



NOI

VIGILI DEL FUOCO



**GREEN
ECONOMY**

L'appello di Greta

**INVESTIGAZIONE
ANTINCENDI**

Il primo "arson dog"

INTERVISTE

Fabio Maresca
Vinicio Marchioni



ANDREA PUSATERI - Campione Italiano di Paraciclismo

È IL CUORE CHE TI PORTA AL TRAGUARDO.

START YOUR IMPOSSIBLE



OFFICIAL PARTNER



TOYOTA



Comitato Italiano Paralimpico



OFFICIAL PARTNER

Toyota Hybrid è auto ufficiale del Giro d'Italia.

SOMMARIO



EDITORIALE

- 6 Nuove tecnologie e nuovi rischi d'incendio
di Fabio Dattilo

intervista

- 10 Intervista a Fabio Maresca
di Luca Cari

APERTURA ARTICOLI

green economy

- 16 Green economy tutti ne parlano, ma cos'è?
di Matteo De Martino

- 18 Come possiamo rispondere a Greta?
di Elisabetta Soglio

- 22 I vigili dell'energia
di Tonino Guerrieri

- 24 Direttiva DAFI
di Roberto Emmanuele

- 26 Nuovi sistemi energetici di trazione
di Ennio Aquilino

- 30 Accumulatori litio-ione, esplorando il worst case
di Cinzia Di Bari

avvenimenti

- 34 Manifestazioni per gli 80 anni del corpo

investigazione antincendio

- 40 Fire dynamics simulator
di Salvatore Longobardo

- 44 Il fiuto di Duke
di Cristina D'Angelo

- 48 La realtà virtuale a servizio delle indagini
di Armando De Rosa

tecnologia

- 50 Ma cos'è il BIM
di Stefano Marsella

attualità

- 54 Nuovi draghi nel cielo d'Italia
di Franco Feliziani

- 58 Progetto Alto Fondale
di Fabio Cuzzocrea

RUBRICHE

- 64 prevenzione e sicurezza
Rischio incendi negli impianti di gestione rifiuti
di Sara Palombi

- 66 automezzi
L'autoidroschiuma polvere!
di Adriano De Acutis

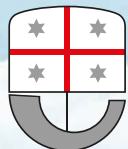
- 68 storia
L'Aquila ferita a morte
di Sergio Basti

- 72 spettacolo
Intervista a Vinicio Marchioni
di Luca Cari

- 76 libri
Il Movimento dei sogni

- 78 sport
La trasvoltata oceanica di Carlo Galimberti
di Fabrizio Santangelo

- 80 social
#giocodisquadra
di Alessandro Rigoli



REGIONE LIGURIA

lamialiguria.it

LA LIGURIA È UN'ALTRA COSA.





NOI

VIGILI DEL FUOCO



On web

Approfondisci la lettura con i QR CODE.

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

N.15 - MAR-APR 2019

**Chiuso in redazione
il 30 aprile 2019**

*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



MINISTERO
DELL'INTERNO

Art director

ANTONELLA IOLLI

Immagine di copertina

SHUTTERSTOCK.COM

**Immagini intervista
a Vinicio Marchioni**

VALERIA MOTTARAN

Impaginazione e impianti

STUDIO ABC ZONE (MI)

Stampa

CPZ SPA - BERGAMO

Direttore editoriale

SALVATORE MULAS

Direttore responsabile

LUCA CARI

Comitato scientifico

**FABIO DATTILO • SILVANO BARBERI • MARCO CAVRIANI • PIERLUIGI FALONI • FABIO ITALIA • EMILIO OCCHIUZZI
• GUIDO PARISI • COSIMO PULITO • GIUSEPPE ROMANO**

Comitato di redazione

**LUCIANO BUONPANE • CRISTINA D'ANGELO • TARQUINIA MASTROIANNI • MICHELE MAZZARO • VITTORIA
NACARLO • FRANCESCO NOTARO • FABRIZIO SANTANGELO • GENNARO TORNATORE**

Segreteria di redazione

**ALESSANDRO BARBARULO • ALESSIO CARBONARI • ANDREA CARBONARI • ANDREA PRILI • ALESSANDRO
RIGOLI • CRISTIANA VITTORINI**

Traduzioni

SIMONETTA BENCINI • MARIA STELLA GAUDIELLO

Ricerca iconografica

DANILO VALLONI

Editore

PUBLIMEDIA SRL

VIALE PAPINIANO, 8 • 20123 MILANO

TEL. 02 5065338 • FAX 02 58013106

segreteria@publimeriasrl.com

www.publimeriasrl.com

rivistavigilidelfuoco@vigilfuoco.it

Contributi e contatti

noivigilidelfuoco@gmail.com



L'ENERGIA DELLA RESPONSABILITÀ, LA RESPONSABILITÀ DELL'ENERGIA.



Siamo uno dei principali operatori di reti elettriche in Europa con oltre 72 mila km di linee ad alta tensione gestite. Ci occupiamo della trasmissione e della gestione dei flussi di energia in tutta Italia, attori centrali della transizione verso un futuro alimentato da energie rinnovabili.

Il rispetto dell'ambiente è per noi una leva strategica. Ecco perché operiamo ogni giorno nel rispetto del territorio e delle comunità in cui operiamo, facendo leva su innovazione, competenze e tecnologie distintive.

Reti e Valori.



www.terna.it

 **Terna**

Fabio Dattilo

Capo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco



NUOVE TECNOLOGIE E NUOVI RISCHI D'INCENDIO

Per gli attori del sistema sicurezza, prima ancora per la collettività, il progresso genera nuovi modelli di efficientamento ma anche nuove e più sofisticate fonti di pericolo da fronteggiare. Le metodologie e le soluzioni progettuali che oggi, in edilizia, permettono la realizzazione o la riqualificazione di edifici in grado di rispondere alle istanze di efficienza e di sostenibilità energetica e ambientale, attraverso l'adozione di parametri funzionali, qualitativi e prestazionali di nuova generazione, sostenuti da tecnologie e materiali innovativi, comportano l'insorgere di nuovi rischi d'incendio non valutati in precedenza, con la necessità di ricorrere a una nuova visione olistica, integrata e interdisciplinare del sistema edilizio volta a garantirne anche la sicurezza antincendio.

Alla luce di recenti eventi che hanno coinvolto edifici, tra cui il rogo del grattacielo Grenfell Tower di Londra, è indispensabile valutare se le prassi progettuali e costruttive che riguardano le soluzioni tecnologiche emergenti, soddisfino concretamente i requisiti di prevenzione degli incendi, ovvero se sia opportuno introdurre apposite procedure, strumenti tecnici e normativi per un miglioramento del livello di sicurezza passiva dei sistemi edilizi di nuova concezione. Per questo è necessaria la collaborazione tra le figure professionali che concorrono alla sicurezza antincendio degli edifici, che hanno maturato esperienze significative nella progettazione, realizzazione e regolamentazione di interventi edilizi prestazionalmente e tecnologicamente avanzati, così come nella protezione dei sistemi realizzati. Mi riferisco ai produttori dei materiali, ai ricercatori e agli sperimentatori, ai vigili del fuoco e agli esperti antincendio, ai progettisti e ai costruttori.

continua a pag.8



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

VIENI A SCOPRIRE

LE NUOVE LAUREE !!

unimore.it

**Want
more?
Unimore**

segue da pag.6

Da un lato, la presenza, sulla facciata e sulla copertura di un edificio, di materiali facilmente combustibili, o di pannelli fotovoltaici, e le particolari condizioni geometriche e di ventilazione della superficie, che favoriscono lo sviluppo dell'incendio; dall'altro, la contestuale assenza di ostacoli alla propagazione dell'incendio alle facciate limitrofe, con pericolo di distacco di porzioni incendiate: sono tutti fattori che compromettono seriamente la sicurezza degli occupanti e il relativo esodo, complicando altresì l'intervento delle squadre di soccorso.

Occorre formarsi e informarsi; favorire la diffusione di nuove pratiche virtuose, incidendo significativamente anche sulle fondamentali misure gestionali, che vanno necessariamente adeguate ai nuovi scenari. Sapere qual è la cosa giusta da fare, quando un incidente causa una concitata corsa contro il tempo, può contribuire a salvare la vita.

Sono molteplici gli aspetti da incanalare verso un obiettivo comune. Al riguardo, sono utili i riferimenti della guida tecnica per la "Installazione degli impianti fotovoltaici nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi", emanata nel 2010, e aggiornata nel 2012, e nella guida tecnica su "Requisiti di sicurezza antincendio delle facciate negli edifici civili", diramata con la circolare del Ministero dell'Interno n. 5043 del 15 aprile 2013, che offre indicazioni per la progettazione delle facciate prendendo in considerazione diversi scenari e modalità di propagazione dell'incendio, diversi tipi di facciate, di materiali e di tipologie costruttive, lasciando tuttavia ampio spazio all'articolazione della modalità di valutazione delle prestazioni, con trascurabile limitazione delle possibilità progettuali. Un valido aiuto può venire anche dalla domotica. La corretta valutazione di tutte le esigenze, l'adozione di adeguate misure preventive e di contrasto supportate da efficienti sistemi di monitoraggio, che possono essere attuati anche progettando gli stessi impianti domotici con funzionalità di sicurezza antincendio fail-safe, garantirà la realizzazione di edifici sostenibili, confortevoli, di facile gestione e manutenzione, ma allo stesso tempo sicuri e protetti anche sotto il profilo antincendio.

Cosa resta da fare, allora, ai Vigili del fuoco? È il momento di inserire nei programmi formativi le nuove tecniche d'intervento, specifiche per affrontare tanto gli incendi coinvolgenti impianti fotovoltaici quanto gli incendi di facciata, ormai standardizzate. Ma è anche il momento di acquisire le attrezzature idonee ad applicare quelle tecniche innovative, organizzando, contestualmente all'assegnazione delle stesse ai vari comandi dei Vigili del fuoco, l'aggiornamento di tutto il personale operativo. È in questo modo che anche il Corpo nazionale farà la sua parte in questa delicata partita, stando al passo con i tempi ma nel modo che conosce meglio, ovvero salvaguardando la sicurezza della gente. ❁

**PER PORTARE
FONDI AL MIO
PROGETTO
È BASTATO
UN DITO.**



Scorri per accedere



Scopri tutte le opportunità che offrono i bandi e i finanziamenti europei e regionali.
Vai su **lazioeuropa.it**

CON LUI IN CAMPO NIENTE INCENDI

INTERVISTA A FABIO MARESCA, METÀ ARBITRO E METÀ POMPIERE

LUCA CARI



Manco a dirlo. Se a dirigere il gioco è un pompiere, d'incendi in campo non se ne parla. Così vale per Fabio Maresca, napoletano del Vomero, vigile del fuoco e anche uno dei ventuno fischietti della serie A di calcio, il primo ad assegnare un rigore utilizzando il VAR e a decretare la prima espulsione tecnologica.

L'anno dell'accoppiata è il 2014, quello del debutto di Fabio nella massima serie e dell'ingresso nel Corpo nazionale, allievo del settantaquattresimo corso nella scuola di Capannelle. E che dopo cinque anni si senta più arbitro o pompiere non lo lascia intendere, come sempre accade quando si tratta di passioni forti e puoi far tutto tranne che sceglierne una: la prima la deve allo zio, che gli consegnò il fischietto per dirigere un'amichevole giovanile, l'altra all'esempio del nonno, che è stato un caporeparto dei vigili del fuoco fino al 1989.

Vediamo allora come sono nate, come porta avanti due attività almeno all'apparenza distanti, partendo da quella che lo rende famoso.

Perché proprio l'arbitro?

Ho cominciato a sedici anni, la storia di mio zio è vera, fu lui a farmi provare. Allora lo scopo non poteva che essere il divertimento. Quando inizi non puoi pensare che arriverai in serie A, è troppo difficile, servono capacità, fortuna, sacrifici, devi fare scelte di vita anche complicate e non vedi questo sviluppo.

Adesso che ci trovi a farlo?

Arrivare in fondo al cammino è una soddisfazione enorme e questo basta per trovare la motivazione. È vivere un ruolo da protagonista. Anche se l'arbitro offre un servizio al gioco, però vedere grandi campioni che si muovono a un passo da te, è una possibilità eccezionale che apprezzi se sei sempre stato innamorato del calcio. Come pure è un'emozione arbitrare con ottantamila spettatori che assistono.



Come vivi il rapporto con questi grandi campioni?

È più semplice di quanto si pensi. Il percorso è lento, con molte tappe di avvicinamento, così quando arrivi in cima sei strutturato per starci. E poi se tu vedi i campioni, loro vedono in te uno dei ventuno arbitri di serie A. Voglio dire che c'è un riconoscimento reciproco, che ti consente di sentirti a tuo agio.

E gli ottantamila mettono pressione?

La cosa bella è che tanto più lo stadio è pieno e la gara è di prestigio, tanto più facile è mantenere alta la concentrazione, un po' come avviene per gli sportivi di livello. È questo che fa la differenza, non calare mai l'attenzione, cosa che a volte è più facile che accada nei match che contano meno. Un attimo di disattenzione può pregiudicare la bontà di una prestazione, non è però la partecipazione del pubblico a condizionarti, anche perché in campo non riesci a distinguere le grida, senti il rumore ma non le parole. E poi abbiamo l'auricolare da una parte, i giocatori dall'altra, il vociare intorno, siamo un po' chiusi in una bolla.

Sai quanto sia fondamentale la squadra per un vigile del fuoco. Lo è anche per un arbitro?

L'arbitro ha dei momenti di grande solitudine, che sono quelli della scelta. Oggi però si arbitra in quattro, c'è il VAR, si sta in contatto con gli auricolari, così la grande qualità è saper dirigere e gestire la propria squadra. Ogni singolo evento può essere condiviso e le informazioni del tuo collega possono essere preziose per prendere la decisione giusta.

È il caposquadra.

Esattamente. Questa è una similitudine enorme fra le due attività che svolgo: quando c'è da prendere una decisione è il capo che lo fa, però anche sulla scorta di capacità, qualità e informazioni degli elementi del gruppo. Tutto si regge su una relazione di fiducia. Anche quella arbitrale è una squadra, credo di poter dire che oggi rappresenti la terza in campo, oltre alle due che giocano.

Vigile del fuoco non a caso ma per passione.

Mio nonno materno era un vigile del fuoco e questo dice tutto. Devo ringraziare però mio fratello minore, che era determinato a fare il concorso e mi ha trascinato, così ora siamo in due a portare avanti la tradizione di famiglia. Finora non ho fatto servizio operativo, perché i turni non sono compatibili se devi arbitrare di sabato o domenica. Qualche volta sono anche uscito con la squadra per soccorso, forse non è il caso di dirlo, ma è sempre tanta la voglia di fare a pieno il vigile del fuoco. La mia idea, finita l'attività arbitrale, è di essere inserito in "partenza", come si dice in gergo la squadra che esce per soccorso, che è una cosa che mi manca.

Mai arbitrato tornei di calcio tra pompieri?

Certo, è capitato. A giugno sarò presente al Memorial di Stefano Colasanti, il nostro collega morto in servizio lo scorso anno a Rieti. Nella duplice veste di vigile del fuoco e arbitro cerco di dare il mio contributo nei convegni. Credo sia importante.

E sul campo di calcio cosa porti della tua esperienza da vigile del fuoco?

Ciò che ho imparato nel Corpo è la capacità di operare in squadra, la fiducia e l'affidamento nei colleghi, elementi che sono validi per entrambe le situazioni. C'è anche un altro discorso: con cinque anni di servizio sono ancora al primo gradino del ruolo di vigile del fuoco, il che mi consente di mantenere sempre un contatto con la realtà, ritrovandomi al contrario forse al punto più alto come arbitro. Ritengo che saper rispettare i ruoli abbia un posto importante nella scala dei valori.

Livelli diversi da cui entri ed esci senza difficoltà.

Sono e mi sento un vigile del fuoco, andare la mattina a lavorare per me è fondamentale dal punto di vista dell'uomo, oltre ogni ruolo. Sono ben contento di fare entrambe le cose.

Come vigile del fuoco il tuo obiettivo è vivere la partenza. Come arbitro?

A questo punto della mia carriera il prossimo traguardo è essere nominato arbitro internazionale. Non è scontato che accada, ma la corsa è aperta e la speranza è di poterci arrivare il prossimo anno.



La chiacchierata si chiude con l'augurio da parte di tutti i vigili del fuoco al collega Fabio Maresca di raggiungere l'obiettivo e con una sua richiesta spontanea e da appagare. Mi chiede di ringraziare quelli l'hanno aiutato fin dall'inizio, dai capi del corpo e del dipartimento che si sono succeduti, ai direttori del personale, ai comandanti, tutti quelli che rendono anche oggi possibile la convivenza delle due metà, quella d'arbitro e l'altra di pompiere. ❁

L'AEROPORTO DI BOLOGNA

PER I CITTADINI, LE IMPRESE E L'AMBIENTE



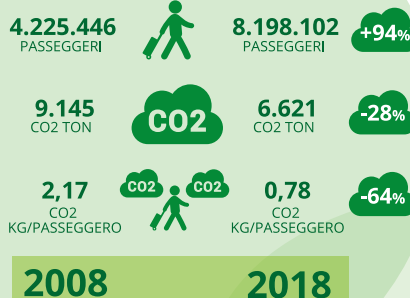
CONTENIMENTO RUMORE

AZIONI SVOLTE



RIDUZIONE CO2

VARIAZIONE EMISSIONI



INVESTIMENTI FUTURI

GIÀ FINANZIATI PER L'AMBIENTE

- 01 FASCIA BOSCATTA 4,8 MIL €
- 02 PISTA CICLABILE 800 MILA €
- 03 MONITORAGGIO QUALITÀ ARIA 300 MILA €
- 04 INVESTIMENTI ENERGETICI 1,2 MIL €

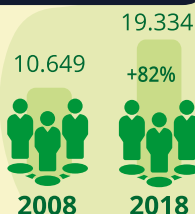
TURISTI A BOLOGNA

ARRIVI IN STRUTTURE RICETTIVE**



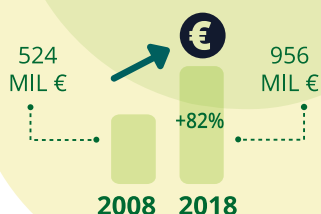
POSTI DI LAVORO

GENERATI SUL TERRITORIO*



VALORE DELLA PRODUZIONE

GENERATA SUL TERRITORIO*



EXPORT IMPRESE

DELL'EMILIA-ROMAGNA**



* Impatto diretto, indiretto e indotto.
Dati da stime ACI Europe
** Dati da Istat



Istituto Superiore di Sanità

la ricerca per la salute di tutti

L'Istituto Superiore di Sanità (ISS) è il principale istituto di ricerca italiano nel settore biomedico e della salute pubblica ed è organo tecnico-scientifico del Servizio Sanitario Nazionale.

Mission: promozione e tutela della salute pubblica nazionale e internazionale attraverso attività di ricerca, sorveglianza, regolazione, controllo, prevenzione, comunicazione, consulenza e formazione.

Vision: produzione di conoscenze mediante ricerca e sperimentazione e diffusione di conoscenze e di evidenze scientifiche a decisori, operatori e cittadini.

L'ISS è organizzato in 6 Dipartimenti, 16 Centri nazionali, 2 Centri di riferimento e un Organismo notificato.

La sua attività è svolta in particolare nell'ambito delle seguenti patologie: neurologiche, oncologiche, ematologiche, genetiche, infettive, cardiovascolari, endocrino-metaboliche, immunomediate e dell'invecchiamento. L'ISS valuta i rischi per la salute derivanti dalle esposizioni ambientali (fattori di rischio, studi di monitoraggio ambientale, biomonitoraggio e sorveglianza), e sviluppa strumenti e strategie per assicurare salubrità degli alimenti, lotta alle zoonosi e adozione di appropriati stili alimentari. È Laboratorio ufficiale italiano per il controllo della qualità e sicurezza dei medicinali. Svolge ricerca e valutazione preclinica e clinica dei farmaci e supporto alla scoperta, sviluppo e sperimentazione. Altre attività di ricerca, prevenzione, promozione e sviluppo riguardano: validazione di pratiche di diagnosi e terapie in medicina di genere; salute mentale e benessere psicofisico; dipendenze e doping; rischi legati all'uso di sostanze chimiche e cosmetici; esposizioni pericolose e intossicazioni; esposizione a radiazioni ionizzanti e non ionizzanti; terapie contro HIV/AIDS; stato di salute e bisogni della popolazione mondiale per combattere le disuguaglianze nell'accesso alla salute; qualità e della sicurezza delle cure erogate dai servizi sanitari; valutazione delle tecnologie sanitarie; telemedicina, nuove tecnologie assistenziali e innovative in sanità; sperimentazione animale a tutela del benessere degli animali. È Centro di riferimento nazionale per le malattie rare e ospita il Centro nazionale Trapianti e Sangue.

