

*Transizione energetica, Sostenibilità e Prevenzione Incendi*

*14, 15 e 16 Novembre 2022*

*Compendio polifunzionale dei Vigili del Fuoco*



MINISTERO  
DELL'INTERNO



**PROGRAMMA**

## I SISTEMI DI ACCUMULO ELETTROCHIMICO DELL'ENERGIA

- **9:00: Saluto ai partecipanti**  
*Stefano Marsella, Direttore centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica*
- **9:10: Introduzione ai lavori della giornata**  
*Michele Mazzaro, Vicario del Direttore centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica*
- **9:20: Caratteristiche generali dei BEES**  
*Paola Russo, Università La Sapienza*
- **9:50: Problematiche di safety**  
*Cinzia Di Bari, ENEA*
- **10:15: Verso una semeiotica degli incendi di batterie**  
*Andrea Foggetti, Direzione centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica*
- **10:40: Problematiche di sicurezza antincendi**  
*Esempi ed applicazioni pratiche (personale del CNVVF)*
- **12:40: Attività svolta dal CNVVF e presentazione dell'attività pomeridiana**  
*Michele Mazzaro, Pierpaolo Gentile, Direzione centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica*
- **13:00: Pausa**
- **14:00 – 18:00: Attività pratiche e chiusura dei lavori**

## L'UTILIZZO DELL'IDROGENO: QUALI PROBLEMATICHE DI SICUREZZA?

- **9:00: Saluto ai partecipanti**  
*Stefano Marsella, Direttore centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica*
- **9:10: Introduzione ai lavori della giornata**  
*Michele Mazzaro Vicario del Direttore centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica*
- **9:20: Presentazione del Progetto Europeo «HyResponder»**  
*Paola Russo, DICMA Sapienza, Laurent Lecompte, Franck Verriest, ENSOSP*
- **11:00: Introduzione alle tecnologie dell'idrogeno e proprietà rilevanti per la sicurezza - scenari d'incidente - criteri di valutazione del danno**  
*Donatella Cirrone, – Università di Belfast (Irlanda del Nord)*
- **11:00: Rilasci senza ignizione, ignizione e jet fire, esplosioni**  
*Jacopo Moretti, CNVVF – Donatella Cirrone, – Università di Belfast (Irlanda del Nord)*
- **13:00: Stato dell'arte dell'attività svolta dal CNVVF e presentazione dell'attività pomeridiana**  
*Michele Mazzaro, Jacopo Moretti, CNVVF*
- **13.00: Pausa**
- **14:00 – 18:00: Attività pratiche e chiusura dei lavori**



## LE PROBLEMATICHE DI SICUREZZA DERIVANTI DALL'IMPIEGO DEL GNL (mattina)

- **9:00: Saluto ai partecipanti**  
*Stefano Marsella, Direttore centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica*
- **9:10: Introduzione ai lavori della giornata**  
*Michele Mazzaro Vicario del Direttore centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica*
- **9:20: La normativa di sicurezza antincendi sull'impiego del GNL**  
*Armando De Rosa, CNVVF*
- **10:00: esempi pratici: problematiche di sicurezza dei rigassificatori**  
*Luca Manselli, – Comandante dei Vigili del fuoco di Ravenna*
- **Ore 10:20: Stato dell'arte dell'attività svolta dal CNVVF e presentazione dell'attività pratica**  
*Michele Mazzaro, Armando De Rosa, CNVVF*
- **Ore 10:45 – 12:45: Attività pratiche e chiusura dei lavori della mattina**



## LA SICUREZZA DEI SISTEMI DI FACCIATA (pomeriggio)

- **Ore 14:00: Saluto ai partecipanti**  
*Stefano Marsella, Direttore centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica*
- **Ore 14:10: Introduzione ai lavori della giornata**  
*Michele Mazzaro Vicario del Direttore centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica*
- **Ore 14:20: La normativa di sicurezza antincendi sulle facciate**  
*Massimo Bonfatti, Direttore del Centro Studi Esperienze del CNVVF*
- **Ore 15:00: Incendi di facciate: alcune riflessioni**  
*Direzione centrale per la prevenzione e sicurezza tecnica*
- **Ore 15:20: Stato dell'arte dell'attività svolta dal CNVVF e presentazione dell'attività pratica**  
*Michele Mazzaro, Massimo Bonfatti, CNVVF*
- **Ore 15:40: Attività pratiche**
- **Ore 17:30: Conclusioni**

