ma nella stagione. Se fino al 2002, infatti, l'estate più calda in agosto aveva una media di 25,5 gradi, nel 2003 abbiamo registrato 28 gradi centigradi. Un dato confermato non solo nelle temperature medie, ma anche nel numero dei giorni in cui si supera la soglia dei 30 gradi.

**E per quanto riguarda le precipitazioni?**

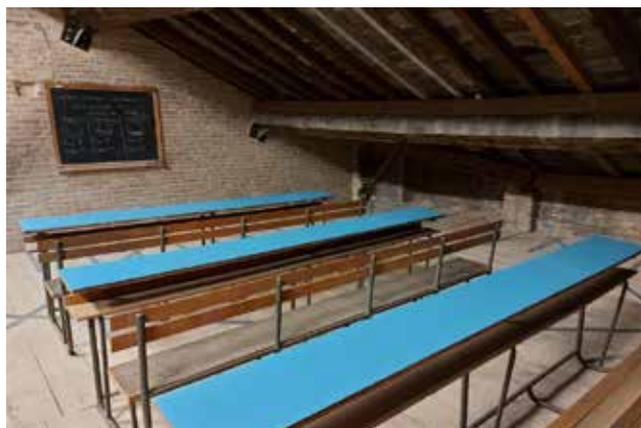
I segnali sui cambiamenti nelle precipitazioni sono più sfumati. Ci sono delle anomalie, ma dal punto di vista statistico-scientifico sono al limite della significatività, la statistica non è sufficiente. C'è un aumento delle piogge nel mese di giugno, e nelle precipitazioni invernali. Il record di piogge mensile è di febbraio 2014 e maggio 2019.

**Secondo lei il tempo è davvero scaduto? Che cosa possiamo fare?**



Il tempo non scade mai, ma le probabilità di raggiungere l'obiettivo dell'Accordo di Parigi, a cui ho personalmente partecipato alla COP21, di mantenere il riscaldamento globale non oltre 1,5 gradi, sono veramente basse, così come il taglio necessario delle emissioni di gas serra, sono misure imponenti, urgenti e in tempi difficilmente compatibili con la società.

**Quali sono i prossimi scenari, soprattutto se non riusciamo a invertire la rotta?**



Non è facile delinearli a livello locale, sono state fatte a livello regionale e nazionale. Certo, non mi immagino la città di Modena con le palme o nel deserto! **Il cambiamento richiederà grossi interventi di adattamento e di resilienza, che io sostengo molto.** È necessario piantare alberi ma che siano adatti al territorio e in grado di assorbire CO2 e altri inquinanti, insieme all'uso di tecnologie come i *green roof* che tendono a mitigare le isole di calore. A mio avviso il problema che caratterizzerà in particolare i nostri territori, parlo di Modena e di Reggio Emilia, sono le temperature molto alte, oltre i 40 gradi, o temperature che nemmeno oggi riusciamo a immaginare. Già oggi, anche se sono ancora dati empirici, **possiamo vedere dai dati dell'Osservatorio che le estati sono sempre più calde e lunghe:** nel 2011 per la prima volta si sono raggiunti i 30°C ad aprile, addirittura il gior-

no 9. Precedentemente non erano stati mai raggiunti i 30°C prima di inizio maggio, ed è probabile che arriveremo a 42-45 gradi in alcune parti del territorio. Aria più calda significa infine maggior energia a disposizione, e quindi maggior possibilità di acqua precipitabile specie nei mesi invernali. Per questo sto lavorando molto nella sensibilizzazione del comportamento. Sul cambiamento climatico dovremmo arrivare a dire: "ciao fossili", e passare a un uso più sobrio ed efficiente, e meno sprecone, in linea con *l'Enciclica Laudato Si* di papa Francesco. Un modello di società basato sulle energie rinnovabili per mantenere un livello di vita dignitoso per la popolazione, e per le future generazioni che chiamo "Internet e galline", di cui potete leggere i dettagli nel mio libro dal titolo appunto "Ciao Fossili", edizioni Artestampa. ■

