

# LA SICUREZZA DELLE BATTERIE AL LITIO

Rimini - 04 Ottobre 2023



Con il patrocinio:



FONDAZIONE  
**RETE**  
**PROFESSIONI**  
**TECNICHE**  
RIMINI

In collaborazione:



# *LA SICUREZZA DELLE BATTERIE AL LITIO*

Presidi e nuove tecnologie: attività di ricerca e sviluppo in collaborazione con esperti in nuove tecnologie

Riduzione del rischio grazie a nuove soluzioni di protezione antincendio: caratteristiche e modalità di intervento

# AGENTI ESTINGUENTI TRADIZIONALI

- Base d'acqua
- Polvere classe ABC
- Biossido di carbonio
- Polvere classe D per applicazioni speciali (polveri di sostanze metalliche infiammabili, come magnesio, potassio, fosforo, manganese, alluminio, ...)

**NON SONO EFFICACI PER INCENDI DI BATTERIE AGLI IONI DI LITIO**

**ENEA**  
 Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
 l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

Ricerca di Sistema elettrico

Procedura di estinzione incendi di celle  
 Litio-ione su scala di laboratorio

Cinzia Di Bari, Vincenzo Sglavo

RIVISTA UFFICIALE DEI VIGILI DEL FUOCO - MINISTERO DELL'INTERNO

MINISTERO DELL'INTERNO N. 15

# NOI

## VIGILI DEL FUOCO

GREEN ECONOMY

### 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° 267, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 15 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.

Al fine 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 **sicurezza**.

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-

gene per autostrazione. 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 batterie, 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 autostrazione: 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.

**VIGILI DEL FUOCO**  
 CORPO NAZIONALE

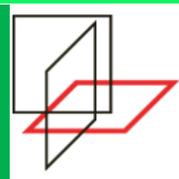
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

## RISCHI CONNESSI CON LO STOCCAGGIO DI SISTEMI DI ACCUMULO LITIO-IONE

INTRODUZIONE

Michele Mazzaro  
 Dirigente Superiore CNVVF  
 e  
 Cinzia Di Bari  
 Primo ricercatore ENEA

**ENEA**  
 Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
 l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Il documento è il frutto delle attività svolte dal **Gruppo di Lavoro “Valutazione dei rischi connessi con lo stoccaggio di sistemi di accumulo innovativi (batterie agli ioni di litio, polimeri di litio, litio metallico, ecc.) e predisposizione di specifiche misure di prevenzione, protezione e gestionali per il contrasto del rischio di incendio ed esplosione che può interessare il medesimo stoccaggio”**, istituito dal Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco nel Gennaio 2019.

Il GDL è costituito da esperti del CNVVF, dell’ENEA, dell’Università “La Sapienza” di Roma e del COBAT.



## Pag. 554

«... i test effettuati per la caratterizzazione dell'inflammabilità dei componenti hanno ampiamente chiarito che *l'incendio di batterie Li-ion nelle varie tecnologie attualmente disponibili è, essenzialmente, un incendio di idrocarburi in aria, a causa dell'elettrolita impiegato e della composizione chimica dei componenti costituenti le batterie medesime.*»



  
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

**RISCHI CONNESSI CON LO STOCCAGGIO DI SISTEMI DI ACCUMULO LITIO-IONE**

INTRODUZIONE

Michele Mazzaro  
Dirigente Superiore - CNVVF  
e  
Cinzia Di Bari  
Primo ricercatore ENEA

  
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

## Pag. 556

«Va innanzi tutto dipanato il dubbio circa il comportamento del *Litio presente*, che è in forma ionica ed è associato alla cristallografia superficiale degli elettrodi, o disperso nella struttura porosa del supporto, e pertanto non è fonte di fenomeni di incendio di classe D (metalli alcalini del primo e secondo gruppo della tabella periodica).

La problematica di incendio giunge, invece, dall'elettrolita organico ed infiammabile, la cui perdita di confinamento dalle celle, ordinariamente sigillate, produce le tipiche e note interazioni di combustione tra idrocarburi e aria, in presenza di innesco.»

**CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO**

**RISCHI CONNESSI CON LO STOCCAGGIO DI SISTEMI DI ACCUMULO LITIO-IONE**

INTRODUZIONE

Michele Mazzaro  
Dirigente Superiore CNVVF  
e  
Cinzia Di Bari  
Primo ricercatore ENEA

**ENEA**  
Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,  
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile

## Pag. 566

«I test sono stati predisposti, principalmente, per valutare l'efficacia dell'agente estinguente costituito da soluzione acquosa di vermiculite: **Aqueous Vermiculite Dispersion (AVD)** attraverso l'impiego di presidi manuali quali estintori portatili o carrellati.

Il meccanismo di estinzione consiste nello spruzzare particelle di vermiculite disciolte in acqua che depositandosi sulla superficie in fiamme, formano un film che si asciuga velocemente creando una barriera verso l'ambiente esterno riuscendo a raffreddare la superficie dell'incendio. Questa tipologia di agente estinguente utilizzata all'interno di estintori portatili di incendio, pare **intervenire efficacemente su incendi di piccoli elettrodomestici ed apparecchiature elettricamente alimentate da batterie a litio-ione.**

Sul mercato sono già presenti estintori che impiegano AVD come agente estinguente e che vengono qualificati e certificati dal fabbricante attraverso il **test fire sviluppato dallo ZSW tedesco.**»



**Dupre Minerals Limited**

Spencroft Road,  
Newcastle-under-Lyme  
Staffordshire ST15 9JF,  
England

Certified according to DIN EN ISO 9001:2008

Dr. Harry Döring  
Akumulatoren  
Tel: +49 (0)731-95 30-500  
Fax: +49 (0)731-95 30-509  
E-mail: harry.doring@zsw-bw.de  
[www.zsw-bw.de](http://www.zsw-bw.de)

23.11.2016

**REPORT of Test Results**

**Test of fire extinguishing performance of AVD (aqueous vermiculite dispersion) applied in Lith-Ex AVD fire extinguisher for Li-batteries fire (energy content 60Wh)**

Product: Lith-Ex AVD  
The fire extinguishing medium AVD is specifically manufactured for this application with the product reference AVD 17\_3000 was applied via an extinguisher by Dupre Minerals Ltd.