ARTICOLI

GREEN ECONOMY, INVESTIGAZIONE
ANTINCENDI, GLI OTTANT'ANNI
DEL CORPO





GREEN ECONOMY TUTTI NE PARLANO, MA COS'È?

Secondo la Commissione europea genera crescita,
crea lavoro e sradica la povertà

MATTEO DE MARTINO
DOTTORE IN SCIENZE ECONOMICHE

Da diversi anni è entrato nel vocabolario comune, ma cosa s'intende con il termine green economy?

La Commissione europea l'ha definita come *un'economia che genera crescita, crea lavoro e sradica la povertà, investendo e salvaguardando le risorse del capitale naturale da cui dipende la sopravvivenza del nostro pianeta*. Per l'UNEP (United Nations Environment Programme), è *un'economia che produce benessere umano ed equità sociale, riducendo allo stesso tempo i rischi ambientali e le scarsità ecologiche*.

Oggi l'obiettivo dei governi della maggioranza degli Stati del mondo è di effettuare una transizione verso questo tipo di economia, non più fondata sullo sfruttamento di risorse limitate (petrolio, carbone etc.) e con il più lieve impatto possibile sul benessere del pianeta.

In realtà l'impegno a implementare sistemi di *green economy* non è così recente come potrebbe sembrare ma risale al 1979, anno della prima conferenza mondiale sul clima. Da allora sono stati avviati una serie di incontri, accordi e protocolli, fino all'Accordo di Parigi del 2015 ed i suoi più recenti risvolti, da ultimo la Conferenza delle Parti 24 di Katowice in Polonia che, circostanza curiosa, produce dal carbone l'80% del proprio fabbisogno energetico.

L'Accordo di Parigi è ambizioso negli obiettivi che si è posto, contenimento dell'aumento della temperatura media globale al

di sotto dei 2° C rispetto ai livelli pre-industriali e puntare a limitare l'incremento termico entro gli 1.5° C. Allo stesso tempo ha risolto diverse inefficienze mostrate dai precedenti accordi. Tuttavia, non è riuscito a ricondurre nell'alveo degli Stati co-operanti alcuni che hanno sempre cercato di disimpegnarsi, con la mossa di Trump che nel 2017 ha sfilato dall'Accordo gli Stati Uniti, aspetto che rischia di far naufragare il proposito di mantenere il riscaldamento globale inferiore ai 2°C.

In effetti, come riportato da uno studio condotto da quattro docenti dell'Università di Pechino e Shanghai, il mancato impegno degli USA, produrrebbe entro il 2030 una perdita addizionale in termini di PIL (Prodotto Interno Lordo) per l'Unione Europea e il Giappone rispettivamente di circa 32 e 13,45 miliardi di dollari statunitensi. Inoltre, nella COP di Katowice anche Russia, Arabia Saudita e Kuwait, oltre agli Stati Uniti, si sono mostrati in disaccordo con il documento volto a rafforzare le premesse indicate a Parigi nel 2015.

Il quadro che emerge è scoraggiante. In particolare, siamo sicuri che i paesi rimasti nel solco dell'Accordo di Parigi vogliano e possano farsi carico degli oneri sopraccitati oltre che dei propri per ridurre le emissioni e contenere il *global warming*? E fino a quando altri Stati non decideranno di seguire la strada segnata dagli USA, con un effetto a catena che andrebbe a incrementare gli oneri a carico di chi resterebbe nell'Accordo? ❁

LA MIGLIORE SOLUZIONE PER ACQUISTARE IL TUO VINO:

- Lo compri in Cantina al prezzo del produttore • Lo ricevi a casa tua entro pochi giorni • Qualità Garantita • Soddisfatto o Rimborsato



ECCO IL TUO BENVENUTO IN CANTINA

11 OTTIMI VINI

- 2 Andrea Vino Rosso
- 2 Loris Vino Bianco
- 2 Cabernet Sauvignon 2018
- 2 Malvasia Pinot Grigio Puglia IGT 2018
- 1 Merlot Puglia IGT 2018
- 2 Rosso della Terra

6 SPECIALITÀ

- 1 Aceto Balsamico di Modena IGP cl 25
- 1 Tajarin all'Uovo g 250
- 1 Grissini Artigianali all'Olio di Oliva g 125
- 1 Pesto Ligure con Olio Extravergine e Basilico g 130
- 1 Pomodori Secchi con Capperi g 185
- 1 Cantucci Toscani IGP alle Mandorle g 200

COMPRESO IL COFANETTO DEL SOMMELIER

CONTENENTE UNA PRESTIGIOSA BOTTIGLIA E 5 ACCESSORI VINO

• 1 ESCLUSIVO ETICHETTA ORO Rosso Puglia IGT

Invecchiato in legno
Un rosso pugliese di ampio corpo e di ottima struttura, invecchiato in botte di rovere nelle Cantine Giordano.

+ Cofanetto in legno
(cm 36x11,5x11)

+ 5 Accessori vino
(cavatappi, termometro, versavino con tappo, tappo a cono, anello salvagoccia).



GIORDANO

BUON VINO, BUONA VITA.

AL PREZZO DEL PRODUTTORE:

**11 OTTIMI VINI
+ 6 BONTÀ ALIMENTARI
+ IL COFANETTO
DEL SOMMELIER
CON UNA PRESTIGIOSA
BOTTIGLIA**

TUTTO
A SOLI
€39,90

+ CONSEGNA GRATIS

Per ordini rapidi:

NUMERO VERDE GRATUITO

800 900 321

LUNEDÌ-VENERDÌ: ore 8-21 • SABATO ore 8-18

PER ORDINARE COMUNICA IL CODICE:

6566

www.giordanovini.it/6566

VALIDITÀ OFFERTA: 31.05.2019. CONFEZIONE: 48810 La vendita di vini e alcolici è riservata ai maggiori di 18 anni. La merce viaggia a rischio Giordano. Tutti i vini contengono solfiti. Tutte le bottiglie sono da 75 cl. Ingredienti, allergeni e dichiarazioni nutrizionali sono consultabili sul sito www.specialita.giordanovini.it. Le immagini dei prodotti hanno scopo illustrativo. Numero confezioni acquistabili: max 2 (gli ordini aggiuntivi sono subordinati all'accettazione della casa). In caso di esaurimento di un prodotto o articolo compreso in confezione, Giordano lo sostituirà con un altro dalle caratteristiche uguali o superiori. Giordano Vini S.p.A. - Società con Socio Unico e soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Italian Wine Brands S.p.A. - Testo integrale informativa ex art. 13, GDPR su www.privacy.giordanovini.it

PRODUTTORI DI VINO DAL 1900

COME POSSIAMO RISPONDERE A GRETA?

IL RICHIAMO DI UNA RAGAZZINA AI GOVERNANTI SULLA DIFESA AMBIENTALE

ELISABETTA SOGLIO

RESPONSABILE AL CORRIERE DELLA SERA DELL'INSERTO BUONE NOTIZIE



EliSoglio

Ci voleva Greta. Ci volevano l'energia, la passione e la semplicità di una sedicenne svedese, che ha cominciato con gli scioperi del venerdì per richiamare l'attenzione dei suoi coetanei e dei governanti sui temi della difesa ambientale e del climate change. Una protesta civile ma ferma, arrivata sui banchi dell'Onu e ai Paesi riuniti per Cop 24, la conferenza sul clima a Katowice in Polonia: qualcuno ha gridato alla costruzione mediatica, alla strumentalizzazione, al caso istruito ad arte. Poco importa: perché il risultato dello sciopero internazionale del 15 marzo è stato clamoroso, ha conquistato le ribalte dei media di tutto il mondo, ha dimostrato che i nostri ragazzi hanno una coscienza ambientale più formata di quella degli adulti e che la loro consapevolezza è radicata.

Il cambiamento climatico è un problema oggettivo su cui la scienza ci richiama: le emissioni di gas serra stanno aumentando più rapidamente del previsto; il riscaldamento globale porterà all'innalzamento del livello del mare, all'incremento dei periodi di molto caldo e di molta siccità, all'aumento di tempeste e uragani. Una minaccia per gli ecosistemi e per chi vive nelle zone più vulnerabili (e spesso più povere) del Pianeta. Gli esperti hanno calcolato che un aumento della temperatura di 1,5 gradi ci proietta già in una soglia di rischio e con i fenomeni in atto siamo allo 0,8. Per questo sono stati sottoscritti il Protocollo di Kyoto (dicembre 1997) per la riduzione dei gas serra e l'Accordo di Parigi (Cop21, dicembre 2015) che appunto ha definito l'impegno a contenere ben al di sotto dei 2 gradi l'aumento della temperatura media globale. L'enciclica





di papa Francesco «Laudato si» è stato il richiamo forse più autorevole alla responsabilità di ogni singolo, di chi educa, di chi lavora e di chi fa azienda. E nel frattempo quasi 190 Paesi hanno sottoscritto gli Obiettivi per la sostenibilità che l'Onu ha fissato nell'agenda 2030.

E qualcosa si sta muovendo proprio a livello delle imprese che, sempre di più, si pongono il tema di come conciliare lo sviluppo economico con il rispetto per l'ambiente: il contrasto ai cambiamenti climatici, infatti, passa anche da efficienza energetica, mobilità sostenibile, economia circolare (soprattutto quella che parte dagli scarti), riqualificazione urbana. Una recente indagine di Fondazione Symbola con Unioncamere ha censito circa 350 mila aziende italiane come green, pari a un quarto del tessuto industriale nazionale. E il nostro Paese detiene un record: quello di nazione che più di tutte in Europa sa utilizzare materia seconda. Siamo a quasi un quinto sui consumi totali (18,5%) contro il 10,7 della Germania. Sostituire le materie comporta all'anno un risparmio di energia pari a 21 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio e 58 di CO₂. Questo esempio virtuoso di economia circolare racchiude in sé molti vantaggi: risparmio energetico, minori costi produttivi, minore dipendenza dall'estero per le materie prime. Il rapporto Symbola-Unioncamere certifica inoltre che essere green fa bene all'ambiente ma anche ai bilanci e ai livelli occupazionali: mettendo a confronto le performance di chi ha investito in prodotti e tecnologie green rispetto a chi non lo ha fatto si evidenziano due diverse velocità. Il 32% di chi eco-investe ha aumentato il fatturato nel 2017 (contro il 24% di chi non ha puntato sulla sostenibilità); il 28% ha aumentato le assunzioni, contro il 21%; il 34% ha incrementato l'export, rispetto al 27%. Ottime notizie anche per chi cerca lavoro dal momento che nel 2018 la domanda di green jobs è arrivata a quasi 474 mila contratti attivati. Spiega Ermete Realacci, fondatore di Symbola, che *«l'ambiente è un tema che in Europa orienta sia la cultura che l'economia e chi non presidia questo territorio rischia di venire espulso dalla competizione»*. Servono però governi



lungimiranti ed operativi: «*L'industria italiana – denuncia ancora Realacci – fa del suo meglio ma si muove nel vuoto della politica, che spesso considera irrilevanti i temi ambientali invece di metterli in cima alle proprie agende d'azione*».

Ancora una volta, siamo all'avanguardia grazie alla capacità innovativa e alla creatività delle imprese, più che per le visioni di chi ha governato e governa. Alcune grandi aziende, come Enel e Eni, hanno costruito modelli virtuosi partendo dalla ricerca. Ci sono poi centinaia di realtà medio-piccole che hanno sperimentato soluzioni innovative elaborando in chiave originale e di successo il tema della rigenerazione di scarti (di abiti, di cibo, di fondi di caffè, di apparecchiature informatiche, ma anche l'acqua della lavatrice e l'olio di frittura) e conquistando un mercato sempre più attento a chi sa coniugare efficienza e sostenibilità. E queste realtà vengono premiate dai primi strumenti finanziari a loro favore: ci sono i green bond (167,3 miliardi di dollari il totale delle emissioni del 2018 con una previsione di 250 miliardi per l'anno in corso), per investire puntando su chi fa sostenibilità, così come ci sono banche che concedono prestiti solo a chi sia carbon free o riesca davvero a contenere i consumi energetici.

Insomma, qualcosa si sta muovendo soprattutto a livello delle coscienze individuali. Nessuno di noi può chiamarsi fuori dall'appello di Greta Thunberg agli adulti: «Voi dite di amare i vostri figli, ma state rubando il loro futuro ... Voi non avete più scuse e noi abbiamo poco tempo». Come possiamo risponderle? 🌱



**English
version**

**AI, machine learning, Internet of Things.
L'intelligenza emotiva dovrà guidare gli scenari futuri.**

IULM, IMPARARE IL FUTURO.

OPEN DAY
Lauree Triennali
23 marzo 2019
iulm.it/openday

Il futuro si apre
a chi impara a gestire
il cambiamento.

IULM è l'Università
del sapere dinamico,
dell'evoluzione
delle conoscenze.

Vieni a scoprire il mondo
dove sarai domani.



I VIGILI DELL'ENERGIA

IL MODELLO ORGANIZZATIVO DI ENERGY MANAGEMENT DEL CORPO NAZIONALE

TONINO GUERRIERI

FUNZIONARIO DIREZIONE CENTRALE RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI

La possibilità di risparmiare sui consumi energetici, migliorando assieme le condizioni ambientali di lavoro, per i Vigili del fuoco nasce come frutto dell'esperienza maturata dal 2014 con l'impiego di fondi europei per l'efficientamento energetico che interessò gli immobili del comando di Napoli, della direzione Calabria e del polo didattico di Lamezia Terme.

Sulla scorta dei primi risultati, nel 2015 fu elaborato un piano nazionale, con la costituzione di un ufficio, in staff al direttore centrale per le Risorse logistiche e strumentali, che iniziò la propria attività progettando e curando la formazione di quaranta *energy manager*, distribuiti sull'intero territorio nazionale, incaricati di seguire l'attività di diagnosi, gestione e controllo dei consumi energetici delle sedi ricadenti nel territorio di competenza regionale.

A conclusione del periodo formativo, i quaranta manager cominciarono la raccolta dei dati caratterizzanti trecentocinquanta immobili demaniali, che costituiscono il 50%

del patrimonio edilizio occupato dai Vigili del fuoco, stimato in un milione di metri quadrati. Dopo la diagnosi preliminare, si passò a elaborare uno studio di fattibilità, con soluzioni tecniche di riqualificazione ed efficientamento energetico nel rispetto dei principi della ISO 50001, standard internazionale per la gestione dell'energia.

Nel corso di questi anni, l'impegno è stato caratterizzato da un intensificarsi delle azioni, sia nella ricerca di fondi nazionali destinati alle opere di riqualificazione degli immobili della pubblica amministrazione, partecipando ai bandi di gara promossi dal ministero dello Sviluppo economico, sia nella nuova procedura di gara per la fornitura del servizio energia attraverso la stipula di contratti con una durata variabile dai cinque ai nove anni, prevedendo interventi migliorativi sull'efficientamento energetico. I risparmi realizzati, sono stati indirizzati verso l'esecuzione di opere per il contenimento della dispersione energetica, come





I Vigili del fuoco ricevono il premio di categoria al Forum PA 2017

il cosiddetto cappotto termico, la sostituzione degli infissi e degli impianti termici, l'installazione di impianti geotermici, di pannelli solari e fotovoltaici che riducono i consumi energetici. Inoltre, sono state promosse iniziative di sensibilizzazione rivolte al personale per l'adozione di *best practises*, attraverso un uso parsimonioso delle fonti energetiche.

Interventi sostanziali, che conducono verso un taglio della spesa energetica media, che si raggiungerà entro il 2020, pari al 20% rispetto all'attuale.

Un modello organizzativo di *energy management* del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco che sta dando frutti, peraltro apprezzati anche all'esterno, come testimonia il primo premio della categoria ricevuto nell'ambito del ForumPA 2017 dedicato alla *PA sostenibile*, un risultato ottenuto grazie a tre anni di lavoro che hanno portato, tra l'altro, all'istituzione del settore ITEM – *Innovazione Tecnologica & Energy Management*, cui è stato concesso uno specifico logo identificativo, a riconoscimento dell'importanza che il Corpo riconosce alla funzione, alla stregua delle altre specialità che lo caratterizzano. 🌸



politica energetica ispirata ai principi della ISO 50001



rispetto dei requisiti: nomina degli *energy manager*



risparmio, riduzione degli sprechi, minore spesa energetica

DIRETTIVA DAFI RACCORDO TRA ESIGENZE DI SICUREZZA ED EVOLUZIONE TECNOLOGICA

ROBERTO EMMANUELE

FUNZIONARIO COMANDO VIGILI DEL FUOCO DI ROMA

La direttiva europea 2014/94/UE sui combustibili alternativi, denominata *Directive alternative fuel initiative* (DAFI) è stata recepita in Italia con il decreto legislativo 16 dicembre 2016 n° 257, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 13 gennaio 2017.

In un'ottica di salvaguardia dell'ambiente, tale direttiva si pone l'ambizioso obiettivo di ridurre la dipendenza dai combustibili fossili tradizionali realizzando reti di approvvigionamento, trasporto e distribuzione dei combustibili alternativi, quali elettricità, idrogeno, gas naturale (sia nella forma di gas naturale compresso che liquefatto) e GPL.

Ai fini del perseguimento di tali obiettivi, il Corpo nazionale dei vigili del fuoco ha profuso un grosso impegno, sia nell'ambito dell'adeguamento normativo sia per quanto concerne l'attività di studio e ricerca: quest'ultima attività risulta essere fondamentale e necessaria in quanto le tecnologie riguardanti l'utilizzo dei combustibili alternativi sono spesso molto giovani e necessitano di specifici studi soprattutto per gli aspetti di *safety*.

Al momento, per quanto riguarda l'elaborazione normativa, è stato pubblicato il DM 23/10/2018, relativo alla progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione di idro-

geno per autotrazione. Tale provvedimento, frutto come sempre del confronto con gli stakeholders, abroga la precedente norma in materia (ovvero il DM 31/08/2006) ed è organizzato in sette articoli introduttivi ed in un allegato tecnico che costituisce la vera e propria regola tecnica di prevenzione incendi. In particolare, è previsto che i distributori possano essere alimentati da un pacco bombole, da una condotta esterna o da un impianto di produzione in sito: per tutte le tipologie di impianto sopra citate sono date indicazioni sulle modalità costruttive, sulle distanze di sicurezza e sulle misure di esercizio necessarie ai fini di una conduzione in sicurezza dell'impianto. Un'importante novità è rappresentata dalla pressione di erogazione e stoccaggio nei veicoli che è stata elevata fino a 700 bar.

Altra disposizione normativa in via di emanazione è il decreto di aggiornamento del DM 24/05/2002, relativamente alle modalità di rifornimento self-service negli impianti di distribuzione di metano compresso per autotrazione: la bozza di decreto, approvata dal Comitato Centrale Tecnico Scientifico per la Prevenzione Incendi, sta concludendo l'iter che prevede la notifica alla Commissione Europea e la sua successiva emanazione.



Le stazioni di ricarica per veicoli elettrici nei pressi del Ministero del Lavoro, Roma



In merito invece allo studio riguardante le nuove tecnologie di utilizzo dei combustibili alternativi, la Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica ha promosso un'attività di ricerca in collaborazione con il centro di ricerca di ENEA, con le Università con i rappresentanti delle case automobilistiche costruttrici di veicoli elettrici e delle aziende operanti nel settore elettrico e con il Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI). Tale attività ha riguardato, in particolare, la sicurezza delle infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici che impiegano batterie ione-litio (Ion-Li) o polimeri di litio. Questa tecnologia, emersa nelle ultime due decadi e già utilizzata in vari settori di largo consumo quali computer portatili e telefoni cellulari, si è imposta anche nei veicoli elettrici, per i quali le previsioni di mercato rilevano un incremento delle immatricolazioni fino a 360.000 unità nel prossimo triennio.

L'attività di studio ha portato alla stesura di un documento, *"Linee guida per l'installazione di infrastrutture per la ricarica dei veicoli elettrici"*, che ha l'obiettivo di fornire, sia alle strutture territoriali del Corpo nazionale dei vigili del fuoco sia alle aziende e ai professionisti che operano nel settore, le indicazioni di prevenzione incendi per l'installazione delle infrastrutture per la ricarica conduttiva dei veicoli elettrici nell'ambito di attività soggette al controllo dei vigili del fuoco. ❁

NUOVI SISTEMI ENERGETICI DI TRAZIONE

LA SICUREZZA DEGLI
OPERATORI PROFESSIONALI
E DEL SOCCORSO

ENNIO AQUILINO

COMANDANTE VIGILI DEL FUOCO DI VENEZIA

Lo sviluppo dell'*automotive*, che è il settore commerciale che comprende tutti i veicoli a motore, oltre che dei sistemi energetici di trazione, pone nuove sfide al personale impegnato nei soccorsi in caso d'incidente. Si osserva una presenza sempre più massiccia di autovetture ad alimentazione ibrida ed elettrica, passando dai comuni serbatoi di metano compresso e GPL, a mezzi che usano metano liquido, idrogeno e batterie per la trazione elettrica.

