

BATTERIE AL LITIO

UNA SFIDA PER IL COMPARTO ASSICURATIVO

di CINZIA ALTOMARE



NEGLI STATI UNITI SI STANNO DIFFONDENDO FORTI TIMORI PER GLI INCENDI CAUSATI DALLE BATTERIE AGLI IONI DI LITIO. SONO INFATTI NUMEROSI I CASI DI INCIDENTI CHE SAREBBERO STATI CAUSATI DA TALI DISPOSITIVI, CHE AVREBBERO PROVOCATO UN GRAN NUMERO DI FERITI E ADDIRITTURA 49 VITTIME NEL CORSO DEL 2023

La transizione dai combustibili fossili è necessaria alla salvaguardia dell'ambiente e al futuro del pianeta ma comporta una crescente domanda di batterie, accumulatori e simili dispositivi.

A tale riguardo, le batterie agli ioni di litio (Lib) sono considerate una soluzione adatta a soddisfare tale necessità, per cui sono stati fatti considerevoli investimenti nel tentativo di migliorare questo tipo di tecnologia, che è ancora relativamente nuova.

D'altro canto, proprio perché abbiamo a che fare con una materia ancora piuttosto recente, l'esperienza sui rischi e sui danni associati alla produzione di questi dispositivi è limitata. Ciò che sappiamo è che queste batterie possono costituire un problema in caso di incendio, come è già stato dimostrato in diverse occasioni: ciò comporta che questa tecnologia in rapida espansione presenti un certo numero di sfide sul piano assicurativo.

TIPOLOGIE E UTILIZZI DELLE BATTERIE AGLI IONI DI LITIO

Esistono molti tipi di batterie di questo genere, a seconda dei materiali utilizzati e anche in base al tipo di progettazione: ciascuno comporta vantaggi o svantaggi.

Le batterie agli ioni di litio al ferro fosfato (*LiFePO4*), ad esempio, hanno lunga durata e una buona stabilità termica. Per tali ragioni sono utilizzate nei veicoli elettrici e nelle installazioni per le energie rinnovabili. Quelle all'ossido di manganese (*LiMn₂O₄* o *LMO*) hanno grande capacità di scarico e buona stabilità termica, ma inferiore densità energetica (la misura della quantità di energia per unità di volume o di massa),

rispetto ad altri tipi. Vengono dunque utilizzate per apparecchiature di piccola taglia, come utensili elettrici, dispositivi medici, biciclette elettriche, etc.

Ma ne esistono anche all'ossido di cobalto, al nichel e manganese, al litio titanato etc.

Ciascuna è consigliabile per un particolare utilizzo e la scelta giusta dipende dall'applicazione che se ne deve fare, in base alle esigenze di densità energetica, capacità di scarico, durata di servizio etc.

Man mano che lo sviluppo di questa tecnologia continuerà, si prevede che la varietà di batterie di questo tipo continuerà ad aumentare.

I RISCHI CHE CARATTERIZZANO IL PROCESSO DI PRODUZIONE

La produzione di batterie agli ioni di litio comporta diversi rischi derivanti dai materiali utilizzati e dal processo di produzione. Il litio è infatti un metallo reattivo che può avere risposte pericolose a contatto con l'acqua o con l'aria.

Gli elettroliti utilizzati sono spesso corrosivi e possono causare irritazioni alla pelle e agli occhi: hanno anche un basso punto di infiammabilità e possono quindi contribuire a formare gas esplosivi.

I solventi utilizzati nella produzione dei catodi sono altamente infiammabili e sviluppano vapori dannosi per la salute. Le polveri di carbonio e grafite che residuano dalla lavorazione, inoltre, possono creare una miscela esplosiva molto pericolosa e anche la fase di miscelazione, parte integrante del processo produttivo, può comportare la formazione di gas esplosivi, a causa dei solventi utilizzati.

Le polveri metalliche adoperate nel processo di produzione, a contatto con l'acqua, possono provocare incendi e le temperature dei forni di essiccazione, spesso assai elevate, possono anch'esse causare incendi ed esplosioni.

Ci sono poi possibili problemi causati dal liquido elettrolitico adoperato, che ha un basso punto di infiammabilità, o dalla dispersione del *fluoruro di idrogeno* (un gas altamente tossico) che può formarsi a contatto con l'acqua, qualora vi fossero perdite nelle tubazioni che trasportano l'elettrolita.

Ma i rischi per gli operai addetti alla produzione di questi dispositivi riguardano molte altre fasi della lavorazione, dai sistemi di filtraggio a quelli di formattazione e maturazione, fino alle fasi di stoccaggio, perché tra le materie prime utilizzate vi sono liquidi infiammabili e polveri combustibili.

In generale, bisogna tenere presente che le batterie agli ioni di litio e le materie utilizzate per la loro produzione possono surriscaldarsi e prendere fuoco o esplodere durante tutta la fase del processo produttivo, il che comporta rischi considerevoli sul piano della Rco e della Rc verso terzi, in tutti gli stabilimenti assicurati.

RISCHI DA INCENDIO, E NON SOLO

E poi ci sono i rischi direttamente causati dagli incendi, perché, per quanto detto, è facile intuire come la produzione di batterie agli ioni di litio richieda speciali misure di protezione a questo riguardo.