Receipt of the sample: 28.9.2016, 20.10.2016  
Tested by: ZSW/EET—ECA, 89091 Ulm, Lise-Meitner Str. 24  
Project Leader: Dr. H Döring  
Test engineer 1: Dipl. Ing. (FH) M. Wörz  
Test engineer 2: M. Sc. O. Rohczarski

Test specification: **fire target:**  
8 Li-cells/120 Wh, (4s2p, LiC-LiCo-Dioxide, pouch) each cell 4Ah/4.2V/15 Wh  
13s6p stack with 18650 cells 800 Wh, each cell 2.8Ah/4.2V/10.4 Wh  
**ignition procedure:**  
Heating of one cell/segment of battery module with an electric heating element.  
Overcharge one cell/segment of battery  
**Extinguishing** the battery fire by Lith-Ex AVD Aerosol fire extinguisher (5 litre single nozzle, 40 litre 4 nozzles)

Test results: The battery fire was extinguished quickly, re-ignition could be prevented for smaller battery units failure propagation to the neighbouring cell was delayed by the cooling effect of the AVD

**test passed**

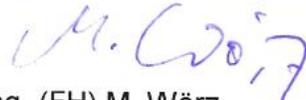
Dipl. Ing. (FH) M. Wörz  
(Test engineer 1)  
Attachment: Test report V0.8 short



# RAPPORTO DEI RISULTATI DI PROVA LABORATORIO ZSW - GERMANIA

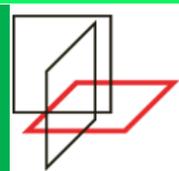
Test results: The battery fire was extinguished quickly, re-ignition could be prevented for smaller battery units failure propagation to the neighbouring cell was delayed by the cooling effect of the AVD

**test passed**

  
Dipl. Ing. (FH) M. Wörz  
(Test engineer 1)  
Attachment: Test report V0.8 short

Zentrum für Sonnenergie- und  
Wasserstoff-Forschung  
Baden-Württemberg (ZSW)

Lise-Meitner-Straße 24  
89081 Ulm  
Tel: +49 (0)731-9530-500  
Fax: +49 (0)731-9530-509  
www.zsw-bw.de



