



NOI

VIGILI DEL FUOCO

**GLI INCENDI
IN CALIFORNIA**

**A L'AQUILA IL GIURAMENTO
DEGLI ALLIEVI DEL 99° CORSO**

**Enel accende i Giochi
Olimpici e Paralimpici Invernali
di Milano Cortina 2026.**

enel
PREMIUM PARTNER



EDITORIALE

Attilio Visconti

Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile



PROFESSIONISTI DEL SOCCORSO PUBBLICO

**I VIGILI DEL FUOCO SONO MOLTO PIÙ DI UN CORPO DI SOCCORSO,
SONO LA COLONNA PORTANTE DEL SISTEMA DI PROTEZIONE CIVILE**

Assumere l'incarico di Capo Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile è per me un grande onore e una profonda responsabilità. Questo ruolo mi permette di servire un'Istituzione straordinaria, fatta di uomini e donne che ogni giorno mettono la loro vita al servizio della comunità con coraggio, dedizione e un altissimo senso del dovere.

I Vigili del fuoco sono molto più di un Corpo di soccorso: sono la colonna portante del sistema di Protezione Civile, sempre presenti nei momenti più difficili, che si tratti di un incendio, di un'alluvione o di un terremoto. Il loro compito va oltre l'intervento nelle emergenze, sono un punto di riferimento per la sicurezza del Paese, una garanzia di protezione per i cittadini. Chi indossa la divisa del Vigile del fuoco sa che dietro ogni chiamata c'è una vita da salvare, una comunità da proteggere, un territorio da difendere.

Da Prefetto che ha operato sul territorio, ogni volta che li ho visti in azione sono rimasto colpito dalla loro determinazione, dalla loro preparazione e dal loro spirito di sacrificio. Sono i professionisti del soccorso pubblico, capaci di affrontare ogni situazione

con lucidità e competenza, ma soprattutto con un'umanità che li rende unici. È questo che fa la differenza: la consapevolezza di essere parte di una squadra che non si tira mai indietro, che si spinge oltre i propri limiti per garantire la sicurezza degli altri, soprattutto farlo da professionisti.

È il Vigile del fuoco il simbolo della "libertà", colui che la ridona a chi la sta perdendo o l'ha già persa e a fronte del suo gesto non c'è mai una restrizione per nessuno.

Guidare il Dipartimento è un privilegio e un impegno che porterò avanti con convinzione. Il mio obiettivo è rafforzare ulteriormente questa grande squadra, mettendo al centro le persone, il loro benessere e la loro crescita professionale. Perché dietro ogni intervento, dietro ogni gesto di aiuto, ci sono uomini e donne straordinari, che meritano tutto il nostro sostegno e la nostra riconoscenza.

Essere Vigili del fuoco significa esserci sempre, con professionalità, passione e cuore. È questo lo spirito che ci guida, ed è questo il valore che continueremo a portare avanti, giorno dopo giorno, al servizio del Paese.

SOMMARIO



EDITORIALE

- 1 **Professionisti del soccorso pubblico**
di Attilio Visconti
- IN APERTURA**
- 6 **Un Capo Dipartimento al servizio del Corpo**
di Luca Cari

APERTURA ARTICOLI

- 13 **«Adesso tocca a voi!»**
di Luca Cari
- 22 **Gli incendi boschivi a Los Angeles**
di Marco Ghimentì e Gianfilippo Micillo
- 28 **Sessantaseimila incendi di vegetazione nel 2024**
di Davide Pontani
- 32 **Gli incendi invernali**
di Luca Torrini

- 36 **Bradisismo nei campi flegrei**
di Luca Ponticelli

- 42 **Gli incendi connessi ad impianti fotovoltaici**
di Vincenzo Puccia

- 46 **Il distaccamento Vigili del fuoco di Orvieto**
di Giancarlo Cuglietta e Giulia Malatesta

- 52 **Il “Leonardo da Vinci”**
di Donato Fabbriatore

- 56 **Osservazione della terra e gestione integrata**
di Valentina Nocente

- 60 **La psicotraumatologia del soccorso**
di Salvatore Concolino

- 62 **Un percorso di crescita**
di Bruno Strinati e Barbara Freno

- 66 **Intelligenza Artificiale e PA**
di Rocco Falsetti

APERTURA RUBRICHE

- 70 **Battery Energy Storage System (BESS)**
di Sabato Anastasio
- 74 **Prevenzione incendi e trattamento dei dati personali**
di Alfonso Giordano
- 79 **Il diritto moderno che abolisce la disgrazia**
di Luca Cari

INVESTI CON NOI NEL TUO FUTURO



Arca Previdenza

Il Fondo Pensione che ottimizza la tua fiscalità
e ti permette di accumulare un patrimonio per
i tuoi bisogni di domani



SCOPRI DI PIÙ



Dal 1983 diamo più valore ai tuoi investimenti

Messaggio promozionale riguardante forme pensionistiche complementari – prima dell'adesione leggere la Parte I 'Le informazioni chiave per l'aderente' e l'Appendice 'Informativa sulla sostenibilità della Nota informativa disponibili sul sito www.arcafondi.it



www.arcafondi.it



N.37
Mar-Apr 2025

*Sped. in AP 45%
art. 2 comma 20
lett. B legge 23/12/96
n°. 662/96*

*Registrazione
Tribunale di Roma
in data 20/10/2015
n°172/2015
ROC n° 14342
ISSN 2611-9323*

Proprietà della testata



Editore incaricato



PUBLIMEDIA SRL
www.publimesiasrl.com

Immagine di copertina
FOTO ANSA

Art director
ANTONELLA IOLLI

Impaginazione e impianti
STUDIO ABC ZONE (MI)

Stampa
ELCOGRAF S.P.A. (BG)

NOI
VIGILI DEL FUOCO



On web

Approfondisci la
lettura con i QR CODE.

Puoi sfogliare la rivista
anche sul sito
WWW.VIGILFUOCO.TV

Direttore editoriale
ATTILIO VISCONTI

Direttore responsabile
LUCA CARI

Comitato scientifico

**EROS MANNINO • VINCENZO CALLEA • DOMENICO DE BARTOLOMEO • MADDALENA DE LUCA • MARCO GHIMENTI •
FABIO ITALIA • ROBERTA LULLI • STEFANO MARSELLA • BRUNO STRATI • GAETANO VALLEFUOCO**

Comitato di redazione

**MAURO CACIOLAI • VALTER CIRILLO • CRISTINA D'ANGELO • LORENZO ELIA • TARQUINIA MASTROIANNI •
MICHELE MAZZARO**

Segreteria di redazione

ALESSANDRO BARBARULO • ALESSIO CARBONARI • ANDREA CARBONARI • ANDREA PRILI • MARCO VALENTINI

Traduzioni

MARIA STELLA GAUDIELLO

Concessionaria esclusiva per la pubblicità

PUBLIMEDIA SRL

VIA MECENTATE, 76 INT. 32 • 20138 MILANO

TEL. 02 5065338 • FAX 02 58013106

segreteria@publimesiasrl.com

rivistavigilidelfuoco@vigilfuoco.it

Contributi e contatti

noivigilidelfuoco@gmail.com

In sospeso solo i nostri piedi, la sicurezza mai.



In Acrobatica la sicurezza non è mai una questione in sospeso.

Lavorare in altezza significa rispettare **standard rigorosi**. Per questo, ogni nostro muratore su fune consegue un **patentino per l'abilitazione ai lavori in quota** e riceve una **formazione tecnica continua** presso la nostra **WallmanW Academy**, il centro di formazione dove imparare a utilizzare un metodo **sicuro al 100%**. La tecnica della doppia fune di sicurezza, infatti, è **certificata** secondo lo **Standard Internazionale ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018**, che ci consente di **proteggere** chi lavora con noi e chi si affida ai nostri interventi.

Scopri di più su
acrobaticagroup.com



ACROBATICA®
— by EDILIZIACROBATICA —





UN CAPO DIPARTIMENTO “A SERVIZIO” DEL CORPO

INTERVISTA AL PREFETTO
ATTILIO VISCONTI

LUCA CARI

“Sono motivato e pronto a dare il meglio di me per il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco”. A pochi mesi dal suo insediamento, il Prefetto Attilio Visconti conferma la dichiarazione d'intenti dell'inizio, parlando di come sarà il suo Dipartimento, di come vede ora “da dentro” i vigili del fuoco. Un incarico di grande responsabilità che unisce visione strategica e profonda conoscenza del territorio, maturata in anni di esperienza. Nato a Benevento, è stato Prefetto di Pesaro-Urbino, Pisa, Pavia, Brescia e Bologna, e, all'inizio della carriera amministrativa, ha trascorso cinque anni nell'ufficio di Gabinetto del Ministro. Ha lavorato anche presso la Presidenza del Consiglio dei ministri al Comitato esecutivo per i servizi di informazione e sicurezza.

Partiamo dal primo risultato, con la chiusura lampo del rinnovo del contratto 2022-2024.

È un passo fondamentale che testimonia l'attenzione del Governo e del Dipartimento nei confronti dei Vigili del fuoco. Questo accordo è il frutto di un percorso virtuoso che ha portato a una rapida intesa, dimostrando capacità ed efficienza nella gestione delle trattative. Tuttavia, non ci fermiamo qui: il nostro obiettivo è già rivolto al futuro, con l'impegno di garantire continuità contrattuale attraverso il prossimo accordo per il triennio 2025-2027, per il quale sono già state stanziare le risorse necessarie. Parallelamente, lavoriamo per il riordino ordinamentale, affinché la struttura del Corpo possa evolversi in modo ancora più efficace. Il nostro impegno è garantire che ogni operatore abbia le giuste tutele, prospettive di crescita e strumenti adeguati a svolgere il proprio servizio con professionalità e sicurezza. Il rinnovo contrattuale non è solo un risultato raggiunto, ma un punto di partenza per consolidare il futuro del Corpo nazionale.



Come vede il Corpo oggi e come ritiene che possa essere rafforzato?

Il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco è una struttura di eccellenza, la colonna portante del sistema di Protezione civile fatta da professionisti del soccorso pubblico. L'indiscussa capacità, unita al senso del dovere dei nostri uomini e donne, rappresenta un punto di forza inestimabile. Tuttavia, per affrontare le sfide future, è necessario un costante potenziamento dell'organico, il miglioramento delle condizioni lavorative e un adeguamento continuo alle nuove esigenze operative. L'accordo appena firmato è un passo importante in questa direzione, ma l'impegno del Dipartimento è quello di proseguire su questa strada, garantendo risorse, formazione e strumenti sempre più adeguati alle necessità del soccorso pubblico.

Valorizzazione del personale. Quale ricetta?

La valorizzazione del personale è una priorità assoluta. Stiamo lavorando per rafforzare i percorsi di carriera, migliorare la formazione e potenziare le condizioni di lavoro, sia dal punto

di vista operativo che organizzativo. Il rinnovo contrattuale è solo una delle leve per raggiungere questo obiettivo, ma il nostro impegno non si ferma qui. Vogliamo garantire un Corpo sempre più efficiente e strutturato, in cui il valore e la professionalità di ogni operatore siano pienamente riconosciuti. Per questo, oltre agli investimenti nella formazione e nella sicurezza, abbiamo avviato un piano di assunzioni fino al 2032, che permetterà di rafforzare l'organico e migliorare la distribuzione delle risorse sul territorio. Parallelamente, stiamo lavorando al riordino ordinamentale, con l'obiettivo di rendere più equa e funzionale l'organizzazione interna, riconoscendo le competenze specifiche di ogni ruolo e garantendo una crescita professionale più chiara e strutturata per tutti gli operatori.

Innovazione tecnologica. Quanto conta?

L'innovazione tecnologica è un pilastro strategico per migliorare l'efficacia e la sicurezza delle operazioni di soccorso. Stiamo investendo in strumenti avanzati come droni per il monitoraggio degli incendi, robot per operazioni in ambienti



pericolosi e sensori biometrici in collaborazione con il Campus Biomedico, per monitorare in tempo reale le condizioni fisiche del personale operativo durante interventi ad alto stress. L'uso di laser scanner e stazioni totali permette di valutare la stabilità degli edifici danneggiati dai terremoti, garantendo maggiore sicurezza durante le operazioni di recupero. Sul fronte delle telecomunicazioni, stiamo potenziando l'affidabilità dei sistemi per eliminare le criticità nella trasmissione di dati e informazioni operative. L'obiettivo è un Corpo sempre più moderno e tecnologicamente attrezzato, in grado di rispondere alle emergenze con maggiore rapidità ed efficienza, riducendo i rischi per gli operatori e migliorando la protezione del territorio e dei cittadini.

Corpo nazionale dei Vigili del fuoco risorsa centrale del sistema di Protezione civile e per il soccorso pubblico. Ma quanto conta rafforzare la collaborazione fra le diverse istituzioni?

Il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco è una risorsa centrale del sistema di Protezione civile, come ho detto prima con

il valore aggiunto dato dal fatto di essere professionisti del soccorso pubblico. Per garantire interventi sempre più tempestivi ed efficaci è fondamentale rafforzare la collaborazione tra le istituzioni. La gestione delle emergenze richiede un coordinamento continuo con la Protezione Civile, le Forze dell'Ordine, il sistema sanitario e le amministrazioni locali. Solo attraverso una sinergia efficace possiamo ottimizzare le risorse, migliorare la prevenzione e garantire una risposta integrata nelle situazioni di crisi. Il nostro obiettivo è consolidare questi rapporti, sviluppando protocolli operativi condivisi e potenziando la comunicazione tra i diversi attori coinvolti nel soccorso pubblico, tenendo sempre ben chiaro che i Vigili del fuoco sono dei professionisti in questo campo.

Il ruolo della difesa civile in questo momento geopolitico particolarmente complesso.

Il ruolo della difesa civile è più centrale che mai. In un contesto globale caratterizzato da crisi geopolitiche, rischi tecnologici ed eventi climatici estremi, è fondamentale avere un sistema di protezione efficace e ben organizzato. I Vigili del



fuoco non si occupano solo di incendi e soccorsi, ma sono un punto di riferimento nelle emergenze nazionali e internazionali. Il nostro compito è garantire che il Corpo sia sempre pronto ad affrontare qualsiasi scenario, anche attraverso una cooperazione rafforzata con le altre istituzioni e le organizzazioni internazionali.

Da Prefetto in sede a capo del Dipartimento. Quanto è differente il ruolo?

Il passaggio da Prefetto in sede a Capo del Dipartimento rappresenta un cambio significativo sia in termini di responsabilità che di prospettiva. Come Prefetto, il mio ruolo era focalizzato sulla gestione territoriale, il coordinamento delle emergenze locali e l'ordine pubblico in una provincia specifica. Ora, come Capo Dipartimento, la mia visione deve essere necessariamente più ampia e strategica, con una gestione centralizzata dell'intero Corpo nazionale dei Vigili del fuoco. Il mio compito è garantire che il Corpo sia sempre efficiente e pronto ad affrontare ogni tipo di emergenza, attraverso il potenziamento dell'organico, lo sviluppo professionale del personale e il miglioramento delle dotazioni tecnologiche. Inoltre, devo assicurare il corretto funzionamento del sistema di Protezione civile, collaborando con le istituzioni e pianificando risorse per rispondere alle nuove sfide, come il cambiamento climatico e i rischi emergenti.

Si tratta di una responsabilità più ampia, che richiede non solo competenze operative, ma anche una visione strategica per guidare il Corpo in un processo di modernizzazione e sviluppo, con l'obiettivo di migliorare la sicurezza del Paese e garantire la massima efficienza del soccorso pubblico.

Cosa si aspetta di ricevere lei dai Vigili del fuoco?

I Vigili del Fuoco hanno sempre dimostrato un'incredibile dedizione, professionalità e spirito di sacrificio. Non mi aspetto nulla di diverso da ciò che già fanno ogni giorno: essere un esempio di efficienza, umanità e prontezza. Il mio compito è assicurarmi che abbiano tutti gli strumenti, le risorse e il riconoscimento che meritano per svolgere al meglio la loro missione. Questo è l'obiettivo su cui voglio concentrarmi, perché so di poter contare su un Corpo straordinario, che rappresenta un orgoglio per il Paese. Ciò che mi interessa è la presa di coscienza da parte loro che il Capo Dipartimento è "al servizio" del Corpo, ossia che il suo impegno non è di comandare il Corpo ma di accompagnarlo nelle sue autonome scelte, di sostenerlo nelle iniziative con la propria esperienza e la propria professionalità, agevolando i percorsi più tortuosi come quelli normativi o amministrativi. sempre con la logica della leale collaborazione e con l'assoluta consapevolezza che quello che veramente conta è il continuo miglioramento della macchina del soccorso pubblico. 🌿



SCONTO DEL 30%
sulle tasse universitarie
per Guardia di Finanza, Forze dell'Ordine,
Forze Armate e di Soc

With U at the center.

INGEGNERIA GESTIONALE

ECONOMIA E MANAGEMENT

**Per maggiori informazioni rispetto ai corsi visita info.liuc.it o
contatta l'ufficio orientamento alla email orientamento@liuc.it**

info.liuc.it





PRIMA DI DIRE “NO” ALMENO BEVILA!

I bambini lo fanno ogni giorno, anche a scuola.
Impariamo da loro a bere **un’acqua buona e sicura,**
costantemente controllata da Gruppo CAP:
l’acqua del rubinetto.



Scopri di più su
gruppocap.it/bevidalrubinetto

GRUPPO  CAP

ARTICOLI

GIURAMENTO 99° CORSO ALLIEVI
VIGILI DEL FUOCO

INCENDI BOSCHIVI LOS ANGELES

BRADISISIMO CAMPI FLEGREI

DIREZIONE CENTRALE PER ATTIVITÀ
ISPETTIVA E AFFARI LEGALI



NELLA PIAZZA DUOMO DELL'AQUILA IL GIURAMENTO
DEGLI ALLIEVI VIGILI DEL FUOCO DEL 99° CORSO.
PRESENTI IL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO MELONI
E IL MINISTRO DELL'INTERNO PIANTEDOSI

«ADESSO TOCCA A VOI!»

LUCA CARI







«Da quel giorno anche noi siamo aquilani», ha detto il Capo del Corpo nazionale Eros Mannino, ricordando il tragico 6 aprile di sedici anni fa quando il terremoto colpì la città e l'Abruzzo. Da allora, è un legame speciale che unisce L'Aquila e Vigili del fuoco, oltre il soccorso e l'assistenza alla popolazione, oltre la tragedia del terremoto. E nella stessa piazza dove lavorarono nel 2009, oggi i Vigili del fuoco hanno composto la loro fiamma, fissando un'immagine indelebile, come il ricordo di quei giorni.

È stato il 4 aprile, in occasione della cerimonia di giuramento degli allievi del novantanovesimo corso, fatto la prima volta nella storia del Corpo nazionale al di fuori dalle storiche Scuole Centrali Antincendio di Roma Capannelle, il tempio

dove da più di ottant'anni vengono formati tutti i Vigili del fuoco italiani. Ad ospitare il giorno magico per gli 800 allievi, tra cui 40 donne, e per la giovane atleta paralimpica delle Fiamme Rosse, che hanno giurato fedeltà alla Repubblica è stato proprio il capoluogo abruzzese, in una cerimonia solenne alla presenza del Presidente del Consiglio Giorgia Meloni, del Ministro dell'Interno Matteo Piantedosi, del sottosegretario all'Interno Emanuele Prisco, del capo Dipartimento dei vigili del fuoco Attilio Visconti, del capo del Corpo nazionale Eros Mannino, del presidente di Regione Marco Marsilio, del sindaco Pierluigi Biondi e delle più alte istituzioni del territorio. Alla presenza, va detto, di oltre duemilacinquecento familiari e tanti cittadini che hanno gremito la piazza.

A VOLTE
LE STELLE
TI GUIDANO.
ALTRE VOLTE
SEI TU
A GUIDARLE.



JEEP® COMPASS NORTH STAR

4xe PLUG-IN HYBRID ED e-HYBRID

SCOPRI LE OFFERTE DEDICATE SU [JEEP-OFFICIAL.IT](https://www.jeeponline.it)

Jeep®

THERE'S ONLY ONE

Consumo di carburante **Jeep® Compass North Star 4xe Plug-in Hybrid** (l/100 km): 2,0; Emissioni di CO₂ (g/km): 48 - 50; Autonomia elettrica (km): 36; Autonomia elettrica in città (km): 54 - 55. Valori omologati secondo la Direttiva UE 1999/94 in base al ciclo combinato WLTP. Consumo di carburante **Jeep® Compass North Star e-Hybrid** (l/100 km): 5,7 - 5,8; emissioni di CO₂ (g/km): 129 - 130. Valori certificati basati sul ciclo WLTP, aggiornati al 28/02/2025, e indicati a fini comparativi. I valori effettivi di consumo di carburante, emissioni di CO₂, autonomia elettrica e autonomia elettrica in città possono variare e dipendere dalle condizioni di guida e da diversi fattori. **Jeep®** è un marchio registrato di FCA US LLC.