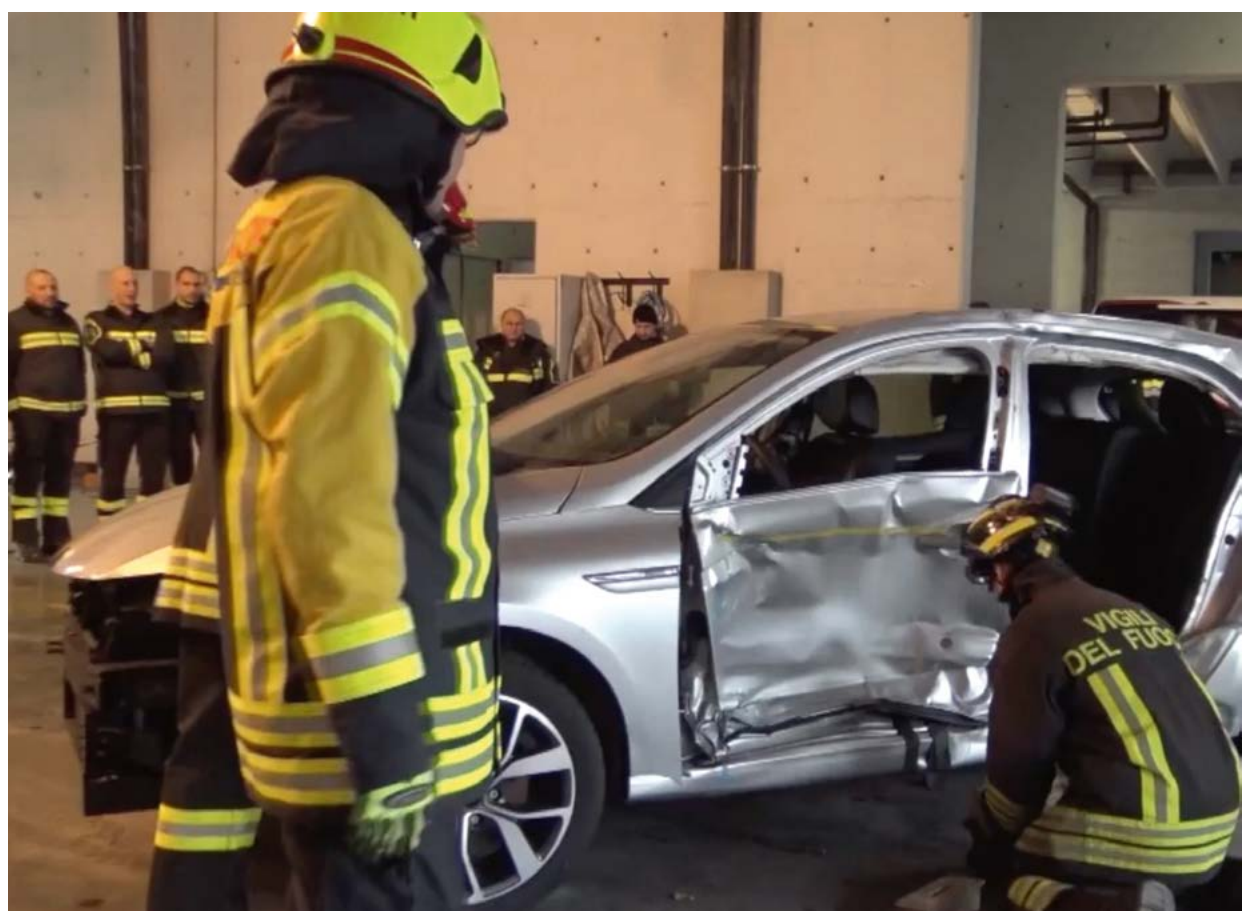
Tutte le grandi case automobilistiche si stanno convertendo alla trazione ibrida e sono sempre più coinvolte nello sviluppo dell'elettrico puro, come testimoniato in un recente convegno tenutosi a Venezia il 12 marzo con la partecipazione di grandi costruttori. Per intervenire su queste autovetture in caso di soccorso, occorrono procedure operative specifiche, condivise dagli operatori e approfondite conoscenze sui nuovi rischi che si aggiungono ai complessi scenari incidentali.

Il comando dei Vigili del fuoco di Venezia, insieme con quello di Treviso, sta approfondendo le problematiche connesse



alla sicurezza delle operazioni di soccorso, in particolare con riferimento ai nuovi modi di alimentazione dei veicoli. Il celere sviluppo del settore, i diversi tipi di trazione e le varie modalità costruttive delle vetture, impongono nuove sfide e riflessioni, sia sul piano normativo che su quello della formazione degli operatori e ancora su quello delle procedure, su strada e in officina.

Non è da sottovalutare il mutamento dello scenario: l'Istat, in collaborazione con il 118 e le compagnie assicurative, ha rilevato una variazione delle conseguenze degli incidenti stradali molto significativa: il numero dei decessi sta diminuendo, ma aumenta la quantità di automobilisti che riportano danni gravi a seguito di incidenti stradali. Ciò si spiega con lo sviluppo dei sistemi di sicurezza che salvano la vita degli occupanti ma in molti casi rendono complesse le operazioni di estricazione delle vittime dall'abitacolo danneggiato. Quindi, macchine più robuste ma tempi d'intervento dilatati, sono le nuove tecnologie con i nuovi rischi associati.



A queste considerazioni sul soccorso si aggiungono i rischi propri dell'operatore. L'intervento su autovetture elettriche o a trazione ibrida, già in officina pone delle difficoltà procedurali e presuppone un'approfondita conoscenza delle modalità costruttive. Il rischio di folgorazione è alto e le geometrie costruttive mutano significativamente. Basti pensare che un'auto elettrica è costruttivamente diversa da qualsiasi altra vettura a motore endotermico: nulla sta nel posto in cui si pensa possa stare. Ne è prova che per mettere in sicurezza certe auto, in officina e prima di condurre qualsiasi altra manovra, la stessa casa costruttrice individua una sequenza di operazioni obbligatorie della durata di quaranta minuti.

Peraltro, il pacco batterie di un'automobile elettrica, qualora vada in corto circuito per le deformazioni dovute a un incidente, è in grado di alimentare la combustione in maniera pressoché inesauribile. È indicativo il recente incendio avvenuto sull'autostrada del Brennero, lato austriaco,

per il cui spegnimento sono state impiegate tre autopompe e venti operatori, impegnandoli per più di un'ora.

Purtroppo, in questa materia le conoscenze sono limitate e il rischio di esporre il personale soccorritore a rischi elevati e non compresi è significativo, anche con un decadimento della qualità del soccorso offerto. Diventa perciò imprescindibile e non rinviabile l'adozione di iniziative che spaziano dalla formazione degli operatori, all'adozione di nuove procedure operative, all'acquisizione di nuove attrezzature, per fronteggiare i nuovi rischi e le ulteriori sfide che il mondo della strada pone agli operatori professionali.

Nel convegno di Venezia è emerso come le norme per il rischio da folgorazione escludano esplicitamente il mondo dell'*automotive*. Quindi, se da un lato le norme di carattere generale impongono al datore di lavoro l'individuazione dei rischi, dall'altro non forniscono alcuno strumento tecnico per dare attuazione al processo sotteso.



Aumentare la sicurezza durante il soccorso: i Vigili del fuoco sviluppano tecniche alternative di attacco all'abitacolo. Nelle foto le fasi di addestramento durante il convegno di Venezia

Alcuni dipartimenti di vigili del fuoco europei, in collaborazione con i produttori di attrezzatura di soccorso e case automobilistiche, hanno sviluppato negli ultimi anni tattiche e procedure operative per consentire ai soccorritori di lavorare al meglio e aumentare la sicurezza durante il soccorso. In molti casi sono state sviluppate delle tecniche alternative di *attacco* all'abitacolo, diverse dal semplice utilizzo di cesoie idrauliche in corrispondenza dei montanti, poiché l'operazione richiede troppo tempo, data la resistenza del materiale al taglio, stessa considerazione circa l'uso di mazze per infrangere i lunotti che garantiscono la tenuta della cellula di sopravvivenza.

Alla luce delle esperienze maturate, possono essere avanzate alcune proposte per la gestione dell'intervento già dalle sale operative, con l'ausilio ad esempio delle *schede di soccorso* con dettagli sulla sicurezza del mezzo o, an-

cora, proposte per l'evoluzione delle tecniche d'intervista al richiedente telefonico in funzione dello scenario descritto, come istruzioni pre-arrivo, istruzioni salvavita, approfondimenti sui modelli e sulle targhe dei mezzi stessi. Tra le nuove possibilità rientra anche l'uso di dispositivi tecnologici moderni, come tablet e smartphone, abbinati ad applicazioni sviluppate per agevolare la scelta strategica del responsabile delle operazioni di soccorso, vista ormai la vastissima diversificazione delle oltre mille e seicento configurazioni automobilistiche presenti nelle strade europee. L'acquisizione di nuove attrezzature e l'aumento delle conoscenze degli operatori rappresentano un altro passo per la sicurezza, elementi che non possono prescindere da un confronto tra categorie, enti normatori e ministeri per dare un assetto legislativo compiuto sia in materia di formazione che di procedure. 🌸



Autostrada dei Fiori

Ogni giorno al fianco dei nostri clienti

www.autostradadeifiori.it



ACCUMULATORI LITIO-IONE, ESPLORANDO IL WORST CASE

ENEA E VIGILI DEL FUOCO UNISCONO LE PROPRIE FORZE
NELLA SPERIMENTAZIONE

CINZIA DI BARI
RICERCATRICE ENEA

Da quando, nel 1991, la Sony immise sul mercato le prime batterie a ioni di litio con catodo in cobaltite, è iniziata una rivoluzione dell'elettronica di consumo che si è estesa fino a immaginare la completa sostituzione del parco autoveicolare con veicoli a trazione elettrica o ibrida. Tuttavia, gli attuali accumulatori agli ioni di litio presentano alcuni punti deboli che sono tenuti sotto controllo dai sistemi elettronici di gestione e controllo (cosiddetti BMS), dai dispositivi di sicurezza presenti a bordo cella (come il CID - *Current Interruption Device* o il PTC - *Positive Temperature Coefficient expansion device*) e dal dispositivo di venting.

Allo scopo di comprendere meglio queste criticità, l'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile) e il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco hanno deciso di unire le loro forze (at-



Abuso termico su batteria a ioni di litio con fenomeno di venting



Test di infiammabilità su batterie al litio

trezzature, personale, competenze tecniche e scientifiche) per svolgere studi e attività sperimentali, giungendo alla stipula di un accordo di collaborazione sottoscritto il 21 giugno del 2017. Ai due enti si è aggiunta la collaborazione di alcune istituzioni universitarie, resa possibile dalla partecipazione di ENEA ai progetti di ricerca finanziati dal Ministero dello sviluppo economico nel triennio 2015-2017. Le batterie a ioni di litio vengono immesse in commercio corredate di specifiche tecniche nelle quali il produttore definisce, tra l'altro, la cosiddetta finestra operativa, ovvero il campo di temperatura (T) e tensione (V) all'interno del quale si può operare in sicurezza. All'esterno di questo campo si entra in quello delle condizioni di abuso (termico, elettrico e meccanico), che possono evolvere in tre tipologie di fenomeni indesiderati: rigonfiamento della cella (*swelling*); emissione di gas e vapori dal dispositivo di

sfogo (*venting*); innesco di reazioni autocatalitiche (*thermal runaway*) con rapido aumento della temperatura e della pressione per formazione di composti a basso peso molecolare, tra i quali CO e H₂. Il *runaway* di una cella costituisce quello che in analisi di rischio si denomina *worst case* e conduce all'esplosione e all'incendio.

In questo senso, le attività sperimentali svolte fino ad oggi nell'Impianto FARO del centro ricerche Casaccia e nella direzione centrale per la Prevenzione e la sicurezza tecnica dei Vigili del fuoco a Capannelle, hanno riguardato prove su questi abusi.



English
version



Test di spegnimento su batteria al litio

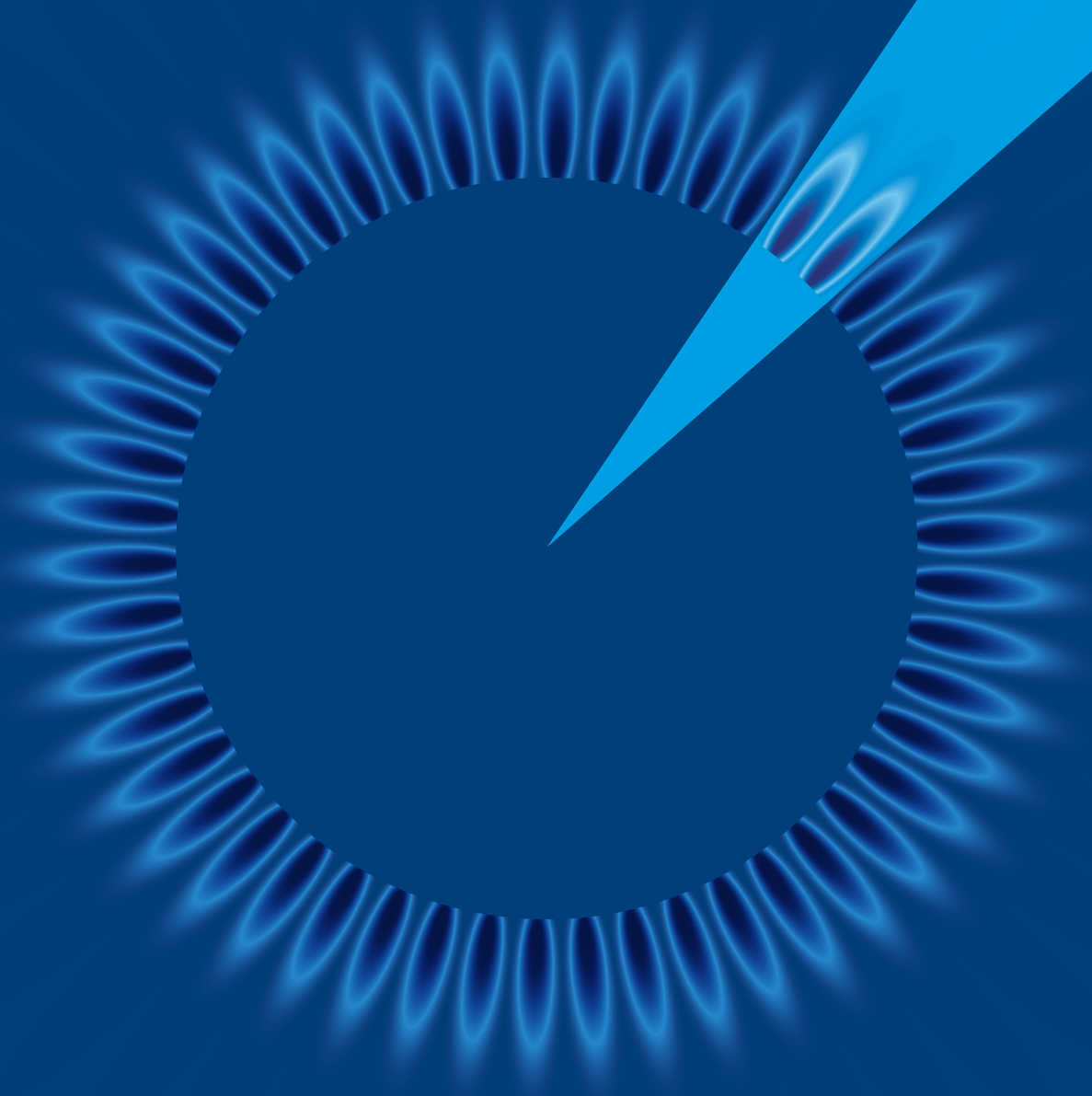
In particolare, sull'abuso elettrico, con prove di corto circuito su celle a bustina (450 g) e prismatiche (circa 1 kg) che hanno portato a swelling e venting, prove di sovra-carica elettrica di una batteria da 24 kg con BMS disinserito evoluta in esplosione ed incendio, con proiezione dei frammenti a oltre 10 m di distanza. Per l'abuso meccanico, sono state effettuate prove di taglio e impatto su celle a bustina, anche a contatto con acqua, mentre riguardo all'abuso termico le prove sono state di esposizione a fiamma di celle a bustina, con un primo test dei più comuni mezzi estinguenti, il confronto del comportamento all'esposizione a fiamma di celle a bustina cariche al 100% e scariche) e l'esposizione a fiamma di una batteria costituita da 48 celle a bustina.

In ultimo, utilizzando celle 18650, sono state effettuate prove di abuso termico con e senza esposizione a fiamma, prove di calorimetria a cono in collaborazione con l'Università La Sapienza di Roma e analisi chimica delle celle prima e dopo l'abuso termico nonché dei residui provenienti dalle prove calorimetriche.

Attualmente è in corso la raccolta sistematica dei filmati (eseguiti con telecamera e con termocamera), delle immagini e dei risultati delle analisi: la loro elaborazione consentirà di progettare e realizzare successive campagne di prove mirate all'individuazione di pratiche di prevenzione dei rischi e gestione delle emergenze. ❁

Un contributo alla sicurezza energetica del Paese

4%



OLT Offshore LNG Toscana è la società che gestisce il Terminale di rigassificazione galleggiante offshore "FSRU Toscana". Il Terminale, che trasforma il gas naturale liquefatto riportandolo allo stato gassoso, è permanentemente ancorato a circa 22 chilometri al largo delle coste tra Livorno e Pisa ed è connesso alla rete nazionale dei gasdotti di Snam Rete Gas. La versatilità operativa del Terminale ed il suo design rendono possibile la futura attività di bunkeraggio del GNL. [Il Terminale OLT, che ha una capacità di rigassificazione di 3,75 miliardi di Standard metri cubi annui, pari a circa il 4% del fabbisogno nazionale, fornisce un contributo alla sicurezza energetica del Paese.](#)

MANIFESTAZIONI PER GLI 80 ANNI DEL CORPO

Ecco il racconto fotografico delle prime due tappe organizzate per salutare gli ottanta anni del Corpo, ricordando due eventi importanti che hanno segnato la storia del nostro Paese: i terremoti dell'Irpinia del 1980 e dell'Abruzzo del 2009.

Convegni, mostre, pompieropoli e i concerti della Banda musicale del Corpo hanno avviato ad Avellino il 30 marzo e L'Aquila il 3 aprile le manifestazioni. Prossimo appuntamento il 30 maggio a Modena, in ricordo del terremoto che colpì l'Emilia nel 2012.

CORPO
NAZIONALE
DEI VIGILI
DEL FUOCO



CORPO
NAZIONALE
DEI VIGILI
DEL FUOCO





1939 - 2019

ANNIVERSARIO DELLA FONDAZIONE
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

CORPO
NAZIONALE
DEI VIGILI
DEL FUOCO

CORPO
NAZIONALE
DEI VIGILI
DEL FUOCO





Collegio Carlo Alberto

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO



UN'ECCELLENZA NEL MONDO DELLA RICERCA ECONOMICA, SOCIALE E GIURIDICA

Il **Collegio Carlo Alberto** è una fondazione costituita nel 2004 su iniziativa congiunta della Compagnia di San Paolo e dell'Università degli Studi di Torino. Ha la missione di promuovere la ricerca, sia accademica sia "policy-oriented", e la didattica avanzata in economia e nelle altre scienze sociali, come la scienza politica, la sociologia e il diritto.

Le principali **aree di ricerca** del Collegio Carlo Alberto riguardano l'economia, la sociologia, le scienze politiche e le scienze giuridiche, la finanza e le politiche pubbliche e sono portate avanti con un approccio interdisciplinare. Mutamenti demografici, migrazioni, ma anche welfare e l'evoluzione della famiglia e del lavoro sono alcuni dei temi che vengono affrontati dai ricercatori e dai docenti del Carlo Alberto, temi che ormai sono diventati di stringente attualità non solo nell'agenda politica europea, ma anche nella nostra quotidianità.

L'**attività di didattica** avanzata del Collegio si articola lungo tre direttrici: il Programma Allievi, il Dottorato in Economia "Vilfredo Pareto" in collaborazione con l'Università di Torino e cinque Master, di cui tre universitari: *Master in Finance, Insurance e Risk Management*; *Master in Comparative Law, Economics and Finance* (CLEF); *Master in Public Policy e Social Change* (MAPS); e due autonomi: *Master in Economics* e *Master in Data Science for Complex Economic Systems* (MADAS). Tutta l'attività didattica del Collegio è svolta in lingua inglese. Il corpo docenti è composto da professori italiani e stranieri.

Il Collegio Carlo Alberto, inoltre, contribuisce al dibattito pubblico in materia di politica economica e sociale attraverso l'organizzazione di molti **eventi** di carattere scientifico, tra cui i seminari istituzionali, i workshop tecnici e le Iniziative Aperte.