Home

Vermiculite

Vermiculite Boards

CARA

Friction Products

Refractory Products

Precision Casting

Perlite

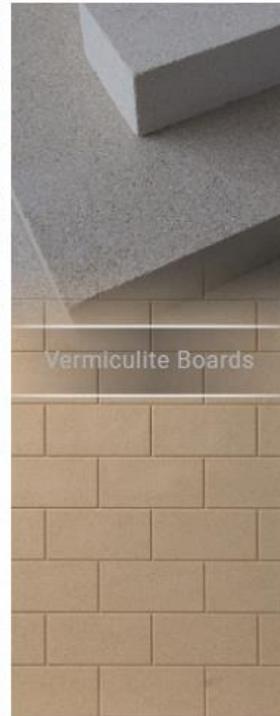
Leca

FAQ

Contact Us

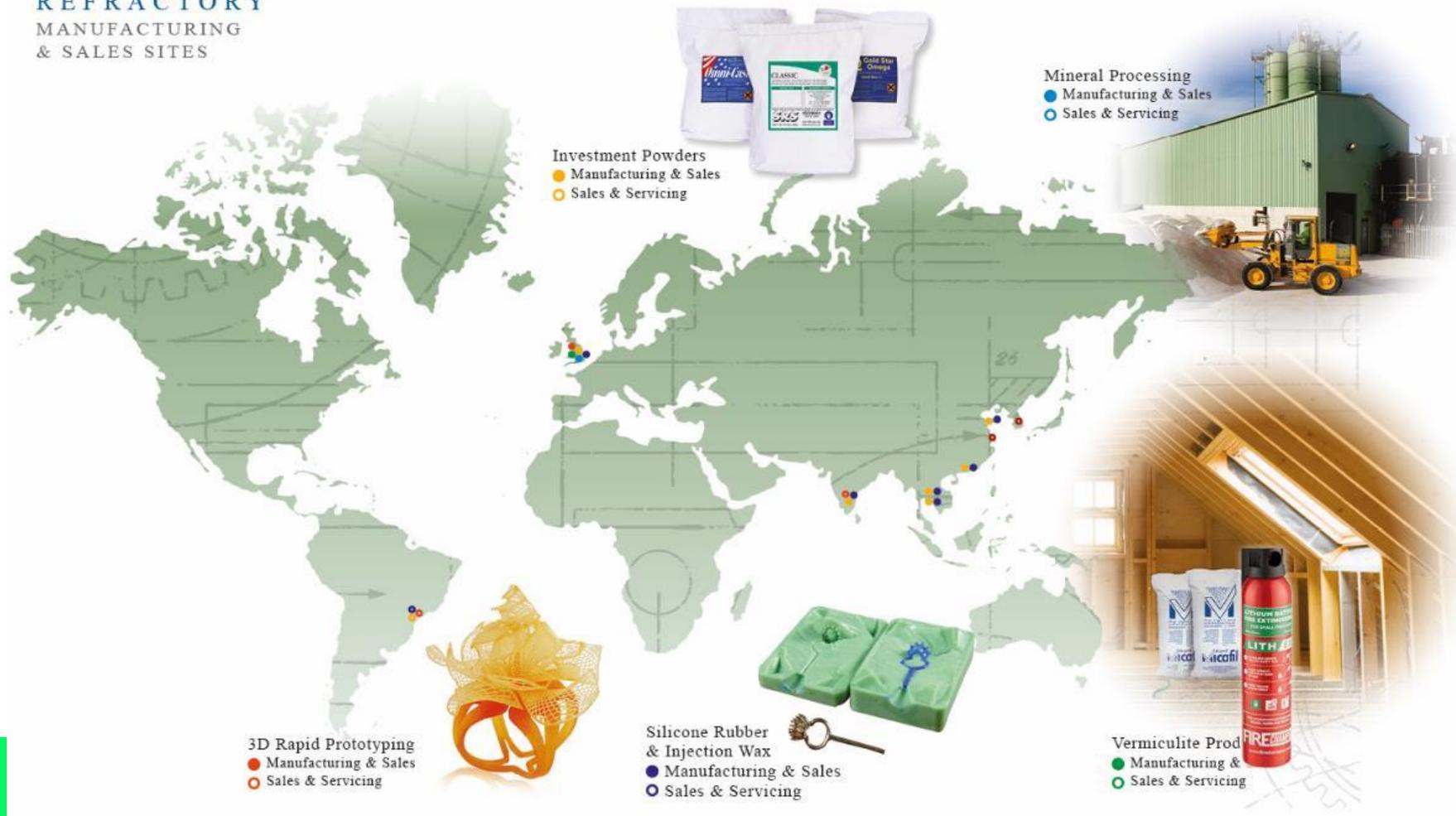
Product Warranty

Certificates



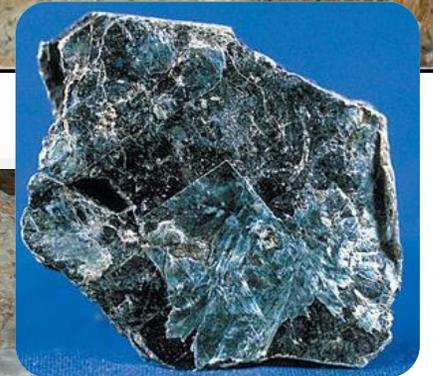
# Dupré Vermiculite and Dispersions

## REFRACTORY MANUFACTURING & SALES SITES



# Vermiculite Processing

- ❑ Il minerale viene estratto in Sud Africa, Cina, Brasile e Stati Uniti
- ❑ Classificato in varie granulometrie e poi spedito da Dupré negli stabilimenti di esfoliazione
- ❑ Le applicazioni vanno dall'orticoltura all'automotive
- ❑ Tessuti tecnici
- ❑ Prodotti per la protezione passive antincendio
- ❑ AVD – mezzi di estinzione incendi



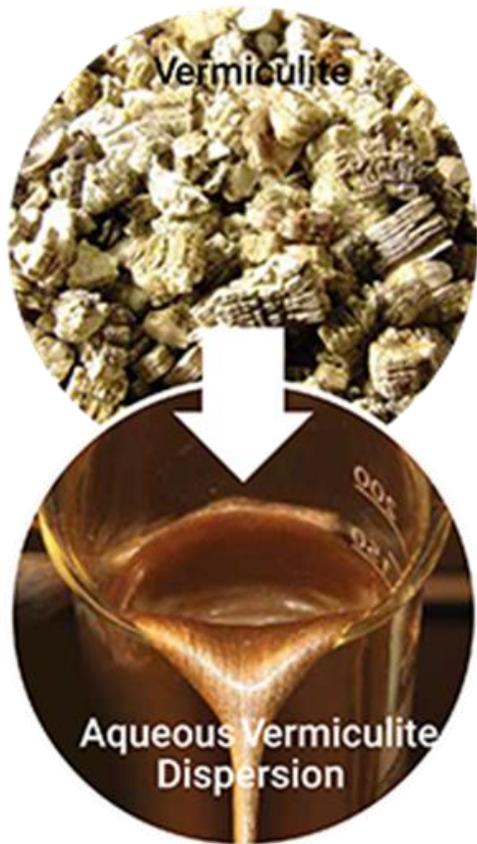
# AVD (Aqueous Vermiculite Dispersion)



# AVD (Aqueous Vermiculite Dispersion)



# AVD (Aqueous Vermiculite Dispersion)



# COS'E' L'AVD (Aqueous Vermiculite Dispersion)?

Un agente estinguente a base minerale naturale; non è tossico per l'uomo, le piante e gli animali.

Una dispersione acquosa stabile, di colore marrone/dorato, di piastrelle di vermiculite.

Vermiculite è il nome dato ad un gruppo di silicati idrati lamellari di alluminio-ferro-magnesio.

L'AVD non è infiammabile, ha eccellenti proprietà di isolamento termico e non è elettricamente conduttivo.

Oltre ad essere particolarmente efficace sugli incendi di batterie agli Ioni di Litio, L'AVD è adatto anche per incendi di classe A.



The image shows a brochure for AVD (Aqueous Vermiculite Dispersion). At the top left is the AVD logo with the text 'AVD AQUEOUS VERMICULITE DISPERSION'. Below it, the text reads 'AGENTE ESTINGUENTE AVD'. To the right is a photograph of a glass beaker containing a brown liquid, with a stream of the liquid dripping from the bottom. The brochure contains several paragraphs of text in Italian, describing the product's composition and properties. At the bottom, there are two small images showing vermiculite particles, a safety icon for 'Li Batteries', and contact information for AVD, a division of Dupré Minerals Ltd, including a website and phone numbers.

**AVD**  
AGENTE ESTINGUENTE  
AVD

L'agente estinguente AVD di Dupré Minerals è composto da piastrelle di vermiculite con alta percentuale di contenuto di acqua. Vermiculite è il nome dato ad un gruppo di silicati idrati lamellari di alluminio-ferro-magnesio.

L'AVD è un nuovo e rivoluzionario agente estinguente che è stato sviluppato negli ultimi anni in risposta alla domanda di prodotti in grado di fronteggiare incendi da metalli infiammabili ad alta temperatura (es. Magnesio) e incendi di batterie agli Ioni di Litio e a Polimeri di Litio. Oltre ad essere particolarmente efficace sugli incendi di batterie al Litio, l'AVD è adatto anche per incendi di classe A.