*a cura di Laura Polverari*

TORNA ALL'INDICE

## Fiere Ottobre: Meteorological Technology Expo rimandato al 2022, ci vediamo a Firenze 2021!



A causa delle persistenti condizioni di incertezza del contesto globale pandemico è necessario rivedere il calendario: purtroppo il **Meteorological Technology World Expo**, che, come annunciato nello scorso numero, doveva tenersi a **Parigi** dal 5 al 7 ottobre 2021, è stato rimandato al 2022. Salute e sicurezza delle persone sono la priorità assoluta e speriamo di poter presto tornare a viaggiare in sicurezza.

Ottobre sarà comunque un mese di fiera per CAE che sarà a **Firenze all'Earth Technology EXPO dal 13 al 16 ottobre**, giornata Nazionale del volontariato di protezione civile.

Si tratta della prima edizione di un appuntamento

che si preannuncia molto interessante per tutti gli attori del settore. L'oggetto è *"Transizione digitale per la transizione ecologica: tecnologie per clima, ambiente, mare, acque, città, lavoro, produzioni, gestione e controllo dei rischi naturali e di natura antropica."*

Clima, sorveglianza dallo spazio, tecnologia 5G, **prevenzione e controllo dei rischi naturali**, gestione delle emergenze, energia, **ambiente, mare, acque, smart city**, infrastrutture, mobilità, lavoro, agricoltura e agritech, economia circolare, telemedicina e medicina 4.0, smart working e didattica a distanza, ricerca scientifica saranno i protagonisti dell' Earth Technology Expo che sarà la prima e

più completa esposizione delle applicazioni tecnologiche in corso e dell'innovazione previste e presenti nelle linee guida del Next Generation EU. Si tratta di questioni fondamentali per migliorare la vita dei cittadini e per **aumentare la sicurezza dai grandi rischi naturali**, per la buona gestione del territorio e per la modellistica più affidabile degli effetti del **cambiamento climatico** in corso, per la gestione dei beni culturali e della rete produttiva nazionale.

Autorità ed esperti presenteranno modelli e tecnologie innovative, sistemi di controllo e gestione e l'intera gamma di strumenti già operativi e disponibili, da quelli satellitari alla sensoristica di ultima generazione, ai **sistemi di allertamento e protezione civile**. Non solo conferenze e convegni, ma anche corsi e area espositiva che sarà integrata dalla Expo digitale, che si svolgerà online sfruttando le potenzialità web più adatte.

**CAE** sarà presente tra gli **espositori** per mostrare le proprie tecnologie pensate per la protezio-

ne civile, la prevenzione, per l'acqua e l'ambiente e per le smart city. Inoltre, **interverrà giovedì 14 ottobre alle 14.30** nella sezione **"Tecnologie per l'adattamento ai cambiamenti climatici e per la prevenzione dei rischi naturali"** per raccontare i sistemi di monitoraggio e allertamento in tempo reale pensati ad hoc per supportare i propri clienti durante emergenze al fine di salvaguardare la popolazione.

Giovedì e venerdì è in programma anche un **corso di alta formazione relativo al monitoraggio dei versanti che presenterà il progetto delle Linee Guida SNPA** a questo riguardo. Questo documento risponde a un'esigenza radicata da tempo, ponendosi l'obiettivo di armonizzare le procedure e fornire riferimenti e criteri per la progettazione, l'installazione, la gestione e la manutenzione delle reti di monitoraggio delle frane, nonché per la diffusione dei dati. Le Linee Guida intendono rappresentare uno strumento di riferimento per i soggetti che operano sul territorio nel monitoraggio

**EARTH**  
TECHNOLOGY EXPO

Firenze 13/14 Ottobre 2021, Fortezza da Basso  
ORARIO: 13/14/15 ottobre 9:30 - 18:30 | 16 ottobre 9:30 - 13:30

**TECNOLOGIE PER LA  
PROTEZIONE CIVILE, LA  
PREVENZIONE E LA  
RICOSTRUZIONE POST  
EMERGENZA**

Tecnologie per la Terra  
Tecnologie geospaziali  
Tecnologie per il soccorso

e controllo dei fenomeni franosi, quali Pubbliche Amministrazioni, gestori di reti infrastrutturali e liberi professionisti, aiutando tutti a fornire un servizio più efficiente, come è stato fatto per il settore idrometeorologico, che da anni può contare su standard nazionali e internazionali.

