

BATTERIE AL LITIO: RISCHI PROPERTY IN EVOLUZIONE

Le batterie agli ioni di litio sono ormai diffuse in molte attività commerciali e industriali, dai dispositivi mobili alle attrezzature di movimentazione, fino a veicoli elettrici e sistemi di accumulo.

Offrono vantaggi operativi evidenti, ma eventuali guasti possono avere conseguenze gravi: gestire il rischio è quindi sempre più essenziale

A cura di Somp  **SOMPO** www.sompo-intl.com

COMPRENDERE IL PERICOLO

Le batterie agli ioni di litio sono ormai presenti in molti ambienti di lavoro. Il principale rischio di incendio è il thermal runaway, o fuga termica: un processo di surriscaldamento autoalimentato che si innesca quando una cella della batteria viene danneggiata o compromessa. Una volta avviato, può provocare accensione, rapida propagazione dell'incendio, intenso rilascio di calore, fumi tossici e, in alcuni casi, esplosioni. Questi eventi possono essere difficili da gestire per i servizi di emergenza e possono richiedere un raffreddamento prolungato, poiché le batterie possono riaccendersi anche dopo essere sembrate spente.

Tra le cause più comuni figurano sovraccarica, caricabatterie incompatibili o non certificati, danni fisici, difetti interni delle celle, temperature ambientali elevate e difetti di fabbricazione. Le batterie danneggiate, gonfie, surriscaldate o a fine vita sono particolarmente preoccupanti e non devono mai essere conservate in modo casuale o vicino a materiali combustibili. La portata del problema è in aumento.

Il rapporto Battery Safety in 2025: Year End Takeaways del Soteria Battery Innovation Group ha evidenziato un aumento significativo dei principali incidenti legati alle batterie agli ioni

di litio a livello mondiale, riguardanti veicoli elettrici, dispositivi di micromobilità, elettronica di consumo e sistemi industriali di accumulo di energia¹. Anche l'analisi condotta da QBE nel Regno Unito ha rilevato che i vigili del fuoco sono intervenuti in 1.330 incendi causati da batterie agli ioni di litio nel 2024, rispetto ai 690 del 2022, con un incremento del 93%².

SCENARI DI SINISTRO PIÙ COMUNI

Negli ambienti commerciali, la ricarica impropria resta una delle cause più frequenti degli incidenti che coinvolgono batterie agli ioni di litio. Questo aspetto è particolarmente rilevante nei casi in cui i dipendenti ricaricano e-bike, monopattini, utensili elettrici o altre apparecchiature portatili utilizzando caricabatterie incompatibili, dispositivi di ricarica non certificati o prolunghe elettriche.

Anche le aree di stoccaggio possono rappresentare un'esposizione significativa quando grandi quantità di batte-

rie vengono conservate insieme senza adeguata separazione, ventilazione, controllo della temperatura o contenimento resistente al fuoco. Una singola batteria difettosa può incendiare materiali combustibili nelle vicinanze o innescare un guasto a cascata tra batterie adiacenti. Le batterie a fine vita, danneggiate o gonfie in attesa di smaltimento presentano un rischio elevato e devono essere isolate in contenitori idonei resistenti al fuoco.

VALUTARE L'ESPOSIZIONE IN SITO

Una gestione efficace del rischio inizia dalla comprensione delle batterie presenti in sito. Le strutture dovrebbero esaminare tipologia, età, condizioni, quantità, ubicazione e modalità di ricarica delle batterie. Le batterie che mostrano segni di rigonfiamento, crepe, surriscaldamento, odori insoliti o fumo devono essere rimosse immediatamente dal servizio e gestite attraverso un processo definito di isolamento e smaltimento in sicurezza.

