

# Sicurezza Antincendio Batterie al Litio

Valutazione dei Rischi e misure di prevenzione e protezione

# 3. Le Batterie al Litio

Rischio incendio connesso con lo stoccaggio di sistemi di accumulo ione-litio

Il documento 2020 di CNVF e ENEA

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



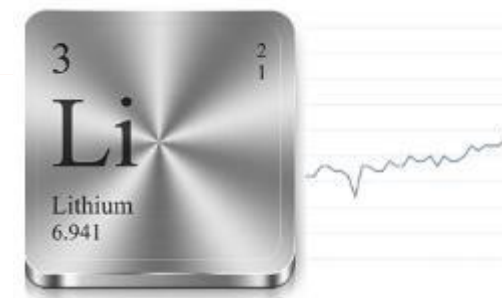
CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO



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

È il primo studio sistematico ufficiale messo a disposizione in Italia che indaga sulla sicurezza delle tecnologie al Litio. Si tratta della pubblicazione [“Rischi connessi con lo stoccaggio di sistemi di accumulo litio-ione”](#), realizzata dai Vigili del fuoco (Vvf) in collaborazione con l'Enea. La pubblicazione è on line sul sito dei Vvf. E' un documento corposo di quasi 600 pagine molte delle quali di carattere squisitamente tecnico.

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

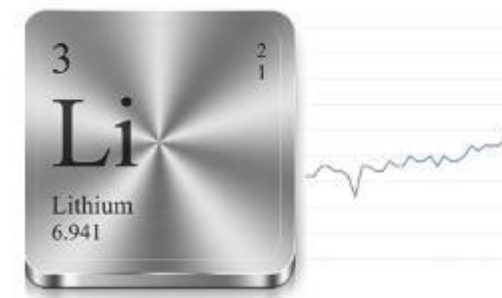


Il documento è il frutto delle attività svolte dal GdL istituito con Decreto del Capo del Corpo Nazionale dei Vigili Fuoco del 29 gennaio 2019 e costituisce uno **studio di base sulle problematiche di sicurezza relative allo stoccaggio dei sistemi di accumulo realizzati con tecnologie al litio.**

Nel documento con il termine “stoccaggio” vengono individuati i seguenti ambiti operativi:

- **Stoccaggio passivo**, ovvero attività connesse alla logistica dove le batterie non sono sottoposte a cicli di carica e scarica;
- **Stoccaggio attivo**, ovvero attività nelle quali le batterie sono soggette a cicli di carica e scarica.

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



Il lavoro offre una panoramica delle **problematiche di gestione in sicurezza lungo tutto il ciclo di vita di queste tecnologie** presenti nei prodotti elettronici portatili, nei veicoli elettrici, in applicazioni industriali e nei sistemi di stoccaggio dell'energia prodotta da fonti rinnovabili.

Il **documento si articola in 7 capitoli** e descrive le tecnologie al Litio, le sostanze chimiche che le compongono, la loro classificazione ed etichettatura secondo il regolamento REACH, la normativa applicabile, le dinamiche di guasto e di incidente.

Tutta la bibliografia è allegata al documento in formato digitale, oppure è reperibile agli indirizzi web indicati.

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

Insieme allo studio è stato pubblicato on line un "[data base incidentale](#)" sviluppato dall'Enea, con una panoramica sulla casistica degli incidenti a livello internazionale, aggiornata al 2019, che costituisce un punto di riferimento per quanto riguarda la formazione degli operatori dei Vigili del Fuoco, le procedure di prevenzione e di intervento, la registrazione dei dati degli interventi effettuati in Italia.



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

Le batterie al litio, pile e accumulatori, e gli apparecchi utilizzatori che le contengono, a livello internazionale sono definite “**merci pericolose**” e, pertanto, sono sottoposte, lungo il loro intero ciclo di vita, alle norme internazionali applicabili al trasporto di merci pericolose (**Normativa ADR**).

Lo stoccaggio di merci pericolose è sottoposto, in relazione alle quantità e alle tipologie di merce, alle norme di tutela ambientale (**TU Ambiente - D.lgs. 152/2006**), di tutela dei lavoratori (**D.Lgs. 81/08 e smi**), di prevenzione del rischio incendio (**Attività soggette al controllo dei VVF e Normativa tecnica**) e di prevenzione dei rischi per incidente rilevante (**Direttiva Seveso**).

La prevenzione dei rischi è comunque affidata alla individuazione dei pericoli, alla conseguente valutazione dei rischi e alla loro gestione attraverso idonee misure di prevenzione e protezione in riferimento alle condizioni locali ed alle circostanze che possono portare ad eventuali aggravamenti del rischio.



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

Lo studio condotto sullo stoccaggio di batterie al Litio ha consentito di avviare un'analisi sistematica dei **pericoli riconducibili a questa tecnologia**.

Per le **batterie al Litio metallico**, sebbene siano normalmente sigillate, la presenza di tale elemento impone la prevenzione del contatto con l'acqua o la gestione in ambienti troppo umidi o che sottopongano a stress meccanico o chimico le sigillature.

Considerando la composizione chimica di questi sistemi, l'**abuso termico** è ciò che va evitato per primo: vanno quindi gestite correttamente sia la prossimità con materiali che possono incendiarsi (sostanze infiammabili o combustibili) o provocare incendi (agenti ossidanti), che l'esposizione ad alta temperatura o a condizioni di irraggiamento termico ambientale che possono produrre accumulo di calore all'interno o sulle superfici dei sistemi Litio-ione.





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

Un altro dei problemi analizzati nello studio è quello riferito alla quantificazione delle **emissioni di sostanze pericolose** nel corso di un incendio che coinvolge sistemi litio-ione.

La questione è ancora allo studio sia a livello europeo che americano e le risposte non sono ancora generalizzabili.

Sono molte le sostanze presenti nei fumi di combustione degli accumulatori Litio ione, tra cui: **acido fluoridrico**, particolato di dimensione respirabile, complessi carbonilici dei metalli pesanti e nanomateriali impiegati nella fabbricazione degli accumulatori.

In mancanza di informazioni certe sull'esatta composizione chimica delle batterie al litio, **in caso di incendio i soccorritori devono essere dotati del equipaggiamento appropriato: DPI di terza categoria: protezione delle mani e del corpo da HF per più di 20 minuti; protezione delle vie respiratorie con filtri adatti anche al particolato respirabile e ai nanomateriali**



**cobat** ACADEMY  
sharing knowledge

Grazie

Maggiori informazioni su [academy.cobat.it](https://academy.cobat.it)