«Il rapporto tra L'Aquila e Vigili del fuoco è indissolubile e sarà rafforzato dall'apertura di una scuola di formazione, uguale a quella di Roma, grazie alla dotazione di fondi stanziati lo scorso anno e che permetterà di formare nuovo personale da immettere in servizio proprio nella città – ha detto il sottosegretario di Stato all'Interno Emanuele Prisco a margine della conferenza stampa di presentazione. E questo è stato un motivo in più per una scelta dal valore simbolico oltre che istituzionale. L'Aquila è infatti nota come la città delle 99 fontane, delle 99 piazze, delle 99 chiese, una tradizione fatta risalire storicamente al numero delle famiglie fondatrici. Il centro storico dell'Aquila ha accolto per giorni i passi battuti dagli allievi, dalle prove nella notturna del 2 aprile, fino al grido “lo giuro” nella cerimonia e al rompete le righe che li ha consegnati per un giorno alla festa con le proprie famiglie, dopo che la mattina era avvenuto il cambio del distintivo di qualifica che aveva sancito il passaggio permanente di ciascuno di loro nel Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.



**Prova
notturna**



BARILLA, UNA STORIA INIMITABILE.

Perché non è mai stata solo una marca
ma una famiglia che si è guadagnata un posto nelle nostre famiglie.
Barilla è la storia di una passione.
Un sogno che ha saputo riempire non solo i nostri piatti ma anche i nostri cuori.
Barilla è quella storia
che ogni giorno scriviamo insieme.

Barilla

The Italian Food Company. Since 1877.



«Da oggi divenite parte di una delle più prestigiose istituzioni dello Stato, solido e irrinunciabile presidio di sicurezza per il Paese e cuore pulsante del sistema di Protezione civile, di cui è componente fondamentale», queste le parole del ministro Piantedosi, precedute dall'augurio del capo del Corpo nazionale Mannino: «Ragazzi del 99° corso, siate messaggeri di valore, operate con determinazione, slancio e altruismo. Questa è la sostanza della nostra missione, è così che intendiamo servire lo Stato, nel senso più alto e solenne. È questo che ci rende fieri ogni giorno di vestire la nostra uniforme. Noi, eccellenza della tradizione, per soccorrere, proteggere, prevenire e per vincere insieme, in sicurezza, nel cambiamento. Forza ragazzi, adesso tocca a voi!»

Prima di prendere parte al giuramento degli ottocento più uno nuovi appartenenti al Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, il Presidente Giorgia Meloni si era recata al Parco della Memoria per rendere omaggio alle 309 vittime del sisma del 2009.



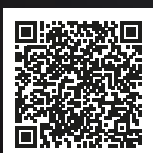
Cerimonia

AL SERVIZIO DEL PAESE



AW139

Leonardo, grazie alla propria eccellenza tecnologica, supporta i Vigili del Fuoco nel loro impegno quotidiano
di ricerca e soccorso in mare e ambiente montano, trasporto medico, antincendio e protezione civile.



leonardo.com

 **LEONARDO**
TECHNOLOGY FOR A SAFER FUTURE

GLI INCENDI BOSCHIVI A LOS ANGELES

UNA CONCATENAZIONE DI ELEMENTI ECCEZIONALI HA MESSO IN CRISI IL SISTEMA DI ANTINCENDIO BOSCHIVO CALIFORNIANO: QUALI INDICAZIONI SI POSSONO RICAVARE DA QUESTI EVENTI ESTREMI RAPPORTANDOLI AL NOSTRO TERRITORIO?

MARCO GHIMENTI

DIRETTORE CENTRALE PER L'EMERGENZA, IL SOCCORSO TECNICO E L'ANTINCENDIO BOSCHIVO

GIANFILIPPO MICILLO

DIRIGENTE UFFICIO PIANIFICAZIONE E COORDINAMENTO DEL SERVIZIO ANTINCENDIO BOSCHIVO

Gli incendi che hanno interessato la Contea di Los Angeles dal 7 gennaio hanno riportato prepotentemente l'attenzione sul problema degli incendi boschivi ed in particolare su quelli di interfaccia urbano-rurale che vanno a minacciare strutture abitative, infrastrutture, e, soprattutto, vite umane. La situazione intorno a Los Angeles è di quelle che nessuna organizzazione AIB (antincendio boschivo) vorrebbe mai trovarsi di fronte: contemporaneità di eventi, comportamento estremo del fuoco, bassa umidità dell'aria e dei combustibili vegetali, venti caldi, secchi, persistenti per giorni con raffiche superiori ai 100 km/h, interessamento di vaste aree di interfaccia urbano-rurale, sono condizioni in grado di mettere in crisi qualsiasi sistema Antincendio boschivo; compresa la *Cal Fire* (California Department of Forestry & Fire Protection). Ma guardando proprio le statistiche della *Cal Fire* vediamo che le dimensioni dei due principali incendi che hanno colpito Los Angeles dal 7 gennaio, il *Palisades Fire* e l'*Eaton Fire*, non sono impressionanti: 9.400 ettari il primo, 5.600 ettari il secondo. Basti pensare che nel luglio del 2024 il *Park Fire*, scoppiato nella contea di Butte, ha percorso quasi 170.000 ettari di territorio; nel 2018 il *Ranch*

Fire aveva percorso 165.000 ettari con operazioni di spegnimento durate 160 giorni.

Ma cosa ha caratterizzato quindi gli incendi di questo inizio d'anno in California? Prima di tutto il comportamento estremo dell'incendio, condizionato dai forti venti di Santa Ana che hanno indirizzato ed alimentato le fiamme per giorni e giorni con raffiche oltre i 100 km orari. Ripetute giornate di vento caldo e secco si sono innestate su una situazione di siccità che aveva colpito la contea nel corso del 2024. I due incendi non hanno interessato solo la fascia di interfaccia urbano-rurale, cioè la zona di contatto tra vegetazione naturale e strutture antropiche, ma sono penetrati all'interno delle zone insediate per chilometri sfruttando i salti di fiamma (spotting) e tutti i corridoi verdi presenti nella città (verde pubblico e giardini privati) che hanno agevolato il diffondersi delle fiamme. Ma quello che ha impressionato sono le modalità con cui il fuoco è dilagato nella città. Sia nel *Palisades Fire* che nell'*Eaton Fire*, infatti, quasi il 50% delle superfici bruciate si trova infatti all'interno della città. Gli incendi provenienti dalle aree boscate a nord, una volta arrivati nella zona urbana si sono propagati di casa in casa come un gigantesco domino.





foto ANSA



foto ANSA



foto ANSA



foto ANSA



foto ANSA

Una situazione eccezionale? Sempre le statistiche della Cal Fire ci ricordano che anche per gli incendi di interfaccia urbano-rurale la California evidenzia non pochi eventi catastrofici: il Berkeley Fire del 1923, il Bell Air Fire del 1961, il Paint Fire a Santa Barbara nel 1990. Ma sono soprattutto due gli eventi che segnalano un aggravarsi del problema degli incendi di interfaccia in California: l'*Oklaoma Fire Storm* (1991) sulle colline di Berkeley, in poche ore, alimentate dai forti venti del *Diablo* ha causato 25 vittime, 140 feriti, oltre 3.000 abitazioni distrutte ed il *Camp Fire* (2018), sviluppatosi nella contea di Butte ha visto 60.000 ettari bruciati, oltre 19.000 strutture distrutte e ben 85 vittime accertate.

Il Palisades Fire e l'Eaton Fire del gennaio 2025 hanno avuto anch'essi un risultato devastante: 29 morti accertati ad oggi, oltre 16.000 strutture distrutte, oltre 180.000 persone evacuate. Ma questi incendi ci hanno impressionato perché le fiamme sono entrate profondamente dentro la città di Los Angeles toccando località che conosciamo dalla cinematografia americana: Malibù, Santa Monica, Hollywood, Sunset Boulevard e altre. Gli eventi sono stati pertanto oggetto di una costante attenzione mediatica che ci ha permesso di seguirne giorno dopo giorno l'evoluzione e la complessità delle operazioni che si sono rese necessarie.

Gli elementi che hanno portato a questa tragedia sono essenzialmente di due tipi. Da un lato le caratteristiche stesse degli incendi dovute al comportamento estremo del fuoco, così definito quando "l'insieme delle sue caratteristiche ne rendono impossibile il controllo e lo spegnimento in sicurezza con le risorse e con le conoscenze a disposizione". Questo vuol dire che ci sono incendi boschivi e di interfaccia che, in alcune fasi del loro sviluppo, non possono essere controllati e spenti dalle risorse antincendio. In queste fasi si può solo cercare di contenere i danni alle strutture e mettere al sicuro le vite. Il comportamento estremo del fuoco si manifesta con

focolai secondari dovuti a fenomeni di spotting, propagazione attraverso le chiome, vortici di fuoco, incontro di fronti, tutti fenomeni che sono stati ben evidenti nel corso del Palisades e dell'Eaton fire. I forti venti di Santa Ana, caldi e secchi, hanno creato le condizioni per una propagazione difficilmente controllabile. Le infrastrutture antincendio realizzate a monte di Palisades, le *fire roads* realizzate sui crinali, sono state facilmente superate dalle fiamme con fenomeni di spotting che hanno creato nuovi focolai anche a distanze notevoli. E sempre il vento nei primi giorni ha ostacolato l'intervento dei velivoli antincendio che non hanno potuto operare con continuità ed efficacia.

L'altro elemento che ha pesantemente influito su questi eventi è il tipo di urbanizzazione. Al di là della potenza distruttiva dei fronti di fiamma sicuramente va considerato il metodo costruttivo delle abitazioni residenziali, spesso unifamiliari, con struttura portante e rivestimenti interamente in legno o in PVC, che espone gli agglomerati di queste costruzioni ad un rischio enorme una volta che il fuoco ha interessato anche solo parzialmente una delle strutture. Ripensando alle immagini dei servizi dei telegiornali di quei giorni l'attenzione si focalizza sulla grande quantità di faville che volavano sui tetti e sui giardini delle case che ricordavano una sorta di *tormenta di fuoco*. Quello che veniva trasportato nell'aria era materiale incandescente in grado di trasmettere il fuoco su grandi e piccole distanze aiutate in questo dall'uso di coperture dei tetti realizzate con le tegole canadesi (realizzate in materiale bituminoso).

Quali indicazioni si possono ricavare da questi eventi estremi rapportandoli al nostro territorio? Gli incendi di interfaccia urbano-rurale sono frequenti anche nel nostro Paese e, negli ultimi anni, sempre più frequentemente interessano anche i grandi agglomerati urbani come Palermo e Roma.



La capitale, oltretutto, è interessata anche da impegnativi incendi di interfaccia occlusa laddove grandi quantità di combustibili vegetali sono situati all'interno del perimetro urbano (Monte Mario, Pineta Sacchetti, Centocelle, Torre Spaccata). Possiamo considerare che i nostri insediamenti dove le abitazioni sono realizzate con altri materiali ci tengano al sicuro da questo tipo di eventi? Non è possibile e non è il caso di generalizzare. Esempiare in questo senso è un incendio di interfaccia avvenuto nel comune di Francofonte (SR) nell'estate 2024 dove un piccolo incendio di vegetazione arriva a contatto con alcuni condomini situati sulla fascia esterna del paese. Le facciate di questi condomini presentavano una copertura di onduline in catrame che hanno rapidamente preso fuoco. Le altre palazzine vicine senza questo tipo di copertura non sono state interessate dalle fiamme. Le immagini si commentano da sole.

A fronte della nuova magnitudo degli *incendi estremi*, diventa opportuno ripensare la pianificazione comunale per il rischio incendi di interfaccia introdotta dal 2007. Al tempo, per l'analisi era stata considerata solo la vegetazione combustibile a contatto col bordo esterno del perimetro insediativo; oggi appare necessario guardare anche verso l'interno degli insediamenti sia per la presenza del verde urbano pubblico e privato, sia per la presenza di lotti non edificati spesso diventati depositi temporanei di materiali vari.

La frequenza di fenomeni di spotting deve portare a considerare anche la possibilità che il fuoco si propaghi a balzi senza dover passare dalla fascia di contatto tra vegetazione ed urbano. Va inoltre posta attenzione alle tipologie costruttive, ai materiali utilizzati, alle interferenze con alberature e siepi, per un'area di adeguata profondità. Prudentemente sarebbe opportuno cominciare a pensare a linee di sicurezza anche all'interno dei nuclei insediati, studiate sulla base dei combustibili vegetali e delle caratteristiche delle abitazioni, che possano servire come linee di difesa alternative nel caso il *comportamento estremo del fuoco* costringa le risorse antincendio ad attestarsi su posizione di ripiego più sicure.

In conclusione, sembra evidente che ci si avvii verso *nuove stagioni* dell'antincendio boschivo e più in generale di vegetazione, con evidenti criticità che coinvolgono l'interfaccia e quindi la sicurezza degli insediamenti umani, civili o industriali che siano. Le competenze in merito, in termini di previsione, prevenzione e lotta attiva, sono diversificate e di diversi livelli organizzativi e gestionali. Occorre pertanto trasformare i termini "*sinergia, condivisione, collaborazione, coordinamento*" in modalità di Sistema, che scevra da ogni rivendicazione di ruolo, ottimizzi l'impegno e l'impiego delle risorse umane, logistiche e strumentali tra tutti gli attori in base alle specifiche professionalità e conoscenze. 🌿



GRANDE 44M

THE GRANDE SERIES

26M | 27M | 30M | 32M | 36M | TRIDECK | 44M

EMOTIONAL INTELLIGENCE

Inspired by an affinity for grandeur, the Azimut Grande Series is a spectacular collection of works of art that combines advanced technology with engineering mastery. Visionary design reimagines the function of space with surprising innovation, revolutionizing the onboard lifestyle through the creative touch and aesthetic of authentic Made in Italy.

AZIMUT. DARE TO AMAZE.

OFFICIAL DEALERS

Gaio Yacht gaioyacht.it - Given for Yachting givenfor.it - Itallamare italiamaresrl.it

Milnautica Yacht milnautica.it - Timone Yachts timoneyachts.it

For other countries find your local dealer on azimutyachts.com



AZIMUT

SESSANTASEIMILA INCENDI DI VEGETAZIONE NEL 2024

IL CONCORSO DELLA FLOTTA AEREA DEL CORPO ALLA LOTTA AGLI INCENDI BOSCHIVI, DI VEGETAZIONE E DI INTERFACCIA URBANO-RURALE

DAVIDE PONTANI

DIRIGENTE UFFICIO PER L'IMPIEGO AIB DELLA FLOTTA AEREA - CNVVF

Il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco ha la responsabilità degli interventi negli incendi nelle aree di interfaccia urbano-rurale, con minaccia per l'incolumità delle persone e l'integrità dei centri abitati. Ma anche nella lotta agli incendi boschivi assume un ruolo rilevante in virtù del fondamentale contributo al concorso aereo statale, nonché al supporto a terra alle Regioni, competenti per la materia, secondo gli appositi accordi di programma previsti dalla legge quadro sugli incendi boschivi.

Si tratta di un impegno importante, anche in considerazione del fatto che il regime degli incendi in Italia sta cambiando, con stagioni degli incendi sempre più lunghe che iniziano a maggio e terminano spesso a ottobre. Questo fenomeno è accompagnato dall'estensione delle aree interessate dagli incendi e da una maggiore frequenza di incendi con "comportamento estremo" che, in alcune fasi del loro sviluppo, vanno

oltre la capacità di estinzione dei Sistemi di Antincendio Boschivo (AIB). Gli incendi di vegetazione, inoltre, stanno interessando sempre più spesso le aree di interfaccia urbano-rurale e la contemporaneità di eventi spesso costringe a frazionare le risorse a disposizione.

Per rendere meglio l'idea di quello che è l'impegno richiesto al Corpo basta ricordare che nel 2024 gli incendi di vegetazione sono stati oltre 66.000 di cui circa 4.200 boschivi.

Per il concorso aereo statale il Corpo nazionale mette a disposizione del coordinamento del Centro Operativo Aereo Unificato (COAU) le flotte ad ala fissa e ad ala rotante. La flotta ad ala fissa è composta da 18 Canadair CL415, aerei anfibi bimotores turboelica ad ala alta, con un'autonomia di 2.427 km, una velocità massima di 376 km/h ed una portata di 6.137 litri d'acqua. La flotta si è ridotta di una unità a seguito di un incidente occorso nel 2022, durante le operazioni di spegni-



Canadair CL 415 in azione con un lancio di ritardante a lungo termine per attacco indiretto al fuoco

mento di un incendio in Sicilia, nel quale hanno purtroppo perso la vita i due piloti. Con il finanziamento della Commissione Europea - nell'ambito di un progetto di realizzazione di una flotta AIB "europea" - e con il coordinamento del Dipartimento di Protezione Civile, il Corpo nazionale ha avviato un programma di acquisizione di ulteriori due aeromobili della stessa categoria.

Per la Campagna estiva AIB 2024 la flotta è stata impiegata in piena operatività, con il dispiegamento di 14 aerei (di cui 2 schierati per il progetto europeo RescEU), e di un aeromobile supplementare dal 15 giugno al 31 ottobre; gli altri 3 erano posti in riserva/rotazione tecnica.

I Canadair sono schierati presso basi operative, permanenti o stagionali, in relazione a un piano di azione disposto dal COAU (Centro Operativo Aereo Unificato) del Dipartimento della Protezione Civile nell'ambito delle prerogative di coor-

dinamento previste dalla Legge 353/2000. Le basi permanenti dei Canadair sono collocate a Genova, Ciampino, Lamezia Terme; le basi stagionali per la campagna estiva AIB 2024 sono state aperte a Trapani, Olbia, Napoli.

Nel periodo di massima pericolosità degli incendi boschivi (per il 2024 i 62 giorni sono stati determinati fra il 1° luglio e il 31 agosto) lo schieramento degli aeromobili è stato negli aeroporti di Genova (1), Ciampino (4, di cui 2 anche per il progetto RescEU), Lamezia Terme (4), Olbia (3), Trapani (2) e Napoli (1).

Per il progetto europeo "RescEU", il Corpo ha reso disponibili nell'ambito del *Meccanismo Unionale di Protezione Civile* due velivoli Canadair per il periodo 15 giugno – 31 ottobre 2024. Le spese di gestione di questi due velivoli sono cofinanziate dalla Commissione Europea. Nell'ambito delle attività operative del RescEU, nel 2024 sono state effettuate missioni



Elicotteri AB 412 e AW 139 in addestramento con le squadre di terra

VELIVOLO	N. VOLI AIB	ORE VOLO TOTALI	ORE VOLO SUL FUOCO	LANCI ACQUA	LANCI RITARDANTE	LANCI FOAM	LANCI TOTALI
CL-415	2.268	4.977	2.938	4.364	77	13.232	17.673
S-64F	445	800	470	1.235	4	47	4.085
AB-412	97	214	126	1.249	0	0	1.249
AW-139	2	4	2	59	0	0	59
TOTALI	2.812	5.995	3.536	6.907	81	13.279	23.066

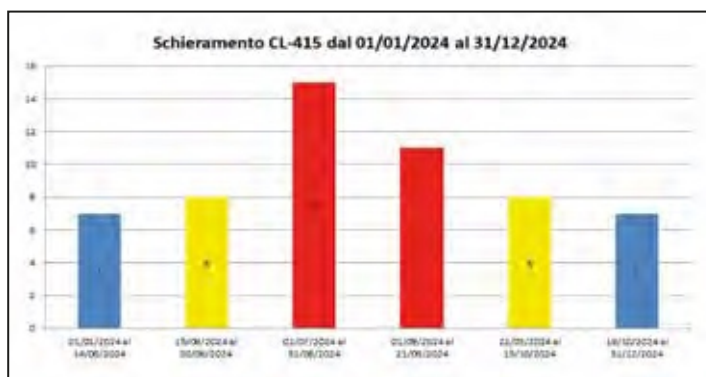
fonte: SNIPC COAU

internazionali in Albania (luglio), Grecia (agosto), Portogallo (settembre) e nuovamente in Grecia (ottobre). La flotta ad ala rotante “pesante” del Corpo è costituita da 6 elicotteri Erickson S-64F con capacità di caricare estinguento fino a 10.030 litri, una autonomia operativa fino a 2 ore e 15 minuti e una velocità di crociera di 194 km/h. Nell’ambito del programma programma pluriennale di revisione generale ed upgrade, ogni anno un elicottero viene inviato presso lo stabilimento Erickson Inc. negli USA per importanti interventi tecnici.

Conseguentemente anche nel 2024 la massima disponibilità programmata è stata di 5 di elicotteri operativi in contemporanea. Anche gli elicotteri Erickson S-64F sono stati schierati presso le basi operative in base al piano di azione disposto dal COAU che differenzia il periodo di attenzione invernale (dal 15 febbraio al 30 aprile), nel quale la flotta viene spostata prevalentemente nelle regioni Nord-Occidentali, dalla Campagna AIB estiva (dal 15 giugno al 15 ottobre), nella quale la flotta viene dislocata sulle regioni tirreniche meridionali e insulari.