"Il Collegio Carlo Alberto rappresenta un'eccellenza nel mondo della ricerca economica, sociale e giuridica, ma è anche uno snodo internazionale per la formazione di giovani talenti che arrivano a Torino da tutto il mondo. La nostra ambizione è quella di aprirci a collaborazioni internazionali, con programmi di ricerca fondati sull'analisi teorica e che servano anche a disegnare policy in diversi campi. Possiamo definire il Collegio l'incubatore scientifico di alcune delle più recenti riforme, come quella del sistema pensionistico, necessaria a evitare un probabile default del nostro debito pubblico, e il Jobs Act. Ora con la nuova sede a Torino puntiamo a diventare anche un punto di riferimento nel dibattito economico e culturale della città".

Pietro Terna, Presidente, Collegio Carlo Alberto.

Collegio Carlo Alberto
Piazza Arbarello, 8 - Torino
www.carloalberto.org





25ENNY

**LA FELICITÀ DI FARE LA SPESA.
DA 25 ANNI.**



Festeggiamo insieme una storia
di freschezza, convenienza e qualità.



BASTA UN PENNY.

FIRE DYNAMICS SIMULATOR

RICOSTRUZIONE DI UNO SCENARIO

SALVATORE LONGOBARDO

FUNZIONARIO VIGILI DEL FUOCO DI CASERTA

IL CASO – Nessuna richiesta di soccorso è pervenuta ai Vigili del fuoco, perché l'incendio si è sviluppato e consumato in poco tempo, in una casa isolata dove gli unici due occupanti sono morti. Solo il mattino seguente un familiare delle vittime ha scoperto la tragedia e richiesto l'intervento, mettendo in moto la macchina operativa e la successiva attività investigativa per conoscere la dinamica dell'incendio e risalire all'innescò. L'incendio ha interessato solo una camera al piano terra di un'abitazione isolata in campagna su due piani. All'interno della camera, le fiamme hanno danneggiato solo il divano letto, utilizzato tutti i giorni dalle due persone anziane residenti, di cui una su sedia a ruote.

Parte del divano letto non è stata raggiunta dalle fiamme, non è avvenuta la combustione completa, così come anche per altri oggetti di arredo e vestiti presenti nella stanza.

È subito chiaro che nella stanza non è stato raggiunto il *flash-over*, per definizione il momento in cui tutti i materiali combustibili presenti nell'ambiente raggiungono la temperatura di combustione. Ci sono, invece, vistosi segni di nero-fumo sia alle pareti che sul pavimento, nella lavanderia-ripostiglio oltre che in camera da letto, mentre nessuna traccia è stata trovata nel locale tinello, forse per la porta rimasta chiusa durante l'incendio, così come la porta finestra della camera, la cui tenda era pressoché integra.

Si pensa che la combustione possa essere stata alimentata dall'ossigeno presente nella camera da letto e nella lavanderia. Esaurito l'ossigeno presente, l'incendio si è di fatto spento.

LE IPOTESI INVESTIGATIVE – Si presume che l'innescò dell'incendio sia stato causato da un mozzicone di sigaretta lasciato sul letto, perché numerose cicche sono rivenute nella casa.

Molte sono le domande senza risposta che fanno propendere per l'ipotesi della sigaretta mal spenta quale causa d'innescò:

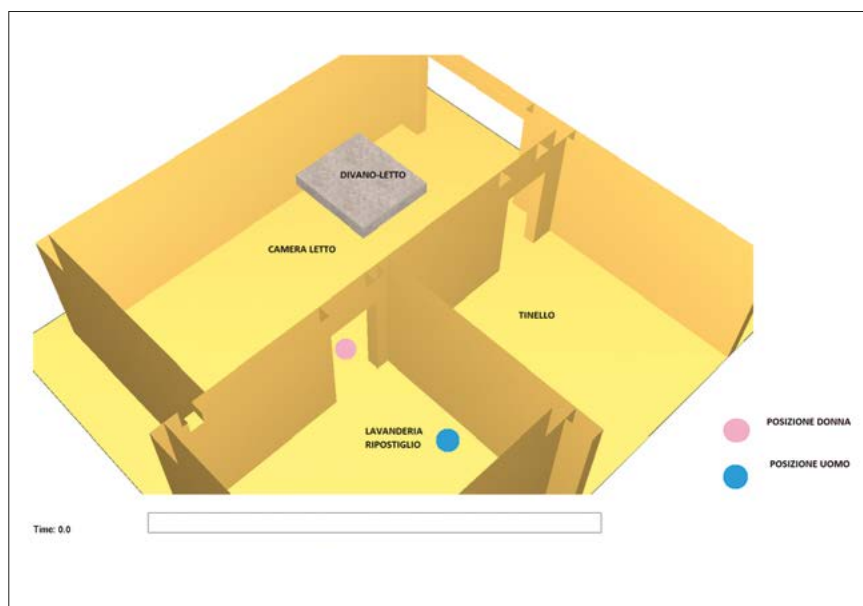


Figura 1: ricostruzione luoghi

perché le vittime non hanno tentato la fuga verso la porta finestra a pochi metri dal letto? Come mai una delle vittime è stata trovata nella lavanderia? L'incendio è stato così violento e veloce da impedire una reazione immediata delle vittime?

Le due vittime si trovavano nel letto, la donna anziana non deambulava per i postumi di una frattura e il fumo denso prodotto dalla combustione delle sostanze del materasso ha rapidamente saturato la stanza. Non c'era visibilità, l'uomo potrebbe aver tentato di portare in salvo la moglie sottraendola alle fiamme, trascinandola in qualche modo lontana dal letto, dove poi è stata trovata riversa a terra. Si sarebbe rifugiato nella lavanderia meno saturata all'inizio di prodotti della combustione. Il fatto che sia stato ritrovato nei pressi di un lavandino può indicare il suo estremo tentativo di bagnare tessuti o fazzoletti che potevano allievare il forte bruciore agli occhi. L'incendio li ha sorpresi durante il sonno, destati forse dall'odore acre dei prodotti della combustione, troppo tardi perché avessero una reazione lucida. Come si dimostra nella sua dinamica,

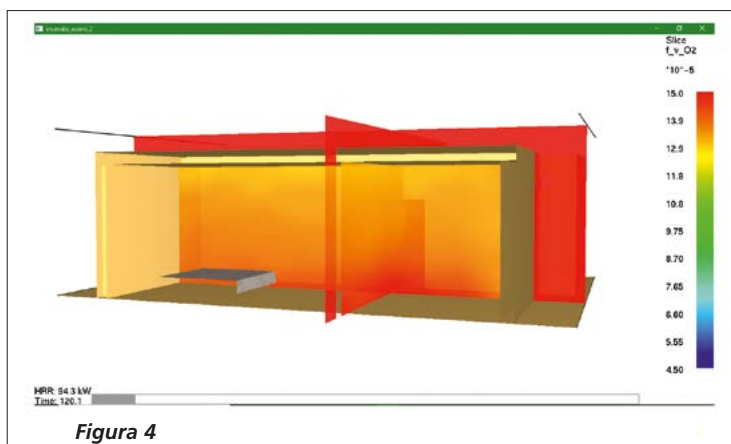
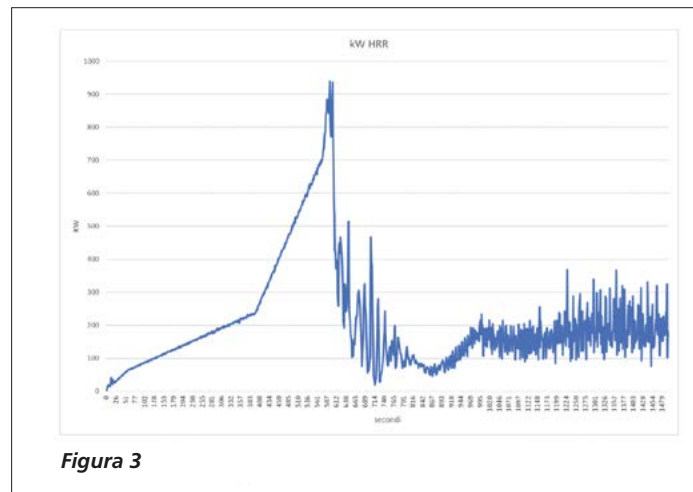
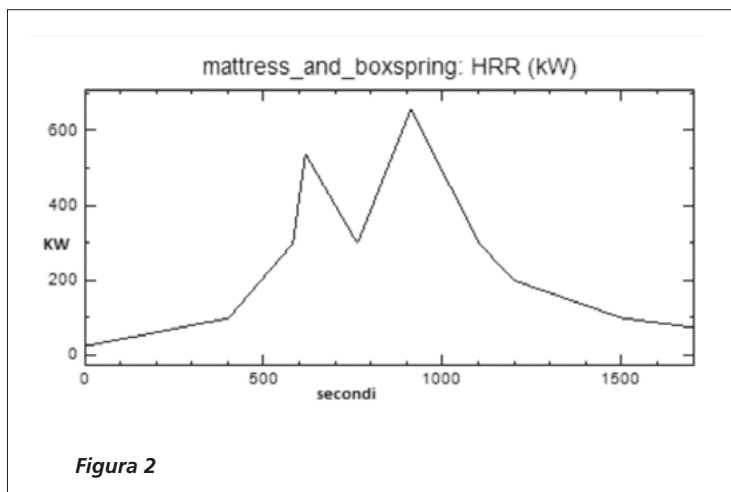


Figura 2: curva naturale e sperimentale di un materasso

Figura 3: curva di rilascio termico

Figura 4: ossigeno a 120 secondi (in percentuale con i dovuti rapporti circa 15%)

i tempi di evoluzione dell'incendio, dall'innesco fino alla sua conclusione, sono stati brevi; nei primi minuti il fumo ed altri prodotti della combustione hanno saturato l'ambiente molto prima che i due anziani coniugi fossero in grado di accorgersi di cosa stesse succedendo.

DINAMICA DELL'INCENDIO – La dinamica è stata ricostruita mediante il software FDS (Fire Dynamic Simulation) del NIST (National Institute of Standards and Technology). La ricostruzione dei luoghi è in figura 1. Per la discretizzazione dei locali è stata utilizzata una *mesh* (griglia) di 21.756 celle, centimetri 25x25x25 (dominio 9,25x10,5x3,5). Per la simulazione della combustione del divano letto è stata utilizzata la curva sperimentale di incendio (figura 2) del *mattress and boxspring* (materasso a molle), che è quello presente sulla scena, pubblicata dallo stesso istituto di ricerca.

Il soffitto, tutte le pareti e il pavimento dei locali sono stati considerati non partecipanti all'incendio (pareti in laterizio e pietra, con intonaco normale), nella camera il pavimento era in gres porcellanato di colore verde scuro, il pavimento della lavanderia era in gres porcellanato chiaro e potrebbe aver avuto un effetto di riflessione del calore. Poiché l'incendio si è innescato sul materasso e ha interessato solo la camera da letto, non si è ritenuto significativo ai fini dell'evoluzione dell'incendio la riflessione del calore determinata dal pavimento nella lavanderia.

Le aperture dalla quale sarebbe potuta arrivare aria erano la canna fumaria di un caminetto e un foro dal diametro di circa 20 centimetri sulla parete della lavanderia. Entrambe queste aperture, per le loro limitate dimensioni, posizione e geometria hanno svolto solo effetto di fuoriuscita dell'aria calda generata dalle fiamme.

Le porte delle stanze sono state considerate chiuse per la durata della simulazione dell'incendio fissata in 25 minuti (1.500 secondi). Solo la porta della lavanderia è stata considerata aperta per la durata dell'incendio, poiché uno dei corpi è stato rinvenuto proprio in quel locale e non è possibile dimostrare che fosse chiusa prima dell'innesco dell'incendio e aperta solo in una fase successiva all'incendio stesso.

La simulazione è stata effettuata con l'ipotesi di reazione d'incendio del polietilene, poiché la composizione media del materasso è di tipo sintetica. Anche parte della struttura in legno del divano letto è stata interessata dall'incendio, ma per semplicità di calcolo è stata considerata la sola partecipazione del materiale sintetico (materasso e tessuto).

La *figura 2* indica che un materasso che si incendia in condizioni di ventilazione ottimale, completa la sua evoluzione in 1.700 secondi (circa 30 minuti), con un valore di rilascio



Video

termico massimo (RHR Max) di 600 KW dopo 900 secondi dall'innesco.

L'incendio del materasso, nelle condizioni ambientali descritte, ha prodotto una curva di rilascio termico con un valore di picco dell'RHR Max di circa 900 KW dopo circa 600 secondi dall'innesco; in *figura 3*, si nota che a 580 secondi dall'inizio dell'incendio si ha un repentino ed improvviso calo del rilascio termico, a dimostrazione che l'assenza di ossigeno nell'ambiente soffoca l'incendio stesso; dopo circa 900 secondi (15 minuti) dall'innesco, l'incendio si spegne per assenza di ossigeno, i valori rimangono pressoché costanti, ma non significativi ai fini della propagazione dell'incendio.

Si dimostra così che gli arredi presenti nell'ambiente anche prossimi al letto non hanno raggiunto la temperatura di combustione e quindi non si sono verificate le condizioni per l'incendio generalizzato.

Nelle *figure 6 e 7*, dove sono rappresentati i piani virtuali che attraversano la camera e su cui si può leggere l'evoluzione della temperatura nella camera in quella specifica sezione, si evidenziano i due momenti significativi: dopo 600 secondi dall'innesco dell'incendio nella camera, mediamente la temperatura supera

di poco 200 °C, mentre dopo 1200 secondi (20 minuti) la temperatura media scende circa a 30-40 °C.

Altro parametro significativo è l'ossigeno presente nella camera, le *figure 5 e 6* rappresentano i piani virtuali che attraversano la camera e su cui si può leggere l'andamento dell'ossigeno (misurato in frazione di mole mol/mol).

L'assenza di ossigeno, se da un lato ha contribuito all'estinzione dell'incendio, dall'altro, ovviamente, ha avuto un effetto letale sulle persone.

Le *slice* (piani virtuali) per registrare l'andamento della temperatura e dell'ossigeno in funzione del tempo, sono state posizionate proprio in corrispondenza del luogo dove sono state trovate le vittime, poiché è certamente lì che l'ossigeno ha raggiunto valori sotto la soglia di vita.

Si è notato che già dopo due minuti dall'innesco dell'incendio il tasso di ossigeno nell'ambiente nella zona dove è stato trovato il corpo della donna è sceso a circa il 15%, dopo circa 10 minuti la percentuale di ossigeno si è attestata intorno al 7%, per cui dopo tale esposizione in un ambiente come quello descritto nessuna sopravvivenza è possibile per la vita umana. 🌸

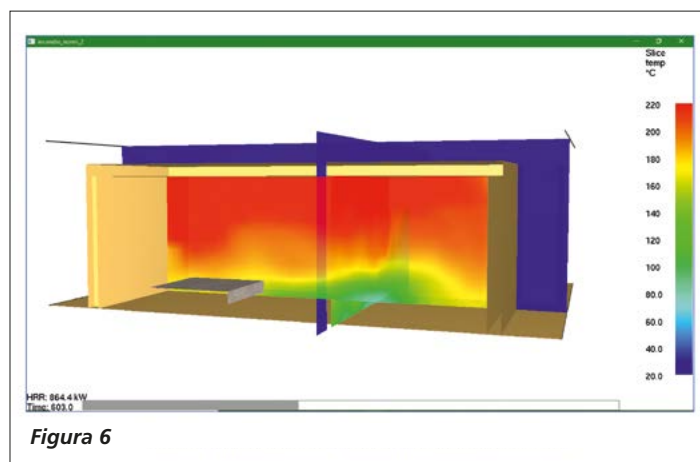
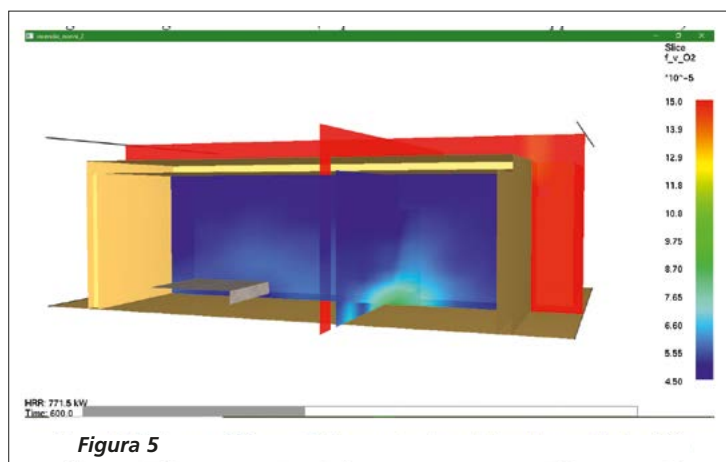
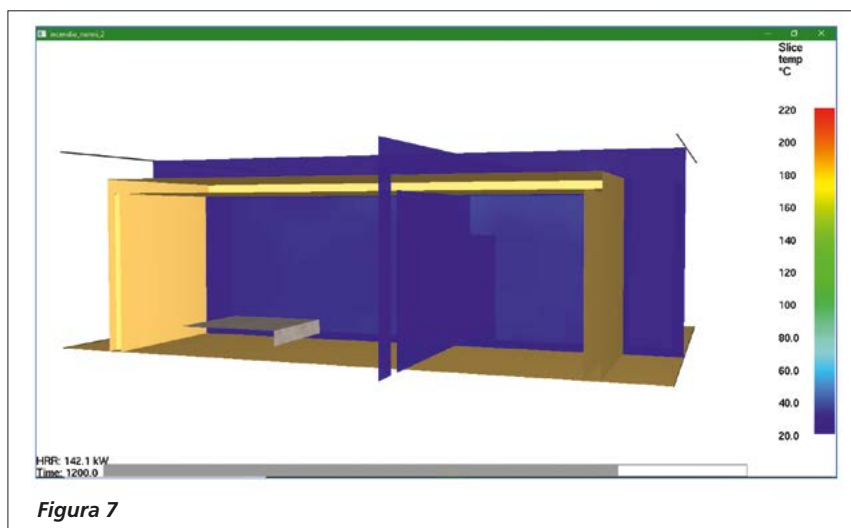


Figura 5: ossigeno a 600 secondi (in percentuale con i dovuti rapporti circa 7%)

Figura 6: temperature a 600 secondi (10 minuti) nella camera

Figura 7: temperature a 1200 secondi (20 minuti)





ELECTRIC & MORE



NUOVO OUTLANDER PHEV

IL SUV IBRIDO PLUG-IN PIÙ VENDUTO AL MONDO

TUO DA **€ 22.450** GRAZIE AL FINANZIAMENTO ECO TECH
(TAN 0,00% - TAEG 0,90%)

Paghi subito la metà e dopo due anni senza rate ed senza interessi
puoi decidere se tenerlo, restituirlo o sostituirlo.
Assicurazione furto e incendio inclusa.



OUTLANDER PHEV



Mitsubishi Outlander PHEV è molto più di un'auto elettrica. L'incontro tra la tecnologia a benzina e la tecnologia elettrica. La potenza di due motori unita alla modalità di guida Sport Mode. Il sistema 4x4 S-AWC ti garantisce il controllo in ogni situazione, e l'autonomia combinata di 600 km ti dà assoluta libertà di guida. Con un consumo di 1,8l/100 km (NEDC) e le ridotte emissioni di CO₂, c'è ancora più risparmio per te e aria pulita per tutti.

Prova il meglio: visita www.mitsubishi-auto.it e trova il concessionario più vicino a te.

Consumo NEDC correlato/WLTP Ponderato, Ciclo Misto 1,8/2,0 (L/100km). CO₂ NEDC correlato/WLTP Ponderato, Ciclo Misto 41/46 (g/km).

Consumi ed Emissioni calcolate in base al metodo di misurazione/correlazione riferito al ciclo NEDC (New European Driving Cycle) correlato al ciclo WLTP (World Harmonized Light Vehicle Test Procedure). WLTP: A partire dal 1° Settembre 2017 alcuni veicoli nuovi sono stati omologati secondo la procedura di prova armonizzata a livello internazionale (WLTP), che è una procedura di prova nuova e più realistica per misurare il consumo di carburante e le emissioni di CO₂. A partire dal 1° Settembre 2018 la procedura WLTP sostituisce integralmente l'attuale procedura di prova, ovvero il ciclo di guida europeo (NEDC). A causa delle condizioni di prova più realistiche, il consumo di carburante e le emissioni di CO₂, misurati secondo la procedura WLTP sono in molti casi più elevati rispetto a quelli misurati con il NEDC. Oltre al rendimento del motore, anche lo stile di guida ed altri fattori non tecnici contribuiscono a determinare il consumo di carburante e le emissioni di CO₂. Il Biossido di carbonio è il gas ad effetto serra principalmente responsabile del riscaldamento terrestre.

