PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 19 - numero 3931 di giovedì 19 gennaio 2017

Allerta batterie per tutti gli RSPP

Alcune batterie di smartphone, in certe circostanze possono esplodere, con conseguenze sulle persone e sull'ambiente, come ad esempio l'innesco di principi di incendio. Ecco lo stato dell'arte su questo argomento. Di Adalberto Biasiotti.

Una delle maggiori fabbriche mondiali di smartphone è stata costretta a ritirare dal mercato un nuovo modello, ampiamente pubblicizzato, in quanto sono state registrate, in breve tempo, numerose esplosioni delle batterie agli ioni di litio, installate all'interno dell'apparecchio.

Pubblicità
<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0457] ?#>

Queste batterie oggi sono praticamente di uso universale in apparati portatili, in quanto hanno un costo relativamente contenuto e una grande autonomia, unita ad un peso contenuto. Le continue richieste di energia degli apparati portatili fanno sì che oggi il pacco batterie sia fortemente sollecitato, aumentando la possibilità che la batteria diventi un rischio per la sicurezza, a livello personale e al livello dell'ambiente.

I fabbricanti di queste batterie hanno cercato di mettere sotto controllo il rischio di esplosione, in genere causato da un eccessivo aumento della pressione all'interno della batteria, a sua volta causata da un sovraccarico termico, conseguente ad una carica eccessiva, oppure una scarica rapida.

Gli accorgimenti presi sono numerosi, e vanno da dispositivi di scarico automatico dei gas in pressione, a dispositivi con coefficienti positivi di temperatura, sino a fusibili termici. Spesso la batteria è dotata anche di un microcircuito protettivo, che impedisce il sovraccarico, una scarica troppo rapida ed un flusso eccessivo di corrente.

Durante la messa a punto dei prototipi, gli esperti hanno rilevato più volte un rigonfiamento anomalo della batteria, causato da un'eccessiva produzione di gas all'interno. Un'esplosione può avvenire quando la batteria si gonfia, l'involucro si frattura, l'ossigeno entra all'interno della batteria attraverso la rottura e l'elevata temperatura interna diventa causa di incendio.

Una raccomandazione generale, che tutti i responsabili del servizio prevenzione e protezione dovrebbero diffondere ai dipendenti, che utilizzano sistematicamente smartphone ed apparati similari, spesso collegati a caricabatterie che sono disponibili sul posto di lavoro, è quella di tenere sempre sotto controllo l'apparato in fase di ricarica. Da evitare in modo assoluto di lasciare l'apparato in ricarica tutta la notte, senza alcun controllo visivo, perché il verificarsi di uno dei fenomeni sopra illustrati potrebbe portare alla creazione di un principio d'incendio all'interno dell'insediamento.

I lettori sono ormai al corrente del fatto che il trasporto di queste batterie, in grandi quantità, su aerei di linea, è fortemente condizionato da regole, che sono state messe a punto niente meno che dalle Nazioni Unite, per ridurre al massimo i rischi legati al trasporto aereo di batterie agli ioni di litio.

È oggi disponibile un manuale delle prove e dei criteri di controllo di queste batterie, pubblicato appunto dalle Nazioni Unite, che si inquadra nell'ambito delle raccomandazioni per il trasporto di merci pericolose.

La sesta edizione riveduta di questo manuale è stata pubblicata nel 2015, con la parte 3, sezione 38.3, specificamente indirizzata al trasporto di batterie agli ioni di litio.

Questo manuale impone tutt'una serie di rigidi parametri di prova sulle batterie, che comprendono ad esempio, la simulazione del comportamento in alta quota, test di natura termica e vibratoria, prove d'urto, cortocircuiti esterni, prove di sovraccarico da parte dell'alimentatore e prove di scarica accelerata. Una interessante caratteristica delle prescrizioni di questo manuale è che se una batteria fallisce una qualunque delle sequenze di prova previste, il test deve ricominciare da capo.

È ben vero che potrebbe sembrare eccessivo divulgare fra i lavoratori un messaggio afferente alla sicurezza delle batterie agli ioni di litio, ma l'esperienza purtroppo ha più volte dimostrato che la prudenza non è mai troppa, quando si tratta di prevenire o mitigare i rischi che, in forma diretta o indiretta, potrebbero coinvolgere i lavoratori e l'ambiente in cui operano.



Adalberto Biasiotti

Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

www.puntosicuro.it