Gli elicotteri pesanti Erickson S64 della flotta del CNVVF



Gli elicotteri pesanti Erickson S64 della flotta del CNVVF

Nel periodo di attenzione invernale (4 elicotteri + 1 riserva) le basi di schieramento degli S64 sono state Cuneo, Biella, Brescia, Reggio Calabria, con 1 elicottero di riserva a Ciampino. Nel periodo di campagna estiva AIB 2024 gli elicotteri schierati sono stati 5: Crotone (CZ), Reggio Calabria, Napoli, Preturo (AQ), Sigonella (CT). Purtroppo, durante l'estate uno degli elicotteri S-64F è stato coinvolto in un incidente all'aeroporto di Reggio Calabria riportando gravi danni. Il Corpo è comunque riuscito a mantenere lo schieramento di 5 elicotteri previsto posticipando l'invio di un S64 negli Stati Uniti per la revisione generale. Nell'ambito dell'attività di soccorso tecnico urgente i reparti volo dei Vigili del fuoco assicurano per tutto l'anno l'intervento

sugli incendi di interfaccia urbano-rurale. Tuttavia, durante il periodo estivo anche una parte della flotta elicotteri AB 412 e AW 139 viene posta in modalità "dedicata AIB" (2 aeromobili) o "orientata AIB" (10 aeromobili) sotto il coordinamento del COAU. Gli assetti "dedicati AIB" sono destinati principalmente al servizio AIB e possono essere attivati dal COAU con una prontezza di 30 minuti, mentre quelli "orientati AIB" possono essere attivati, a seguito di specifica richiesta del COAU e compatibilmente con le prioritarie esigenze di soccorso, con una prontezza di 120'. In particolare, due elicotteri operativi (AB 412) in assetto "dedicato AIB" sono stati schierati rispettivamente nei Reparti volo di Pontecagnano (SA) e Bari. 🌸



GLI INCENDI INVERNALI

DOPO L'ESTATE, UNA SECONDA CONCENTRAZIONE
SI EVIDENZIA NEL PERIODO TRA IL TARDO INVERNO E L'INIZIO
DELLA PRIMAVERA

LUCA TORRINI

DIRIGENTE SERVIZIO ANTINCENDIO BOSCHIVO

Nell'opinione comune la stagione degli incendi boschivi è associata alle alte temperature, ai prolungati periodi di siccità e magari a giorni e giorni di vento: in una parola all'estate.

In effetti le piante tendono a mettersi in equilibrio con l'umidità dell'ambiente circostante e pertanto i fattori climatici condizionano il contenuto d'acqua dei tessuti vegetali e tutti i fenomeni che portano alla loro disidratazione hanno un'azione pericolosamente predisponente all'innescare degli incendi. Le alte temperature aumentano l'evapotraspirazione delle foglie e dei tessuti verdi, riducendone il contenuto di acqua. Attraverso le radici, le piante tendono a riequilibrare il contenuto di acqua e sali minerali dal terreno, ma i lunghi periodi di siccità rendono più difficile l'assorbimento. Il vento aumenta i fenomeni di evaporazione, oltre ad alimentare e spingere gli eventuali inneschi che si possono sviluppare più facilmente e con maggiore pericolosità per l'elevata predisposizione ad incendiarsi della vegetazione.

Le statistiche supportano queste considerazioni e dimostrano che in effetti in Italia il maggior numero di incendi boschivi si verifica durante i mesi estivi e in particolare in agosto, in

corrispondenza della stagione insieme più calda e più secca dell'anno.

Analizzando i dati, si nota una seconda concentrazione di incendi nel periodo situato tra il tardo inverno e l'inizio della primavera, con un massimo in corrispondenza del mese di marzo. In questo periodo nelle aree di montagna delle regioni del nord e specialmente nelle zone alpine, si registra un marcato minimo di precipitazioni, che, sempre a ridosso dell'equinozio di primavera, si manifesta anche nelle aree padane. La scarsità di precipitazioni è associata alle rigide temperature invernali, che riducendo la percentuale di umidità presente nell'aria, favorisce la disidratazione dei tessuti vegetali e di conseguenza, predisponendoli maggiormente al rischio di incendiarsi. Tali rischi sono accresciuti dai venti di caduta (Favonio o Föhn) che interessano in inverno le vallate alpine e si espandono per più giorni nei territori situati a quote inferiori. Questi venti, che hanno la caratteristica di essere caldi e molto secchi, accelerano i fenomeni di disidratazione della vegetazione, oltre a favorire il rapido sviluppo dei focolai di incendio che dovessero innescarsi.

In pratica, nelle regioni settentrionali con clima tipicamente continentale, nel lasso di tempo che va da fine inverno ad inizio primavera, si registra una stagione secca che predispone la vegetazione al rischio di incendio così come accade nei mesi estivi.

Nelle regioni settentrionali il numero degli incendi verificatisi nei primi tre mesi dell'anno sono superiori al dato nazionale per lo stesso periodo, che corrisponde al 12% degli incendi annui nel periodo 2020-2024. Nelle regioni propriamente continentali, come Piemonte, Lombardia e Veneto, gli incendi boschivi del primo trimestre rappresentano circa il 40% di quelli che si sviluppano negli altri tre trimestri dell'anno.

Ma come siamo soliti ripetere continuamente, non esistono più le stagioni di una volta: infatti fatto salvo il picco di incendi che si riscontra ad agosto, nell'ultimo quinquennio il regime degli incendi si spalma su un periodo più ampio.

Le statistiche riferite agli anni '80 e '90 del secolo scorso ci dicevano che l'incidenza degli incendi invernali nelle regioni del

nord Italia era decisamente più marcata rispetto a quanto si registra oggi. I dati rilevati in quegli anni dal Corpo Forestale dello Stato mettevano in evidenza come ci fosse una netta differenza tra il regime degli incendi delle regioni del nord e quello del resto d'Italia: il rischio di incendio boschivo era limitato al primo trimestre dell'anno nel settentrione, mentre sul restante territorio italiano il rischio era concentrato nel terzo trimestre. Le abbondanti precipitazioni che interessavano il nord nella tarda primavera favorivano il rigoglio della vegetazione, sia erbacea che arborea, che i temporali estivi mantenevano fino all'autunno. Questa tendenza climatica, oggi, si sta modificando a seguito del cambiamento climatico che stiamo vivendo.

L'attuale regime degli incendi boschivi tende a distribuirsi su tutto l'arco dell'anno, con un aumento della rilevanza degli incendi estivi al Nord e una maggiore incidenza degli incendi nel secondo e quarto trimestre al Centro, al Sud e sulle isole maggiori.





In Piemonte, ad esempio, i periodi di massima allerta per rischio di incendi boschivi si sta spostando decisamente verso l'estate. Nel corso del 2022 il 45% dei giorni di massima allerta si sono registrati nel trimestre invernale, mentre la parte ricadente nel trimestre estivo risulta pari al 21%. Durante il 2023 la percentuale si inverte: ad un 10% di giorni di massima allerta nel 1° trimestre dell'anno si contrappongono ben il 44% di giorni ad alto rischio del 3° trimestre.

Comunque sia, gli incendi invernali rivestono particolare importanza, soprattutto quando conseguono a lunghi periodi di siccità e scarse precipitazioni nevose. Malgrado gran parte della vegetazione arborea sia priva di foglie per il riposo vegetativo invernale, gli incendi possono raggiungere dimensioni e intensità importanti a causa delle grandi quantità di lettiera al suolo, per la presenza di erbe seccagginose, mentre l'accidentalità del territorio montano nelle zone alpine rende complicato l'intervento del personale da terra.

Se poi si verificano condizioni di vento forte, che può durare per più giorni, questi incendi spesso assumono dimensioni e sviluppi difficili da contenere ed impegnano le strutture AIB

regionali e nazionali per molto tempo.

Una misura della gravità del fenomeno invernale è rappresentata dal numero delle richieste di supporto della flotta aerea dello Stato nelle operazioni di lotta attiva agli incendi boschivi da parte delle regioni del nord Italia.

Mentre per quasi tutte le regioni di Italia oltre il 50% delle richieste di supporto ricadono nel trimestre estivo, nelle regioni del nord la stragrande maggioranza delle missioni dei mezzi aerei statali si concentra nel trimestre invernale. Esemplificativa di questa tendenza è il caso della Lombardia, per la quale oltre il 70% delle richieste di supporto è relativa al 1° trimestre dell'anno.

È bene ricordare che i piani operativi regionali prevedono il massimo allertamento delle strutture di lotta attiva antincendio boschivo proprio nel periodo di massima insorgenza degli incendi, che nel caso delle regioni del Nord Italia corrisponde al periodo invernale e pertanto la richiesta di supporto della flotta aerea di Stato indica che gli incendi boschivi, per numero o violenza, hanno raggiunto dimensioni che non sono controllabili dalle sole forze regionali. ❁



VALORE ALLA MATERIA
IMPORTANZA ALLE IDEE.

BRADISISMO NEI CAMPI FLEGREI

LA GESTIONE DELL'EMERGENZA DA PARTE DEL COMANDO DEI VIGILI DEL FUOCO DI NAPOLI

LUCA PONTICELLI

DIRIGENTE VICARIO DEL COMANDO DEI VIGILI DEL FUOCO DI NAPOLI

Un messaggio vocale mi avvisa di quella che successivamente avrei scoperto essere stata la scossa, di magnitudo 4.4, di maggiore livello energetico degli ultimi 40 anni nell'area flegrea.

Sono le ore 20 e 11 minuti del 20 maggio 2024: “Comandà, terremoto fortissimo!” mi dice l'addetto di sala operativa. Un inciso, sono il dirigente vicario del Comando di Napoli ma il personale, gentilmente, utilizza forzatamente il titolo di “comandante”.

I Campi Flegrei sono un'area situata ad ovest di Napoli, caratterizzata da un campo vulcanico attivo da più di 80.000 anni, con diversi centri vulcanici situati all'interno e in prossimità di un'area depressa chiamata *caldera*, frutto del ripetuto sprofondamento di una vasta area provocato dal collasso del tetto del serbatoio magmatico superficiale a seguito dello svuotamento dello stesso per opera di almeno due grandi eruzioni: l'Ignimbrite Campana (40.000 anni fa) e il Tufo Giallo Napoletano (15.000 anni fa).

La caldera dei Campi Flegrei è soggetta a lenta deformazione del suolo nota con il nome locale di bradisismo. Nei periodi 1970-72 e 1982-84 l'area flegrea è stata interessata da crisi bradisismiche in cui il suolo, nell'abitato di Pozzuoli in particolare, ha subito un sollevamento totale massimo di circa 3.5 m. La prima crisi causò l'abbandono forzato dell'area fatiscente di Rione Terra; la seconda crisi in particolare fu caratterizzata da intensa sismicità con gravi danni agli edifici. Dopo le crisi si è avuto un periodo di generale subsidenza, interrotta a partire dal 2005 da un'inversione del fenomeno che ha portato ad un costante sollevamento del suolo, al momento ancora in atto (*Figura 2*).

Allo stato attuale il livello di allerta dei Campi Flegrei è “giallo” (Attenzione), come stabilito dal Dipartimento della Protezione Civile, sulla base dei risultati del monitoraggio e delle valutazioni espresse dalla Commissione Grandi Rischi. Tale livello, a differenza del livello di allerta “verde” che corrisponde all'attività ordinaria del vulcano, è indice della variazione di alcuni dei parametri monitorati dall'INGV (*fonte: INGV/Osservatorio Vesuviano – Sezione di Napoli*).

Poco dopo la ricezione delle prime, copiose richieste di verifiche strutturali pervenute in sala operativa dal territorio flegreo, il comando ha attivato la sala crisi definendo l'ICS, acronimo di Incident Command System, che è il sistema di comando e controllo dello scenario emergenziale. Cinque le funzioni fondamentali Comando, Operativa, Logistica, Pianificazione e Amministrativa. Un'attivazione che ha consentito al comando di gestire l'emergenza bradisismica con forze e risorse logistiche dedicate, distinte da quelle ordinarie solitamente già molto sollecitate.



Figura 1 - Eventi sismici di Md ≥ 1 registrati tra le ore 1951 del 20 maggio 2024



COMPETENZE E TECNOLOGIE PER LA FILIERA NUCLEARE

Ci occupiamo dello smantellamento degli impianti nucleari italiani e della gestione dei rifiuti radioattivi: un impegno quotidiano per la sicurezza, la protezione dell'ambiente e la valorizzazione industriale dei siti. Insieme a Nucleco, siamo un operatore con un know-how unico per la filiera nucleare del Paese.

Abbiamo, inoltre, il compito di localizzare, realizzare e gestire il Deposito Nazionale e Parco Tecnologico, un'infrastruttura di superficie dove sistemare, in totale sicurezza, i rifiuti radioattivi italiani.



nucleare
e ambiente

sogin.it - nucleco.it - depositonazionale.it

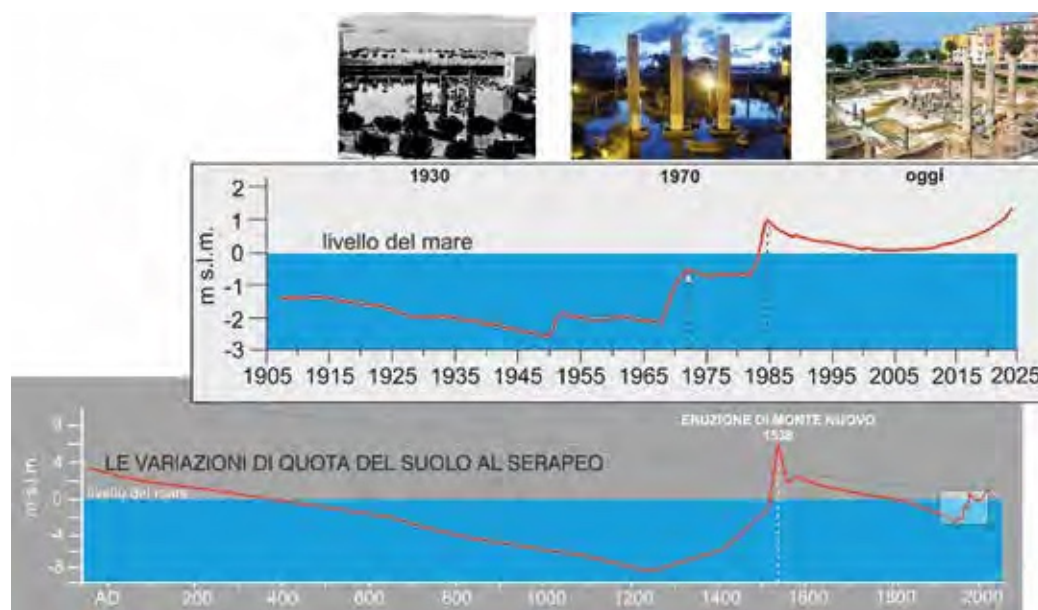


Figura 2 - Andamento delle deformazioni del suolo sul livello del mare rilevato presso il Tempio di Serapide a Pozzuoli

INTERVENTI PER VERIFICHE STRUTTURALI									
	Totale	Pozzuoli	Bacoli	Monte di Procida	Quarto	Napoli	Giugliano in Campania	Villaricca	Portici
SQUADRE VVF MO.RECS	596	584	2	1		8	1		
SQUADRE VVF MO.SOCC	408	355	7		7	35	2	1	1
TOTALE	1004	939	9	1	7	43	3	1	1

Tabella 2 – Interventi per verifiche strutturali da parte del Comando VF di Napoli

Codice letterale	Significato	Esiti MO.RECS	Esiti MO.SOCC
BIANCO	nessun pericolo accertato da risolvere (B)	□	◻
VERDE CHIARO	nessun pericolo accertato ad esposizione dell'edificio (V)	□	◻
GIALLO	con criticità lievi e reversibili (G)	■	■
ROSSO	con criticità gravi e non reversibili (R)	■	■
NERO	con criticità generalizzate (N)	■	■

Tabella 1 - Rappresentazione grafica degli esiti possibili dei sopralluoghi VF di Fae

L'esperienza operativa ha dimostrato in più occasioni l'importanza di una corretta pianificazione e gestione di attività complesse in scenari emergenziali di vasta entità, al fine di impiegare correttamente le risorse a disposizione e di garantire azioni efficaci ed efficienti.

A tale fine, il Corpo nazionale nel 2021 ha recepito le "Indicazioni operative per il raccordo e il coordinamento delle attività di sopralluogo tecnico speditivo" emanate nel medesimo anno dal Dipartimento di Protezione Civile sulla base di un lavoro congiunto tra le due Amministrazioni.

Tali indicazioni operative ottimizzano le attività di sopralluogo tecnico condotte, da vari Enti, in fasi differenti di gestione post evento, rendendo chiari gli esiti codificati, evitando inutili duplicazioni e consentendo la condivisione delle risultanze derivanti dai sopralluoghi stessi attraverso strumenti informatici comuni.

Il comando dei Vigili del fuoco di Napoli ha applicato sin da subito le disposizioni vigenti trattando, in particolare, le richieste di sopralluogo come da "caso n. 4" indicato in Figura 3, caratterizzato dall'assenza di individuazione formale di una "zona rossa", ossia l'area interdotta per la sicurezza pubblica

e per la gestione degli interventi di soccorso, e da una fase temporale antecedente all'attivazione dei rilievi AeDES ad opera delle strutture di protezione civile.

Le attività di sopralluogo tecnico del Comando sono state effettuate sia mediante "squadre ordinarie" (MO.SOCC) che attraverso Moduli Operativi abilitati alla Ricognizione Esperta per la Caratterizzazione Strategica (MO.RECS), provenienti sia dal Comando di Napoli che da altri Comandi.

In Tabella 1 sono riportati i codici colore e la simbologia adottati dalle squadre, in coerenza con le indicazioni operative seguite. Per comodità sono stati distinti con simbologia differente i sopralluoghi delle squadre ordinarie da quelle specializzate.

Il sistema di risposta, così organizzato, ha consentito di smaltire in dieci giorni "la coda di intervento", ossia le richieste di intervento ancora inevase, generatasi a partire dal 20 maggio ed incrementatasi nei giorni successivi, con un totale di circa mille verifiche effettuate, come emerge dalla Tabella 2.

In Figura 4 e in Figura 5 sono riportate alcune fasi delle verifiche condotte dal personale VF del Comando di Napoli presso stabili oggetto di segnalazione di dissesto strutturale.



Figura 4 - Vigili del fuoco del Comando VF di Napoli intenti ad eseguire sopralluoghi per segnalato dissesto strutturale



Figura 5 - Vigili del fuoco del Comando VF di Napoli intenti ad eseguire sopralluoghi per segnalato dissesto strutturale.

I moduli MO.RECS impiegati hanno provveduto alla compilazione di una scheda di valutazione di “triage avanzato”, con ispezioni anche dall’interno (Fig. 9), attraverso l’applicazione web “Survey 123” che consente la geolocalizzazione immediata degli esiti dei sopralluoghi su specifico piano quotato contenuto in una dashboard, cioè un cruscotto informativo contenente dati organizzati in maniera tale da renderne efficace la fruibilità, appositamente creata dal servizio TAS (Topografia Applicata al Soccorso). Tale applicazione, estremamente intuitiva, è resa disponibile sia su telefonino che su tablet.

Il coordinamento sul campo delle attività di verifica è stato effettuato mediante UCL (Unità di Crisi Locale): un mezzo ospitante una sala crisi decentrata del comando dedicata all’esclusiva gestione dell’emergenza, con personale avente il compito di assistere le squadre all’opera, assegnando loro gli interventi da effettuare e registrandone gli esiti.

Gli esiti dei sopralluoghi sono stati geolocalizzati ed inseriti dal personale TAS su apposite dashboard a disposizione dei Enti ed Amministrazioni autorizzate all’accesso, sulla base delle esigenze di gestione dell’emergenza.

In Figura 10 sono rappresentati su mappa gli esiti dei sopralluoghi MO.RECS nell’intera area flegrea mentre in Figura 11, sono rappresentati gli esiti dei sopralluoghi MO.SOCC nella medesima area.



Figura 7 - Briefing presso U.C.L. del Comando dei Vigili del fuoco di Napoli



Figura 8 - L’U.C.L. del Comando dei Vigili del fuoco di Napoli.