*Salvo indicazioni e limitazioni previste da contratto. *Annuncio pubblicitario con finalità promozionale. Offerta valida solo con finanziamento Eco Tech. Esempio rappresentativo di finanziamento: OUTLANDER PHEV Instyle prezzo listino €49.900, prezzo promo €43.900, anticipo €22.409,59 (comprensivo di servizi assicurativi facoltativi e spese di istruttoria €350); importo totale del credito €23.952, da restituire in 23 rate mensili ognuna di €0 ed una rata finale di €23.952; importo totale dovuto dal consumatore €26.482,47. TAN 0,00% (tasso fisso) - TAEG 0,90% (tasso fisso). Spese comprese nel costo totale del credito: Interessi €0, incasso maxi rata finale €3,5 a mezzo BP, produzione e invio lettera conferma contratto €1, comunicazione periodica annuale €1 cad, imposta sostitutiva: €59,88. Offerta valida fino al 30/06/2019. Condizioni contrattuali ed economiche nelle "Informazioni europee di base sul credito ai consumatori" presso i concessionari e sul sito www.santanderconsumer.it, sez. Trasparenza. Salvo approvazione di Santander Consumer Bank. Assicurazione facoltativa (pertanto non inclusa nel Taeg) e non finanziata Zurich Insurance Company Ltd Incendio, Furto e garanzie Cristalli, Atti vandalici, Eventi naturali, Assistenza Furto e 24 mesi di Valore a Nuovo; durata 24 mesi; esempio €2.111,59 su prov. FI comprese imposte. Prima della sottoscrizione della suddetta copertura assicurativa leggere il set informativo consultabile presso le filiali Santander Consumer Bank e i concessionari e disponibile sul sito internet www.santanderconsumer.it, sez. Trasparenza. Messaggio finalizzato al collocamento di polizze auto. Le immagini inserite sono a scopo illustrativo. Le caratteristiche ed i colori possono differire da quanto rappresentato.

IL FIUTO DI DUKE

IL NUCLEO INVESTIGATIVO ANTINCENDI,
TRA ISTINTO INNATO E SVILUPPO TECNOLOGICO

CRISTINA D'ANGELO

DIRIGENTE CORPO NAZIONALE VIGILI DEL FUOCO

La tecnologia è uno strumento essenziale per gli specialisti del NIA, il *nucleo investigativo antincendi* dei Vigili del fuoco. Uno *sniffatore elettronico* come il PID (*Photo Ionization Detector*), utilizzato per ricercare eventuali sostanze acceleranti presenti in un incendio, tuttavia non riesce a superare il *fiuto investigativo* di Duke, il primo *arson dog* del Corpo nazionale e *new entry* per l'attività d'investigazione.

Suggestione a parte, il percorso del nostro NIA, è lungo e costellato di risultati sul campo. Un'araba fenice giallo oro, che risorge dalle proprie ceneri emergendo dal fondo rosso magenta e il motto, *melior de cinere surgo*, rappresentano il segno distintivo degli *investigatori* dei Vigili del fuoco. Istituito nel 2004 nell'ambito della Direzione centrale per la Prevenzione e la Sicurezza tecnica, le principali funzioni del NIA sono state fin da subito quelle dello studio, della ricerca e dell'analisi per determinare le cause degli incendi e delle esplosioni, fornendo supporto alle Procure della Repubblica e ai Pubblici Ministeri. Spesso, su delega delle Procure, ha lavorato in collaborazione con il Reparto Investigazioni Scientifiche (RIS) dei Carabinieri e con la Polizia Scientifica e la Squadra Mobile, su tutto il territorio nazionale. Tra le attività svolte, ci sono l'esecuzione degli

accertamenti e dei rilievi tecnici sulla cosiddetta *scena criminis*, che possono condurre al sequestro di prodotti e di materiali necessari alla determinazione della causa dell'evento e che diventano oggetto di attività investigativa anche mediante accertamenti e prove di laboratorio eseguite nella Direzione centrale per la Prevenzione: ad esempio per valutare la capacità di propagazione dell'incendio del materiale sequestrato (reazione al fuoco) o quanto tempo quel materiale è in grado di resistere all'incendio stesso (resistenza al fuoco). Per determinare la dinamica dell'evento, nei laboratori sono effettuate simulazioni e analisi degli eventi, le prime mediante ricostruzioni degli ambienti, le seconde, utilizzando modelli di calcolo di fluidodinamica computazionale (*computational fluid dynamics* – CFD): per il rogo del primo maggio 2004 nell'Hotel Parco dei Principi nel quartiere Parioli a Roma, nel quale morirono tre turisti stranieri, si procedette alla completa ricostruzione della camera dell'albergo, con i manufatti prelevati presso la struttura, *bedding* incluso, oltre alla modellazione matematica della camera stessa e dell'intero piano coinvolto dall'incendio. Fu importante per verificare quanto le ipotesi effettuate dagli investigatori del NIA fossero aderenti alla reale dinamica dell'evento.





Un'indagine approfondita non avviene per caso ma è il risultato di un'attenta pianificazione, di organizzazione e dell'abilità ad anticipare i problemi prima che sorgano (National Fire Prevention Association 921 "Guide for Fire and explosion investigation"). Tenendo conto di ciò, per condurre una sequenza che garantisca una corretta pianificazione ed esecuzione di tutte le attività legate all'investigazione antincendio, uniformandone le attività da parte delle strutture territoriali del Corpo nazionale, nel 2009 furono emanate delle linee guida per il sopralluogo giudiziario e, successivamente, con varie edizioni di cui l'ultima risale al 2016, vennero diramate linee guida specifiche per le tecniche di repertazione video-fotografica.

Nel corso dei quindici anni di vita, la *vision* è rimasta la medesima, rafforzare il forte legame del NIA con il territorio, divenendo il riferimento istituzionale sulle investigazioni per incendi ed esplosioni. Un obiettivo perseguito nel 2015 anche con l'istituzione dei NIAT, i nuclei territoriali, un nuovo modello organizzativo delle strutture periferiche del Corpo che ha dato un maggiore impulso all'attività investigativa, con 300 unità operative formate. Una crescita che ha riguardato anche l'attività di ricerca nel settore, con studi specifici ad esempio sulle esplosioni di gas, vapori, polveri combustibili anche mediante l'uso di modelli di calcolo CFD, effettuando valutazioni degli effetti sulle strutture, o anche con l'identificazione dei pericoli d'incendio e di esplosione di sistemi di accumulo elettrochimico basati su tecnologie alternative. Sono state imple-



Prove di combustione per la ricerca delle cause di innesco



mentate le procedure per le analisi chimiche di laboratorio, per la valutazione e l'interpretazione dei risultati delle analisi gas-cromatografiche, volte alla ricerca degli acceleranti d'incendio presenti sulla *scena criminis*. Hanno contribuito allo sviluppo del settore in rete con gli *arson investigators* europei, le partecipazioni a meeting internazionali di scienze forensi come l'EAFS (*European Academy of Forensic Science*) a Helsinki e a Glasgow, le relazioni presentate a varie edizioni del Fire & Materials a San Francisco, oltre all'elaborazione della "Guide for the explosion investigation" nell'ambito dell'ENFSI (*European Network Forensic Science Institute*). Il NIA, insieme al *Northumberland Fire and Rescue Service* (Regno Unito), al *Frederikssund Fire Department* (Danimarca) e all'*Emergency Services College* (Finlandia), è stato anche impegnato per un biennio (gennaio 2009 - dicembre 2010) nel progetto finanziato dall'Unione Europea "Accidental, Natural and Social Fire Risk (ANSFR): The prevention and diminution of the human and financial costs of fire", nell'ambito dei progetti di cooperazione in materia di preparazione e prevenzione nell'ambito della decisione europea 2007/162/CE. Un percorso lungo e proficuo, con tecniche acquisite ed esperienze maturate nel corso di quindici anni che consentono agli attuali investigatori dei Vigili del fuoco di individuare l'ultimo tassello per ricostituire il mosaico di un evento. Un po' come l'araba fenice, che rinasce dalle proprie ceneri. ❀

GRIMALDI LINES



*la miglior **compagnia**
in viaggio.*



AT&ACHE

grimaldi-lines.com

LE NAVI GRIMALDI LINES TI PORTANO IN SPAGNA, GRECIA,
MAROCCO, TUNISIA, MALTA, SICILIA E SARDEGNA.

LA REALTÀ VIRTUALE A SERVIZIO DELLE INDAGINI

NUOVE TECNOLOGIE PER I VIGILI DEL FUOCO

ARMANDO DE ROSA

FUNZIONARIO DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE INCENDI

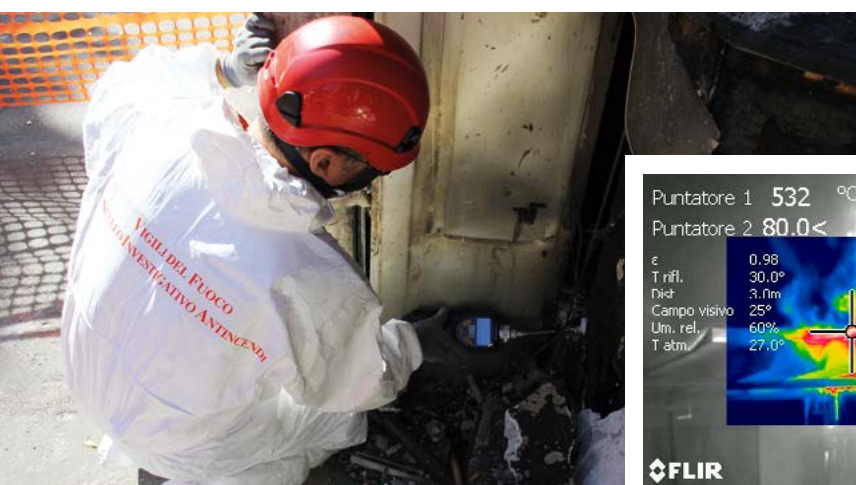
L'investigazione delle cause d'incendio segue una metodica precisa, come illustrato nelle linee guida sull'investigazione antincendi NFPA 921. Tale metodo consiste nell'applicazione rigorosa dell'approccio scientifico, articolato in una successione di fasi che vanno dalla raccolta dati, alla successiva analisi e sviluppo d'ipotesi investigative e ai test di selezione delle stesse ipotesi per l'individuazione della causa dell'evento.

Nella raccolta di dati sullo scenario di un incendio o di un'esplosione, lo sviluppo di nuove tecnologie per l'attività di rilievo ha semplificato, in questi ultimi anni, lo svolgimento delle attività di sopralluogo per la ricostruzione dello scenario incidentale post-incendio.

Il Nucleo Investigativo Antincendi dei Vigili del fuoco, si è dotato in particolare di un sistema di ripresa fotografica in 3D degli ambienti, collegato a un sistema di rilievo geometrico con laser scanner. I due sistemi, consentono di ricostruire fedelmente lo scenario e, attraverso l'uso di vari applicativi, è possibile navigare virtualmente all'interno dello stesso come se, in assenza di ulteriori accessi all'interno dello scenario, fosse possibile compiere altri sopralluoghi. Queste tecnologie, oltre a realizzare un congelamento dello stato dei luoghi volto all'assicurazione delle fonti di prova, sono state impiegate nell'attività di addestramento degli operatori Vigili del fuoco dei nuclei investigativi antincendi territoriali.

Se si considera la natura distruttiva di un incendio o di un'esplosione si comprende come l'investiga-





Le immagini riportano alcuni screenshot relativi alle fasi di esecuzione dei rilievi fotografici, geometrici nonché alla caratterizzazione dei segni d'incendio, oltre che ad una raccolta di reperti sullo scenario

zione sulle cause sia un'attività estremamente complessa che, spesso, vede gli investigatori operare nell'ambito di scenari caratterizzati da livelli di danneggiamento delle strutture e dei materiali tali da non consentire una ricostruzione, se non parziale, dello stato precedente dei luoghi.

Maggiore è la capacità degli investigatori di raccogliere informazioni sullo scenario oggetto d'indagine, interpretando per primi i segni lasciati dall'incendio, più alta è la probabilità d'individuazione della causa.

Pertanto, tenuto conto di questi aspetti, nell'ambito dell'attività formativa e di addestramento dei Vigili del fuoco, il NIA ha sviluppato un'applicazione di realtà virtuale che, partendo dall'acquisizione dei rilievi di dettaglio di un reale scenario d'incendio, eseguiti attraverso i sistemi a elevata tecnologia in dotazione, consente la successiva simulazione delle attività di sopralluogo con la possibilità per il personale di esercitarsi sul rilievo ed interpretazione dei segni di danno termico.

Riguardo ai segni di danno termico osservati sulla scena, l'applicazione è sviluppata per consentire all'utilizzatore di esercitarsi sull'individuazione delle direttrici di propagazione del fuoco e conseguentemente della zona di origine dell'incendio. Attraverso l'uso di un visore e di due *controller*, l'applicazione consente di svolgere, all'interno dello scenario esaminato, le attività tipiche di un sopralluogo giudiziario, quali i rilievi geometrici e fotografici, le attività di repertamento o foto-repertamento delle possibili fonti di prova, identificando ad esempio segni di danno termico su materiali e strutture nonché simulando un'attività di monitoraggio con strumentazione campale dei composti organici volatili per la ricerca degli acceleranti di fiamma.

L'applicazione prevede inoltre la possibilità di riportare sulla planimetria dello stato dei luoghi, una descrizione dei diversi livelli di danneggiamento riscontrati all'interno degli ambienti esaminati nonché, ove possibile, le direttrici di propagazione del fuoco.

Per la necessità di verificare o rilevare ulteriori particolari meritevoli di approfondimenti, l'applicazione consente la realizzazione di altre ispezioni dello scenario conformemente a quanto descritto nell'ambito delle linee guida NFPA 921.

L'applicazione utilizzata ha reso possibile l'utilizzo dei dati acquisiti attraverso l'impiego delle nuove tecnologie per l'esecuzione dei rilievi di dettaglio di uno scenario d'incendio, non soltanto in ambito investigativo ma anche per l'attività di formazione.

La bontà del lavoro svolto nello sviluppo dell'applicazione è stata testata attraverso le numerose investigazioni eseguite dal personale del NIA e nei corsi di formazione rivolti al personale operativo dei nuclei territoriali.

Il successo è essenzialmente legato alla disponibilità di dati di un evento incidentale realmente accaduto, quali i segni dello stato di danno termico prodotto sui materiali e sulle strutture. Questi dati sono resi disponibili grazie a un'applicazione di realtà virtuale che consente l'osservazione degli effetti prodotti nell'ambito di un incendio vero.

Del resto, l'osservazione di un qualunque fenomeno naturale e degli effetti che esso produce è alla base dell'applicazione del metodo scientifico. L'osservazione del fenomeno consente la raccolta di quelle informazioni indispensabili alla sua comprensione e all'individuazione dei fattori che lo governano. Lo studio dell'incendio non fa eccezione a questa metodica. 🌸

MA COS'È IL BIM

RISPARMI, MAGGIORE TRASPARENZA E SICUREZZA
PER LE PUBBLICHE AMMINISTRAZIONI

STEFANO MARSELLA

DIRIGENTE DIREZIONE CENTRALE PER LE
RISORSE LOGISTICHE E STRUMENTALI

BIM, dall'inglese *Building Information Modeling*, è un processo reso obbligatorio per le pubbliche amministrazioni dal decreto del ministero delle Infrastrutture e dei trasporti del 1 dicembre 2017, in attuazione di un paio di direttive europee e del Codice degli appalti. Portare il processo edilizio agli stessi livelli di efficienza dei procedimenti industriali, aumentandone la trasparenza, è uno dei principali obiettivi di questo decreto, dal quale ci si attende un forte miglioramento degli investimenti pubblici nel settore delle costruzioni.

Ma cosa è il BIM?

Può essere definito come l'introduzione della gestione digitale delle informazioni nel processo di costruzione di edifici ed infrastrutture che, al contrario del settore industriale, ha visto a livello mondiale un costante aumento dei costi. In effetti, nelle costruzioni, la digitalizzazione si è limitata a usare i computer per disegnare linee e tratti, rendendo più semplice la modifica e la trasmissione dei progetti, ma lasciando inalterati tutti i processi di lavoro.

Con il BIM, invece, i progettisti possono associare a ogni ele-

mento costruttivo le informazioni utili per la sua realizzazione e la sua gestione.

Ad esempio, di una porta disegnata su un progetto, finora possiamo conoscere le dimensioni (altezza e larghezza), mentre con il nuovo processo saranno noti dati di qualsiasi altro tipo quali il colore, il materiale, il costruttore, l'installatore, le certificazioni e la data di consegna in cantiere, vale a dire tutti gli elementi che, usati in un nuovo tipo di gestione dei cantieri, permetteranno di operare con maggiore efficienza e sicurezza. Una delle spinte più forti verso l'adozione di questo modello deriva dai risparmi nella realizzazione delle opere legata alla possibilità di coordinare i lavori e prevedere più facilmente i problemi che possono essere incontrati nel cantiere.

Le implicazioni legate all'uso del BIM sono enormi e, forse, ancora non tutte note. Di sicuro, la sua adozione implica una formazione ed una ridefinizione dei processi interni da parte della Pubblica Amministrazione, dei professionisti e delle imprese che vorranno partecipare alle gare. Il decreto, per questo motivo, fissa delle scadenze per l'obbligo di inserire nelle gare l'uso del BIM in funzione dell'entità dell'opera, con una



Ministero dell'Interno Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso e della difesa civile ISTITUTO SUPERIORE ANTINCENDI Via del Commercio n°13 Roma	Progetto Restituzione digitale in BIM del carroponte interno alle palazzine A-B-C-D Elaborato Sezione prospettica	Tavola 05
---	--	--------------

graduazione che terminerà il 1 gennaio 2025, quando qualsiasi nuovo edificio o qualsiasi lavoro su edifici esistenti dovrà essere affidato con un procedimento che faccia riferimento al modello informativo.

Cosa cambierà per il Dipartimento dei Vigili del Fuoco?

Se si considera che ha in uso più di ottocento sedi, di cui per quattrocento la responsabilità è totale, le opportunità offerte dal BIM riguardano soprattutto la loro gestione. Non appena saranno disponibili i modelli informativi di tutti gli edifici, i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria saranno programmati e affidati secondo modalità ora impensabili. Ad esempio, sarà possibile accorpate le gare di manutenzione ordinaria su base regionale o interregionale, in quanto l'individuazione dei lavori da effettuare sulle sedi (ad esempio, la sostituzione degli infissi, il rifacimento di pavimenti, l'impermeabilizzazione di coperture) sarà desumibile in modo immediato dai dati delle sedi sparse sul territorio.

Per arrivare in tempo utile alla scadenza del 2025 è stata già

avviata, fin dal 2018, la formazione dei tecnici, la definizione dei processi e delle basi di dati necessarie per rispettare il decreto e la realizzazione a livello sperimentale del modello informativo dell'Istituto Superiore Antincendi del Corpo nazionale dei vigili del fuoco, che ha immediatamente mostrato l'utilità del processo. Poco dopo la sua consegna, i dati desunti dal rilievo sono stati usati per affidare i servizi di pulizia e i lavori di manutenzione di alcune parti dell'Istituto.

Le prospettive del BIM sono molto ampie e, secondo i progetti di ricerca che anche la Direzione centrale per la Prevenzione e la sicurezza tecnica dei Vigili del fuoco ha avviato, riguarderanno anche la prevenzione incendi e la sicurezza antincendi. Per ora, il compito delle amministrazioni pubbliche è di strutturarsi per rendere il BIM un requisito ordinario delle gare. A questo riguardo è emblematico il fatto che, nei corsi di formazione organizzati sul modello informativo, sia sempre ricordato che, oltre ai risparmi, alla maggiore trasparenza e maggiore sicurezza, l'uso del BIM permetterà di internazionalizzare il lavoro delle imprese e di aprire nuove opportunità per i giovani professionisti. 🌸

TUTELA SPAZIALE

Con l'avvento dei satelliti ad alta risoluzione spaziale e spettrale, e grazie alla disponibilità di alte prestazioni di calcolo, è cambiato il modo di “vedere” l'ambiente ed i fenomeni ad esso correlati. I satelliti di Osservazione della Terra ci consentono di **acquisire la conoscenza del territorio** e degli **effetti su di esso** degli eventi naturali o indotti dall'uomo che avvengono con sempre maggiore frequenza, di misurare diversi parametri che caratterizzano il mare, la terra e l'atmosfera e di seguire l'evolversi dell'ambiente che ci circonda.

Partendo da queste premesse, l'**Agenzia Spaziale Italiana**, ha avviato già da alcuni anni un **programma di sviluppo di applicazioni** dedicato ai rischi naturali e indotti dalle attività dell'uomo e si è occupata in modo prioritario di alluvioni, frane, incendi, rischio sismico, rischio vulcanico, qualità dell'aria, inquinamento da idrocarburi sul mare, gestione delle coste. Le finalità sono quelle di sviluppare attraverso progetti pilota servizi dimostrativi relativi a ciascuno dei temi citati, utilizzando dati delle missioni spaziali attualmente disponibili, con particolare riguardo alle missioni nazionali (prima tra tutte **COSMO-SkyMed**). Sulla base dell'esperienza, il disegno delle missioni spaziali future potrà avvenire in funzione delle necessità degli utenti, là dove queste non dovessero essere adeguatamente soddisfatte attraverso i dati satellitari disponibili.

COSMO-SkyMed è uno dei **programmi più innovativi** nel campo dell'osservazione della Terra, finanziato dall'ASI, dal Ministero della Difesa e dal Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca scientifica. Il sistema COSMO-SkyMed prevede una costellazione di **quattro satelliti** equipaggiati con sensori radar in grado di operare in qualsiasi condizione atmo-

sferica e di visibilità e con un'altissima frequenza di rivisitazione. La costellazione COSMO-SkyMed, realizzata su mandato dell'ASI da **Thales Alenia Space**, è composta da quattro satelliti, uguali tra loro, che “guardano” la Terra giorno e notte con qualsiasi condizione atmosferica grazie ai radar ad alta risoluzione in banda X. Il sistema è stato realizzato in forma graduale: il primo satellite è stato lanciato nel giugno 2007, il secondo nel dicembre 2007, il terzo nell'ottobre 2008 e il quarto nel novembre 2010.

Il Centro Spaziale del Fucino di Telespazio (joint venture Leonardo-Thales) ospita il **Centro di Controllo della costellazione**. Il Centro Spaziale dell'ASI di Matera, nell'area gestita da e-GEOS, società mista ASI-Telespazio, è responsabile dell'acquisizione, processamento e distribuzione dei dati satellitari per le applicazioni civili. **e-GEOS** svolge tutte le attività relative al mercato dell'**Osservazione della Terra**: dall'acquisizione ed elaborazione dei dati satellitari, allo sviluppo di software e prodotti, fino alla loro commercializzazione. In particolare, e-GEOS si propone come **operatore di riferimento internazionale** con un'offerta integrata di soluzioni applicative e servizi a valore aggiunto basati su dati radar e ottici ad alta risoluzione. e-GEOS commercializza in tutto il mondo i dati radar COSMO-SkyMed.

Il programma COSMO-SkyMed di Seconda Generazione (CSG) prevede il lancio di un primo satellite nel 2019 e di un secondo nel 2020, e garantirà prestazioni ulteriormente migliorate in termini di tecnologia, servizi e vita operativa del sistema. I due nuovi satelliti della costellazione rappresenteranno infatti il top dell'osservazione radar dallo spazio, in termini di precisione, caratteristiche e qualità delle immagini.



ATTUALITÀ

NUOVI DRAGHI NEL CIELO D'ITALIA

GLI ELICOTTERI AW139 ENTRANO IN SERVIZIO NEL CORPO

FRANCO FELIZIANI

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



Non si tratta del finale di *Games of Thrones*, la celeberrima serie americana dove i draghi volano nei cieli di un mondo fantastico e lanciano fiamme. Questi, casomai, concorrono a spegnerle e la vicenda è reale: due nuovi Draghi, nome in codice degli elicotteri dei Vigili del fuoco, sono pronti a entrare in servizio.

Tra i mezzi in dotazione al Corpo nazionale, il mezzo aereo rappresenta il più significativo strumento strategico per l'attività di soccorso, trasporto e supporto logistico nei casi in cui la viabilità è resa difficoltosa o impedita dagli eventi, oppure quando i normali mezzi di trasporto impiegherebbero tempi lunghi, non compatibili con la risoluzione dell'emergenza in corso.

Perciò gli elicotteri sono nella storia dei Vigili del fuoco, a partire dal 1954: distribuiti nei quindici reparti volo sul territorio, consentono oggi di intervenire in tempi rapidi ovunque. È noto l'intervento di Rigopiano, con i nostri AB412 che fecero la spola trasportando personale e attrezzature per superare l'ostacolo della neve.

Per migliorare il servizio, nel corso del 2017 la Direzione centrale per l'Emergenza ha effettuato la gara per l'acquisizione di due elicotteri biturbina medi di nuova generazione, che ha visto prevalere la società Leonardo con l'elicottero multiruolo AW139. I primi due elicotteri AW139, destinati a sostituire i più anziani elicotteri AB412, saranno consegnati nel primo quadrimestre del 2019 con le matricole VF 139 e VF 140.

Conosciamo i nuovi Draghi - L'AW139 è un elicottero di concezione moderna, nato per soddisfare i più stringenti regolamenti di omologazione delle Autorità aeronautiche internazionali, in primo luogo EASA e FAA, in particolare per ciò che attiene i requisiti di sicurezza, correlati alla progettazione di tipo *fail-safe*, cioè alla capacità dei singoli sistemi di tollerare guasti, di essere ridondanti.

I nuovi requisiti riguardano anche la *crashworthiness* (struttura, sedili, impianto combustibile etc.), la protezione da



bird-strike, la protezione dai fulmini e dalle interferenze elettromagnetiche; inoltre, la notevole altezza da terra delle pale del rotore principale (superiore a 3 metri) e del rotore di coda (superiore a 2,3 metri), consentono al personale di poter lavorare in sicurezza anche nelle immediate vicinanze dell'elicottero.

Grazie alle elevate prestazioni del sistema motopropulsivo e all'aerodinamica dei rotori e della fusoliera, il nuovo elicottero AW139 assicura, al peso massimo al decollo certificato di 6.400 kg, prestazioni eccellenti, mantenendo elevati margini di sicurezza operativa in tutte le condizioni volo, sia in condizioni bimotore (AEO) che monomotore (OEI).

Il considerevole carico utile e la flessibilità di configurazione della cabina consentono all'AW139 di assolvere pienamente alle missioni tipiche del Corpo nazionale, tra cui *Search and Rescue* (SAR), servizi di soccorso integrato tecnico-sanitario (HETMS), protezione civile, lavoro aereo, antincendio, nonché

missioni di trasporto personale ed attrezzature, grazie alla capacità di imbarcare fino a 11 passeggeri (oltre ai due piloti ed al tecnico di bordo).

L'AW139, in configurazione Vigili del fuoco, è equipaggiato con un verricello di soccorso elettrico certificato *Human Cargo* e con un gancio baricentrico, con capacità di carico di 2.200 chilogrammi, adatto sia per operazioni antincendio (con benne tipo *Bambi Bucket*) sia per operazioni con carichi umani (es. evacuazioni rapide in emergenza); in aggiunta è installata una torretta elettrottica, in grado di operare nel campo visibile e nell'infrarosso, che integra anche un modulo SWIR - *Short Wave InfraRed* - particolarmente performante in caso d'incendi con presenza di fumo o in presenza di umidità.

A livello avionico, il nuovo AW139 VVF è equipaggiato con un sistema *Fully-Integrated-Glass-Cockpit* di tipo Primus Epic - fase evolutiva 7, costituito da quattro display multifunzionali a colori con LCD, completamente integrato con l'autopilota digi-



tale; in aggiunta, è imbarcato un il sistema per le radiocomunicazioni multibanda V/UHF RT-7000 di nuova generazione, che permette anche l'interfaccia con le radio di compagnia VVF, e con il sistema di trasferimento dati Downlink D-ATKS HD. Il Cockpit è specificamente progettato per consentire l'impiego di NVG (*Night Vision Goggles*).

La flessibilità di riconfigurazione della cabina consente anche di installare un *kit sanitario*, composto da un *rack* e da una barella vincolata trasversalmente al pianale dell'elicottero, nonché una console di missione, rimovibile, collocata nel settore anteriore sinistro della cabina passeggeri.

L'obiettivo operativo - Rispetto alle attuali linee di volo in servizio nel Corpo nazionale dei Vigili del fuoco, l'AW139 rappresenta un deciso passo in avanti in termini di capacità operativa, prestazioni e sicurezza, anche perché è dotato di una serie di sistemi a disposizione degli equipaggi che consentono di ridurre il carico di lavoro a favore della maggiore dedizione agli aspetti di gestione del volo e del Cockpit e, più in generale, della missione di soccorso da effettuare.

L'introduzione della nuova linea di volo AW139 si concretizza in un momento in cui il Corpo nazionale ha assunto un ruolo di assoluto rilievo nel sistema nazionale di Protezione civile, a seguito dell'emanazione del nuovo codice di protezione civile, e si prospettano anche nuove opportunità di cooperazione con le Regioni nei settori riguardanti la protezione civile, il soccorso sanitario e l'antincendio boschivo.

Vedere il nuovo elicottero AW139 rosso e bianco emoziona, volarci durante i primi voli tecnici è sorprendente per le eccellenti prestazioni, effettuarci soccorso sarà semplicemente straordinario. 🌸

ALLEVA LA SPERANZA: IL CROWDFUNDING SOLIDALE DI ENEL E LEGAMBIENTE

Quando un **evento sismico** colpisce un territorio, **ripartire è sempre difficile**. Non è solo quello che succede in quel momento ma è soprattutto **quello che resta e quello che si è portato via**. Occorre essere più forti, più perseveranti e più coraggiosi per scegliere di rimanere in quei luoghi.

Per questo motivo Enel e Legambiente si stanno impegnando per sostenere concretamente **progetti di rinascita** per le aziende nelle zone colpite dal sisma del 2016, per dare speranza e venire incontro ai bisogni che a distanza di due anni persistono per i cittadini delle regioni colpite dal terremoto.

“**Alleva la Speranza**”, questo il nome del progetto, è una **campagna di crowdfunding** che durerà due anni e coinvolgerà circa una ventina di allevatori. Le prime beneficiarie sono **quattro imprenditrici** provenienti da **Umbria, Marche e Lazio**, che usufruiranno

dei fondi raccolti e che hanno raccontato in prima persona la situazione che stanno attraversando da quando, tra il **24 agosto e il 30 ottobre del 2016**, la serie sismica ha fermato il cuore dell'Italia centrale. Da **Amatrice a Norcia**, da **Visso** alla provincia di **Teramo**: quei territori in cui, come tanti altri piccoli allevatori, hanno le loro aziende e le loro radici. E dove con tutte le loro forze vogliono rimanere.

Il denaro raccolto attraverso il crowdfunding verrà reinvestito per l'acquisto di **attrezzature e interventi strutturali necessari per risollevare le sorti delle attività**: si tratta di mungitrici mobili per l'allevamento di ovini e il rifacimento di stalle per ospitare gli animali soprattutto nel periodo invernale.

La campagna per la raccolta fondi, sta avendo successo e sono molti i soggetti che stanno dando il loro apporto in termini economici.

Ripartire si può ma occorre il sostegno di tutti.

Scegli il progetto che vuoi sostenere, è possibile partecipare alla donazione anche con un contributo minimo (<https://www.planbee.bz/it/profile/alleva-la-speranza>)



ALLEVA LA SPERANZA

Campagna di crowdfunding per le aree
dell'Italia centrale colpite dal sisma del 2016



A full-page background image showing three divers in a teal-colored underwater environment. The divers are wearing full scuba gear, including tanks and masks. One diver on the left has 'VIGILI DEL FUOCO' on their mask. Another diver on the right is holding a bright light. A thick rope hangs vertically in the center. The overall tone is professional and technical.

ATTUALITÀ

PROGETTO ALTO FONDALE

ESTENSIONE DEI LIMITI OPERATIVI
DEL SERVIZIO SOMMOZZATORI

FABIO CUZZOCREA

COMANDANTE PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO DI FROSINONE

Il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco dal 1952 ha un efficiente servizio sommozzatori, i cui compiti operativi sono molteplici e spaziano dal soccorso a persona in ambiente acquatico al concorso SAR (*Search And Rescue*) in mare con l'impiego di mezzi terrestri, navali e aerei.

Gli assetti subacquei dei Vigili del fuoco sono diversificati e modulari in relazione alla missione operativa pianificata e allo scenario di riferimento.

L'attuale limite operativo di profondità nell'assetto *scuba* (impiego delle apparecchiature di respirazione) è di 50 metri e prevede l'uso di aria compressa. Oltre questa profondità i nostri reparti sommozzatori utilizzano strumentazioni sonar e robotizzate, in dotazione ai nuclei territoriali di Milano, Roma, Reggio Calabria e Cagliari, grazie alle quali è possibile raggiungere profondità di qualche centinaio di metri in totale sicurezza.

È evidente come la tecnologia, per quanto performante e di altissimo livello, non possa sempre sostituire l'operatore subacqueo, specialmente in scenari con spazi limitati, come all'interno di relitti affondati o in grotte allagate.

Da diversi anni, il Corpo ha pensato di incrementare la profondità operativa dei sommozzatori nell'assetto *scuba*, solo con

l'introduzione di miscele di respirazione sintetiche, diverse dall'aria e di tipo ternario, composte cioè da tre gas, ossigeno, elio e azoto.

L'incremento della profondità e l'introduzione delle miscele sintetiche nel servizio sommozzatori perseguono due importanti finalità: una maggiore capacità di risposta operativa e un incremento degli attuali standard di sicurezza, quest'ultimo aspetto correlato agli effetti indotti dalla respirazione dell'aria compressa all'aumentare della profondità d'immersione.

L'aria è composta principalmente da ossigeno e azoto ed entrambi i gas producono problemi di narcosi e tossicità a elevate pressioni parziali, ossia a profondità elevate. Inoltre, per la sua densità, l'aria è più difficile da respirare in profondità con conseguente possibile affaticamento respiratorio e produzione di anidride carbonica.

Per queste ragioni le miscele respiratorie sintetiche ternarie composte da ossigeno, elio e azoto, riducono questi potenziali effetti indesiderati. Con l'aggiunta dell'elio, la composizione della miscela sintetica di respirazione è molto meno densa e più facilmente respirabile (l'elio è meno denso dell'azoto: densità elio 0,1785 kg/m³ - densità azoto 1,25 kg/m³).

Miscele sintetiche di respirazione e tabelle decompressive

– L’inserimento delle miscele ternarie denominate *trimix*, permettono un’estensione della quota operativa dagli attuali cinquanta agli ottanta metri di profondità, oltre alla possibilità di aumentare il tempo di fondo alla massima quota e il tempo di autonomia del sommozzatore.

Nella fase di decompressione sono utilizzate miscele binarie (composte di due gas) arricchite di ossigeno e denominate *nitrox*, mentre nell’ultima tappa prossima alla riemersione è utilizzato l’ossigeno puro.

L’aumento della profondità operativa e l’introduzione delle miscele sintetiche rientrano tra gli obiettivi del progetto denominato *Alto Fondale*, avviato nell’anno 2016 dalla Direzione centrale per l’Emergenza, i cui aspetti tecnici sono stati elaborati da un gruppo di lavoro composto di sommozzatori dei Vigili del fuoco e validati dalla commissione tecnico scientifica. Le tabelle decompressive sono state elaborate dal gruppo di lavoro in collaborazione con il dottor Pasquale Longobardi, membro della commissione tecnico scientifica del servizio sommozzatori e presidente della Società Italiana di Medicina Subacquea ed Iperbarica (SIMSI). Fanno riferimento ai modelli utilizzati e consolidati nel mondo della subacquea lavorativa, tenendo conto delle esigenze operative dei reparti sommozzatori. Prevedono, in ogni caso, l’uso del computer subacqueo, per una maggiore sicurezza dell’operatore, secondo le norme sul servizio sommozzatori dei Vigili del fuoco.

Progetto Alto Fondale - I nuclei sommozzatori specializzati nel nuovo assetto saranno, a regime, quelli di Genova, Napoli e della regione Sardegna (Cagliari e Sassari), con l’abilitazione per ciascuno di dodici operatori, con trentasei unità su tutto il territorio nazionale. Per la fabbricazione delle miscele sintetiche, ogni nucleo sarà dotato d’impianto di tipo mobile (container trasportabili), assicurando le continue ricariche in qualunque area del territorio e nei casi d’interventi prolungati.

Formazione – Avviato a giugno 2018, il piano formativo ha portato a febbraio all’abilitazione nell’assetto *Alto Fondale* dei primi nove sommozzatori del nucleo di Genova. La formazione iniziale degli operatori è stata affidata alla Federazione Italiana Pesca Sportiva e Attività Subacquee (FIPSAS). Il lungo percorso ha alternato lezioni di teoria in aula, di pratica a secco (con la



I Sommozzatori dei Vigili del fuoco provano le miscele per il nuovo assetto Alto Fondale

Miscele standard utilizzate dai sommozzatori dei Vigili del fuoco nel nuovo assetto Alto Fondale

- **Trimix 18/45** (18% ossigeno, 45% elio, 37% azoto) entro la fascia d’immersione dei 60 metri
- **Trimix 15/55** (15% ossigeno, 55% elio, 30% azoto) entro la fascia d’immersione degli 80 metri
- **Nitrox 50** (50% ossigeno e 50% azoto) nella fase di decompressione e nella fascia di immersione compresa dai 21 ai 9 metri
- **Ossigeno puro** nell’ultima tappa di decompressione e nella fascia d’immersione compresa dai 6 metri fino alla superficie acquatica

In aggiunta alle suddetta miscele, nelle immersioni più profonde è prevista anche una miscela di trasporto ternaria **Trimix 21/35** (21% ossigeno, 35% elio e 64% azoto) respirabile dai 54 metri fino a 24 metri.

simulazione degli esercizi e della preparazione delle miscele) e in immersione, effettuate in profondità gradualmente crescenti fino alla quota di 80 metri. È in programma ora la formazione di altri sommozzatori dei nuclei di Napoli, Cagliari e Sassari, fino al raggiungimento della forza operativa nazionale prevista nel progetto.



Applicazioni future – A conclusione del progetto *Alto Fondale* sono previste innovazioni nel servizio sommozzatori dei Vigili del fuoco, come l'introduzione del nuovo assetto denominato *Decompressione Nitrox Ossigeno* (DNO), che prevede l'utilizzo di ossigeno puro nelle fasi decompressive da destinare ai sommozzatori di tutti i nuclei territoriali. L'assetto DNO permetterà

una più efficiente desaturazione del sommozzatore con conseguente maggiore capacità operativa dopo l'immersione durante il turno di servizio. È allo studio anche la possibilità di estendere l'uso delle miscele sintetiche ad alcuni assetti già esistenti, quali i *Sistemi di Immersione Alimentati e Controllati dalla Superficie* (SIACS) e la speleosubacquea. 🌿



SINDROME DA CONTROLLO? C'È UN MODO MIGLIORE PER PROTEGGERE CIÒ CHE AMI



PRENDERCI CURA DI VOI È NELLA NOSTRA NATURA

XME
PROTEZIONE

UN'UNICA SOLUZIONE ASSICURATIVA PER PROTEGGERE



SALUTE



CASA



FAMIGLIA

Più ti proteggi, maggiore è la convenienza. **FINO AL 30% DI SCONTO**

    [intesasanpaolo.com](https://www.intesasanpaolo.com)



INTESA SANPAOLO
ASSICURA



INTESA  SANPAOLO

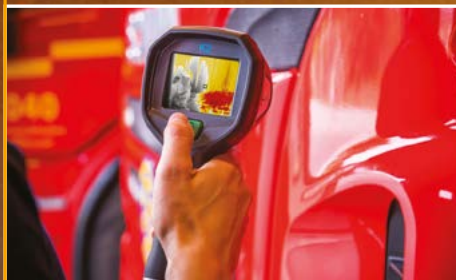
Messaggio pubblicitario con finalità promozionale. Lo sconto di premio del 30% è previsto se si sottoscrivono almeno 7 moduli. XMe Protezione è una polizza di Intesa Sanpaolo Assicura S.p.A. distribuita dalle Banche del Gruppo Intesa Sanpaolo. Prima della sottoscrizione leggere il DIP (Documento Informativo Precontrattuale) e il Fascicolo Informativo e, dal 1 gennaio 2019, il set informativo, disponibili presso le Filiali delle Banche del Gruppo Intesa Sanpaolo e sul sito internet della Compagnia www.intesasanpaoloassicura.com

FLIR K2

Termocamera estremamente accessibile per i Vigili del Fuoco

La termocamera FLIR K2 è un valido supporto, estremamente conveniente, alla lotta contro gli incendi, per affrontarli con maggiore efficacia e strategia, e per individuare più velocemente le persone in pericolo. Potrai contare su un quadro della situazione chiaro e sul vantaggio tattico, indispensabili per vedere nelle condizioni più difficili. La K2 aiuta i Vigili del Fuoco a orientarsi attraverso il fumo denso, a ponderare le situazioni e a prendere decisioni rapide.

www.flir.it/fire



- Un nuovo livello di convenienza
- Compatta e facile da usare
- Robusta e affidabile
- Numerose modalità immagine
- MSX (Multi-spectral dynamic imaging)
- Per numerose applicazioni antincendio

©COPYRIGHT 2018, FLIR SYSTEMS, INC. TUTTI GLI ALTRI MARCHI E NOMI DI PRODOTTI SONO MARCHI DEI RISPETTIVI PROPRIETARI.
LE IMMAGINI POTREBBERO NON RAPPRESENTARE LA REALE RISOLUZIONE DELLA TERMOCAMERA. LE IMMAGINI SONO SOLO A SCOPO ILLUSTRATIVO.



The World's **Sixth Sense**

RUBRICHE

CULTURA, SPETTACOLO,
SPORT E ALTRO



RISCHIO INCENDIO NEGLI IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI

IL COINVOLGIMENTO DEI SOGGETTI
CHE HANNO UN RUOLO ATTIVO

SARA PALOMBI

MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA
DEL TERRITORIO E DEL MARE

Il rischio d'incendio è sempre presente negli impianti che gestiscono i rifiuti, se non altro perché spesso i rifiuti possono essere facilmente combustibili o, più di rado, infiammabili ed esplosivi. Gli operatori del settore dovrebbero quindi possedere un'adeguata informazione e formazione per affrontare tale rischio in modo appropriato, garantendo gli opportuni e necessari controlli interni per prevenire lo sviluppo d'incendi e, in caso di incidente, per ridurre al minimo i conseguenti rischi per la salute umana, i beni e l'ambiente.

I diffusi e frequenti incendi, di maggiore o minore gravità, avvenuti negli ultimi mesi presso gli impianti di tutto il territorio nazionale, hanno spinto le Autorità a vario titolo competenti ad adottare strumenti di crescente rigore per assicurare il miglioramento dell'organizzazione e gestione delle attività svolte presso tali impianti, per ridurre il rischio incendio e per intensificare nonché migliorare sia i controlli esterni da parte delle Autorità di controllo, sia la gestione dell'emergenza in caso di incendio.

Le Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi, redatte in collaborazione con il Dipartimento dei Vigili del fuoco, le amministrazioni regionali e le agenzie am-



bientali dei territori maggiormente interessati da tali fenomeni, è un esempio della volontà di approcciare tale delicato tema coinvolgendo tutti i soggetti che hanno un ruolo attivo, con particolare riferimento alla prevenzione del rischio d'incendio. Investire in modo adeguato e appropriato sulla prevenzione, risponde all'interesse primario di riduzione del rischio a monte, riducendo la probabilità di incidenti che richiedono poi un elevato impegno di risorse umane ed economiche in termini di operazioni di spegnimento da parte dei vigili del fuoco, di interventi di tutela della popolazione, di monitoraggi ambientali e di investigazioni. Le Linee guida richiamano in capo ai gestori l'obbligo di rispettare le disposizioni in materia di prevenzione incendi previste dal d.lgs. 81/08 e dalle regole tecniche di prevenzione incendi pertinenti, assicurando l'ottimizzazione delle misure organizzative e tecniche nell'ambito di ciascun impianto in cui sono effettuati stoccaggi di rifiuti, l'adeguata informazione e formazione del relativo personale, il controllo delle possibili sorgenti di innesco ed in generale l'adeguata manutenzione delle aree, dei mezzi d'opera e degli impianti tecnologici, nonché degli eventuali impianti di protezione antincendi. Le stesse Linee guida richiamano, altresì, l'importanza dei controlli preventivi e successivi al rilascio



delle autorizzazioni, competenza invece attribuita alle autorità amministrative e di controllo.

Sebbene non abbiano natura cogente, le Linee guida contribuiscono all'individuazione di percorsi utili per la gestione delle situazioni critiche, da implementare a cura delle Autorità preposte. Le norme vigenti in materia restano, comunque, il primo riferimento anche ai fini del controllo. È per questo motivo che si sta lavorando parallelamente anche a un aggiornamento del quadro normativo di settore mediante l'elaborazione di una regola tecnica di prevenzione incendi per gli stoccaggi di rifiuti nonché, anche alla luce delle disposizioni recentemente introdotte dall'articolo 26-bis della legge 1 dicembre 2018, n. 132, alla predisposizione di linee guida per i piani di emergenza per gli impianti di stoccaggio e trattamento di rifiuti, esistenti o di nuova costruzione. Non sfugge, infatti, una rinnovata attenzione del legislatore nazionale al tema dei possibili effetti sulla salute umana e sull'ambiente che possono essere causati da un eventuale incendio e alla conseguente necessità di individuare appropriate misure di prevenzione e mitigazione dei rischi, nonché di provvedere all'eventuale ripristino e al disinquinamento dell'ambiente dopo un incidente particolarmente significativo.

Inoltre, in virtù della possibile elevata tossicità dei prodotti della combustione di alcune tipologie di rifiuto e delle possibili conseguenti ricadute per la popolazione che risiede nelle aree limitrofe, nonché delle eventuali conseguenze per l'ambiente causate da un'incorretta gestione delle acque che residuano dalle operazioni di spegnimento, laddove in particolare contaminate dalle sostanze contenute nei rifiuti e nei residui combusti, il legislatore nazionale ha evidentemente ritenuto opportuno considerare una maggiore attenzione al possibile impatto ambientale rispetto a quanto ordinariamente consentito. Su questo delicato e complesso tema sarà necessario prevedere uno specifico approfondimento e confronto tra le Autorità competenti. ❁

L'AUTOIDROSCHIUMAPOLVERE!

NOME INCOMPRESIBILE MA GRANDE EFFICACIA NEGLI AEROPORTI



ADRIANO DE ACUTIS

COMANDANTE VIGILI DEL FUOCO DI SALERNO



adrianodeacutis

Per il servizio di soccorso negli aeroporti i Vigili del fuoco utilizzano particolari automezzi a uso specifico, la cui denominazione è comprensibile solo a loro: *autoidroschiumpolvere* si chiamano, sintetizzato in un acronimo, AISP, che risulta più semplice del nome. Sono mezzi caratterizzati da elevata sicurezza, robustezza e affidabilità, tali da essere destinati a un utilizzo particolarmente gravoso. Rispondono alle norme internazionali ICAO (Organizzazione internazionale per l'aviazione civile), alle regole nazionali e comunitarie in materia di automezzi adibiti ad attività antincendio (EN 1846), nonché alle prescrizioni del nuovo codice della strada.

Per garantire la massima rapidità e tempestività d'intervento e l'idonea capacità di estinzione degli incendi, è necessario che gli AISP ab-

bianco dimensioni notevoli e motori potenti per avere considerevoli velocità in tempi brevi: in genere, a pieno carico, raggiungono i 105 km/h, raggiungendo 80 km/h da fermi in appena 25 secondi. Questi automezzi, per le dimensioni che superano le massime consentite dal codice della strada, non sono idonei a circolare al di fuori del sedime aeroportuale, ma con la necessaria scorta e le autorizzazioni sono a volte utilizzati per lo spegnimento di grossi incendi nelle vicinanze. Nel 2006, ad esempio, dall'aeroporto di Perugia ne fu inviato uno sull'incendio di un oleificio a Campello sul Clitunno. Con tipologia di telaio speciale a tre assi e trazione 6x6, con un terzo asse sterzante, hanno potenze superiori a 500kW, sono dotati di cambio automatico e risultano molto stabili, con angolo di ribaltamento di circa 37 gradi.



Con queste caratteristiche meccaniche, gli AISP garantiscono le prestazioni necessarie per l'estinzione degli incendi in ambito aeroportuale: possono contenere oltre 10.000 litri d'acqua, 1.900 litri di schiumogeno e oltre 400 kg di polvere estinguente. I mezzi sono dotati di un monitor principale (un erogatore per intenderci) con capacità di emissione di circa 5.000 l/min, con gittata d'acqua di 70 metri e gittata di schiuma di 60 metri, nonché di un monitor secondario con capacità di emissione di circa 2.000 l/min, gittata d'acqua di 55 metri e gittata di schiuma di 45 metri. Sono inoltre installati due naspi della lunghezza di 30 metri per l'erogazione d'acqua e schiuma.

Queste tipologie di mezzi fuori sagoma, come detto, comportano serie difficoltà di movimentazione, servono scorte sulle strade ordinarie, i costi di manutenzione sono elevati e i pezzi di ricambio sono difficili da reperire, trattandosi di veicoli a serie limitate. Per risolvere la questione, si è provveduto ad acquistare automezzi con sagoma nei limiti indicati dall'articolo 61 del nuovo codice della strada, mantenendo le prestazioni antincendi elevate, con la potenza di emissione dei monitori principale e secondario invariata. Nel caso di utilizzo di automezzi in sagoma i benefici maggiori si rilevano nella riduzione dei costi di acquisto, di gestione e di manutenzione e nella possibilità, trattandosi di mezzi di serie, di un più facile reperimento di parti di ricambio e di scorta.

In generale, all'interno della cabina di guida sono installati autoprotettori completi di bombola in materiale composito da 7 litri a ciclo aperto. Sul piano di copertura, calpestabile e protetto da parapetto

lungo il perimetro della furgonatura, è in dotazione una scala italiana. La pompa antincendio, in bronzo e albero in acciaio, fornisce a media pressione una portata di acqua pari almeno a 6.000 l/min a 10 bar ed è provvista di una bocca di aspirazione UNI 125 e 2 mandate (UNI 45 e UNI 70) per lato.

In posizione laterale sono previsti due vani, in cui trovano alloggiamento varie attrezzature consistenti in manichette da 20 metri UNI 70 e UNI 45 con relative lance, bombole per autorespiratore di scorta, tute protettive di avvicinamento conformi alla normativa CEE ed alle norme EN, nonché tubazione di aspirazione.

Nelle ultime forniture è stata prevista l'installazione di un sistema di supporto per migliorare la guida dei veicoli anche in condizioni di scarsa visibilità (nebbia, condizioni meteo avverse, fumo, neve), grazie all'installazione di una termocamera a infrarossi che riporta le immagini su un dispositivo installato all'interno della cabina. La termocamera è brandeggiabile sia in orizzontale che in verticale a cura dell'operatore posto in cabina.

Infine, come per gli altri nostri mezzi di soccorso, per la percepibilità del veicolo sono presenti segnalatori ottici composti da lampade stroboscopiche di colore azzurro, installati conformemente al regolamento ECE R65 e segnalatori acustici con sirena bitonale SOL-MI. Il veicolo è dotato di doppio apparato radio ricetrasmittente operante nelle gamme di frequenza VHF per le comunicazioni con le Sale Operative VF e UHF per le comunicazioni con le torri di controllo aeroportuali.



L'AQUILA FERITA A MORTE

**IL RACCONTO DEI VENTITRÉ SECONDI MALEDETTI
CHE DISTRUSSERO TUTTO**

SERGIO BASTI

ALL'EPOCA DIRETTORE CENTRALE PER
L'EMERGENZA DEI VIGILI DEL FUOCO

Le dimensioni del tempo e dello spazio hanno costituito, spesso, oggetto di riflessione profonda e consapevole nel mio modo di essere e di pensare.

L'aver vissuto l'esperienza del 6 aprile 2009, però, mi ha dato modo di apprezzare fino in fondo quanto il tempo, pur nel suo apparente carattere assoluto, possa essere compresso o dilatato, infinitamente lungo o miserevolmente breve, riguardo allo status di chi lo vive.

Così, ventitré secondi sono un tempo infinito se vedi sfilarti tutta

la vita davanti. La terra non smette di tremare e la casa è scossa come una scatola di cartone e volano quadri, soprammobili, piatti, bicchieri. Sulle pareti vedi lesioni che si formano e camminano come il sangue nelle vene. Il rumore è assordante, cupo e cattivo, cerchi di correre verso la porta ma non è facile reggersi in piedi, i pensili della cucina si sganciano e cadono a terra con un fragore assordante, il contenuto si spande per la casa e i vetri sono ovunque. Le oscillazioni aumentano insieme al fragore, la libreria nello studio ciondola

come un fuscello al vento e butta i libri a terra, poi un fianco si spezza e cadono i ripiani con volumi e soprammobili che fino a un attimo prima facevano bellavista sul mobile laccato bianco. Ventitré secondi. Lunghissimi. Dopo ci troviamo vicino la porta d'ingresso dell'appartamento, sotto una robusta trave in cemento armato, il punto che avevo scelto per rifugiarci nel caso di una forte scossa. Attoniti, ci guardiamo attorno: la nostra casa ha retto, ma non è più la stessa, violentata brutalmente. Infiliamo le scale, mentre si susseguono, una dietro l'altra, scosse brevi. Portiamo fuori le macchine dal garage e ci mettiamo tutti dentro per trovare un riparo. Si odono le grida della gente in fuga, il rumore delle auto che si muovono caoticamente. Dal giardino lo sguardo corre verso la casa per vedere i danni, mentre mia moglie mi chiede della nebbia che copre il centro della città e mi accorgo che quella che si alza sotto una bella luna piena è una nuvola di polvere: L'Aquila è ferita a morte. Quella domenica notte mi trovavo a casa per trascorrere il fine settimana in famiglia e di lì a poco sarei ripartito per raggiungere il mio ufficio al Viminale, ricoprendo in quel periodo la carica di direttore centrale per l'Emergenza. Non avrei mai immaginato, dopo tanti anni di attività operativa svolta nel Corpo e dopo aver partecipato a tutte le grandi emergenze che hanno colpito il nostro paese dal 1976, che avrei dovuto chiudere la mia carriera gestendo il terremoto in casa. La sorte così ha voluto e, forse, grazie anche a questa coincidenza l'organizzazione dei soccorsi ha avuto un successo in

termini di tempestività e capillarità di azione. La conoscenza del territorio e della sua morfologia mi permise sin dal primo istante di avere chiare le dimensioni e la gravità del fenomeno. Con il telefonino, che fortunatamente avevo preso con me, uscito di casa chiamai il Centro operativo nazionale e il capo del Corpo e del Dipartimento, chiedendo di mobilitare tutte le colonne mobili delle regioni centrali e di allertare le altre.

Erano passati non più di cinque o sei minuti dalla scossa quando lasciai la famiglia per recarmi al comando dei Vigili del fuoco, raggiungendolo a fatica per il traffico intenso e disordinato. Trovai solo l'addetto alla sala operativa, gli altri stavano tutti fuori a prestare soccorso. In poco tempo cominciai ad arrivare il personale libero dal servizio, che si mise a disposizione per dare supporto ai colleghi. Nel cortile del nuovo blocco del comando, per fortuna non danneggiato, facemmo un rapido incontro per organizzare i primi soccorsi, poi mi diressi verso il centro della città, ove si segnalavano diversi crolli. Lo scenario era identico in ogni angolo, gente in pigiama, in pantofole o scalza che correva disperata indicando fabbricati dai cui provenivano le grida di chi era rimasto sotto le macerie: mi resi conto che la catastrofe ipotizzata era certezza. Feci del mio meglio per soccorrere i feriti insanguinati e sdraiati sui marciapiedi, per mettere in salvo la gente dal pericolo di caduta di cornicioni e tegole. Nessuno si lamentava, lo sguardo composto e silenzioso esprimeva dignità e rassegnazione.

Le squadre dei Vigili del fuoco cominciarono ad arrivare dalle province limitrofe, mentre notizie preoccupanti giungevano da Onna, Paganica, Tempera, Assergi, San Gregorio, Villa Sant'Angelo, San Demetrio, Castelnovo, San Pio delle Camere e altre aree del cratere. Occorreva fare presto per garantire la presenza dei soccorritori in ogni area, così le squadre, man mano che arrivavano, erano indirizzate verso le località colpite senza perdita di tempo. Si scavava come non avevo visto mai fare, senza sosta e quando la fatica prendeva il sopravvento, era il cuore a dare impulso a quelle mani lacerate dalle macerie che non smettevano di cercare.

Le prime luci dell'alba scansarono il buio di morte, ma fu un'alba che non avrei mai voluto vedere, che nessun aquilano avrebbe mai voluto vedere. Adesso bisognava trovare il coraggio di avere paura, con la desolante realtà che apparve dura e cruda: la chiesa di Santa Maria Paganica era irriconoscibile, il tetto, la cupola, il transetto e la parte absidale erano crollati. Nello stesso stato vidi la basilica di Collemaggio, con la cupola e il transetto ridotti a un ammasso di macerie, la chiesa delle Anime Sante con il tamburo della cupola frantumato, la chiesa di San Marco che presentava un buco sulla parete e quella opposta quasi ribaltata sul vicolo adiacente, la parte sommitale della chiesa di Sant'Agostino precipitata sui locali della sottostante Prefettura, già ridotta a un ammasso di macerie. I tetti dei fabbricati del centro e le castelline mostravano evidenti i segni della terribile notte, Onna era completamente distrutto;



La spettacolare opera di posizionamento della copertura sulla chiesa delle Anime Sante



quando lo raggiunsi, sembrava una discarica e le vittime erano già numerose: fu questo piccolo borgo a pagare il prezzo maggiore, quaranta morti dei trecentonove totali, circa il quindici per cento della popolazione.

Genitori, parenti e amici degli studenti che vivevano all'Aquila cominciarono a giungere da lontano, ripetendo le scene di dolore composto ma straziante. Nelle strade polverose e piene di detriti correvano mezzi di soccorso d'ogni tipo, le ruspe dei Vigili del fuoco muovevano con fragore le macerie alla ricerca di qualche segno di vita.

La notte successiva le aree del cratere sismico erano illuminate dalle fotoelettriche dei Vigili del fuoco che scavavano senza sosta, con la speranza che diminuiva con il passare del tempo. L'ultima a essere salvata fu una ragazza, Eleonora, dopo più di quaranta ore dalla scossa. Nella Casa dello studente si continuava a lavorare con rabbia, ma il cumulo delle macerie e il fabbricato pendente impedivano di raggiungere i ragazzi sepolti chissà dove. Prima di iniziare i lavori con le ruspe avvicinai i parenti dei dispersi per spiegargli come avremmo operato: non dimenticherò mai gli sguardi, i volti, le parole composte e la speranza che nascondeva la disperazione. Dopo venti ore di lavoro affiorò il primo corpo e mano a mano gli altri. Passarono cinque giorni tutti uguali, gli incontri con i miei uomini erano silenziosi, senza commenti, fatti di sguardi, scrollate di spalle e via. In appena quarantotto ore il Corpo nazionale riuscì a dispiegare sulle aree colpite oltre 1.500 mezzi e circa 2.500 uomini, dando luogo a un'attività capillare di soccorso di altissima professionalità accompagnata da una generosità d'animo che conquistò la collettività aquilana. Sebbene siano passati dieci anni da quella terribile notte, nessuno ha dimenticato il lavoro che svolsero, il ricordo è vivo nella

memoria di quanti hanno avuto l'opportunità di conoscerli e molti, ancora oggi, parlano del loro operato senza trattenere l'emozione, gli angeli del soccorso li chiamano.

A L'Aquila ormai il tempo è diviso in un prima e un dopo il 6 aprile 2009 e nella vita quotidiana, che a fatica si riavvia alla normalità attraverso la riconquista degli aspetti identitari, non manca mai qualche riferimento alla tremenda esperienza vissuta. 🌸



**English
version**

PER LAVORARE IN SICUREZZA SCEGLI GETAC



Per gestire le emergenze e l'operatività quotidiana in situazioni critiche, bisogna poter contare su dispositivi sicuri e affidabili e scegliere la giusta tecnologia può fare la differenza. Getac è uno dei massimi fornitori mondiali di soluzioni rugged e offre una gamma di PC e Tablet in grado di funzionare in qualsiasi condizione estrema. I device di Getac sono indispensabili per chi lavora in ambienti esterni, poco protetti, a temperature estreme e supportano i professionisti a superare le sfide con cui devono confrontarsi ogni giorno. Stabiliscono inoltre nuovi standard in termini di prestazioni, sicurezza multilayer e configurabilità e implementano la mobilità di gestione e archiviazione dei big data per i settori della pubblica sicurezza. Fiore all'occhiello è la garanzia standard di 3 o 5 anni Bumper to Bumper, che include la copertura, non solo dei guasti, ma anche dei danni accidentali, minimizzando così i tempi di inattività del prodotto



SPETTACOLO



UNO ZIO VANJA MODERNO CHE RACCONTA IL TERREMOTO

INTERVISTA A VINICIO MARCHIONI IN TEATRO
CON L'OPERA DI CECHOV

LUCA CARI



Nessuno stravolgimento per dare modernità e italianità a un'opera che parla dell'Ottocento russo. Nella crisi raccontata da Anton Cechov in *Uno zio Vanja*, Vinicio Marchioni ha semplicemente visto una parte d'Italia qualunque di un dopo terremoto qualunque: tutto è immobile nella scena come nella realtà, niente gesti memorabili nell'una e nell'altra. Vinicio ha diretto e interpretato l'opera cechoviana nell'adattamento di Letizia Russo, due anni con novanta repliche, l'ultima lo scorso 17 marzo a Milano. Al suo fianco Francesco Montanari e la moglie Milena Mancini. E se di terremoti ne hai vissuti, il legame che cogli da spettatore è

come un pugno che ti centra allo stomaco, specie quando senti del pompiere che è morto sepolto dalle macerie. Vinicio mi dice di averlo sostituito al ferroviere, che nell'originale è soccorso dal dottor Astrov. Nel monologo racconta di come avessero prestato soccorso assieme e di esserselo ritrovato davanti quando ferito gli muore sotto i ferri: *"la conferma che l'idea potesse funzionare, l'ho avuta durante le prime repliche dello spettacolo, quando ho visto commuoversi uno dei vigili del fuoco che facevano la vigilanza in teatro. Mi sono girato verso di lui per cogliere la sua reazione e l'ho visto piangere"*.

Perché fare Uno zio Vanja?