L'AVD è adatto per l'uso con attrezzature antincendio standard tramite un ugello speciale per la nebulizzazione.

**COS'E' L'AVD?**  
Un agente estinguente a base minerale naturale; non è tossico per l'uomo, le piante e gli animali. Una sospensione acquosa stabile, di colore marrone/dorato, di piastrelle di vermiculite. L'AVD non è infiammabile, ha eccellenti proprietà di isolamento termico e non è elettricamente conduttivo.

**PROPRIETA' TIPICHE DELL'AVD**  
L'AVD ha un contenuto solido del 16-18%.  
L'AVD ha una viscosità compresa tra 2,000 e 4,000 cP.

AVD a division of Dupré Minerals Ltd  
Spencroft Road, Newcastle under Lyme, Staffordshire, ST5 9JE, UK  
Tel: +44 (0) 1782 383124 Fax: +44 (0) 1782 383101  
[www.AVDFIRE.COM](http://www.AVDFIRE.COM)

**Dupré Minerals**

**NORME DI SICUREZZA PER LA PROTEZIONE CONTRO IL FUOCO DEI FABBRICATI A STRUTTURA IN ACCIAIO DESTINATI AD USO CIVILE**

**MINISTERO DELL'INTERNO  
DIREZIONE GENERALE DEI SERVIZI ANTINCENDI**

Ispettorato Tecnico Sez. Prev. Roma,  
Protocollo 24208/4122

14 settembre 1961

**Circolare N. 91**

Oggetto: Norme di sicurezza per la protezione contro il fuoco dei fabbricati a struttura in acciaio destinati ad uso civile

**ART. 8 . SPESSORE DELLE PROTEZIONI**

Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per le varie classi di strutture e nei vari casi delle pareti, dei solai degli elementi strutturali in acciaio sollecitati a flessione e trazione, e degli elementi compressi (colonne) è indicato nelle Tabelle 2, 3, 4 e 5.

Qualora il rivestimento protettivo non sia completamente aderente alla struttura metallica, intorno alla quale perciò si forma una canna, si dovrà provvedere ad interrompere la continuità della canna stessa in corrispondenza dei solai interponendovi un idoneo diaframma.

8.1. Pareti divisorie interne - Spessori minimi ai fini della loro designazione come pareti tagliafuoco, secondo il punto 2 della Tab. 1.

TABELLA 2 Spessori delle pareti tagliafuoco.

Tipo di parete	Spessore minimo in cm escluso intonaco per le seguenti classi di edifici						
	15	30	45	60	90	120	180
Laterizi pieni con intonaco normale	6	13	13	13	26	26	26
Laterizi pieni con intonaco isolante	6	6	6	13	13	26	26
Laterizi forati con intonaco normale	6	10	14	20	30	30	30
Laterizi forati con intonaco isolante	6	6	6	10	10	14	20
Calcestruzzo normale	8	8	10	10	10	12	16
Calcestruzzo leggero (con isolante tipo pomice, perlite, scorie o simili)	8	8	8	8	8	10	10

Nota: Per intonaco isolante s'intende un intonaco a base di gesso, vermiculite, perlite o simili. Gli spessori di intonaco isolante su laterizi forati dovranno, per le varie classi, corrispondere ai valori previsti nella Tabella 5, mentre per i laterizi pieni gli spessori saranno ridotti alla metà dei valori della stessa Tabella 5.

← Return

## An extinguishing Agent Specifically developed for Lithium-ion battery fires

In recent times Lithium-ion battery fires have become no stranger to news [...]

Fire

Sep 2020



<https://cfpa-e.eu/an-extinguishing-agent-specifically-developed-for-lithium-ion-battery-fires>

# JENSEN HUGHES/Cal Poly Fire Protection Engineering Department

California Polytechnic State University

## Energy Storage Systems Design Challenge

SUPDET 2018



Presented by:  
David Morrisset  
MSFPE Student/Intern

Advancing the Science of Safety



JENSEN HUGHES/Cal Poly Fire Protection Engineering Department

Energy Storage Systems Design Challenge

SUPDET 2018



Presented by:  
David Morrisset  
MSFPE Student/Intern

Advancing the Science of Safety



## Building Fire Safety Strategy

- Fire Suppression/Detection Systems
  - Aqueous Vermiculate Dispersion (AVD) System
    - Vermiculite- Aluminum-iron-magnesium silicates
    - Water content cools fire
    - Vermiculite creates fire proof high insulation oxygen barrier
    - Prevents continuation of thermal runaway
    - Smaller volume of agent required



Advancing the Science of Safety

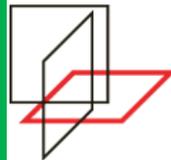




LITHIUMFIRE

BATTERY SOLUTION

LITH EX<sup>®</sup>





Battery power :  
less than 60 Wh



**500 ml**

Battery power :  
from 60 Wh to 100 Wh



**1L**



Battery power :  
more than  
750 Wh



**25 L  
50 L**

**LITH EX**

Extinguishers  
for Lithium-ion battery fires

A product for **each use**

Battery power :  
from 100 Wh to  
250 Wh



**2 L**



Battery power :  
from 500 Wh to  
750 Wh



**9L**

Battery power :  
from 250 Wh  
to 500 Wh



**6L**



# LITH EX<sup>®</sup>





# Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE  
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA  
Centro Studi ed Esperienze

VISTO il Decreto del Ministero dell'Interno 7 gennaio 2005 intitolato "Norme tecniche e procedurali per la classificazione ed omologazione di estintori portatili d'incendio", (G.U. n° 28 del 4/02/2005);

VISTA la norma tecnica UNI EN 3/7:2004 concernente gli estintori portatili d'incendio;