Figura 10 – Rappresentazione su mappa degli esiti dei sopralluoghi effettuati dalle squadre MO.RECS



Figura 11 – Rappresentazione su mappa degli esiti dei sopralluoghi effettuati dalle squadre MO. SOCC

Lo sciame sismico del 20 maggio 2024, fortunatamente privo di conseguenze irreparabili, è stato un buon banco di prova della capacità di risposta del comando dei Vigili del fuoco di Napoli, del Corpo nazionale in supporto al comando, e delle interazioni con le strutture di protezione civile presenti in area Flegrea. L'occasione è stata utile per testare strumenti di lavoro nuovi, quali la app per la rendicontazione di sopralluoghi effettuati con il triage avanzato e la condivisione di esiti di sopralluoghi condotti non solo da squadre RECS ma

anche da squadre ordinarie con metodologie tradizionali. La versatilità del comando di Napoli, la professionalità dimostrata e la profonda conoscenza delle più moderne procedure condivise di analisi degli scenari di danno post sismico, hanno consentito di guidare sul campo ed ai tavoli di coordinamento tutti i soggetti presenti, dando prova ancora una volta del fatto che il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco merita il titolo di componente fondamentale del Servizio nazionale della protezione civile. 🌸

Una realtà italiana
con una vocazione globale



we make it happen

produzione conto terzi di
integratori alimentari
dispositivi medici
cosmetici

BioDue S.p.A.
Via A. Lorenzetti, 3/A Loc. Sambuca V.P.
50028 Barberino Tavarnelle (FI)
info@biodue.com www.biodue.com

GLI INCENDI CONNESSI AD IMPIANTI FOTOVOLTAICI

L'EVOLUZIONE RISPETTO ALLA BASE STATISTICA ANNUALE DEGLI INTERVENTI DEL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

VINCENZO PUCCIA

DIRIGENTE VICARIO COMANDO DEI VIGILI DEL FUOCO DI VERONA

L'incidenza degli incendi coinvolgenti impianti fotovoltaici rispetto alla base statistica annuale degli interventi del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco divenne significativa a partire dal 2007, in coincidenza con i primi cicli di incentivazione all'installazione. Dopo meno di tre anni dovette prendersi atto del crescente numero di incendi, anche catastrofici, la cui origine era indubbiamente in copertura, e il cui innesco era connesso all'impianto fotovoltaico. Le risultanze delle prime investigazioni su incendi, accolte dapprima con scetticismo ed incredulità, furono confermate dal susseguirsi di eventi ad una frequenza preoccupantemente crescente.

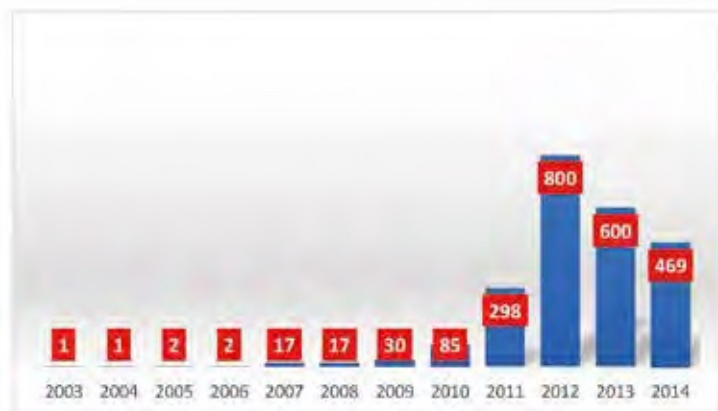


Figure 1 Dati statistici relativi a incendi coinvolgenti impianti fotovoltaici - Periodo 2003-2014 Cortesia Servizio Statistico Centrale del CNVVF

Inoltre, si evidenziò un incremento ben più che lineare della frequenza degli eventi, ipotizzandosi che questo andamento tendenziale fosse legato a vizi di progettazione e/o installazione riconducibili al tumultuoso sviluppo del settore, con aziende sorte di fatto dal nulla, senza personale adeguatamente qualificato. Sebbene gli organi di informazione riferissero con frequenza di incendi di pannelli fotovoltaici, una misura del fenomeno non era semplice in quanto la scheda statistica allora non includeva riferimenti a pannelli fotovoltaici, per cui un'analisi statistica descrittiva sul numero di eventi/anno doveva essere condotta interrogando la banca dati con ricerche mirate testuali sulle schede di intervento. Il risultato di questa prima analisi, pubblicato sull'*SFPE Journal* del maggio 2015, includeva quindi eventi con rilevanza distruttiva ma anche incendi minori, senza effetti domino sulla copertura o all'interno dei fabbricati. Inoltre, una tale analisi testuale era influenzata da errori sul testo della scheda, e non escludeva i casi nei quali l'impianto fotovoltaico in copertura fosse stato vittima di un incendio generatosi all'interno del compartimento sottostante, né gli incendi relativi ad impianti al suolo.

L'analisi dei precedente set di dati portò ad alcune considerazioni, la prima che l'impennata di eventi fosse attribuibile ad episodi allora definiti "Early Fires", ovvero incendi in periodi appena successivi alla connessione alla rete elettrica, in taluni casi addirittura precedenti, ed attribuibili a vizi di installazione, talvolta con sospetto di pannelli fotovoltaici difettosi.

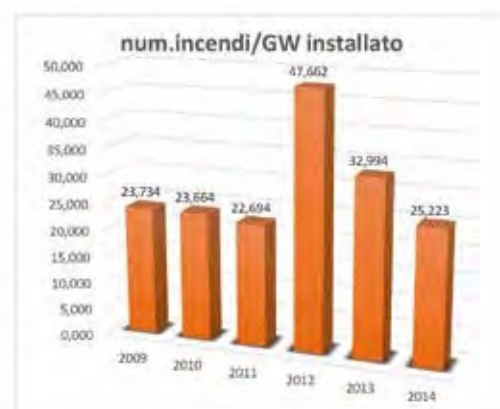


Figura 2 Immagine tratta da Report SFTiagtusrta c03 GcSoEr r2e0l2a3z ione incendi / po
installata nel periodo 2009 - 2014

Le risultanze di Consulenze Tecniche e deleghe di indagine per l'Autorità Giudiziaria svolte dell'autore a partire dal 2009 confermavano tale lettura. Dopo un picco di 800 incendi nel 2012 il numero di episodi ricavabili dalle schede iniziò a ridursi, e tale andamento fu attribuito alla maggiore consapevolezza dei rischi, anche grazie all'attività di divulgazione effettuata dal personale del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, ed all'emanazione delle linee guida VVF per l'installazione di impianti fotovoltaici su attività soggette ai controlli di prevenzione incendi (2012). Nel 2024 è stato possibile accedere ai dati statistici del GSE relativi alla potenza nominale complessiva installata ed al numero di impianti fotovoltaici connessi alla rete elettrica su base annua (Fig.2). Ovviamente il dato GSE include sia impianti installati su attività soggette ai controlli di prevenzione incendi, sia impianti installati su attività non soggette ai controlli, sia impianti a terra.

Correlando i dati precedenti, relativi al numero di incendi/anno con il numero di impianti fotovoltaici e la potenza complessiva installata si possono estrapolare alcune informazioni ai fini della valutazione del rischio incendio. In particolare, rapportando il numero di incendi annuo con la potenza nominale installata si ottiene il dato di incidenza annuale di incendio per GW installato, mentre rapportando il numero di incendi annuo con il numero di impianti si ottiene la frequenza di incendio per impianto su base annua. Pur con le approssimazioni sopra elencate, i dati ottenuti sono di interesse ed evidenziano, in particolare, che l'allarme per il rischio connesso a tali impianti negli anni 2011-12 era giustificato da valori di frequenza elevati. Si rileva che precedenti valori in Fig.3 risultano dello stesso ordine di grandezza di quelli ottenuti in altre ricerche riguardo a numero incendi/GW installato.



Figura 4 Frequenza di Incendio / anno per impianto fotovoltaico nel periodo 2009 - 2014



Figura 5 Impianti fotovoltaici e numero di eventi incendio di pannelli fotovoltaici 2015 - 2024, estrapolato.



Figura 6 Incendi Annuati relativi al Fattore di rischio e alla potenza installata nel periodo 2015 - 2023



Figura 7 Frequenza media di incendio per numero di impianti nel periodo 2015 - 2023

La Fig.4 che rappresenta la variazione della frequenza statistica di incendio per impianto offre uno spunto per l'analisi di rischio di incendio, intorno a 10^{-4} eventi/anno, potendo dedursi che l'evento di incendio su impianto fotovoltaico sia credibile in termini di frequenza di accadimento. Successivamente a questo periodo venne introdotta la voce "Pannelli Fotovoltaici" nei materiali della scheda statistica. Questa modifica (2014) ha permesso di estrarre un secondo set di dati tramite il cruscotto di reportistica del Corpo nazionale. Sebbene neppure questa query distingua i casi in cui l'impianto sia responsabile dell'incendio, essa offre un set più conservativo rispetto al primo, escludendo gli eventi minori. Inoltre, è ragionevole ipotizzare eventi attribuibili a fenomeni a scarsa manutenzione. Per il periodo 2015-2023 può effettuarsi la stessa correla-

zione del precedente set di valori, rapportando il numero di eventi di incendio annuo con il numero di impianti noti al GSE e con la potenza cumulata installata. Nel secondo set il numero di eventi di incendio risulta lievemente crescente come il numero di impianti, in questo evincendosi che la frequenza di eventi annui/impianto non sia soggetta a variazioni rilevanti come nel periodo precedente. A causa delle difficoltà nell'individuazione delle cause dell'incendio, e della disomogenea formazione dei compilatori risulta più complesso estrapolare gli eventi per quali il fotovoltaico sia la causa. Attraverso un'ulteriore query dal cruscotto di reportistica, selezionando gli eventi di incendio, il materiale "pannelli fotovoltaici", il flag cause di incendio ed in particolare causa "causa elettrica" si ricavano valori inferiori a quelli precedenti, sempre del medesimo ordine di grandezza. 🌸

DALLA COMBUSTIONE DELLO ZOLFO UNA ENERGIA CO₂ FREE

Lo definiscono un settore "hard to abate", ovvero dove è difficile abbattere le emissioni di CO₂. Eppure, attraverso una politica di investimenti lungimirante di ampliamento del mix energetico e perspicaci processi di economia circolare, ciò è possibile anche per la chimica. Ne è un esempio concreto Esseco Industrial, divisione di Esseco Group, **gruppo industriale italiano alla quarta generazione e con una storia familiare ultracentenaria** che offre prodotti e servizi per l'industria della chimica organica e inorganica, specializzata in zolfo derivati e cloro-alcali. Oggi presente in 10 Paesi con circa 750 dipendenti, ha raggiunto un fatturato di oltre 500 milioni di euro con all'attivo circa 1 milione di tonnellate annue di prodotti che vengono utilizzati indirettamente nella vita quotidiana da almeno un miliardo di persone.



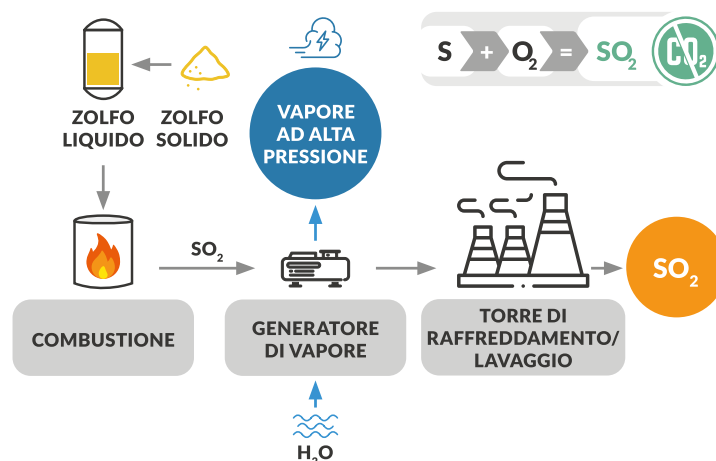
Da diversi anni, Esseco Industrial ha intrapreso un percorso di transizione energetica attraverso investimenti su fonti energetiche a zero emissioni di anidride carbonica, come idroelettrico, fotovoltaico e vapore di processo. Ciò ha permesso, nei suoi stabilimenti italiani, di raggiungere una quota di **utilizzo di energia rinnovabile superiore al 50 per cento**. Risultati raggiunti grazie a lungimiranti investimenti in impianti fotovoltaici abbinando alle coperture degli edifici nei siti produttivi sia PPA (Power Purchase Agreement), ovvero contratti di approvvigionamento a lungo termine, sia attraverso investimenti diretti con una società consortile nel progetto "Renewability". Oggi il fotovoltaico rappresenta il 18,3% dei consumi industriali italiani di Esseco Industrial. A ciò si aggiungono le due centrali idroelettriche di proprietà a Pieve Vergonte (VB) che soddisfano il 22,8% dei consumi complessivi nazionali e la quota di energia green da rete.

Ma è grazie al vapore di processo che si raggiunge il 58 per cento di energia CO₂ free e si supera il 70 per cento di energia autoprodotta. Le turbine sono state il primo vettore energetico utilizzato da Esseco Industrial **sin dal lontano 1988**, azionate grazie al vapore generato dalla combustione dello zolfo. Lo stabilimento di San Martino di Trecate, in provincia di Novara, fu scelto proprio per la vicinanza alle fonti di approvvigionamento dello zolfo proveniente da altre lavorazioni industriali che diveniva la materia prima per la produzione di anidride solforosa (SO₂), cruciale per la sua funzione di fluido frigorifero.

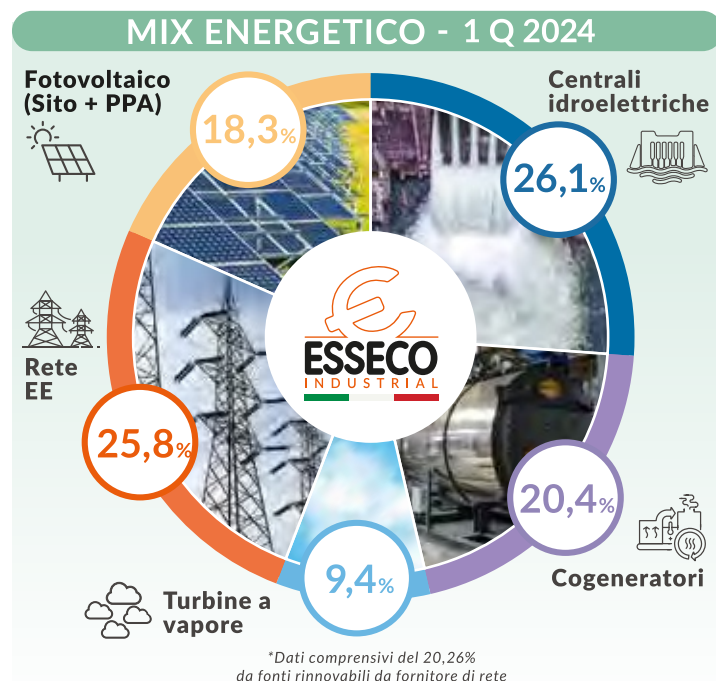
Nel forno, cuore dell'impianto, le goccioline di zolfo vengono investite dal flusso di aria ambiente calda che, ad elevate temperature,



fa sì che avvenga la reazione per la produzione di anidride solforosa. Come tutte le reazioni di combustione, si sprigiona una grandissima quantità di calore utilizzata per riscaldare acqua opportunamente trattata che diviene vapore ad alta pressione, utile per essere immesso in una turbina per generare energia elettrica funzionale ai processi industriali. Ciò ha portato l'azienda ad attivare **un'ulteriore turbina a partire dagli anni 2000** che le ha permesso l'autosufficienza energetica del sito di San Martino di Trecate sino all'80 per cento, rendendo al contempo il **sito produttivo privo di emissioni di CO₂**.



I gas di reazione provenienti dalla combustione dello zolfo vengono poi inviati alle torri di raffreddamento e di lavaggio per divenire, in tal modo, elementi di produzione di base per tutti gli **altri zolfo-derivati prodotti da Esseco**. Si ottiene così anidride solforosa che, purificata, è confezionata in bombole oppure, abbinandola ad altre sostanze chimiche, viene trasformata in Sali come il bisolfito e il solfito in polvere. Prodotti chimici utili nella vita quotidiana di tutti i giorni per garantire una vita più lunga ad alimenti o anche a bevande, come il vino.



IL DISTACCAMENTO VIGILI DEL FUOCO DI ORVIETO

UN ESEMPIO DI INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE

GIANCARLO CUGLIETTA

DIRIGENTE UFFICIO PER LA GESTIONE TECNICA DELLE SEDI E DEGLI ALLOGGI DI SERVIZIO

GIULIA MALATESTA

INGEGNERE, LIBERO PROFESSIONISTA

Le sedi dei Vigili del fuoco, a seguito dell'entrata in vigore delle nuove norme in materia antisismica ed energetica, hanno necessità nei prossimi anni di essere sottoposte ad interventi di adeguamento sismico ed efficientamento energetico.

La progettazione di interventi di adeguamento sismico ed efficientamento energetico della sede del Distaccamento dei Vigili del fuoco di Orvieto è un esempio del lavoro che sta facendo il Corpo nazionale in questo senso.

Le strutture che compongono la caserma di Orvieto sono state progettate e realizzate nei primi anni '80, e pertanto concepite in assenza di criteri di efficienza sismica ed energetica. Trattandosi di una infrastruttura strategica ai fini del servizio di Protezione Civile, ad oggi si rendono essenziali gli interventi di adeguamento sismico di tali edifici per garantirne l'operatività a seguito di qualsiasi situazione emergenziale possa presentarsi.

Da qui è nata l'esigenza di ideare una serie di interventi volti a far sì che le strutture rispondano ai dettami di sicurezza antisismica previsti dalle vigenti "Norme Tecniche per le Costruzioni" di cui al D.M. del 17/01/2018, ed a questo si è affiancata la volta di efficientare energeticamente i locali principali per contribuire anche alla riduzione dei consumi energetici, garantendo una maggiore sostenibilità ambientale.

L'intervento si è da subito caratterizzato da una notevole complessità in quanto il distaccamento è composto da sei distinti corpi di fabbrica.

Corpo 1, palazzina principale; Corpo 2, palazzina principale
Autorimessa 1 (principale); Autorimessa 2 (ausiliaria)
Autorimessa 3 (ausiliaria); Castello di manovra.



Immagine del distaccamento

La progettazione è suddivisa in due fasi, di pari importanza e complessità:

L'analisi storico critica della struttura esistente, accompagnata da un accurato rilievo dei luoghi e dallo studio dei dettagli costruttivi dei vari edifici;

L'analisi della vulnerabilità dello stato di fatto, portata avanti mediante lo studio del comportamento globale della struttura con analisi dinamica lineare, ovvero simulando l'effetto del comportamento strutturale sotto azioni sismiche derivanti dallo spettro di risposta in accelerazione proprio del sito in esame e valutato per un tempo di ritorno proporzionale all'importanza strategica dell'infrastruttura. Proprio grazie a questo studio è stato possibile definire le principali carenze strutturali e quindi ideare delle strategie di intervento mirate. In particolare:

Per il **Corpo 1** il deficit strutturale è dovuto alla ridotta resistenza e duttilità dei pilastri, tutti di sezione 30x30 cm, progettati per soli carichi verticali ed insufficienti a fronteggiare l'azione sismica di progetto. Nella direzione parallela all'orditura dei solai, nella quale i valori degli indicatori sono più bassi, lo stato limite si raggiunge in primo luogo nelle travi di testata di sezione 40x24 cm e di lunghezza pari a 6,15 m che costituiscono gli unici elementi di collegamento dei telai in direzione trasversale.

Per il **Corpo 2** le problematiche principali risiedono, come per l'altro, essenzialmente nella snellezza dei pilastri, nella presenza quasi esclusiva di travi a spessore e nella mancanza di travi di collegamento nella direzione parallela all'orditura dei solai, se non quelle perimetrali, il tutto è aggravato dalla forte irregolarità in pianta ed in altezza.

Gli interventi strutturali di adeguamento sismico

Analizzate le carenze strutturali, per ottenere l'adeguamento della struttura secondo le normative vigenti sono state progettate le seguenti opere.

Corpi 1 e 2

1. Struttura di controvento esterna in acciaio. Lo stato attuale delle strutture, progettate per resistere ai soli carichi verticali, e la necessità di ottenere l'adeguamento sismico delle stesse, avrebbero comportato una serie di interventi molto invasivi per aumentare la resistenza e al contempo anche la duttilità degli elementi strutturali. Per limitare tale invasività e permettere la realizzazione dei lavori senza l'interruzione delle funzioni svolte dalla sede, classificabile come strategica ed essenziale, la scelta progettuale portata avanti è stata quella di ricorrere ad una protezione cosiddetta passiva introducendo esternamente al telaio in c.a. esistente una struttura di controvento in acciaio, la quale, in virtù della maggior rigidità, si fa carico di sopportare l'azione sismica, cosa che la struttura esistente non sarebbe in grado di fare. Tale tecnica innovativa riduce drasticamente sia la deformabilità del sistema (grazie alla rigidità dei controventi) sia l'entità delle forze in gioco (grazie alla capacità dissipativa dei controventi). Ciò comporta un evidente miglioramento del comportamento, sia dell'intero organismo strutturale, sia di tutti gli elementi non strutturali in esso contenuti (tamponature, elementi architettonici, componenti impiantistiche etc.). Il funzionamento della struttura di controvento si basa sul fatto che, spostando i periodi propri della struttura in una zona dello spettro sismico a contenuto energetico più alto, viene sì incrementata l'energia sismica in

ingresso, ma la si concentra proprio nei controventi (riducendo la quantità d'energia che entra nella struttura esistente).

2. Rinforzo in fondazione con micropali. Perimetralmente ai corpi 1 e 2, ed al castello di manovra saranno realizzati una serie di micropali con diametro del foro pari a 15 cm e profondità di 6.50, 8.00 o 9.00 m. tale intervento è volto a sopperire alla capacità portante delle attuali fondazioni realizzate con plinti isolati ed a garantire la sicurezza del sistema fondale della nuova struttura esterna in acciaio.