L'evento si terrà presso la suggestiva location della **Fortezza da Basso** (o di San Giovanni Battista in omaggio al patrono di Firenze), capolavoro di architettura rinascimentale, innalzata fra il 1534 e il 1536 su disegno dell'architetto di corte Antonio da Sangallo il giovane per il primo duca di Firenze, Alessandro de' Medici.

ETE è realizzato con Ente Fiera Firenze, ideato e in

collaborazione con Protezione Civile e Dipartimento Casa Italia della Presidenza del Consiglio, Ispra, Agenzia Spaziale Italiana, Enea, Ingv, Agenzia di Coesione Territoriale, Istituto oceanografico, Utilitalia, Consorzi di bonifica dell'Anbi, Coldiretti, Centro Euromediterraneo per i cambiamenti climatici, Dipartimento Scienze della Terra università di Firenze, Luiss "Guido Carli", Fondazione Symbola, Legambiente. Partner: Consiglio Nazionale degli Ingegneri e Consiglio Nazionale dei Geologi. Media partnership Rai. ■

Programma evento: [clicca qui](#).

Programma corso di alta formazione monitoraggio versanti: [clicca qui](#).



Firenze 13/16 Ottobre 2021, Fortezza da Basso  
ORARIO: 13/14/15 ottobre 9:30 - 18:30 | 16 ottobre 9:30 - 13:30

PROMOTORI

---

  
PROTEZIONE CIVILE  
Presidenza del Consiglio dei Ministri

  
ISPRa  
Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

  
Dipartimento Casa Italia  
Presidenza del Consiglio dei Ministri

  
Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

PARTNERS

---

  
Agenzia per la  
Coesione Territoriale

  
ABI

  
Asi  
Agenzia Spaziale  
Italiana

  
ASSOTELECOMUNICAZIONI  
ASSTEL

  
cmcc  
Centro Euro-Mediterraneo  
 sui Cambiamenti Climatici

  
CONSIGLIO NAZIONALE  
DEI GEOLOGI

  
CONSIGLIO NAZIONALE  
DEGLI INGEGNERI

  
Comitato interministeriale per le politiche  
relative allo spazio e all'aerospazio -  
COMINT

  
crea  
Centro Nazionale per la Ricerca  
 sui Cambiamenti Climatici

  
ENEA  
Ente Nazionale per le Nuove  
 Tecnologie, l'Energia e l'Ambiente

  
ISTITUTO NAZIONALE  
DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA

  
OGS

  
LEGAMBIENTE

  
UTILITALIA  
FEDERAZIONE UTILITIES  
MISURE - SERVIZI - SERVIZI

  
UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
FIRENZE

  
Consiglio Nazionale delle Ricerche

  
Commissario Straordinario  
Ricostruzione Sisma 2016  
Presidenza del Consiglio dei Ministri

  
FISE ASSOAMBIENTE  
Associazione Imprese Servizi Ambientali

  
FONDAZIONE  
OTTIMISTI  
RAZIONALI

  
e-geos  
AN ASI / TELESPAZIO COMINT

  
R2A

  
CONSIGLIO SUPERIORE  
DEI LAVORI PUBBLICI

  
CIMO  
CENTRO ITALIANO  
MONTAGNE



---

CAE MAGAZINE

Direttore: Guido Bernardi

Direttore responsabile: Enrico Paolini

Redattori: Riccardo Galvani, Laura Polverari, Virginia Samorini

Segretaria di redazione: Virginia Samorini

Per riferimento: <https://www.cae.it/ita/magazine-hm-29.html?mId=93>

---