È inoltre necessario valutare le pratiche di ricarica. Ove possibile, dovrebbero essere utilizzate aree dedicate alla ricarica, con caricabatterie compatibili, certificati UL e/o CE e adatti al tipo di batteria. La ricarica dovrebbe essere supervisionata o monitorata,



in particolare nelle aree con elevate quantità di batterie. È opportuno verificare anche ventilazione, controllo della temperatura, ordine e pulizia, gestione del carico elettrico e vicinanza a materiali combustibili.

CONTROLLI CHIAVE PER RIDURRE IL RISCHIO

I controlli fisici e ingegneristici rappresentano il primo livello di protezione. Le stazioni di ricarica dovrebbero essere realizzate con materiali non combustibili, adeguatamente ventilate e separate da depositi di materiali combustibili o da apparecchiature critiche. Le strutture con un'elevata densità di ricarica o grandi scorte di batterie potrebbero richiedere locali dedicati resistenti al fuoco, involucri o compartimentazioni specifiche, sistemi di rilevazione potenziati o soluzioni di contenimento specializzate per limitare la propagazione dell'incendio e controllare gli eventi termici.

Per quanto riguarda lo stoccaggio, le batterie dovrebbero essere conservate in armadi non combustibili o in contenitori specializzati per batterie agli ioni di litio, soprattutto quando si tratta di unità danneggiate o a fine vita. È necessario mantenere un'adeguata distanza dai materiali combustibili e, quando è possibile farlo in sicurezza,

le batterie compromesse dovrebbero essere isolate lontano da edifici, apparecchiature e altre fonti di innesco. I controlli amministrativi sono altrettanto importanti. Le strutture dovrebbero utilizzare esclusivamente caricabatterie compatibili e certificati UL e/o CE, vietando dispositivi di ricarica modificati, danneggiati, non certificati o aftermarket. Un programma formale di ispezione può aiutare a individuare batterie vecchie o danneggiate prima che si verifichi un guasto. Un processo di gestione del ciclo di vita delle batterie, che comprenda approvvigionamento, utilizzo, ricarica, stoccaggio, ispezione e gestione del fine vita, contribuisce a garantire l'applicazione coerente di pratiche sicure.

La formazione dei dipendenti dovrebbe concentrarsi sul riconoscimento dei segnali di allarme iniziali, come rigonfiamento, crepe, calore eccessivo, odori insoliti, fumo o comportamento anomalo durante la ricarica. Il personale dovrebbe inoltre sapere come segnalare eventuali criticità, interrompere l'uso di apparecchiature sospette e seguire le procedure di emergenza.

RISPOSTA ALLE EMERGENZE E PRIORITÀ

I piani di emergenza dovrebbero tenere conto del comportamento specifico de-

gli incendi che coinvolgono batterie agli ioni di litio. Questi incidenti possono richiedere grandi quantità d'acqua per il raffreddamento e possono riaccendersi dopo una prima estinzione. La pianificazione preventiva con il corpo dei vigili del fuoco locale è particolarmente importante per le strutture con elevati volumi di batterie, aree di ricarica dense o sistemi di accumulo di energia.

La riduzione del rischio dovrebbe dare priorità alla sostituzione di caricabatterie incompatibili o non certificati, a una maggiore separazione dai materiali combustibili, alla creazione di aree di ricarica e stoccaggio più sicure e alla definizione di procedure chiare per le batterie danneggiate o a fine vita. Gli utilizzatori con volumi elevati dovrebbero valutare locali dedicati alle batterie, sistemi di rilevazione potenziati, soluzioni di contenimento specializzate e valutazioni indipendenti per confermare che i controlli restino efficaci e allineati alle migliori pratiche attuali. La crescente diffusione delle batterie agli ioni di litio fa sì che i rischi legati alle batterie non siano più limitati agli ambienti specialistici. Con l'accelerazione dell'adozione, le organizzazioni che comprendono le proprie esposizioni e integrano adeguate misure di protezione nelle attività quotidiane saranno in una posizione migliore per prevenire incidenti, proteggere persone e beni e rafforzare la resilienza operativa.



di **Brunello Bulciaghi**,
Head of Property, Insurance,
Italy at Sompo