3. Realizzazione di copertura a falde. Infine, tra gli interventi strutturali, non necessari per il raggiungimento dell'adeguamento sismico, è prevista la realizzazione di una struttura di copertura in acciaio a falde al disopra del solaio di copertura attualmente presente e terrazzato, questo per risolvere alcuni problemi di infiltrazione al piano sottostante. La nuova copertura sarà realizzata con capriate in acciaio e pannelli sandwich, sarà previsto inoltre un nuovo sistema di smaltimento delle acque piovane e l'installazione di un insieme di dispositivi atti alla prevenzione delle cadute l'alto (c.d. *Linea vita*), secondo quanto previsto dalla Legge Regionale dell'Umbria n.16 del 17 settembre 2013.

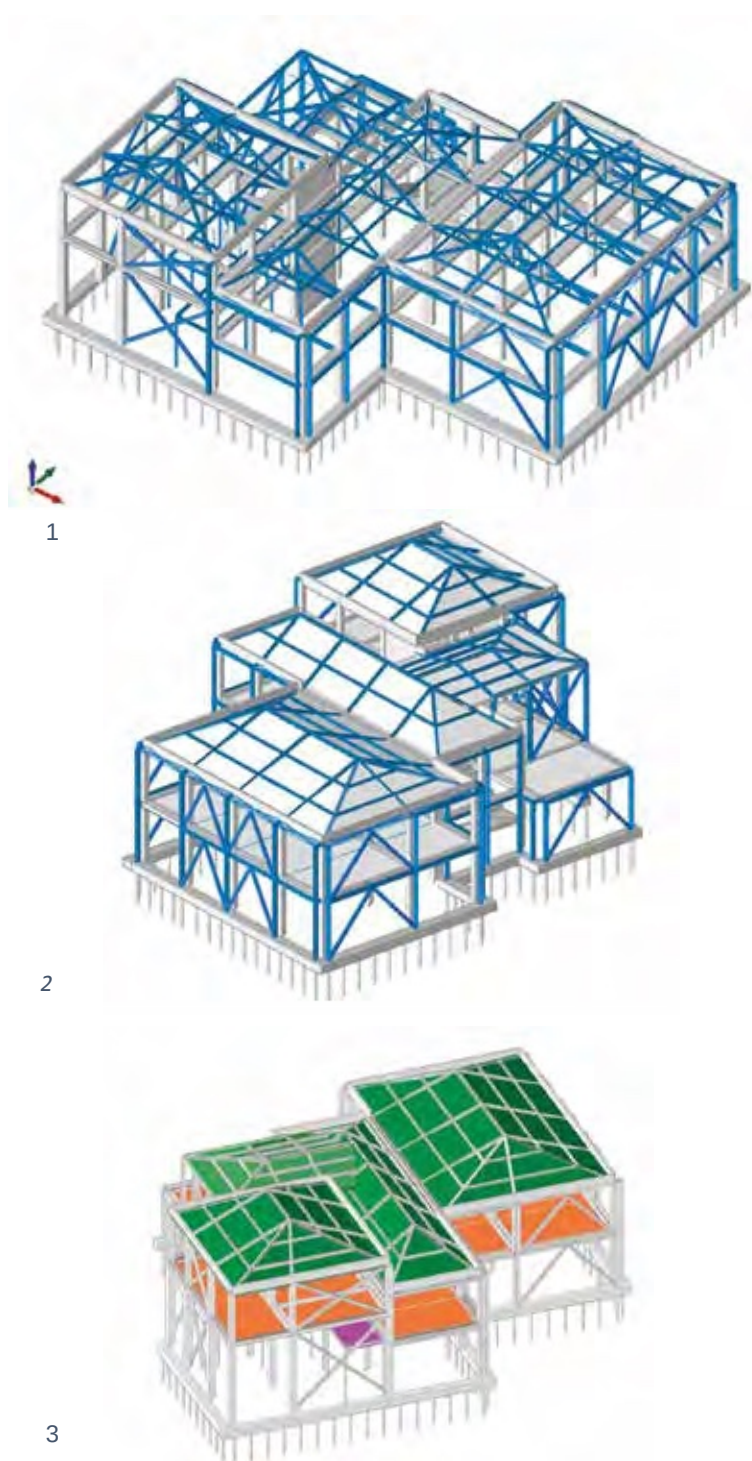
Autorimesse

1. Inserimento di controventi in acciaio. Per sopperire all'eccessiva deformabilità delle strutture perpendicolarmente al loro sviluppo lungo il lato maggiore, dovuta all'assenza di travi intere che colleghino i pilastri, si inseriranno nei due lati di estremità minori dei controventi in acciaio con tubolari 160x160x12.5 mm.

2. Rinforzo a flessione dei pilastri con FRP. Attualmente i pilastri delle autorimesse non possiedono la resistenza a flessione richiesta in corrispondenza dei nodi alla base, si provvederà pertanto con la fasciatura di questi, per un'altezza di 30 cm, con tessuto in fibra di carbonio FRP unidirezionali del peso minimo di 300g/m².

3. Rinforzo dei nodi con CAM. Infine sarà previsto sui nodi pilastro non confinati il sistema di rinforzo CAM, costituito da nastri in acciaio ad alta resistenza singoli o sovrapposti posizionati in maglia chiusa e pretensionati così da imporre uno stato di confinamento all'elemento stesso.

Nelle immagini sopra si riportano degli schemi semplificati della struttura di controvento e delle coperture a falde. Nell'immagine a lato si riporta uno schema semplificato degli interventi di rinforzo CAM del nodo pilastro.





Ogni secondo conta.

Cercate maggiore potenza e controllo per i vostri mezzi antincendio?

Con le trasmissioni Allison **Serie 4000™**, progettate per soddisfare le esigenze dei veicoli di soccorso e antincendio con potenza fino a 800 cv, otterrete maggiore accelerazione e rapidità di intervento, elevata capacità di carico, retromarcia veloce, migliori prestazioni su percorsi ripidi e ottima manovrabilità.

Contattate Allison per scoprire come migliorare la produttività e l'efficienza dei vostri veicoli nelle situazioni di emergenza.



4000 Series™



allisontransmission.com

© 2024 Allison Transmission Inc. All Rights Reserved.



Gli interventi di efficientamento energetico

L'efficientamento energetico della struttura sarà ottenuto con una serie di interventi concentrati nei Corpi 1 e 2 che mireranno a riqualificare l'attuale sistema di riscaldamento invernale e di produzione di acqua calda sanitaria, e che consistiranno sostanzialmente in:

- Sostituzione della caldaia per il riscaldamento ed installazione di valvole termostatiche per controllo dei terminali. Installazione di impianto solare termico, in copertura, collegato ad un nuovo puffer della portata di 1000 litri posto all'interno della centrale termica. L'impianto sarà dotato di 10 moduli per una superficie totale di 23,50 mq e garantirà una percentuale di copertura del fabbisogno di ACS del 83,60%.
- Installazione di impianto fotovoltaico, con una potenza di picco pari a 8kW per un totale di 20 pannelli della portata di 400W/cad.
- Riqualificazione ed adeguamento normativo del locale tecnico.

Le soluzioni sopra descritte consentiranno di passare dalla classe energetica E (EP_{glnren} 301,0740 kWh/m²anno) alla classe energetica C (EP_{glnren} 195.0970 kWh/m²anno).

Si evince da tali risultati, ottenuti con calcoli termici previsionali ante e post operam, che l'incremento delle prestazioni ottenibile è maggiore del 54%. 🌸



Sopra si riportano le classi di prestazioni energetiche ante e post interventi.



IGD SIIQ



Acquisiamo, sviluppiamo, gestiamo e valorizziamo i nostri immobili in un'ottica **strategica, sostenibile** e di **lungo termine** per mantenerne elevato nel tempo il valore e con la stessa attenzione e professionalità gestiamo portafogli di terze parti.

I NOSTRI ASSET:

25 GALLERIE COMMERCIALI E 8 IPERMERCATI IN ITALIA

14 CENTRI COMMERCIALI IN ROMANIA

28 ASSET UNDER PROPERTY, FACILITY AND TECHNICAL MANAGEMENT

2 ASSET IN LEASEHOLD

VALORE COMPLESSIVO DEL PORTAFOGLIO € 1,8 MILIARDI
(inclusi leasehold e partecipazioni immobiliari)



IL “LEONARDO DA VINCI”

IL CONTRIBUTO DEL CORPO ALLA “SAFETY”
DELLO SCALO AEROPORTUALE DI FIUMICINO

DONATO FABBRICATORE

VICE DIRIGENTE DIREZIONE CENTRALE EMERGENZA, SOCCORSO TECNICO E ANTINCENDIO BOSCHIVO



L'aeroporto Leonardo da Vinci di Fiumicino è il principale scalo aeroportuale italiano e, con più di 40 milioni di passeggeri, uno dei più trafficati d'Europa.

Nato per assicurare a Roma uno scalo aeroportuale di dimensioni maggiori rispetto al già presente aeroporto di Ciampino viste le necessità di carattere politico e turistico della capitale, è stato inaugurato ufficialmente il 20 agosto 1960 dopo quattro anni di lavoro, e ha raggiunto la piena funzionalità nel 1961. L'espansione dei successivi sessant'anni ha portato all'attuale configurazione, che prevede tre piste per l'atterraggio ed il decollo, nove quadranti destinati alla sosta degli aeromobili, due terminal operativi, nove aree gates, una stazione di collegamento con la città e numerosi edifici destinati ai servizi annessi (parcheggi, uffici, hangar, magazzini, alberghi, ecc.), facendolo diventare il più importante hub italiano ed uno degli aeroporti più moderni d'Europa, con continui piani di crescita per garantire un'evoluzione dinamica di innovazione, digitalizzazione, sostenibilità ed efficienza operativa.

Questa crescita esponenziale, sviluppatasi particolarmente negli ultimi dieci anni, che ha portato lo scalo aeroportuale ad ottenere diversi riconoscimenti relativi alla qualità dei servizi ed alla sostenibilità, tra cui soprattutto *"miglior aeroporto d'Europa"* (nella categoria degli scali con oltre 40 milioni di passeggeri) per sei anni successivi a partire dal 2018, si è delineata grazie alla creazione di una cultura della sicurezza e ad un'accurata applicazione di un processo gestionale basato su una metodologia strutturata del Management System (fondato sui concetti della proattività e della minuziosa sinergia tra gli "attori"). In particolare, quest'ultimo fondamento è stato affrontato dal gestore (Aeroporti di Roma S.p.A.) mediante l'istituzione di diversi gruppi di lavoro e/o comitati di coordinamento stabili, costituiti da figure rappresentative degli enti e/o società direttamente coinvolte, in cui vengono affrontati i vari argomenti gestionali del complesso "aeroporto", dalle scelte organizzative operative ai piani attuativi di safety e security.



Il servizio di salvataggio ed antincendio (RFFS – rescue and firefighting service), reso nell'aeroporto di Fiumicino dal C.N.VV.F. per tramite del distaccamento aeroportuale del Comando di Roma, compartecipa a tutti i suddetti gruppi di coordinamento, ma soprattutto è parte fondamentale nell'*Emergency Response Committee*, ossia il comitato decisionale di tipo strategico dedicato al corretto coordinamento delle emergenze in ambito aeroportuale, con il compito specifico di analizzare, testare e rivalutare il Piano di Emergenza Aeroportuale, documento prioritario operativo di gestione dei possibili scenari incidentali.

Strumento basilare per l'interfacciamento diretto tra gestore e vigili del fuoco è invece il *Management Team*, con cui le due parti affrontano la totalità delle tematiche inerenti il servizio di salvataggio ed antincendio connesso all'operatività dello scalo aeroportuale, ovvero dalle procedure di intervento alle variazioni delle necessità del traffico aereo, dalle modifiche temporanee delle piste alle cantierizzazioni delle infrastrutture di servizio, dalla gestione dell'accessibilità al controllo del contesto esterno, dalle scelte progettuali alla gestione programmata della prevenzione incendi, dalle attività esercitative alle esigenze formative e di addestramento congiunto.

Nell'insieme di tali tematiche uno dei obiettivi del RFFS di

Fiumicino, allo scopo ultimo di promuovere la politica della safety dell'aeroporto indirizzata dal gestore, è stato quello di definire un principale programma addestrativo strutturato al fine di garantire una continuità con la formazione iniziale di base (conoscenza generale di un aeroporto), operativa (conoscenza delle tecniche di intervento specifiche) e ambientale (conoscenza dello specifico aeroporto), coniugato ad esercitazioni ed attività conoscitive congiunte con il gestore. In tale ottica è stato organizzato internamente un piano di addestramento secondo tre specifiche tipologie:

- *addestramento quotidiano*, improntato sulla verifica dell'efficienza dei mezzi, dei dispositivi di protezione individuale, dei carichi e dei sistemi di telecomunicazione;
- *addestramento periodico di base*, basato su un programma mensile di argomenti da trattare giornalmente relativi all'approfondimento del Piano di Emergenza Aeroportuale, alla conoscenza dei piani di emergenza ed evacuazione delle infrastrutture principali e secondarie aeroportuali, a sessioni esercitative inerenti la fraseologia aeroportuale da utilizzare per le comunicazioni radio, allo studio dei principali aeromobili operanti presso l'aerodromo, all'applicazione delle procedure operative proprie in ambito aeroportuale e/o generiche (SAF, TPSS, NBCR, ecc.);
- *addestramento periodico operativo*, ovvero le attività



pratiche specifiche per la tipologia del soccorso fornito, come la simulazione con la Torre di Controllo per testare i tempi di intervento nei vari punti dell'area di movimento, la ricerca e salvataggio persone a bordo ed in area interessata da evento incidentale e le tattiche operative di aggressione dell'incendio all'esterno di un velivolo.

Congiuntamente con il gestore aeroportuale vengono invece organizzate con cadenze temporali delle specifiche *esercitazioni* anticipate da puntuali *attività conoscitive*.

Proprio queste ultime dinamiche formative rappresentano ampiamente l'aspetto sinergico che si è creato tra i vigili del fuoco ed il gestore dell'aeroporto, nonché con gli altri enti e/o società direttamente coinvolte. Tale sistema strutturato, iniziato anch'esso nell'ultimo decennio e non limitato al solo contesto dell'operatività degli aeromobili ma esteso all'intero sedime aeroportuale, ha portato a continui incontri conoscitivi congiunti nelle diverse infrastrutture principali (terminal, moli, torre di controllo, ecc.) e secondarie (parcheggi multipiano ed esterni, depositi di smistamento, uffici, ecc.) ed in particolare nelle varie attività a rischio specifico (centrali impiantistiche, depositi di carburante, coperture fotovoltaiche, ecc.), con l'intento primario di garantire la familiarizzazione del personale operativo, ma anche di individuare spunti migliorativi in ambito di coordinamento operativo e di sistemi

di prevenzione del rischio incendio.

L'insieme degli input ottenuti da tale attività preliminare (circa 40-50 incontri in un anno) sono stati riportati nelle successive esercitazioni operative sia in ambito aeroportuale (table-top, parziali e full-scale), sia in ambito infrastrutturale (soprattutto terminal, uffici, centrali impiantistiche, parcheggi multipiano e depositi di carburante), con relativi debriefing conseguenti, svolti "a caldo" ed "a freddo" (management team) al fine di instaurare un ciclo gestionale dinamico con l'individuazione delle diverse criticità, la relativa analisi dei relativi rischi e la finale determinazione delle misure migliorative.

La capacità organizzativa del gestore (Aeroporti di Roma S.p.A.) unita all'esperienza del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco in ambito aeroportuale, il quale costituisce un'unicità europea di servizio pubblico, ha portato ad elevare lo standard della safety dell'Aeroporto di Fiumicino, con i conseguenti riconoscimenti ottenuti, garantendo gli obiettivi primari del Safety Management System, ossia la creazione di una cultura della sicurezza, basata su un ciclo dinamico di identificazione dei rischi e della relativa individuazione delle necessarie misure di mitigazione, mediante un'attenta programmazione formativa allo scopo di un efficientamento moderno dello scalo. ❁

OSSERVAZIONE DELLA TERRA E GESTIONE INTEGRATA

L'EVOLUZIONE TECNOLOGICA DEI VIGILI DEL FUOCO

VALENTINA NOCENTE

DIRIGENTE DIREZIONE CENTRALE EMERGENZA, SOCCORSO TECNICO
E ANTINCENDIO BOSCHIVO

Nel corso degli ultimi decenni, l'approccio al soccorso dei Vigili del Fuoco ha subito una trasformazione significativa, passando da un modello tradizionale, basato prevalentemente sulla risposta immediata e puntuale agli eventi, a un sistema più complesso e integrato in grado di disporre di risorse sempre più specializzate, sia dal punto di vista operativo che di pianificazione.

Tra queste, un ruolo sempre più importante è rivestito dalle tecnologie di osservazione della Terra.

Tradizionalmente, la risposta operativa dei Vigili del Fuoco si basava su segnalazioni dirette e sulla conoscenza del territorio da parte degli operatori, con una difficoltà ad affrontare situazioni complesse. Con l'introduzione dei sistemi di cartografia digitale e GIS è stato possibile migliorare la consapevolezza operativa attraverso la possibilità di visualizzare le aree di intervento e i punti di interesse, facilitando così la pianificazione delle operazioni.

A questi strumenti si è recentemente aggiunta la risorsa delle osservazioni satellitari delle aree colpite da un evento. Questa tecnologia si basa sull'acquisizione e l'analisi di dati raccolti da satelliti, interpolabili con rilevazioni da droni e sensori a terra. Questi dati forniscono informazioni sull'ambiente, permettendo una visione precisa e aggiornata della situazione prima, durante e dopo eventi critici.

Immagine satellitare a colori reali con risoluzione di 50 cm che documenta l'evento alluvionale in Toscana (Novembre 2023). Le aree allagate, evidenziate dalla presenza di acqua mista a fango, si estendono in prossimità del centro abitato, mostrando l'impatto dell'inondazione sul territorio circostante.



L'interesse verso questi nuovi strumenti è stato guidato dalla crescente necessità di dover affrontare emergenze complesse, influenzate dai cambiamenti climatici e dall'urbanizzazione, fenomeni che hanno amplificato l'intensità e la frequenza degli eventi calamitosi e hanno richiesto l'impiego di nuove metodologie per il monitoraggio, la prevenzione e la gestione dei rischi.

L'utilizzo di dati geospaziali ha apportato un miglioramento all'azione di soccorso arricchendo la conoscenza della situazione emergenziale in tempo reale, consentendo così una gestione più efficace e tempestiva delle emergenze attraverso un miglioramento del processo decisionale.

Oggi il Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco ha la possibilità, di integrare sempre di più informazioni geospaziali nei processi operativi, evolvendo verso un modello di gestione che combina diversi approcci: reattivo, proattivo e predittivo, per una gestione ottimale delle emergenze.

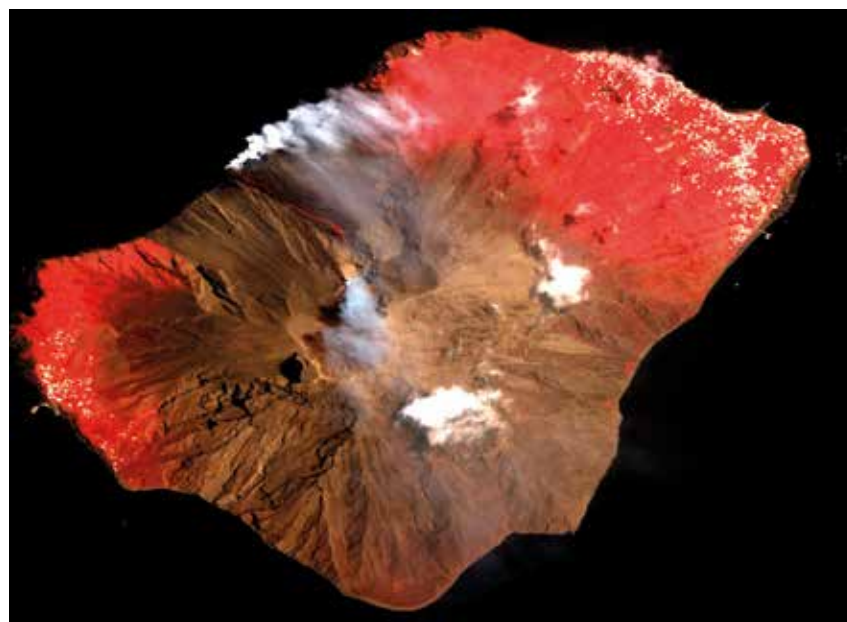


Immagine satellitare del vulcano Stromboli catturata l'11 luglio 2024 con risoluzione spaziale di 1 metro. Il composite a infrarossi mette in evidenza la sciara del vulcano, offrendo un dettaglio prezioso per il monitoraggio delle attività vulcaniche e della morfologia del terreno.

L'approccio reattivo, fondamentale per rispondere tempestivamente a eventi critici, si avvale di tecnologie avanzate, sensori e dati satellitari per raccogliere informazioni sul campo e ottimizzare le risorse. Ad esempio, l'uso di sensori termici a bordo di satelliti, come VIIRS e MODIS, consente di rilevare in tempo reale i punti caldi ("Hot-spot") durante un incendio, permettendo di localizzare l'evento sia in maniera puntuale che areale. L'integrazione di queste informazioni in una piattaforma cartografica offre una visione d'insieme più completa, supportando le decisioni operative migliorando l'efficacia degli interventi.