VISTA l'istanza presentata dalla Ditta EUROFEU S.a.S. codice costruttore 165 sita in 12, Rue Albert Rémy - 28250 Senonches (France), per ottenere l'omologazione dell'estintore portatile d'incendio di propria produzione denominato "6L AVD Lith EXT" a base d'acqua da 6 litri, agente estinguente costituito da PREMIX AVD ( 83% acqua + 17% Vermiculite della Dupre Minerals Limited), classe "A" capacità estinguente "13A";

ESAMINATA la documentazione presentata, test report EN12054-v2/IT del 09/03/2022 del laboratorio APRAGAZ a.s.b.l. - Chaussée de Vilvorde, 156 - 1120 Bruxelles (BE), nonché i documenti costituenti parte integrante del certificato stesso;

### SI OMOLOGA

Estintore portatile d'incendio denominato "6L AVD Lith EXT" a base d'acqua da 6 litri, Classe "A" capacità estinguente "13A"; prodotto dalla Ditta EUROFEU S.a.S. codice costruttore 165 sita in 12, Rue Albert Rémy - 28250 Senonches (France), e se ne autorizza la riproduzione, ai sensi del decreto ministeriale citato in premessa a condizione che la produzione di serie sia conforme al prototipo omologato, ed assuma una numerazione della matricola progressiva ad iniziare dal numero 1.

Il produttore è tenuto (art. 8 punto 1 del D.M. 7 gennaio 2005) a garantire, per la caratterizzazione antincendio, la conformità della produzione al prototipo omologato mediante un sistema di controllo di produzione; ad impiegare nella produzione materiali, componenti e accoppiamenti conformi alla Direttiva 2014/0012 (decreto legislativo n. 26/2016 e s.m.i.); ad emettere per ogni estintore la dichiarazione di conformità di cui all'art. 3 lettera f); a fornire a corredo di ogni esemplare il libretto uso e manutenzione di cui all'art. 3 lettera g); a punzonare sull'estintore l'anno di costruzione, il numero di matricola progressivo e il codice costruttore di cui all'art. 8 lettera e);

La presente omologazione ha validità di anni 5 a decorrere dalla data di rilascio (art. 10 D.M. 7 gennaio 2005).

All'intestatario della presente omologazione nonché a tutti i soggetti comunque interessati, si richiamano gli obblighi di legge derivanti dall'applicazione del sopracitato decreto ministeriale.

Subscrittore in Firma digitale

VISTO: IL DIRIGENTE

(Dott. Ing. Massimo Nazzareno BONFATTI)

Subscrittore in Firma digitale

IL DIRETTORE CENTRALE

( MANNINO )

N.B.: IL PRESENTE ATTO DI OMOLOGAZIONE È RIPRODUCIBILE UNICAMENTE NELLA SUA INTERALE STESSURA

Ingresso	4	16/03	Data Estinzione	1307/0022
ESTINGUENTE: MARCHIA DA BOLLARE				
0	1	2	0	1
0	1	0	0	0
0	1	0	0	0
0	1	0	0	0

Per il Responsabile del Settore  
D. dott. Ing. Carmine Camaldo  
Subscrittore in Firma digitale

D.M.



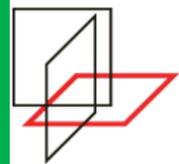
ESAMINATA la documentazione presentata, test report EN12054-v2/IT del 09/03/2022 del laboratorio APRAGAZ a.s.b.l. - Chaussée de Vilvorde, 156 - 1120 Bruxelles (BE), nonché i documenti costituenti parte integrante del certificato stesso;

