



Round Table Risk Engineering

Scheda informativa di rischio RTRE
Raccomandazioni degli assicuratori svizzeri di cose

Bici elettriche, e-scooter ed altri veicoli alimentati a batteria



Wallisellen, 19.05.2022

Revisione 00



Round Table Risk Engineering



Disclaimer

«La presente scheda informativa di rischio è stata compilata secondo scienza e coscienza e si basa, come anche le affermazioni e raccomandazioni in essa contenute, sullo stato dell'arte al momento della pubblicazione. Informazioni e avvertenze non hanno tuttavia valore giuridicamente vincolante ma vanno intese come raccomandazioni, a guisa di Code of Best Practices ovvero di guida, per la cui correttezza e applicabilità non viene assunta alcuna responsabilità; restano impregiudicate eventuali disposizioni legali e normative divergenti o comunque in continua evoluzione. Gli assicuratori di cose che hanno collaborato alla stesura della presente scheda possono formulare raccomandazioni e regole più specifiche ovvero di diverso tenore. La scheda si applica esclusivamente alla Svizzera.

La scheda può essere copiata, ristampata e citata a condizione che ne venga indicata la fonte.

Per semplificare la lettura, non viene fatta differenza tra sessi; resta inteso che i contenuti si applicano a prescindere dal genere.»



Round Table Risk Engineering

Indice

1	Introduzione	4
2	Rischi e misure di prevenzione	4
3	Esempi di sinistro	5
4	Argomenti correlati	5
5	Bibliografia	5



1 Introduzione

Bici elettriche, e-scooter ed altri veicoli alimentati a batteria¹ godono attualmente di grande popolarità. Si tratta di mezzi dotati di batterie agli ioni di litio che, essendo caratterizzate da un'alta densità di energia, rappresentano potenziali fonti di ignizione. Purtroppo si verificano continuamente incendi in magazzini e locali adibiti alla vendita con danni ingenti. Anche in ambito domestico, comunque, è necessario prestare grande attenzione.

2 Rischi e misure di prevenzione

- Fuga termica da batterie agli ioni di litio con grande sviluppo di fumo e possibile propagazione dell'incendio, elevato potenziale dannoso soprattutto nei locali adibiti alla vendita
- Fuga termica da batterie agli ioni di litio in locali adibiti allo stoccaggio con possibile effetto domino
- Maggior rischio di fuga termica durante il processo di ricarica
- Eventuali danni, insorti ad esempio durante collaudi / prove di guida, aumentano notevolmente il rischio di fuga termica
- Sul mercato cresce la presenza di batterie agli ioni di litio di fornitori qualitativamente scadenti, con conseguente minore affidabilità

Per ridurre in modo significativo i rischi è sufficiente tenere presenti alcuni punti:

- in generale, il potenziale dannoso nei locali adibiti alla vendita è elevato a causa della sensibilità al fumo di altri beni (come i tessuti) e della possibile interruzione di esercizio; il rischio può essere notevolmente ridotto rimuovendo le batterie dalle bici elettriche esposte per la vendita
- mantenere una distanza minima di 2 m tra batterie e materiali combustibili infiammabili
- se possibile, stoccare e caricare le batterie in un locale separato e ben ventilato
- se non è disponibile un locale adatto, conservare le batterie in un armadio metallico
- le batterie devono essere conservate con un livello di carica del 30-60%, avendo cura che non si scarichino completamente; la corretta gestione e i valori esatti sono riportati nella scheda tecnica della batteria o nel manuale d'uso del veicolo elettrico; vale il principio generale per cui è meglio conservare le batterie piene piuttosto che scariche
- caricare la batteria solo con il caricatore e il cavo originali
- ispezionare periodicamente le batterie dall'esterno può essere utile per individuare eventuali irregolarità, come rigonfiamento o surriscaldamento
- è necessario prestare particolare attenzione se la batteria ha subito un urto, ad esempio in seguito a una caduta con la bici elettrica
- porre la batteria danneggiata in una scatola metallica ben chiusa (cd. quarantena) e conservarla all'aperto fino al suo successivo smaltimento

In generale occorre ricordare che le batterie sono dispositivi di accumulo di energia e che esiste comunque un pericolo se questa energia viene rilasciata in modo incontrollato. In caso di fuga termica, le batterie agli ioni di litio prendono fuoco, generano molto calore e l'incendio non può essere spento normalmente. Inoltre il materiale della batteria (ad es. litio, cobalto, manganese, nichel)² viene rilasciato sotto forma di polvere sottile, il che può causare danni economicamente elevati alle merci immagazzinate e alle apparecchiature. Il rischio d'incendio delle batterie agli ioni di litio pone nuove difficoltà anche ai vigili del fuoco.

¹ Monopattino elettrico, hoverboard, onewheel, Segway, ecc.

² In una cella NMC sono presenti principalmente nichel, manganese e cobalto; a seconda del tipo di cella, possono essere preponderanti altri elementi



Round Table Risk Engineering

3 Esempi di sinistro

- 2021: incendio a Spreitenbach causato dalla batteria agli ioni di litio di un e-scooter
- 2018: incendio a Steckborn causato dalla batteria ai polimeri di litio di un modellino di automobile
- 2017: incendio a Regensdorf causato dalla batteria agli ioni di litio di un telefono cellulare

4 Argomenti correlati

- Dispositivi alimentati con batterie agli ioni di litio (telefoni cellulari, laptop, altoparlanti, utensili)
- Carrelli industriali a trazione elettrica
- Auto elettriche, bus elettrici, autocarri elettrici

Il potenziale dannoso di veicoli e dispositivi alimentati a batteria tenderà ad aumentare con la maggiore densità energetica delle batterie.

Per ulteriori informazioni rivolgersi al reparto di Risk Engineering del proprio assicuratore di cose.

5 Bibliografia

[Promemoria antincendio dell'AICAA 2005-15 «Batterie agli ioni di litio \(batterie li-ion\)»](#)

[Direttiva tedesca VdS 2259 "Sistemi di ricarica per veicoli elettrici", 2023, Colonia](#)