L'approccio proattivo pone al centro la pianificazione attraverso l'uso di mappe di rischio che integrano dati cruciali per anticipare e gestire potenziali emergenze. Ad esempio, mappe basate su informazioni relative a vegetazione, condizioni meteo e topografia consentono di identificare le aree a rischio di incendi. Allo stesso modo, le mappe sul rischio idrogeologico evidenziano zone soggette a frane, alluvioni o erosione del suolo, mentre le mappe di rischio sismico valutano la probabilità di eventi sismici in funzione della geologia e della storia del territorio. Questo approccio integrato non solo ottimizza la gestione delle risorse, ma aumenta l'efficienza degli interventi di soccorso pubblico.

L'approccio predittivo rappresenta un'evoluzione che integra le tecnologie e le metodologie già utilizzate negli approcci reattivo e proattivo, ampliandone la portata con l'uso di modelli avanzati e algoritmi di intelligenza artificiale e machine learning.

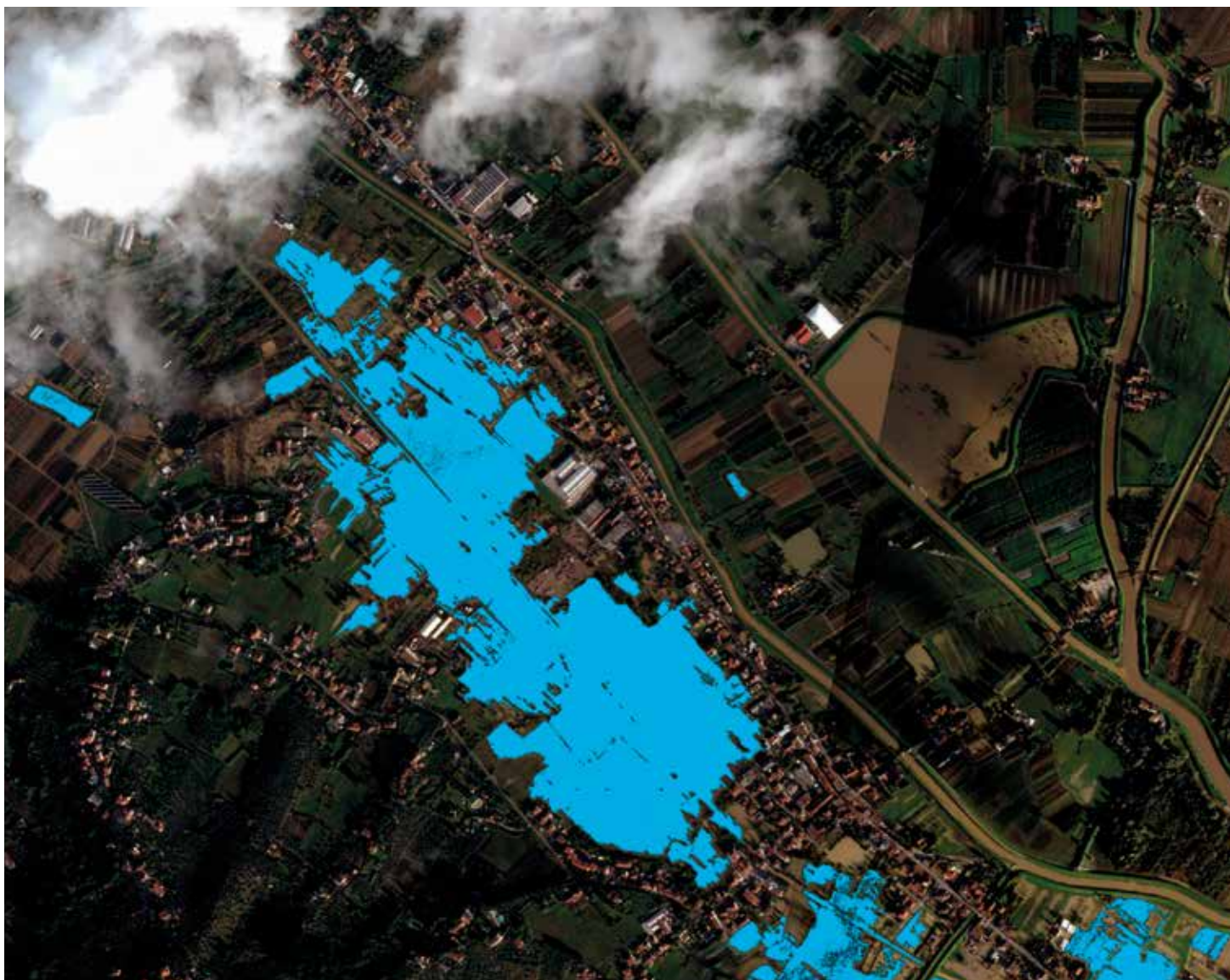


Immagine satellitare a colori reali (risoluzione 50 cm) che mostra l'evento alluvionale in Toscana (novembre 2023), con le aree inondate evidenziate attraverso un algoritmo semi-automatico per l'estrazione delle zone alluvionate. L'elaborazione avanzata consente di distinguere con precisione le superfici coperte da acqua e fango, migliorando l'analisi dell'impatto vicino al centro abitato.

Grazie all'uso di intelligenza artificiale e machine learning, questo approccio consente di analizzare grandi volumi di dati per trasformare una visione tradizionalmente archivistica in una prospettiva capace di prevedere scenari futuri.

Durante la stagione degli incendi, ad esempio, i dati satellitari possono monitorare l'evoluzione degli eventi, prevedendo il percorso del fuoco in base alle condizioni meteorologiche e alla tipologia di vegetazione. Per il rischio idrogeologico, modelli predittivi basati su dati di precipitazione e umidità del suolo, identificano con precisione le aree a rischio di inondazione, consentendo preparazione e coordinazione anticipate.

Modelli che combinano dati meteorologici, immagini satellitari e informazioni storiche prevedono aree a rischio di incendi con anticipo, supportando piani di intervento preventivi. Simili applicazioni sono utili nella previsione delle inondazioni, permettendo

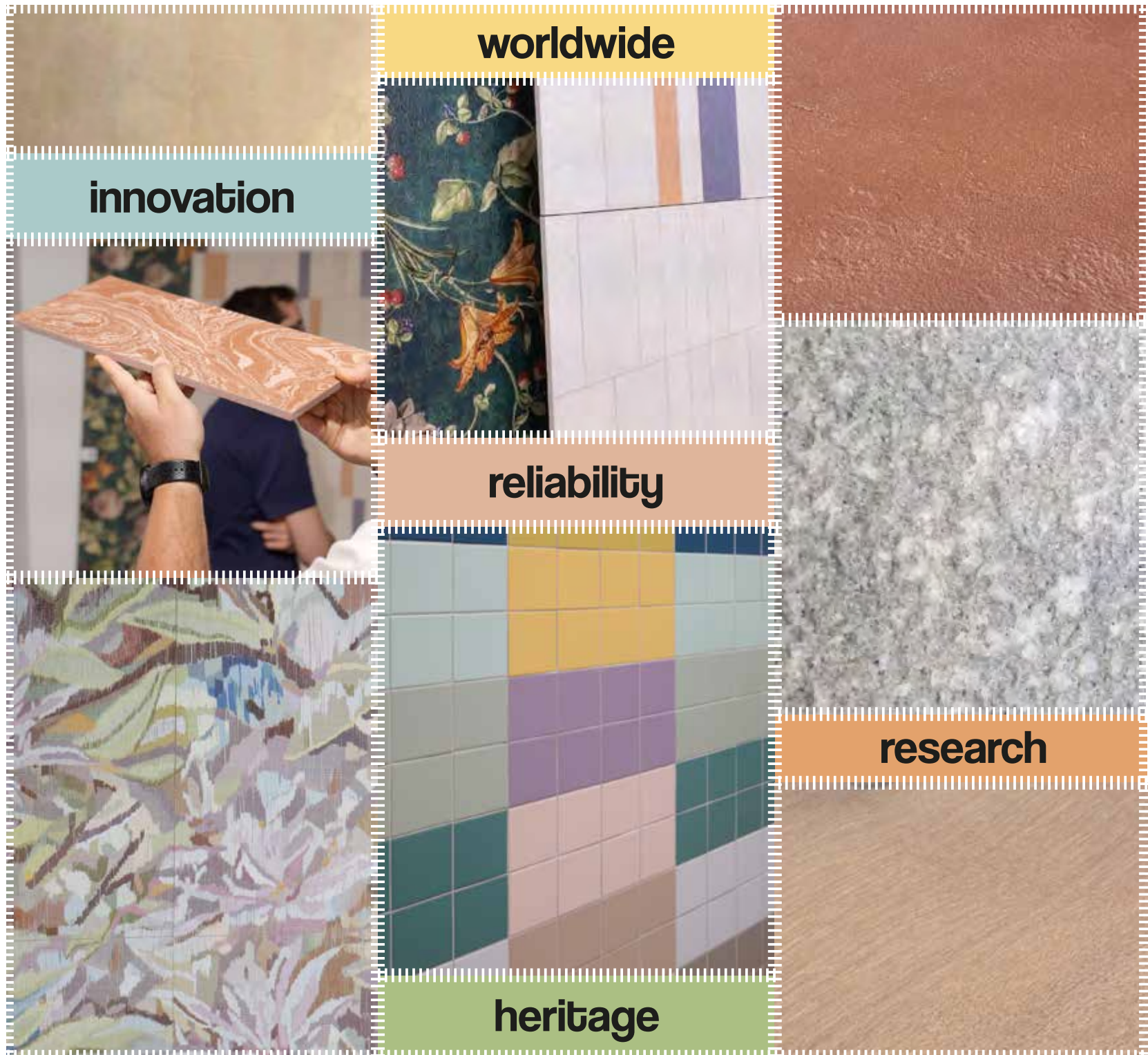
l'attivazione di piani di emergenza e la pianificazione dei soccorsi. Questo approccio offre una capacità predittiva che non si limita a gestire il presente ma guarda al futuro, riducendo i tempi di reazione e aumentando la resilienza complessiva.

Investire in strumenti come GIS, piattaforme di analisi predittiva e tecnologie di monitoraggio in tempo reale è fondamentale per affrontare le sfide future. In un contesto di cambiamenti climatici ed eventi estremi, la capacità di prevedere e rispondere alle emergenze è cruciale. La combinazione di approcci reattivi, proattivi e predittivi migliora la sicurezza e la resilienza dei soccorritori.

Prepararsi al futuro significa focalizzarsi non solo sulla risposta alle emergenze, ma anche sulla prevenzione e mitigazione dei rischi, garantendo una protezione più efficace e sostenibile per tutti. 🌱

COLOROBBLIA®

One **Brand** Infinite Solutions





LA PSICOTRAUMATOLOGIA DEL SOCCORSO

L'ESPERIENZA DEL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

SALVATORE CONCOLINO

VICEDIRIGENTE DIREZIONE REGIONALE VIGILI DEL FUOCO EMILIA ROMAGNA

I Vigili del fuoco intervengono in scenari estremamente stressanti, come incendi, crolli, incidenti gravi e disastri naturali con molte vittime, spesso giovani, oppure, i colleghi stessi coinvolti. Questi eventi hanno un forte impatto psicologico sui soccorritori che possono sviluppare disturbi traumatici da stress, ansia, depressione, burnout e altre problematiche psichiche. Tali disturbi, oltre ad influenzare il benessere degli operatori, possono compromettere la capacità di operare efficacemente in squadra, la qualità della vita personale e familiare.

Nel tempo, il tema della psicotraumatologia è diventato sempre più rilevante per garantire il benessere psicologico degli operatori, prevenire il disagio psichico e offrire un supporto adeguato. Di pari passo la sensibilità degli stessi Vigili del fuoco è aumentata a differenza di quanto avveniva in passato quando, a seguito di eventi particolarmente traumatici, si preferiva non parlare, oppure, si cercava di sminuire gli aspetti emotivi per non destare segnali interpretabili come debolezze caratteriali, non consone con il ruolo del soccorritore visto come un eroe. Un altro tema connesso alla psicologia dell'emergenza riguarda l'aspetto comunicativo tra vittima e soccorritore: il soccorritore deve essere in grado di stabilire un contatto immediato

e rassicurante, utilizzando una voce calma e sicura, che trasmetta fiducia e competenza. La comunicazione verbale deve essere chiara e semplice, evitando termini complessi o confusi che possano aumentare il panico della vittima. Anche la comunicazione non verbale deve essere attiva.

Di pari passo è maturata anche la consapevolezza che l'approccio con i familiari delle vittime è un aspetto cruciale che richiede empatia, competenze comunicative e capacità di gestire emozioni forti. I Vigili del fuoco devono formulare domande precise, fornire informazioni chiare e ascoltare le preoccupazioni dei familiari, usando anche la comunicazione non verbale per offrire conforto. Per questo è fondamentale che siano preparati a riconoscere e gestire le reazioni emotive dei familiari, rispondendo con calma e rispetto a partire dalla prima richiesta di soccorso telefonica.

In risposta alla prima esigenza, la Medicina del Lavoro e la Formazione Sanitaria del Corpo nazionale hanno istituito la Commissione Permanente per il supporto tra pari al personale operativo coinvolto in eventi critici, con l'obiettivo di creare una struttura di supporto psicologico per il personale impegnato nel soccorso.



La Commissione ha sviluppato un progetto che si basa sul modello sperimentale del “supporto tra pari”, dove unità formate forniscono aiuto psicologico ai colleghi che hanno vissuto esperienze traumatiche. Questo sistema mira a creare un ambiente di sostegno reciproco che facilita l’elaborazione del trauma. Gli operatori formati sono in grado di offrire ascolto attivo, interventi psicologici immediati, aiutando così i colleghi a gestire lo stress e le emozioni derivanti da particolari interventi di soccorso tecnico urgente. Il progetto elaborato dalla Commissione, ancora oggi valido, non ha tuttavia raggiunto la giusta diffusione delle unità formate per il “supporto tra pari” nelle sedi periferiche del Corpo.

La crescente sensibilità verso il benessere mentale dei Vigili del fuoco è comunque testimoniata dalla recente assunzione di quattro vicedirettori scientifici Psicologi, assegnati alla neonata Direzione Centrale per la Salute e alla Direzione Centrale per l’Emergenza, e da alcuni accordi di collaborazione con le Aziende Sanitarie Locali, l’Ordine Nazionale degli Psicologi e la Croce Rossa. L’ultimo in ordine di tempo è un protocollo d’intesa siglato tra l’Azienda Sanitaria Locale di Reggio Emilia e la Direzione regionale Vigili del fuoco Emilia Romagna.

Il protocollo prevede un primo ciclo formativo e informativo rivolto ai Vigili del fuoco della Regione per sensibilizzare il personale sull’elaborazione del trauma e sulle tecniche di comunicazione efficace con le persone coinvolte in eventi critici. Inoltre, favorisce un percorso di supporto e consulenza psicologica, l’attivazione di processi di “assunzione in cura” o “presa in carico” del personale operativo che, a seguito di eventi calamitosi o interventi complessi, necessita di assistenza psicologica, psicoterapeutica o psichiatrica.



La psicotraumatologia del soccorso nel Corpo nazionale dei Vigili del fuoco è una componente importante per il benessere degli operatori. Grazie alla creazione di modelli di sostegno psicologico, come il sistema di “supporto tra pari”, la formazione di settore e specifici protocolli d’intesa locali tra addetti ai lavori, il Corpo sta creando un ambiente lavorativo più sicuro e meno stressante dal punto di vista psicologico. La consapevolezza riguardo la salute mentale degli operatori cresce costantemente, e gli sforzi per migliorare e ampliare il supporto psicologico sono destinati a proseguire e rafforzarsi nei prossimi anni.

UN PERCORSO DI CRESCITA

LA NUOVA DIREZIONE CENTRALE PER L'ATTIVITÀ ISPETTIVA E GLI AFFARI LEGALI

BRUNO STRATI
DIRETTORE CENTRALE

BARBARA FRENO
DIRIGENTE LOGISTICO-GESTIONALE

“*Tutto si trasforma*”, diceva un chimico francese qualche centinaio di anni fa.

Il cambiamento, dunque, come motivo ispiratore del processo di riorganizzazione che, da oltre un anno, ha interessato gli uffici centrali del Dipartimento dei Vigili del Fuoco e **che ha portato**, con l'adozione del D.P.C.M. 30 ottobre 2023, n. 179, all'istituzione della Direzione Centrale per l'Attività Ispettiva e gli Affari Legali.

L'idea di una nuova Direzione Centrale in cui far confluire la molteplicità di competenze prima attribuite a diversi Uffici dipartimentali, nasce, come spesso accade nei processi evolutivi e di trasformazione, dalla necessità di migliorare e di superare le criticità del passato, per approdare ad un modello organizzativo e funzionale più rispondente alle attuali istanze di rinnovamento.

Se, quindi, prima dell'intervento riformatore, il contenzioso giudiziale e stragiudiziale relativo alle controversie di interesse di tutto il Dipartimento, era demandato *ratione materiae* alle singole Direzioni Centrali, che ne curavano singolarmente l'attività istruttoria, veicolandone i contenuti e contribuendo, in tal modo, a tessere la trama difensiva delle memorie dell'Avvocatura dello Stato, adesso, tali competenze, in una diversa logica di razionalizzazione e di omogeneizzazione procedurale, sono state fatte confluire nell'ambito di un'unica Direzione centrale, sotto una comune regia.

Invero, la Direzione centrale per l'Attività ispettiva e gli Affari legali - pur scaturendo normativamente da un complesso di disposizioni adottate tra il 2023 e il 2024 (da ultimo, i due decreti ministeriali del 4 e del 6 giugno, disciplinanti,



Il prefetto Bruno Strati

rispettivamente, i posti di funzione dei dirigenti della carriera prefettizia e dei dirigenti del Corpo nazionale) - è divenuta operativa solamente dal 2 ottobre scorso, ovvero dalla data di insediamento del suo Direttore centrale, che è un Prefetto, e della sua squadra, che si compone di nove figure dirigenziali, in parte provenienti dalla carriera prefettizia, in parte da quella del Corpo nazionale.

La compresenza di figure professionali di diversa estrazione, ciascuna delle quali connotata da una qualificata competenza e da una pluriennale esperienza maturata nel Corpo nazionale, costituisce, senza dubbio, un punto di forza ed un elemento vincente nella visione del “gioco di squadra” che anima la Direzione, in questa sua nuova veste.

La pluralità di competenze che si concentrano nella neoinstituita Direzione centrale sono e riconducibili a tre ambiti:

- 1) gestione del contenzioso giudiziale e stragiudiziale;
- 2) attività di supporto giuridico-legale alle strutture centrali e territoriali;
- 3) gestione dell'attività ispettiva.

Come si vede, si tratta di ambiti eterogenei e multidisciplinari che impattano su diverse materie di fondamentale interesse per il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, anche nel suo ruolo rispetto all'esterno.

Basti pensare al contenzioso che può essere di varia natura: contenzioso di carattere generale, in materia infortunistica, contrattuale, relativo alle risorse umane, concorsuale, concernente le risorse finanziarie (per i profili retributivi, previdenziali e assistenziali).

Tale complessità ha reso necessaria la progettazione di un disegno di razionalizzazione che - mediante il superamento del previgente modello, in cui le competenze, come si è detto, erano parcellizzate tra i diversi Uffici dipartimentali, con il rischio di dispersione delle informazioni e di una gestione poco uniforme del contenzioso - consentisse di corrispondere più adeguatamente alle nuove prospettive di legalità e di sicurezza. Prospettive, che, in un contesto operativo composito, quale quello del Corpo nazionale, si declinano nell'esigenza di assicurare l'effettività della tutela giurisdizionale nell'ambito di controversie spesso delicate sotto il profilo umano e morale.

Ma il contenzioso è solo uno degli ambiti disciplinari che impegnano la Direzione.

In una visione strategica, che mira ad anticipare la soglia del conflitto mediante un'azione preventiva e deflattiva del contenzioso, la Direzione svolge, altresì, un'attenta e accurata

attività di studio, disamina, indirizzo e supporto legale a favore delle strutture centrali e territoriali, con l'intento di fornire al Dipartimento gli indirizzi interpretativi sul contenuto delle disposizioni normative di diretto interesse per il Corpo, al fine della loro corretta e uniforme applicazione.

Queste funzioni comportano un approfondimento esegetico dei testi normativi e degli orientamenti giurisprudenziali prevalenti, mediante il costante monitoraggio delle sentenze e degli sviluppi giuridici, al fine di fornire un'adeguata e tempestiva assistenza alle strutture del Corpo nazionale su specifiche tematiche giuridiche che potrebbero emergere nella gestione operativa quotidiana.

Oltre a tale azione di consulenza preventiva, la Direzione svolge anche un'attività di formulazione di proposte normative o emendative a disegni o proposte di legge, agendo, anche in tal caso, in fase ascendente, ovvero prima dell'adozione del provvedimento legislativo definitivo e contribuendo, in tal modo, al processo formativo delle leggi di interesse per il Corpo nazionale.