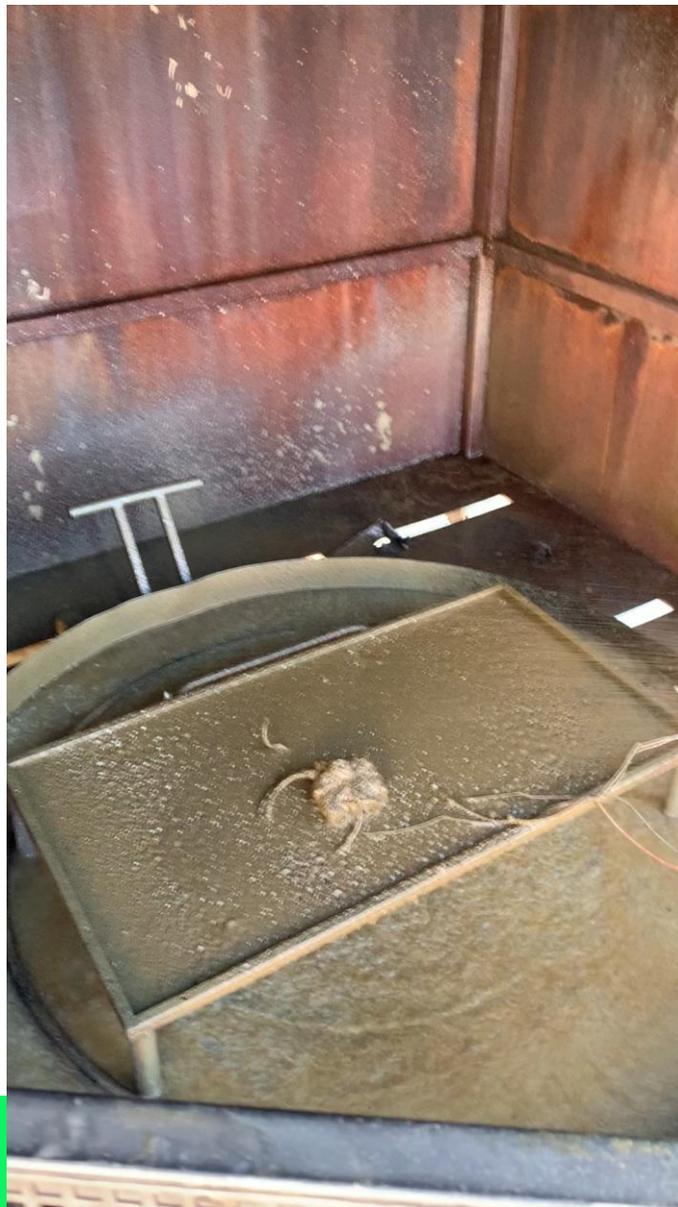
### SI OMOLOGA

l'estintore portatile d'incendio denominato "6L AVD Lith EXT" a base d'acqua da 6 litri, Classe "A" capacità estinguente "13A"; prodotto dalla Ditta EUROFEU S.a.S. codice costruttore 165 sita in 12, Rue Albert Rémy - 28250 Senonches (France), e se ne autorizza la riproduzione, ai sensi del decreto ministeriale citato in premessa a condizione che la produzione di serie sia conforme al prototipo omologato, ed assuma una numerazione della matricola progressiva ad iniziare dal numero 1.

Il produttore è tenuto (art. 8 punto 1 del D.M. 7 gennaio 2005) a garantire, per la caratterizzazione antincendio, la conformità della produzione al prototipo omologato mediante un sistema di controllo di produzione; ad

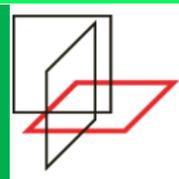
## OMOLOGAZIONE MINISTERIALE AI SENSI DEL D.M. 07/01/2005