Particolare attenzione deve quindi essere prestata in tutte le aree dello stabilimento, a partire dal momento in cui la cella della batteria viene caricata.

In questo senso, esistono linee guida, regolamenti spe-

cifici e riferimenti nelle schede tecniche *NFPA*, *VdS* e *FM Global*, in special modo per alcune aree di produzione. Come sappiamo, le tecniche menzionate costituiscono punti di riferimento fondamentali sul piano delle misure antincendio, riconosciuti a livello internazionale e adottati da organismi riconosciuti.

Sotto questo aspetto, i dipendenti di ogni azienda che produce questi dispositivi dovrebbero essere formati, già al momento dell'assunzione, sui rischi specifici connessi alla produzione di batterie agli ioni di litio, sul comportamento corretto da tenere in caso di incendio e sulla gestione sicura del prodotto finito. Le aziende dovrebbero quindi predisporre un piano di emergenza dettagliato sulle procedure di evacuazione, contenente le misure strutturali e tecniche di protezione antincendio esistenti e quelle di estinzione disponibili.

Sarebbe infine opportuno sviluppare preventivamente un piano di continuità operativa per riprendere la produzione e ripristinare gli edifici, allo scopo di ridurre il più possibile l'impatto degli eventuali incendi che dovessero colpire lo stabilimento, in termini di perdita di profitto. Tale piano dovrebbe includere anche le indicazioni per la rimozione e lo smaltimento di celle, moduli o prodotti distrutti o danneggiati, perché gli stessi potrebbero causare danni ingenti all'ambiente.

Tutto ciò, com'è intuibile, non attiene solo alla prevenzione degli incendi, ma riguarda anche la gestione del rischio della D&O, per quanto concerne la responsabilità dell'azienda e delle sue figure apicali, che potrebbero essere coinvolte se dovessero svilupparsi gravi incidenti. Senza parlare della responsabilità ambientale, per le caratteristiche altamente inquinanti dei prodotti trattati (materie prime e finiti) e della responsabilità civile in senso lato.

PROBLEMI INERENTI LA RC PRODOTTI

Finora abbiamo affrontato la questione dal punto di vista dei siti produttivi, ma un punto assai preoccupante riguarda anche i danni a terzi, causati dal prodotto finito.

Le batterie agli ioni di litio sono i più potenti strumenti per l'accumulo di energia attualmente sul mercato. Come abbiamo accennato, questo tipo di accumulatori ha una densità di energia molto elevata, che consente di ottenere prestazioni eccellenti, con un design relativamente compatto.

Per questo motivo, tali batterie vengono utilizzate ovunque: nei tablet e nelle fotocamere digitali ma anche per il funzionamento di carrelli industriali a propulsione elettrica e nelle e-bikes, tanto per fare altri esempi. Per quanto si tratti di dispositivi di recente concezione, insomma, il loro utilizzo è già diffusissimo, perché possono essere installate in quasi tutte le apparecchiature elettroniche.

Il fatturato mondiale a esse relativo è stato valutato in 118,20 miliardi di dollari nel 2023 e si prevede che raggiungerà 329,84 miliardi entro il 2030.

Di fronte a un giro d'affari di tale entità, per gli assicuratori si pongono problemi che possono divenire assai complessi da affrontare.

Come abbiamo visto, il litio è molto reattivo, di conseguenza le batterie danneggiate possono surriscaldarsi e determinare incendi: i casi attribuiti ad apparecchiature sotto carica sono moltissimi in tutto il mondo e negli Stati Uniti è già iniziata un'intensa attività legale. L'anno scorso si sono verificati più di 200 incendi attribuiti a queste batterie, solo a New York, che dal 2019 ha registrato 326 feriti legati a questo tipo di eventi, mentre San Francisco ne ha registrati sette.

Ovunque, si sono verificati anche ingenti danni materiali, ed è ragionevole pensare a un'escalation del numero di provvedimenti al riguardo. Le compagnie di riassicurazione sono già in allarme, il che può far presagire una levata di scudi sul piano delle condizioni dei trattati, con logiche ricadute sull'appetito dei sottoscrittori.

GRAVI DANNI ALL'AMBIENTE

Ma non finisce qui. L'estrazione delle materie prime utilizzate, come cobalto, alluminio e litio, è dannosa per l'ambiente e richiede elevati consumi idrici. Produce inquinamento da tossine e comporta interventi di vasta portata nei paesaggi e negli ecosistemi, per non parlare del fatto che in molte zone questo lavoro si svolge in condizioni di sfruttamento della manodopera.

Le componenti altamente reattive di queste batterie le caratterizzano come rifiuti pericolosi ed è dunque necessario smaltirle di conseguenza: al momento, non si conoscono processi di riciclo unificato e a basse emissioni per il recupero delle materie prime in esse contenute.

Riassumendo, la produzione di batterie agli ioni di litio è una tecnologia relativamente nuova ma già particolarmente impegnativa sul piano assicurativo e della gestione del rischio.

Dal momento che esistono ancora poche indicazioni circa i requisiti normativi e legali a essa relativi, il processo di sottoscrizione risulta assai complicato. Il comparto assicurativo, insomma, non dispone ancora di istruzioni chiare o di *best practices* consolidate, qualunque sia il ramo interessato.

E, come abbiamo potuto vedere, i rami interessati sono molti.