## LA SICUREZZA ANTINCENDI E I CAMBIAMENTI CLIMATICI

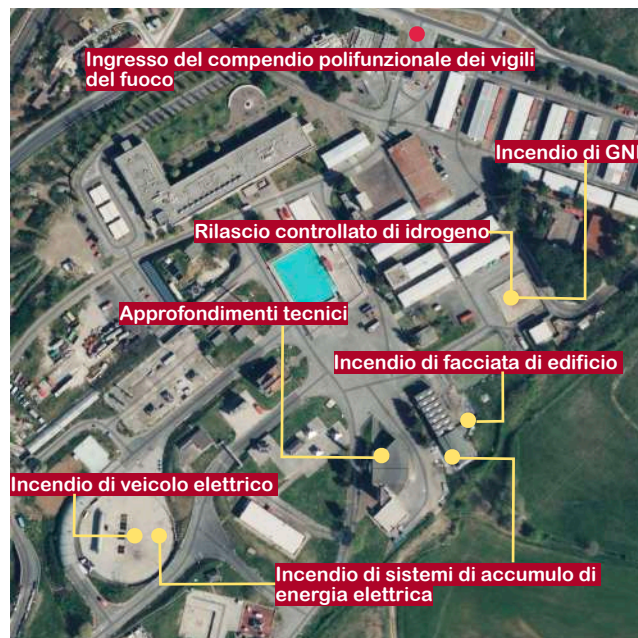
Le esigenze poste dai cambiamenti climatici e dalla tutela dell'ambiente hanno portato a definire le politiche internazionali, europee e nazionali indirizzando consistenti investimenti per sostituire le attuali fonti non rinnovabili con fonti rinnovabili e per decarbonizzare i vettori energetici. Di conseguenza, sono in corso di introduzione sul mercato veicoli elettrici, ibridi, alimentati a gas naturale liquefatto e, in un futuro non molto lontano, alimentati a idrogeno, mentre è allo studio l'adozione di sistemi di produzione di energia elettrica utilizzando centrali nucleari di nuova generazione.

L'attuazione di queste misure e dei progetti previsti dalla transizione energetica necessita, però, di strumenti di progettazione e di verifica della sicurezza in caso di incendio, che sono in corso di definizione in Italia come all'estero. Le "Giornate sulla transizione energetica, la sostenibilità e la sicurezza antincendi", organizzate dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco nel complesso multifunzionale di Montelibretti sono state concepite come occasione di riflessione sui rischi e sulle risposte disponibili ai problemi di sicurezza in caso di incendio posti dai vettori energetici alternativi e dalle soluzioni adottate per la lotta ai cambiamenti climatici. La manifestazione, in particolare, mira a dare una visione sintetica di quanto è stato già raggiunto in materia di sicurezza rispetto ai nuovi rischi a cui l'evoluzione ecologica espone in materia di sicurezza antincendio.

## LA SEDE

Il complesso Multifunzionale dei Vigili del fuoco di Montelibretti ospita la Scuola di Formazione Operativa, alcuni dei laboratori del centro Studi Esperienze, la Scuola Investigativa Antincendio i magazzini della Direzione regionale del Lazio ed il distaccamento operativo dei Vigili del fuoco di Roma. La struttura si estende su circa 17 ettari a fianco della via Montelibrettese ed è caratterizzata dalle numerose aree di esercitazione della Scuola Operativa di Formazione, oltre che dai relativi fabbricati logistici.

L'evento, organizzato dal Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile attraverso la Direzione centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica, si svolgerà nei tre giorni del 14, 15 e 16 Novembre, secondo un programma che prevede la ripetizione di alcune dimostrazioni e la partecipazione del pubblico a seminari di



MINISTERO  
DELL'INTERNO



TRANSIZIONE  
ENERGETICA,  
SOSTENIBILITÀ  
E SICUREZZA  
ANTINCENDI

14, 15 e 16 Novembre 2022



Compendio Multifunzionale dei Vigili del fuoco,  
Montelibretti, S.P. Montelibrettese km 0.064

## I TEMI

Oltre a seminari di approfondimento, nei tre giorni della manifestazione sono previste prove o dimostrazioni di:

- combustione di un materiale di rivestimento termico per facciata di edificio
- combustione di veicoli elettrici
- combustione di sistemi di accumulo di energia elettrica
- rilascio controllati di idrogeno
- incendio di GNL



## IDROGENO

Come vettore energetico, le caratteristiche dell'idrogeno rendono questa sostanza particolarmente interessante nel processo di decarbonizzazione. L'idrogeno, infatti, brucia in aria senza emettere CO<sub>2</sub> e permette di alimentare, attraverso la tecnologia delle celle a combustibile, qualsiasi sistema alimentato da energia elettrica. Il Dipartimento dei vigili del fuoco del soccorso pubblico e della difesa civile sta elaborando le norme di prevenzione incendi sugli stoccaggi di idrogeno e sull'installazione degli impianti che estraggono la molecola dell'H<sub>2</sub> dall'acqua (noti come "elettrolizzatori"). Per consentire una più appropriata attività di regolamentazione della sicurezza in caso di incendio, oltre alla raccolta degli studi e delle sperimentazioni compiute nel recente passato, i Vigili del fuoco hanno partecipato direttamente ad esperienze di utilizzo sperimentale.

## FACCIAE

Il principale utilizzo civile del gas naturale in Italia è costituito dal riscaldamento degli edifici. La riduzione dei consumi degli edifici, quindi, è una priorità. Una delle principali misure previste per diminuire le dispersioni termiche è l'installazione di sistemi di facciata in possesso di adeguati requisiti di coibentazione. Poiché questo tipo di soluzione tecnologica è innovativa rispetto alla gran parte delle tecniche adottate storicamente in Italia, l'impianto normativo nazionale in materia di sicurezza in caso di incendio ha subito un'importante evoluzione negli ultimi anni. Il Dipartimento dei vigili del fuoco del soccorso pubblico e della difesa civile, in questo ambito, dal 2020 ha avviato i lavori per realizzare la struttura di prova necessaria a sottoporre in scala reale a test di combustione i materiali nelle facciate e per le facciate ventilate.

## GNL

Il gas naturale liquefatto (GNL) è una miscela di idrocarburi costituita prevalentemente da metano. Nell'ambito dell'utilizzo dei combustibili alternativi al petrolio, la direttiva DAFI (sulla realizzazione di un'infrastruttura per i combustibili alternativi) ha dato luogo al crescente impiego del GNL per uso industriale nonché per il trasporto su strada come fonte alimentazione dei veicoli industriali e per il trasporto via mare, per l'alimentazione delle navi. Il GNL è quindi un vettore energetico il cui impatto sulla sicurezza in caso d'incendio è significativo. A questo scopo, il Ministero dell'Interno ha definito e mantenuto aggiornate le norme di sicurezza, di cui una delle più importanti è quella sui distributori per autotrazione. Attualmente il Ministero è impegnato anche nelle valutazioni necessarie per consentire il rifornimento dei futuri treni alimentati a GNL.

## EESS

I sistemi di accumulo dell'energia elettrica (EESS - Electrical Energy Storage Systems) costituiscono un fattore chiave nelle politiche di transizione energetica. Essi, infatti, devono garantire la versatilità di utilizzo per consentire la più efficiente gestione dell'energia prodotta dalle fonti alternative intermittenti come l'eolico e il fotovoltaico. Inoltre, questi sistemi sono essenziali per lo sviluppo della mobilità elettrica. Le tipologie di sistemi di stoccaggio elettrochimico presenti in commercio variano a seconda della natura della reazione chimica, delle caratteristiche strutturali e del design dell'accumulatore. Uno degli aspetti di maggiore rilevanza ai fini della sicurezza è il loro comportamento in caso di incendio. Accanto ai numerosi vantaggi che questi sistemi presentano, devono essere valutate con prove di combustione le modalità per limitare gli incendi e consentirne un rapido spegnimento.