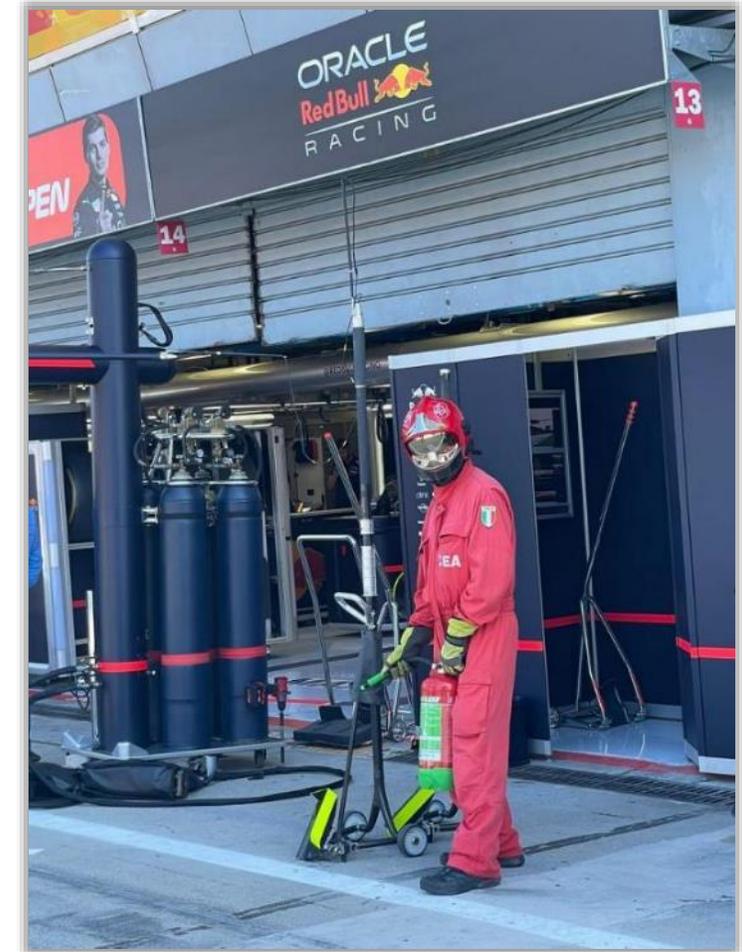


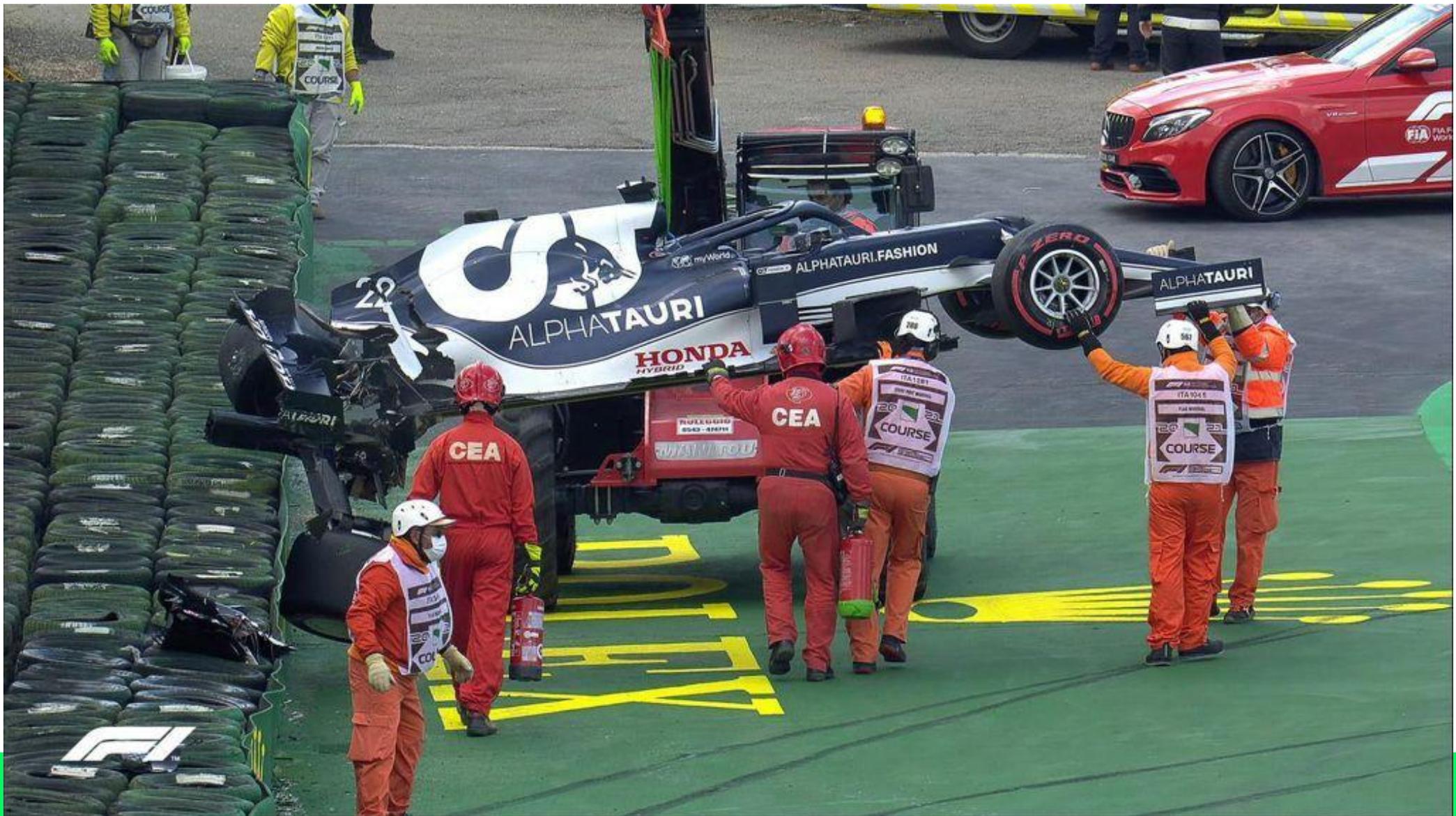






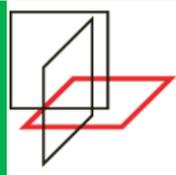














Home > News

NEWS



# Allarme incendio per i veicoli elettrici: cosa c'è di vero?

elettriche

di Nicodemo Angi

Pubblicato 23 dicembre 2022

Gli allarmi relativi a casi d'incendio provenienti dall'estero quasi sempre non riguardano le automobili, che hanno batterie molto sofisticate.



**veloce**

Lamborghini compie 60 anni ma non li sente  
**NEWS**

Cosa c'è che non va in questa Stratos?  
**NEWS**

## LE ULTIME NEWS

AUTO E PRODOTTI



# Auto elettrica in esposizione prende fuoco al Motor Show in Cina

#CINA

Auto elettriche e ibride: tutte le notizie

Stand distrutto dall'incendio di un'auto elettrica durante l'allestimento del Motor Show di Guangzhou 2022 in Cina. Il video

In una recente richiesta di libertà di informazione condotta dalla Public Protection Partnership è emerso che il numero di incendi causati dalle batterie è aumentato del 150%.

I funzionari hanno confermato che questi incidenti sono stati causati da batterie e caricabatterie sia per e-bike che per e-scooter a causa degli ioni di litio altamente infiammabili utilizzati.

Di seguito sono riportati i consigli di sicurezza che RBFRS ha rilasciato quando si utilizza in sicurezza una e-bike o uno scooter elettrico.

## Gli incendi di scooter elettrici sono aumentati del 150% nell'ultimo anno, secondo i dati

19 febbraio



RBFRS emette consigli sulla sicurezza in seguito a un'ondata di incendi di scooter elettrici (Immagine: Newsquest)



Di Nicole McBride  
Giornalista Digitale  
@\_NicoleMcBride

Condividere   

0 Commenti

Gli ufficiali del Royal Berkshire Fire and Rescue hanno emesso consigli sulla sicurezza dopo aver assistito a una "ondata allarmante" di incendi di scooter elettrici e biciclette elettriche nell'ultimo anno.



Negozi Online Würth: scopri i m  
prodotti per la tua azienda.  
Würth Italia



Tutto su Rimborso Chilometrico  
Aggiornato 2023  
dipendentincloud.it



### Coperta antincendio

Progettata per le batterie agli Ioni di Litio, la coperta è in grado di resistere a temperature estremamente elevate per un periodo di tempo prolungato.

[Scopri di più](#)



### Borsa antincendio

Il Fire Resistant Container fornisce la soluzione adatta per il trasporto e lo stoccaggio di prodotti potenzialmente combustibili, ed in particolare per le batterie agli Ioni di Litio.

[Scopri di più](#)



### Copertura antincendio

Specificamente progettata per pacchi di batteria agli Ioni di Litio, la copertura fa parte di una gamma specializzata di coperte antincendio in grado di resistere a temperature estremamente elevate.

[Scopri di più](#)





Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile  
**CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO**  
 Direzione Centrale Prevenzione e Sicurezza Tecnica

# CONVEGNO NAZIONALE

venerdì 11 novembre 2022 ore 14,30



Rimini

## «LA PREVENZIONE INCENDI»



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile  
**CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO**  
 Direzione Centrale Prevenzione e Sicurezza Tecnica



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile  
**CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO**  
 Direzione Centrale Prevenzione e Sicurezza Tecnica



## Le problematiche di sicurezza legate alla transizione energetica

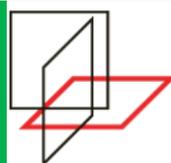
*Ing. Michele Mazzaro*  
 Vicario Direttore Centrale



Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile  
**CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO**  
 Direzione Centrale Prevenzione e Sicurezza Tecnica