Per quanto concerne le attività ispettive - declinate in tre distinti Uffici di livello dirigenziale: Ufficio di coordinamento delle politiche di controllo; Ufficio per l'attività di vigilanza ispettiva in materia di sicurezza sul lavoro; Ufficio per l'attività di vigilanza ispettiva in materia di igiene e salute - in una prospettiva di medio e lungo termine, la Direzione centrale si propone, tra i suoi obiettivi, di dare loro nuova linfa e maggiore impulso, per le relevantissime implicazioni che esse comportano, sia in termini di buon andamento, sia sotto il profilo della tutela della sicurezza e della vita umana, essendo dirette ad assicurare, da un parte, la legalità, l'integrità e la trasparenza dell'azione amministrativa, e, dall'altra, a garantire la sicurezza sul lavoro e in materia di igiene e salute.

La gestione ed il coordinamento di tali importanti attività erano precedentemente affidate agli Uffici di diretta collaborazione del Capo del Corpo. Nel rinnovato assetto, invece, per la medesima logica di razionalizzazione funzionale e organizzativa di cui si è detto, le attività ispettive sono state assorbite nell'ambito della nuova Direzione Centrale.

Con queste premesse, ci avviamo, dunque, ad intraprendere un nuovo cammino attraverso un percorso di crescita e di maggiore professionalizzazione delle attività che fanno capo alla nuova Direzione Centrale, che consenta di raccogliere in pieno la sfida del cambiamento verso un rinnovato paradigma di legalità e sicurezza. ❁



DAL 1815 AIUTIAMO A SPEDIRE LE MERCI VERSO OGNI DESTINAZIONE

DHL GLOBAL FORWARDING ITALY

Quando il successo dipende dal commercio globale, sappiamo quanto è importante che le merci arrivino puntuali a destino. Ecco perchè DHL Global Forwarding promette di offrire sempre consegne affidabili, flessibili ed efficienti da e verso ogni Paese del mondo, in totale conformità con le normative locali.

Excellence. Simply delivered.
[dhl.com](https://www.dhl.com)



INTELLIGENZA ARTIFICIALE E PA

GLI ALGORITMI NEI PROCEDIMENTI AMMINISTRATIVI

ROCCO FALSETTI

VICE-DIRIGENTE LG COMANDO VIGILI DEL FUOCO BOLOGNA

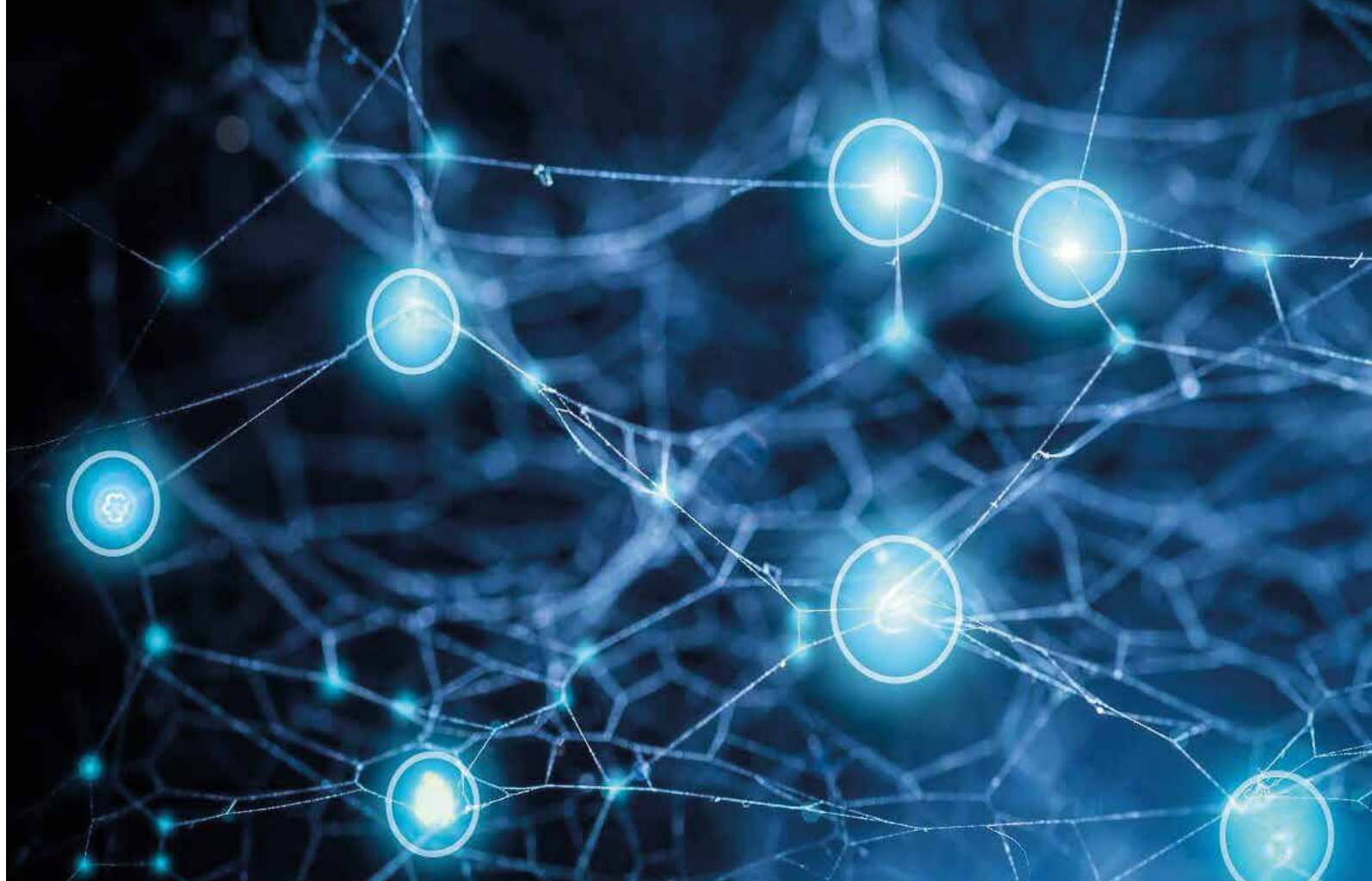
La Pubblica Amministrazione è costantemente sotto pressione per “fare meglio, più velocemente e con meno risorse a disposizione”. In questo scenario, l'intelligenza artificiale si rivela un potente alleato, in grado di attuare un utilizzo più intelligente delle risorse esistenti. Algoritmi di IA possono analizzare modelli di consumo, migliorare l'efficienza dei servizi pubblici, suggerire modalità e strategie per ridurre gli sprechi o distribuire in modo più efficace il personale in base alle reali necessità.

L'intelligenza artificiale ha il potenziale per trasformare non solo l'operatività ma anche il processo decisionale nelle pubbliche amministrazioni. Grazie all'analisi cosiddetta “predittiva”, può fornire ai decisori dati utilissimi su potenziali risultati delle politiche pubbliche e delle pratiche attuate. Tuttavia, è fondamentale che algoritmi e tecnologie siano impiegati in modo etico e che le decisioni finali rimangano sempre in mano umana, nell'ottica della responsabilità condivisa e del pieno consenso democratico. Anche nel Corpo Nazionale sono già in uso procedimenti amministrativi regolati da algoritmi, quindi prodotti da una forma di intelligenza artificiale, basta porre mente agli applicativi informatici utilizzati per gestire le procedure relative alle assegnazioni dei nuovi capi squadra, nonché per le assegnazioni degli allievi vigili del fuoco, ancora entro la fine dell'anno 2024 erano state preventivate tali nuove modalità anche con riferimento alle procedure di mobilità ordinaria del personale.

In via più generale il Ministro per l'Innovazione tecnologica e la transizione digitale ha messo al centro della propria agenda la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione con l'intento primario di velocizzare e snellire i processi dell'intero apparato amministrativo, ma cominciamo da qui per analizzare lo stato dell'arte delle procedure automatizzate nell'ambito dei procedimenti decisionali della P.A.

Per poter comprendere la portata di questa previsione e le sue implicazioni pratiche è necessario, anzitutto, definire cosa sia l'Intelligenza Artificiale. La Commissione Europea nel 2018 l'ha definita come “*quei sistemi che*





mostrano un comportamento intelligente analizzando il proprio ambiente e compiendo azioni, con un certo grado di autonomia, per raggiungere obiettivi specifici". In altri termini, i sistemi di intelligenza artificiale riescono ad adottare una decisione in maniera più o meno autonoma sulla base di determinati *input* che gli vengono forniti dall'uomo.

Lo sviluppo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione ha determinato l'avvento di quella che è stata definita la «quarta rivoluzione» nella storia dell'umanità data proprio dalla commistione tra l'analogico e il digitale. Si tratta di una rivoluzione «umana» che trova un simbolico motore propulsivo nell'ormai onnipresente digitalizzazione e in seguito anche dall'onniscienza degli algoritmi.

Va da sé che, in linea generale, l'amministrazione debba poter sfruttare le rilevanti potenzialità della c.d. rivoluzione digitale. Il ricorso ad algoritmi informatici per l'assunzione di decisioni che riguardano la sfera pubblica ma anche privata si fonda sui paventati guadagni in termini di efficienza e neutralità.

Nell'ambito delle forme di esternazione della volontà della pubblica amministrazione, il tema del provvedimento amministrativo adottato all'esito di un processo decisionale basato su algoritmo è però di recente emersione e collegato ad esigenze di speditezza e semplificazione dell'azione amministrativa.

Infatti, l'amministrazione, nell'esercizio della propria attività, anche nell'ambito del procedimento, è tenuta a ricorrere all'informatica e alla tecnologia.

Tuttavia, se tradizionalmente si è sempre trattato di un'informatica strumentale alla decisione umana, del funzionario amministrativo, oggi, invece, sta facendosi strada il ricorso ad un'informatica «predittiva», cioè capace di prendere decisioni al posto dell'uomo.

Alla luce di questo dato fattuale e in assenza di una normativa che disciplini specificamente la materia, allora, è opportuno chiederci entro quali limiti sia consentito alla P.A. ricorrere ad una decisione affidata all'automazione, alla cosiddetta intelligenza artificiale e quali conseguenze in punto di responsabilità si profilino per il caso di illegittimità di un provvedimento così adottato. Vi è più, è necessario individuare il soggetto che ne sia responsabile e quali forme di tutela siano previste per il privato destinatario di un provvedimento così adottato.

Tralasciando considerazioni di carattere tecnico-giuridico, si può in via generale constatare che ancorché allo stato attuale debba ritenersi escluso che l'attività informatica possa sostituire completamente quella umana, specie ove si tratti di attività amministrativa discrezionale, tuttavia, si ritiene che la decisione possa essere affidata alla sola tecnologia per quegli atti cosiddetti a bassa discrezionalità, come gli atti richiedenti accertamenti tecnici, rispetto ai quali sia prevedibile un limitato ventaglio di soluzioni.

L'ampio utilizzo della I.A. ha certamente risvolti positivi in termini di maggiori benefici e vantaggi per la collettività, tuttavia, va ricordato quanto affermato di recente da Papa Francesco che ha lanciato una provocazione sul suo utilizzo: *«Siamo sicuri di voler chiamare intelligenza ciò che intelligenza non è? Chiediamoci se usare impropriamente questa parola così importante, così umana, non è già un cedimento al potere tecnocratico? È sull'innovazione tecnologica che si giocherà il futuro della stessa umanità, occorre quindi un ambiente normativo economico e finanziario che limiti il potere di pochi e consenta allo sviluppo di andare a beneficio di tutta l'umanità»*. 🌸

GALLERIE D'ITALIA

Un museo.
Quattro sedi.

Milano | Napoli | Torino | Venezia

Dove la cultura è dialogo
tra **arte** e **società**.

GALLERIEDITALIA.COM

GALLERIE D'ITALIA

INTESA  SANPAOLO

RUBRICA

NUOVI SISTEMI PER IMMAGAZZINARE
ENERGIA

PREVENZIONE INCENDI
E TRATTAMENTO DATI



BATTERY ENERGY STORAGE SYSTEM (BESS)

I NUOVI SISTEMI UTILIZZATI PER IMMAGAZZINARE ENERGIA ELETTRICA

SABATO ANASTASIO

FUNZIONARIO DIREZIONE CENTRALE PER L'INNOVAZIONE, LA DIGITALIZZAZIONE
E PER I BENI E LE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI

I BESS sono l'insieme di accumulatori elettrochimici installati all'interno di un battery container con lo scopo di immagazzinare energia elettrica ed utilizzarla quando richiesto. Tali tipi di dispositivi vengono utilizzati per immagazzinare l'energia elettrica da fonti rinnovabili ma discontinue (come l'energia solare ed eolica), in modo da garantirne la programmabilità d'erogazione nonché la stabilità ed il bilanciamento di una rete elettrica, anche grazie ai suoi tempi brevi di risposta.

Queste tecnologie di stoccaggio, dunque, aumentano la capacità di sfruttare energie rinnovabili riducendo i rischi legati al mercato perché grazie ad una maggiore stabilità dei flussi di cassa possono contribuire a mitigare la volatilità dei prezzi dell'energia sul mercato. L'investimento nei sistemi di accumulo non solo favorisce lo sviluppo delle energie rinnovabili, ma offre anche un vantaggio competitivo importante alle aziende che si muovono per prime nel fornire servizi che rendono più flessibile e affidabile il sistema energetico. Questo significa offrire soluzioni più performanti e di maggior valore rispetto alla semplice vendita di energia. Inoltre, investire in questi sistemi permette di diversificare le fonti di guadagno e di ridurre i rischi legati alle energie rinnovabili, come il rischio di non bilanciare la domanda e l'offerta, il rischio di dover fermare la produzione per problemi legati alla rete di distribuzione, e il rischio di prezzi bassi dell'energia sul mercato.

Solo per Enel, l'aggiudicazione all'asta del Capacity Market 2024 si traduce in 19 progetti dislocati in 10 regioni, a cui si vanno sommati altri 4 impianti per 172 MW aggiudicati nelle precedenti aste (Capa-

city Market 2023, Fast Reserve). La costruzione dei sistemi di accumulo avverrà in parallelo in un arco temporale di meno di 18 mesi, movimentando più di 1.700 container spediti via mare, definendo con le autorità competenti nuovi standard e procedure per il trasporto in sicurezza di questa tipologia di materiali.

Il sistema BESS è costituito da sottosistemi, apparecchiature e dispositivi necessari all'immagazzinamento dell'energia ed alla conversione bidirezionale della stessa in energia elettrica in media tensione. La tecnologia degli accumulatori (batterie al litio) è composta da celle elettrochimiche.

Il BESS può essere costituito dai seguenti componenti tipici (elenco indicativo ma non esaustivo dei principali dispositivi):

- *Sottosistema batteria*: è composto nella quasi totalità dei casi da batterie agli ioni di litio, con un'aspettativa di vita pari alla durata prevista dell'impianto in condizioni operative normali adatte per l'installazione all'aperto. La batteria sarà composta da celle elettrochimiche, tra loro elettricamente collegate in serie ed in parallelo per formare moduli di batterie. I moduli saranno a loro volta collegati elettricamente tra loro in serie e/o parallelo ed assemblati in appositi armadi/rack in modo tale da conseguire i valori richiesti di potenza, tensione e corrente. Ogni rack avrà il proprio sistema di gestione della batteria "Battery Management System" (BMS), per gestire lo stato di carica "State of Charge" (SoC), lo stato di salute "State of Health" (SoH), la tensione, la corrente e la temperatura di ogni livello dei moduli batteria nel rack, nonché il controllo e la protezione. Le batterie e il loro BMS sono, in genere,

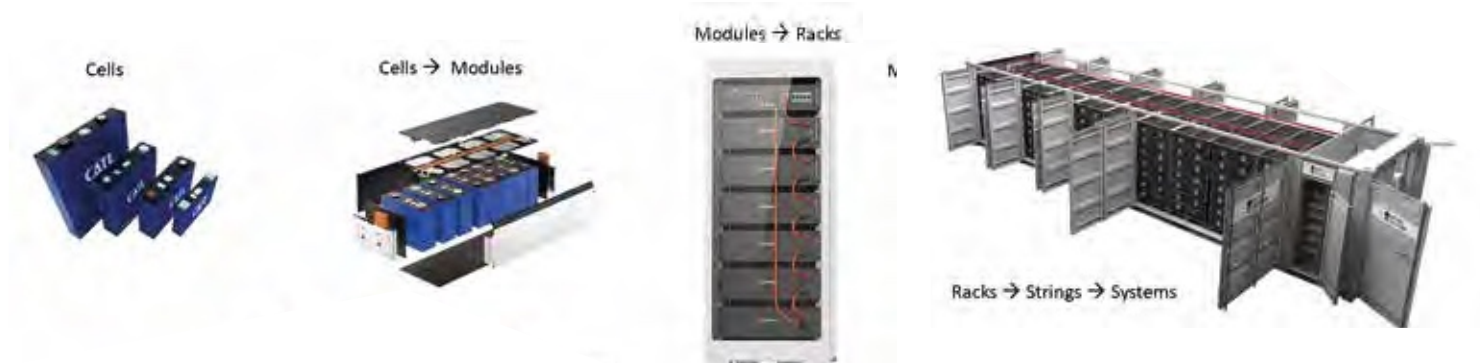


Figura 1

integrati in container ISO standard (da 20 o 40 piedi) o in cabinet personalizzati da posizionare all'aperto equipaggiati di sistema di controllo della temperatura interna, sistema antincendio e rilevamento gas infiammabili e sistema anti-esplosione;

- **Power Control System:** Il sistema di controllo dell'impianto BESS è composto tipicamente da PC industriali collegati al sistema tramite architettura ridondante e gestisce l'intero sistema di accumulo, la gestione dell'energia e l'ottimizzazione della rete e tutte le comunicazioni con gli operatori di livello superiore.
- **Sottosistema di conversione della potenza:** è costituito da uno o più convertitori di potenza bi-direzionali, integrati in cabinet personalizzati per posa esterna o container ISO standard di 20/40 piedi equipaggiati di sistema di condizionamento ambientale, sistema antincendio e rilevamento fumi. Il PCS sarà corredato da controllori dei convertitori, trasformatori BT/MT, filtri sinusoidali e RFI, interruttori e protezioni AC, interruttori e protezioni DC, ecc.

Figura 1

L'area su cui insistono sia il sottosistema di conversione della potenza che i battery containers ad esso elettricamente connessi (inclusa distribuzione ausiliaria e strumentazione e controllo), viene chiamata Isola BESS. Essa rappresenta il minimo sistema di accumulo completo a livello elettromeccanico. L'isola BESS viene solitamente replicata in maniera modulare sull'impianto.

Figura 2

Le misure di sicurezza antincendio dei BESS sono pensate per mitigare le cause del fenomeno di Thermal Runaway al quale sono soggette le batterie al litio in caso di sollecitazioni elettro-meccaniche o termiche dovute da anomalie di funzionamento del sistema o da agenti esterni.

Il Thermal Runaway (o fuga termica) è un fenomeno chimico-fisico caratterizzato da un aumento incontrollato della temperatura

all'interno di un sistema, dovuto a una reazione esotermica che si autoalimenta, producendo una grande quantità di energia, anche in assenza di ossigeno.

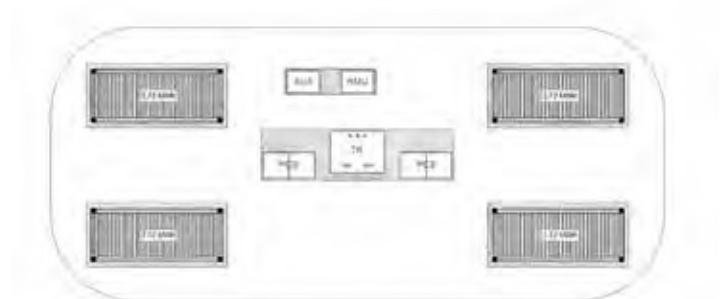
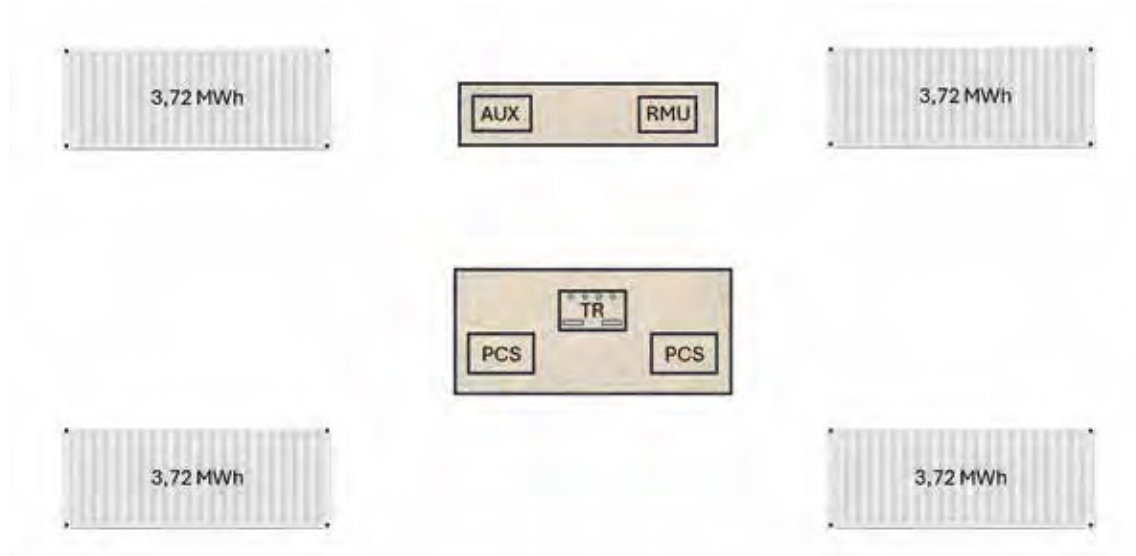


Figura 3

La decomposizione dei composti chimici generata dal Thermal Runaway porta solitamente all'eventuale rottura della cella, con potenziale emissione di vapori infiammabili (off-gasses) insieme ad un innesco di fiamma. Tali vapori possono generare atmosfere esplosive. Pertanto, nella valutazione del rischio e nella progettazione della sicurezza antincendio può essere adottato, quale utile riferimento, il capitolo V2 del DM 3 agosto 2015 e ss.mm.ii.

Tra gli eventi incidentali più rilevanti ricordiamo quello accaduto in Arizona, USA, nel 2019 presso la McMicken Energy Storage Facility,





un incendio interno. Le cause sono dovute dall'avvio di un Thermal Runaway il quale ha rilasciato gas infiammabile che ha generato un'esplosione ferendo quattro Vigili del fuoco. Dopo questo evento le norme di sicurezza internazionali hanno subito una prima revisione in relazione alle misure di sicurezza da applicare nella progettazione, nella realizzazione e nell'esercizio di queste attività.

Un altro evento incidentale dove hanno perso la vita due vigili del fuoco è accaduto in Beijing, Cina, il 16 aprile 2021, presso il progetto integrato di stoccaggio e ricarica fotovoltaica da 25 MWh situato nel negozio Jimei Home Dahongmen a Pechino. Alle 12:17, i Vigili del fuoco di Pechino hanno ricevuto una segnalazione di incendio presso la struttura. Durante le operazioni di spegnimento, si è verificata un'esplosione nella sezione nord dell'impianto, causando la morte di due vigili del fuoco e il ferimento di un terzo. Un membro del personale della Beijing Gotion Full-Service risultava disperso dopo l'incidente.

Queste esperienze incidentali suggeriscono quanto sia opportuno dotare i BESS di idonea sensoristica per la rivelazione di off-gasses e H₂ (prodotti gassosi del Thermal runaway) ma anche di idonei sistemi di controllo e/o spegnimento incendi in base alla tecnologia di batterie installate a bordo.

Tra le soluzioni tecniche maggiormente utilizzate troviamo l'installazione all'interno dei container di un sistema di spegnimento ad aerosol, che lavora in sinergia con un sistema di estrazioni fumi per la gestione delle miscele esplosive, nonché una rete dry pipe per la gestione dell'incendio, al fine di garantire il raffreddamento del container/alloggiamento interessato dal guasto o come misura estrema di allagamento qualora tutte le barriere preventive e di mitigazione non siano state sufficienti in precedenza a mettere in sicurezza lo stesso.

Dall'esperienza di eventi incidentali sui BESS e dalla relativa letteratura in oggetto risulta necessario garantire un opportuno coordina-

mento tra sistema ad aerosol ed estrazione dei gas potenzialmente esplosivi, in quanto agiscono entrambi nello stesso volume. Pertanto, i componenti di impianto ed i sistemi di protezione devono operare in modo coordinato tra di loro, allo scopo di prevenire o estinguere l'incendio.

Il primo livello di protezione è costituito dal BMS, che nel caso in cui individua delle anomalie di funzionamento agisce di conseguenza, per esempio limitando la corrente erogata o azionando il sistema di raffreddamento.

Il coordinamento tra il BMS ed i sistemi esterni alle batterie (es. antincendio) può avvenire in modo diverso a seconda delle scelte del progettista. In generale i livelli di protezione dovranno essere verificati in termini di indipendenza e disponibilità. I BMS devono essere progettati secondo i principi della sicurezza funzionale di cui agli standard di settore applicabili secondo la regola dell'arte.

Infine, ma non per importanza, ricordiamo la corretta valutazione delle distanze di sicurezza onde evitare un effetto domino della propagazione di un incendio tra un container BESS e l'altro.

I BESS sono fondamentali per il successo della transizione energetica e il PNRR riconosce il loro ruolo chiave attraverso finanziamenti e incentivi per lo sviluppo dell'accumulo energetico nel contesto della Missione M2C2 – Energia Rinnovabile, Idrogeno, Rete e Mobilità Sostenibile. Ogni innovazione comporta sfide da affrontare e criticità da risolvere, ma soltanto attraverso il continuo confronto tra gli Enti, le Amministrazioni e le Aziende direttamente coinvolte nella progettazione, realizzazione, esercizio e controllo, sarà possibile rendere sicuro il cambiamento.

La sicurezza in tutte le sue declinazioni, da quella ambientale a quella dei lavoratori, alla prevenzione degli incendi ed alla mitigazione dei suoi effetti, è l'obiettivo primario delle norme e delle linee guida alle quali il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco sta lavorando con professionalità. 🌸

TECNOMAT

PIÙ PROFESSIONALE, MENO CARO

PROFESSIONALITÀ E CONVENIENZA

AL SERVIZIO DELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE

Scegli tra diverse modalità di contatto:



ORDINE TRAMITE TRATTATIVA DIRETTA SU MePA

Pochi e semplici passi:

- scegli i prodotti sul nostro sito, ad esclusione dei prezzi stock che hanno una durata limitata nel tempo sulla base dello stock disponibile;
- prepara un elenco in cui è indicato il codice del prodotto e la quantità;
- scegli se avere la consegna a domicilio o il ritiro da parte di delegati;
- invia una mail a vendite.pa@tecnomat.it in cui è presente la lista di prodotti e la scelta della consegna o del ritiro;
- ricevi il preventivo;
- concludi l'acquisto attraverso il portale MePA avviando una trattativa diretta.



ORDINE CON AFFIDAMENTO DIRETTO A NEGOZIO

Questa tipologia di ordine è gestita direttamente dai negozi Tecnomat:

- vai nel negozio di riferimento;
- compila il modulo di apertura conto, ogni negozio ha un IBAN diverso, per avere più conti aperti su diversi negozi devi fare questa procedura su ogni singolo punto vendita;
- richiedi un preventivo in negozio;
- ricevi il preventivo;
- concludi l'acquisto direttamente con il negozio di riferimento. (Ogni acquisto è accompagnato da uno scontrino e una fattura).

I nostri negozi sono strutturati per gestire le vendite alla Pubblica Amministrazione, sempre con fatturazione elettronica e split payment.



ACCORDO QUADRO

Offriamo la possibilità di stipulare accordi su misura con le Pubbliche Amministrazioni per l'acquisto dei nostri prodotti a catalogo in un arco di tempo stabilito, sempre con fatturazione elettronica e split payment.

Per maggiori informazioni o richieste di offerta RDO scrivi a vendite.pa@tecnomat.it.

PREVENZIONE INCENDI E TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI

L'IMPORTANZA DELLA TUTELA NELL'ERA DIGITALE

ALFONSO GIORDANO

PRIMO DIRIGENTE LOGISTICO GESTIONALE DIREZIONE REGIONALE VIGILI DEL FUOCO PUGLIA

Nell'era digitale, la privacy è diventata un valore cruciale per la protezione dell'individuo e della collettività; l'uso diffuso di Internet, dei social media e delle nuove tecnologie ha esposto continuamente la nostra vita privata a rischi, rendendo indispensabile una protezione adeguata dei dati personali. A riguardo, norma fondamentale è il regolamento europeo GDPR 679/2016, che ha avuto un impatto significativo sull'attività delle Pubbliche Amministrazioni e sui procedimenti amministrativi, imponendo una serie di obblighi a chiunque gestisca dati personali.

È opportuno definire in che maniera il predetto regolamento, e le regole che esso fissa per la protezione dei dati personali, incida sui flussi documentali di procedimenti di natura prettamente "tecnica" come quelli attivati per la Prevenzione Incendi caratterizzati come sono da un alto tasso di attività rivolto alle persone giuridiche quali le imprese, soprattutto se esercitate in forma societaria.

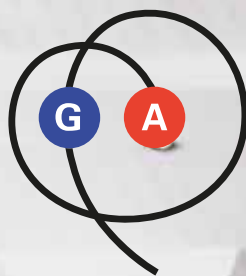
La normativa chiarisce che la tutela dei dati personali approntata è riferita alle sole persone fisiche, con esclusione quindi delle persone giuridiche, degli enti e delle associazioni. In tal senso soccorre l'art. 1 del regolamento, il quale precisa che *"Il presente regolamento stabilisce norme relative alla protezione delle persone fisiche con riguardo al trattamento dei dati personali nonché norme relative alla libera circolazione di tali dati. Il presente regolamento protegge i diritti e le libertà fondamentali delle persone fisiche in particolare il diritto alla protezione dei dati personali"*.

Si potrebbe erroneamente pensare che l'attivazione di un procedimento di prevenzione incendi, quando riferita ad un utente che si qualifica come persona giuridica, non determini l'applicazione della disciplina in materia di protezione dei dati personali. Se così fosse, ad esempio, si potrebbero liberamente utilizzare i dati forniti con le istanze di Prevenzione Incendi da parte delle persone giuri-

diche senza preoccuparsi delle disposizioni privacy (ad es. raccolta informativa) avendo invece come unico riferimento le limitazioni imposte dalla normativa sull'accesso (in particolare quelle dettate dal DM 16.02.2022) e dalle normative che regolamentano il diritto di proprietà intellettuale (diritto d'autore) e quello di proprietà industriale (brevetti, know-how, marchi e modelli).

L'attivazione di un procedimento di prevenzione incendi (in senso lato) comporta necessariamente un'operazione di "raccolta" dati personali e conseguenzialmente si avvia un trattamento dati per come definito dal GDPR 679/2016, cioè: *"qualsiasi operazione o insieme di operazioni, compiute con o senza l'ausilio di processi automatizzati e applicate a dati personali o insiemi di dati personali"*. Detto trattamento riguarderà oltre che i dati della persona giuridica (per i quali non si pongono problemi di tutela) anche una serie di informazioni relative alle persone fisiche che operano per conto del soggetto richiedente ed alcuni di queste informazioni potrebbero anche essere di tipo particolare (artt. 9 e 10 GDPR 679/2016).

Ne discende che non si porranno problemi di tutela dei dati personali quando ci si riferirà ai dati dell'impresa o società (ad es. i dati di contatto, le email, l'ubicazione delle sedi, partita iva, eventuali sedi secondarie o operative dati di contatto, composizioni societarie, durata della carica degli organi sociali ecc.), ma non si potrà dire altrettanto quando si tratterà di dati riguardanti le persone fisiche che intervengono nel procedimento quali ad esempio dati anagrafici e identificativi del richiedente (nome, cognome, codice fiscale, residenza, dati di contatto), indirizzi e eventuali dati relativi a professionisti incaricati (ingegneri, periti, tecnici antincendio) per i quali occorrerà prestare attenzione al rispetto della normativa in materia di protezione dei dati personali disposta dal regolamento europeo 679/2016, dal Dlgs 101/2018 (disposizioni per l'adeguamento della



**Global
Assistance**

Proteggiamo il tuo mondo, ogni giorno

**Global Assistance
protegge persone,
famiglie e imprese
con soluzioni
assicurative
su misura.**

trova l'agente Global più vicino a te
globalassistance.it

Follow Us



normativa nazionale alle disposizioni del predetto regolamento), e dal codice Privacy 196/2003 per la parte ancora in vigore.

È quindi opportuno che il responsabile del procedimento effettui una breve analisi del tipo di dati presenti in una pratica di prevenzione, distinguendo i dati delle persone giuridiche da quelli delle persone fisiche e, per questi ultimi, affrontare il problema della loro “qualificazione” perché da tale operazione possono dipendere i diversi approcci sia per le misure di sicurezza che per attività incidentali quali ad es. la gestione degli accessi agli atti.

Una possibile soluzione per individuare il tipo di dati presenti in una pratica è quella di procedere per “esclusione” verificando in un’ipotetica check list:

- Se non siano presenti dati di cui all’art. 9 GDPR 679/2016 (dati personali che rivelino l’origine razziale o etnica, le opinioni politiche, le convinzioni religiose o filosofiche, o l’appartenenza sindacale, nonché dati genetici, dati biometrici intesi a identificare in modo univoco una persona fisica, dati relativi alla salute o alla vita sessuale o all’orientamento sessuale della persona). Tale ipotesi non è da escludere a priori.
- Se non siano presenti dati di cui all’art. 10 GDPR 679/2016 (dati personali relativi alle condanne penali e ai reati o a connesse misure di sicurezza).

Rispetto a tali prime due categorie, il trattamento dovrebbe avvenire conformemente ai citati articoli approntando misure di protezione dei dati anche di carattere organizzativo e, in caso di accesso, la tutela della riservatezza dovrebbe prevalere.

- Per esclusione – conseguenzialmente – tutti i dati che non rientrano nelle categorie di cui sopra sono da considerarsi “comuni” per i quali la linea guida è quella dettata dal principio di “minimizzazione” (art. 5 c. 1 GDPR 679/2016) in omaggio del quale occorre trattare solamente i dati che sono realmente indispensabili per gli scopi del procedimento e, in caso di accesso, consentire esso solo per le finalità cui esso è richiesto. Ad es. potrebbero non essere funzionali i dati di contatto (email, numeri telefonici) o quelli anagrafici (luogo e data di nascita) che andranno opportunamente oscurati.

Effettuata la check list, e verificate quantità e qualità delle informazioni riguardanti tutte le persone fisiche che di fatto “popolano” la pratica di prevenzione incendi, occorre individuare quali possano essere le responsabilità derivanti dall’attività di gestione dei dati personali. Ogni soggetto che interviene su di essa in una qualsiasi fase (il responsabile del procedimento, il funzionario istruttore, addetti agli uffici, al protocollo, gli archivisti ecc.) si pone infatti come soggetto che il GDPR definisce “autorizzato” al trattamento ai sensi dell’art. 4 n. 10 del GDPR. Tale figura viene comunemente identificata nella “persona fisica che opera sotto l’autorità e responsabilità del titolare del trattamento, alla quale possono essere delegati specifici compiti e funzioni”. Comunque sia definito, incaricato, designato o autorizzato, in sostanza è il soggetto persona fisica che effet-

tua materialmente le operazioni di trattamento sui dati personali. Il soggetto, cioè, che gestisce e opera nelle varie fasi procedurali. Se per le fasi digitalizzate dei procedimenti non si pongono particolari problemi atteso che una gestione informatizzata consente di trattare le esse con ragionevole certezza che i dati siano protetti da adeguate misure di sicurezza, altrettanto potrebbe non potersi affermare per le fasi non totalmente digitalizzate (si pensi ad es. ai sopralluoghi, o all’attività condotta negli uffici che potrebbe prevedere una parte residuale di gestione analogica) o ancora per tutti i casi nei quali intervengano richieste di accesso.

Risulta pertanto fondamentale che siano fornite agli “autorizzati” le istruzioni operative (art. 29 GDPR), comprensive di quelle inerenti le misure di sicurezza, e che sia fornita loro la necessaria formazione e istruzioni. In particolare, quest’ultima prescrizione del GDPR costituisce una fondamentale misura di sicurezza dei trattamenti la cui carenza potrebbe – in caso di incidente sui dati – essere foriera di responsabilità.

Appare chiaro, sulla scorta di tali considerazioni, che le operazioni di trattamento in un procedimento dovranno essere effettuate da soggetti nominati formalmente incaricati/autorizzati del trattamento, designazione che, se non è in termini assoluti obbligatoria, è assolutamente opportuna. In tal senso le istruzioni sulla tutela dei dati personali, dovrebbero concretizzarsi in determinazioni che richiamino l’attenzione del dipendente sulla necessità di proteggere i dati personali presenti nel procedimento ivi comprese quelle circa l’attenzione da prestare sulle misure di sicurezza per evitare indebite comunicazioni/diffusioni di dati personali. Le istruzioni, inoltre, potrebbero variare da soggetto a soggetto a seconda dello specifico scenario operativo in cui l’attività amministrativa viene prestata. Comune denominatore resta comunque, in tutte le fasi di gestione procedimentale, l’applicazione del principio di minimizzazione da applicare fin dal momento in cui sorge il procedimento, al fine di evitare che la “raccolta” di dati non funzionali ad esso determini una inutile massa di dati personali non necessari che si è costretti, successivamente, a proteggere con misure di sicurezza. ❁



THE ESSENCE OF AN ICON



NUOVA *Berkel* VOLANO B114X

theberkelworld.com



L'amore per il territorio, il rispetto per il lavoro delle persone, la passione per le cose genuine: sono questi i valori che ci guidano ogni giorno.

**DA OLTRE
SESSANT'ANNI
VICINO A TE**

 **etruria**
retail

Carrefour
market 

Carrefour
express 

La Bottega
Sapori & Valori

Il tuo supermercato  etruria
retail da oltre **60** anni vicino a te

   www.etruriaretail.it

“IL DIRITTO MODERNO CHE ABOLISCE LA DISGRAZIA”

IL RINVIO A GIUDIZIO DEI VIGILI DEL FUOCO PER L'INTERVENTO
DI DUE ANNI FA SULL'ENTELELLA E DELLO SCORSO ANNO
SUL NATISONE “METTE IN DISCUSSIONE LE FONDAMENTA
DEL SOCCORSO”

LUCA CARI



Due anni fa il soccorso disperato al povero ragazzo di 14 anni che perse la vita dopo essere rimasto incastrato con la sua canoa sotto il ponte della Maddalena sull'Entella a Chiavari. Oggi arriva il rinvio a giudizio di sei vigili del fuoco che gli prestarono soccorso, con un'affermazione particolare fatta dal consulente del pubblico ministero: “quattro muratori, maglia bianca, bresciani, lo tiravano fuori”.

“Il rinvio a giudizio dei vigili del fuoco pone in discussione le basi su cui si fonda ogni intervento di soccorso pubblico”, ha affermato il capo Dipartimento Attilio Visconti, mentre per il capo del Corpo Eros Mannino: “La creazione dello scenario non può essere imputata al soccorritore, cercheremo di far valere la verità tecnica”.

La vicinanza ai vigili del fuoco arriva anche dal ministro dell'Interno Matteo Piantedosi: *“Sono consapevole della complessità del loro lavoro e del delicato contesto in cui operano ogni giorno”.*



Concorde anche l'espressione di piena fiducia sull'operato della Magistratura, come unanime, e soprattutto, resta il dolore per la perdita del giovane, che ha segnato da quel giorno l'ambiente dei vigili del fuoco genovesi, specie gli indagati, che hanno fatto ciò che era nelle loro possibilità per salvarlo.

Adesso, però, entra in gioco una nuova considerazione su chi fa soccorso, sul pericolo di pagarne le conseguenze. Come ha scritto Vittorio Coletti sul Secolo XIX, "il diritto moderno ha abolito le disgrazie". Perché salvare una vita in una condizione estrema, in uno scenario compromesso è evidentemente considerata un'azione scontata. Pare che si tratti di premere un bottone per risolvere tutto, così da diventare responsabile se non lo si fa diligentemente. Insomma, c'è sempre un responsabile cui incutere la colpa, senza considerare che un intervento di soccorso tecnico urgente è tutt'altro affare, con elementi combinati dal caso o dall'azione degli uomini in modo unico e irripetibile, con variabili imponderabili che rendono diversa ogni azione, che i vigili del fuoco devono valutare, non sulla carta, ma in pochi attimi arrivati sul posto. Tenendo sempre conto che il soccorso si fa spesso a rischio della propria incolumità, come sull'Entella.

Situazione simile per i vigili del fuoco rinviati a giudizio per l'intervento sul Natisone, quando morirono tre ragazzi trascinati dalla corrente, ripresi impietosamente dai telefonini.

"Ma il rischio, a veder così le cose, è che il vigile del fuoco alla chiamata di soccorso risponda con paura, che il primo pensiero sia quello di proteggersi dalla possibile accusa giudiziaria". Non lo diciamo noi, l'interrogativo lo pone ancora Vittorio Coletti nel suo articolo. ❀

La tua firma è **pasti caldi**
per migliaia di persone.



Firma per l'8xmille alla Chiesa cattolica.

Darai accoglienza e conforto a migliaia di persone in difficoltà.
Scopri come firmare su 8xmille.it

MENSA CARITAS • SAN FERDINANDO (RC)

8xmille
CHIESA
CATTOLICA

C'È UN GRUPPO ITALIANO

CHE HA
A CUORE
LE GENERAZIONI
FUTURE

Progettiamo e realizziamo infrastrutture
per una mobilità sostenibile di persone e merci.
Accorciamo le distanze per lo sviluppo
e la crescita del nostro Paese.



Gruppo FS

fsitaliane.it

The Mobility Leader