La piantagione agricola piena di debiti, il grano che marcisce, in una parola la crisi, mi ha fatto pensare a quella d'adesso. È la volontà di raccontare, attraverso l'originale di Cechov, ciò che stiamo vivendo negli ultimi anni.

L'hai fatto usando come contesto il terremoto.

Il personaggio di Astrov, nel monologo di apertura si trova in una notte di grande silenzio, immersa in una polvere enorme, con i moribondi accanto agli animali. Studiando l'adattamento mi chiedevo cosa avrebbe potuto essere una notte così nel presente. Il terremoto nell'Italia centrale nel 2016 mi chiarì la possibilità di sovrapporre le situazioni: incontrando alcuni amici coinvolti li sentivo parlare come i personaggi di Cechov, la vita divisa in due, il passato che non c'era più; riportavano anche gli stessi turbamenti, come il senso di solitudine e di abbandono.

Hai portato in scena il dramma di Amatrice come dell'Aquila, in fondo le sensazioni sono uniche.

Ho capito che potevo raccontare il terremoto, la possibilità di continuare a parlarne esaurita l'attenzione del primo momento. Alla fine mi è piaciuto tirare in ballo anche i Vigili del fuoco: si vedono durante gli interventi, nelle grandi calamità, ma restano eroi silenziosi che non si celebrano.

Magari è anche questo che piace alla gente, un modo di essere rispettato anche nella linea di comunicazione.

Credo che vi raccontiate nella giusta misura, nella maniera di un autore come Cechov, che ha scritto le persone per come sono e non per come dovrebbero essere, cercando di mettere uno specchio davanti allo spettatore per parlargli di quello che è realmente. Soltanto quando l'uomo avrà preso davvero coscienza di sé, potrà mettere in moto delle cose per migliorarsi, questo dice.

Uno zio Vanja è un calco della crisi d'oggi. L'hai portato in teatro ma poi hai pensato di andare oltre.

Con l'idea anch'io di mettere uno specchio davanti allo spettatore, ho pensato di realizzare un documentario per fare il più possibile da tramite tra pubblico e situazioni reali, senza sovrappormi ai temi che sono quelli di Cechov e del terremoto. Lo spettacolo teatrale di cui si parla in questo cortometraggio è solo lo spunto che ha dato inizio alla ricerca, non c'è il racconto dell'attore che lavora sul personaggio, che lo interpreta, ma delle persone che abbiamo cercato di portare sul palcoscenico.

Siamo stati insieme a Onna, il piccolo borgo distrutto nel 2009. Cos'hai provato in quel momento?

Quando camminavamo tra le rovine, mi sono chiesto chi fossi per permettermi di raccontare il dramma di quella gente che ha perso le persone care, la casa, tutto. Ho sentito, se vuoi, anche un senso di fallimento del mio mestiere, perché puoi farlo nel migliore dei modi, ma è difficile raccontare cose tanto profonde e dolorose per chi ti ascolta. Così ho cercato di mettere nello spettacolo tutta l'onestà possibile, per far conoscere un autore che amo e per mantenere vivo il ricordo del terremoto. Lo stesso nel documentario, che non avrà un taglio politico ma umano e che vuole essere uno strumento per porre interrogativi: dopo tutti questi anni, come sta quella gente, i figli come vanno a scuola, fanno vacanze?



Insomma, le cose bisogna dirsele, come insegna Cechov.

Possiamo continuare a fare ciascuno la propria vita, credo però che questo paese non ripartirà finché le cose non le diciamo. Bisogna raccontare che stiamo male, con grande dignità e senza piangersi addosso. Se seguitiamo a fingere che tutto va bene, dimenticheremo qualcosa di noi. Ho scoperto che una delle funzioni di fare l'attore, è parlare per chi non ha voce, testimoniare certe cose. Uno zio Vanja è stato animato anche da questo, una cosa che ho compreso quel giorno tra le macerie.

Riscontri?

Ho avuto una prova enorme. La sera dopo Onna siamo andati in scena al ridotto dell'Aquila e dopo lo spettacolo una signora mi ha avvicinato dicendo di avermi odiato nella prima mezzora, di aver provato la voglia di andarsene ma di essere rimasta per capire. Alla fine ha voluto ringraziarmi, perché aveva compreso che stavo rappresentando in giro per l'Italia anche la sua sofferenza.

Per questo hai voluto raccontarlo in un altro modo?

Sono una serie di piccole cose successe durante la tournée che mi hanno spinto a fare il documentario. Il viaggio che ho intrapreso dentro questo terremoto e dentro questo autore, mi hanno fatto capire che è importante guardare negli occhi la gente, specie in un'epoca di grande spersonalizzazione.

Ricordo che quel giorno a Onna sei stato avvicinato con forza da uno degli abitanti. Che c'era in quell'uomo?

La grande voglia di sfogarsi, che dà l'idea di solitudine, anche dell'impossibilità di prendersela con qualcuno. Mi ha fatto pensare alle vite distrutte: una settimana prima aveva preso dei prestiti per sostenere la sua azienda che è crollata buttandolo sul lastrico.

La chiacchierata con Vinicio, seduti in un bar del centro a Roma, la finiamo mentre mi parla del progetto di iscrivere il documentario in una sezione del Festival di Venezia. Diciamo anche della fatica di mestieri come quello del pompiere e dell'attore, di emergenze e di tournée che ti staccano dalla vita di tutti i giorni e che ti ci riportano dentro come fossi un disperso ritrovato. Mi dice anche del piacere che avrebbe a organizzare un evento con i vigili del fuoco e dev'essere un po' seguendo Cechov, penso io, che ha fatto dell'umanità quotidiana un valore universale, una linea che non fatico a intravedere nel modo di lavorare dei vigili del fuoco tutti i giorni a servizio della collettività. 🌸



Vinicio Marchioni durante la realizzazione del documentario a Onna (AQ)



Farmacie Dr.Max, abbiamo cura di te!



- + Servizi medicali**
(esame densità ossea, elettrocardiogramma, autoanalisi, ...)
- + Promozioni dedicate**
e grandi vantaggi per
i Clienti più affezionati
- + Personale esperto**
pronto a seguirti nel tuo
percorso di salute

Cerca la farmacia più vicina a te sul sito www.drmax.it

GRUPPO

Dr.Max⁺

IL MOVIMENTO DEI SOGNI

IL ROMANZO SCRITTO PER FANDANGO
DA ELEONORA, L'ULTIMA SOPRAVVISSUTA
DEL TERREMOTO DELL'AQUILA

6 aprile 2009, notte fonda, una fortissima scossa di terremoto distrugge L'Aquila. Il panorama è scheletrico. Dopo quarantadue ore di ricerche dei Vigili del fuoco, una ragazza viene estratta viva dalle macerie. Lei si chiama Eleonora e questa è la sua storia. Giovane e appassionata studentessa dell'Accademia dell'Immagine, Elly si è trasferita all'Aquila per inseguire i suoi sogni. Nonostante lo sciame sismico sia ormai iniziato da diversi mesi, combatte la paura insieme alle sue coinquiline: Chasmine, Enza, Martina. La vita nel piccolo appartamento condiviso scorre allegra tra studio, cene tra amici, confidenze, pulizie, visione di film. Elly è forte e, nonostante la sordità da cui è affetta fin da bambina, combatte la paura inseguendo i suoi sogni: lavorare nel cinema, dedicarsi agli effetti speciali. È il movimento dei sogni a trascinarla, a spingerla a lottare. E così quella notte di orrore, la notte prima di un esame, va a letto col suo pigiama azzurro. Elly è ovattata nel suo silenzio mentre il rumore della morte, un rumore calmo, si avvicina. Sono le 3 e 32 e il boato, il crollo, interrompono il movimento dei sogni. Come Alice cade nella tana del Bianconiglio così la dormiente



cade in un'assurda voragine. Ma questa non è una fiaba. Elly si sente sprofondare, precipitare, le cadono addosso calcinacci, muri, travi, oggetti, mentre continua a scivolare nel buio. Il letto non c'è più, la casa si accartocchia sopra di lei. Il buio è orribile. Un romanzo autobiografico che, a dieci anni dal terribile terremoto che ha sconvolto il capoluogo abruzzese, ci riporta indietro nel tempo con una scrittura lucida e delicata, un'elaborazione del lutto vitale, fresca, che racconta come si possa tornare alla luce dopo aver visto il nero tutto intorno.

Autrici

Eleonora Calesini nasce a Rimini nel 1989. Si diploma all'Accademia di Belle Arti di Urbino e successivamente intraprende un percorso di studi cinematografici all'Accademia del Cinema Nazionale di Bologna. Lavora come videomaker. Ha studiato sei mesi a L'Aquila fino al 6 aprile del 2009.

Debora Grossi nasce a Rimini nel 1990. Durante gli anni universitari scopre il teatro e incontra Eleonora sul set. È laureata in Farmacia ma lavora come speaker e attrice.

Curiamo l'igiene e vestiamo il comfort

Da oltre trent'anni ci occupiamo
di servizi integrati nel segmento
laundrying & sterilization per il
settore sanitario e industriale

SoGeSi

sogesispa.it



LA TRASVOLATA OCEANICA DI CARLO GALIMBERTI

UN POMPIERE SUL TETTO DEL
MONDO DELLA PESISTICA

FABRIZIO SANTANGELO

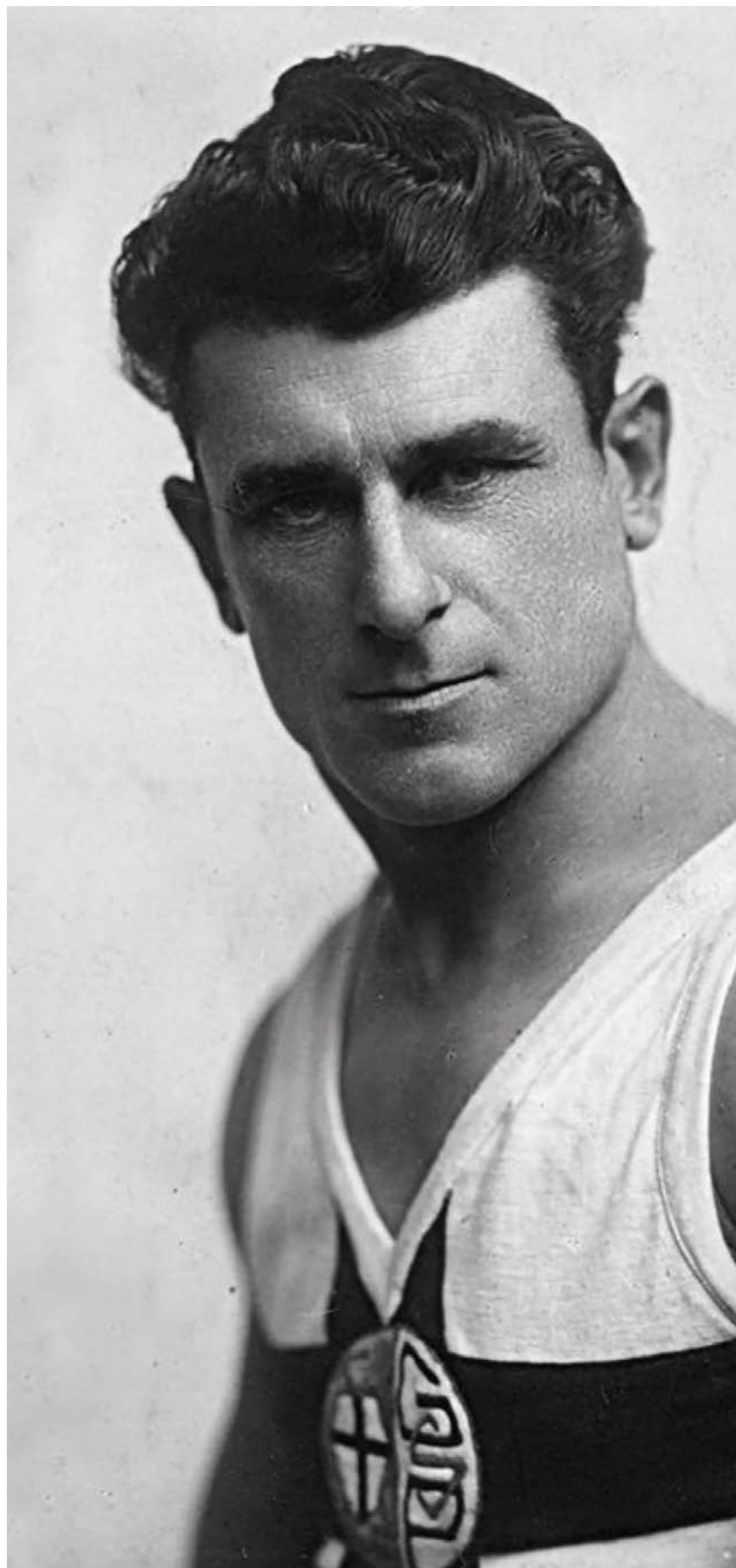
DIRIGENTE UFFICIO PER LE ATTIVITÀ SPORTIVE
E FIAMME ROSSE

La leggenda racconta di una trasvolata oceanica che avrebbe fatto al ritorno dalle Olimpiadi di Los Angeles nel 1932, per portare con sé in Italia una duchessa americana di cui si era invaghito. Il velivolo era della nobildonna, il pilota lui stesso. A sostegno del racconto, che ancora oggi si tramandano i familiari, ci sono il brevetto di pilota che aveva preso durante la guerra e una foto che lo ritrae con la nobildonna prima della partenza.

Il personaggio d'altri tempi è Carlo Galimberti, ma non è per la trasvolata che gli sono stati dedicati, nell'ordine: il gruppo sportivo dei Vigili del fuoco di Milano, la colonia elioterapica di Villa Bellavista a Borgo a Buggiano, una via e il palazzetto dello sport di Bollate, una lastra nella Walk of Fame dello sport italiano al Foro Italico a Roma.

È una figura da conoscere, specie perché a un certo punto della vita incrocia il suo destino con quello dei pompieri.

Carlo nasce in Argentina il 2 agosto 1894 da emigrati italiani, ma a tre anni torna in Italia quando, venuto a mancare il nonno paterno, suo padre deve prendersi cura della sua famiglia d'origine e della cascina di Bollate, il paese della provincia di Milano che lo ha adottato e dove frequenta le scuole elementari. È dopo il servizio militare svolto come bersagliere, aver combattuto nella Prima Guerra Mondiale, aver preso il brevetto di pilota ed essere abbattuto salvandosi per miracolo, che il giovane Galimberti si arruola nel Corpo dei civili Pompieri di Milano.

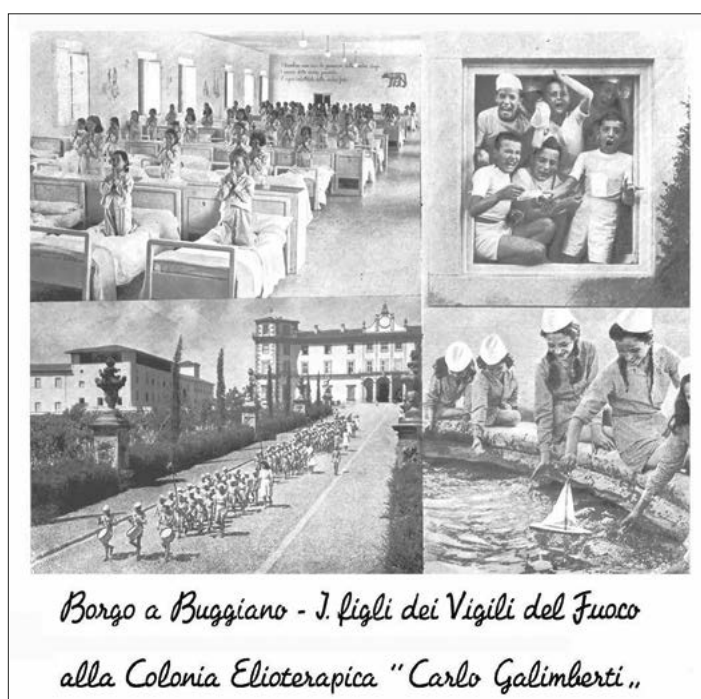




Galimberti, a sinistra, e la duchessa, seduta nell'aereo, pochi istanti prima della trasvolata

Da questo momento, dunque, la sua storia diventa anche la nostra, dedicandosi al lavoro ma anche allo sport. Inizia a gareggiare nella lotta greco-romana e nella ginnastica artistica, pratica anche il nuoto e l'equitazione e, pare, persino il pugilato. Stranamente, non scopre subito la pesistica, che sarà invece la disciplina che lo consacrerà come il più grande italiano di tutti i tempi, un ritardo compensato dai tanti successi raccolti fino all'età di 42 anni.

In un'epoca senza i professionisti dello sport, per intenderci le nostre attuali Fiamme Rosse, Galimberti svolge servizio come pompiere effettivo, con la qualifica di capo-drappello, sempre pronto a gettarsi con coraggio tra le fiamme per salvare persone in pericolo, facendo valere la sua prestanta fisica, come in occasione del terremoto del Vulture, in Basilicata, nel 1930. Il suo coraggio nulla può il 10 agosto 1939: a 45 anni appena compiuti, rimane coinvolto nello scoppio di una caldaia, insieme ai colleghi Aldo Parora e Anselmo Pasi che muoiono con lui, non prima di essere riusciti a far evacuare il palazzo,



*Borgo a Buggiano - I figli dei Vigili del Fuoco
alla Colonia Elioterapica "Carlo Galimberti,,*

evitando una strage. Ironia della sorte, il 1939 è l'anno in cui nasce il Corpo nazionale dei Vigili del fuoco.

In carriera Carlo Galimberti ha vinto 3 medaglie olimpiche, conquistando l'oro a Parigi nel 1924 e due argenti nel 1928 ad Amsterdam e nel 1932 a Los Angeles. Due gli argenti agli europei di Monaco nel 1930 e in Lussemburgo nel 1931, 18 i titoli italiani consecutivi, risultati che lo rendono ancora oggi il più grande pesista italiano di sempre. 🌸



Web

#GIOCODISQUADRA

ALESSANDRO RIGOLI

COMUNICAZIONE IN EMERGENZA CO.EM.



vigilidelfuoco_officialpage • Segui

vigilidelfuoco_officialpage Il muro è troppo alto da superare. Gli allievi sottoposti alla prova devono arrivare da soli a capire che l'unica possibilità è il #giocodisquadra. Outdoor training, attività per sviluppare le dinamiche comportamentali del gruppo #vigilidelfuoco #addestramentoquotidiano #lavorodisquadra #firefighter #teamwork

moniatumini Siete meravigliosi sempre grazie mille per tutto quello che fate per noi

cavigliarosalinda Bravi ❤️❤️❤️👍👍👍

valerio.tedeschi.11 Grande gruppo B!

chry_footlights Caposquadra Santino al top 🍷

stedoriano 🇮🇹❤️

usurja64 Lavorare con il Grande Fausto è sempre un Onore..

fabio.cecco Santino leggermente sotto



Piace a 3.414 persone

Puoi allenarti e sentirti pronto, ma se ti trovi davanti il muro, può venirti il dubbio che sia insuperabile. Il muro da scavalcare è una metafora da applicare alla vita e al mestiere che hai scelto, è l'ostacolo tra te e l'obiettivo. Se sei un vigile del fuoco sai però di avere una possibilità in più per andare oltre: il gioco di squadra.

Non sei solo durante un soccorso e quel muro non è mai troppo alto se puoi contare sugli altri. È un tutti per uno e uno per tutti, per dirla alla Dumas: c'è un gruppo che unito trova il modo per affrontare le situazioni e risolvere problemi.

La squadra è l'unità fondamentale dei Vigili del fuoco, composta in genere da cinque persone: il caposquadra, l'autista e tre operatori, con compiti diversi ma un obiettivo comune, portare a termine l'intervento con successo,

sapendo di poter contare ciascuno sull'aiuto, la professionalità, la capacità, l'intuito e la forza degli altri.

È questo uno dei primi insegnamenti per gli allievi Vigili del fuoco che avviano la loro carriera nelle Scuole di Capannelle e Montelibretti, dove apprendono le attitudini comportamentali del gioco di squadra.

Nessuno da solo riuscirà a superare la prova del muro, dopo tanti tentativi sarà la strategia operativa condivisa, l'affiatamento, l'organizzazione, la chiave per passare tutti dall'altra parte. Sono prove che non si dimenticano, che mettono in risalto come l'incolumità di ciascuno sia nelle mani del gruppo, nel gioco come nella realtà la vittoria sia un fatto collettivo anziché individuale: sei tu insieme ai tuoi compagni a poter raggiungere il risultato, è questa la forza segreta dei Vigili del fuoco. 🌸

AMNESTY
INTERNATIONAL



a-piu.it

DIFENDI I DIRITTI UMANI

Devolvi il tuo **5x1000**
ad Amnesty International.

CODICE FISCALE:

0	3	0	3	1	1	1	0	5	8	2
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5per1000.amnesty.it



L'energia è la nostra passione



SARAS