## La sicurezza dei sistemi di accumulo statico

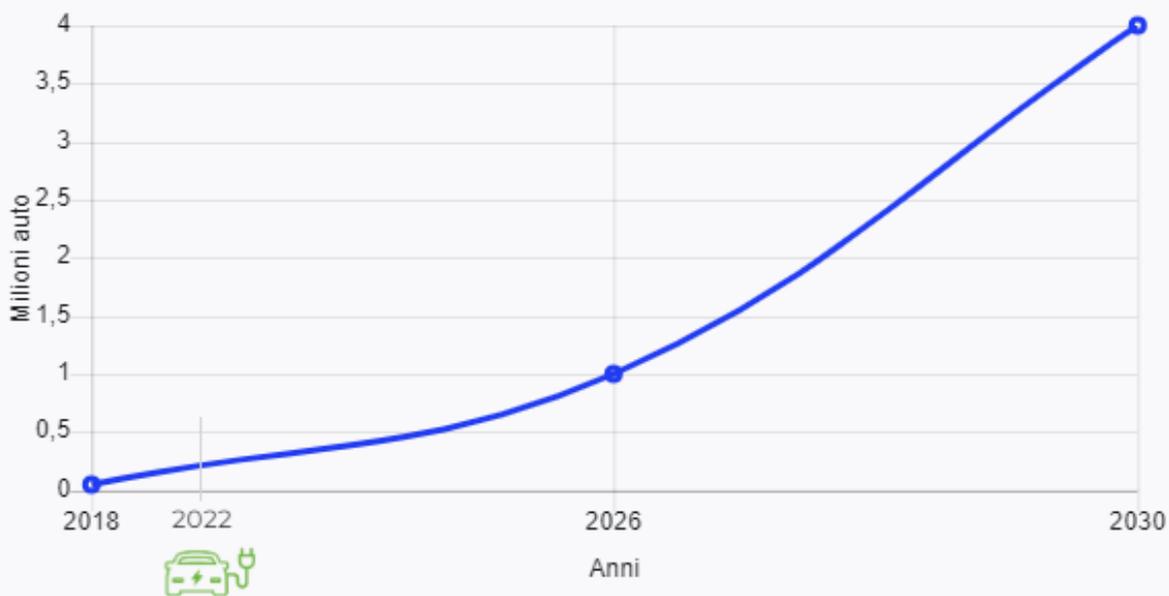




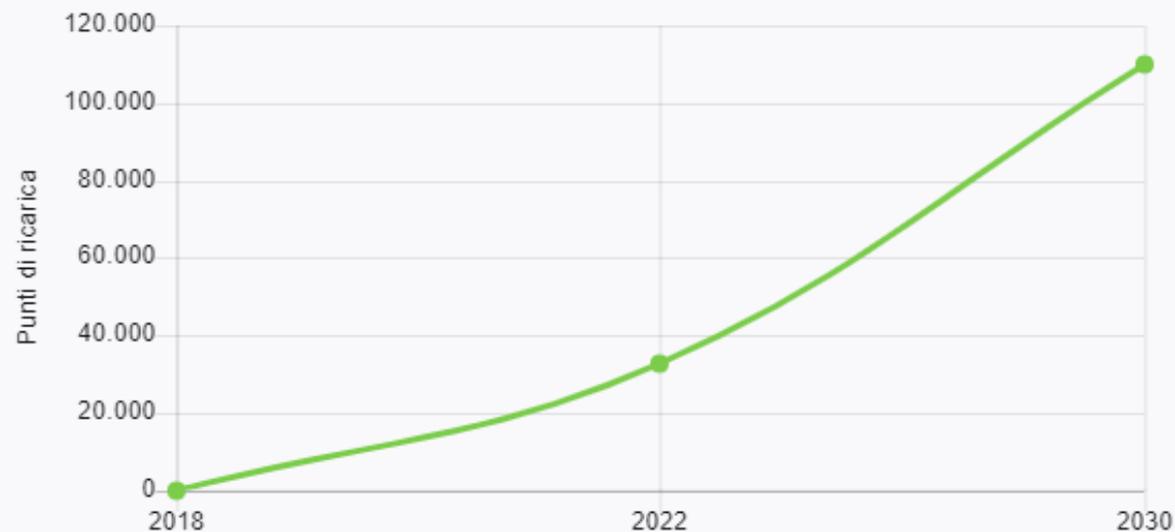
# Road to 2030

Motus-E vuole fare sistema, guidando il cambiamento verso un nuovo paradigma di mobilità. Con la "Missione E-Mobility Italia" vogliamo portare sulle nostre strade **4 milioni di veicoli elettrici entro il 2030.**

## Parco circolante veicoli BEV



## Punti di ricarica ad accesso pubblico



Sicuramente gestire il rischio derivante dei veicoli elettrici aumenterà in futuro in modo esponenziale e aver partecipato alla giornata sulla transizione energetica, sostenibilità e sicurezza antincendi dove è stato trattato il tema dei sistemi di accumulo elettrochimico dell'energia, ci ha fornito certezza rispetto al fatto che difficilmente sarà possibile spegnere questi incendi e l'unico modo per contrastarli sarà il **contenimento** che potrà avvenire grazie alle nostre innovative coperture antifiamma ad altissima resistenza termica (**1.700° come punto di fusione**), prodotto interamente progettato, sviluppato e prodotto da LITHIUM FIRE, ormai pronte per essere immesse sul mercato.

**LITHIUM FIRE**  
BATTERY SOLUTION

### MULTILAYER LITHIUM FIRE PROTECTION COPERTA ANTINCENDIO

Specificamente progettata per isolare, contenere e controllare gli incendi di batterie agli Ioni di Litio

SICUREZZA NELLO STOCCAGGIO  
PROTEZIONE NEL TRASPORTO

[www.lithiumfire.com](http://www.lithiumfire.com)

**LITHIUM FIRE**  
BATTERY SOLUTION

### MULTILAYER LITHIUM FIRE PROTECTION FIRE BLANKET

Specifically designed to isolate, contain and control fires in Lithium-Ion batteries

# LA SICUREZZA DELLE BATTERIE AL LITIO

Rimini - 04 Ottobre 2023



Grazie !!!

Con il patrocinio:



FONDAZIONE  
**RETE**  
**PROFESSIONI**  
**TECNICHE**  
RIMINI

In collaborazione:

