

Spett. **Futura Batterie S.r.l.**
Via Ing. Bortolo Bertolaso
37040 Zimella (VR)
c.a. Ing. Alessio Tosato

Cornate d'Adda, 29/03/2022

OGGETTO: SOSTITUZIONE BATTERIE CARRELLO ELEVATORE DA PIOMBO A LITIO

L'intento di questo documento è quello di affrontare la tematica in oggetto, ossia il passaggio dalla tecnologia al piombo a quella al litio per le batterie di trazione di un carrello elevatore.

La tecnologia delle batterie al litio applicata al settore dei carrelli elevatori è una delle innovazioni più importanti degli ultimi anni.

Escludendo quella manuale, la trazione di un carrello elevatore può essere di varie tipologie: se elettrica possono essere impiegate batterie piombo-acido (ancora le più utilizzate), fuel cell a idrogeno e batterie al litio. Se endotermica, o a motore a scoppio: diesel, GPL e metano.

Gli accumulatori agli ioni di litio, o più semplicemente batterie al litio, sono ricaricabili, caratterizzate da peso e dimensioni inferiori rispetto a quelle tradizionali.

Data la velocità di ricarica e le caratteristiche del ciclo di carica delle batterie al litio, è possibile usufruire delle cariche intermedie, che non sono invece sfruttabili nelle batterie al piombo-acido. In qualsiasi istante si può parcheggiare e ricaricare la batteria al litio, anche parzialmente, gestendo la ricarica nelle pause e nei momenti di utilizzo del carrello, inoltre una sola batteria può coprire più turni di lavoro.

Se da un lato il costo iniziale di una batteria al litio è sicuramente superiore a quello della tradizionale batteria al piombo-acido, dall'altro ha un numero di cicli di vita ben superiore a parità di utilizzo del carrello.

A rendere ancora più breve il ritorno dell'investimento c'è la maggior velocità di ricarica delle batterie al litio. Inoltre non è richiesta una sala ricarica dotata di opportune cappe di aspirazione e di sistemi di ventilazione, dato che le batterie al litio non emettono gas nocivi o pericolosi in atmosfera.

I carrelli elevatori, alimentati con batterie al piombo-acido, prevedono il cosiddetto "cassone" che serve a contenere le batterie stesse, più ingombranti di quelle al litio. In tal caso le batterie svolgono anche la funzione di zavorra.

La conversione a batterie al litio avviene sfruttando il medesimo vano adottando opportuni accorgimenti.

Carrelli elevatori "nati" già con batterie al litio, prevedono invece un design differente e più compatto, in grado di contenere, distribuiti in vari alloggiamenti, i moduli che compongono la batteria al litio.

Le due norme di riferimento per la prosecuzione della trattazione sono le seguenti:

- UNI EN ISO 3691-1:2020. Carrelli industriali - Requisiti di sicurezza e verifiche. Parte 1: Carrelli industriali motorizzati, esclusi quelli senza conducente, i telescopici e i trasportatori per carichi;

Per completezza si aggiunge che l'introduzione di batterie al litio all'interno di una realtà produttiva va segnalata al fine di aggiornare il documento di valutazione dei rischi (DVR) in merito alla gestione delle batterie stesse in caso di incendio. Dovranno ad esempio essere menzionati i mezzi di estinzione adatti e compatibili con la chimica della batteria.

Per concludere, se il vano batteria è meccanicamente compatibile con la batteria stessa e tutti i rischi specifici nuovi introdotti dalla batteria sono gestiti dal BMS, si ritiene che la marcatura CE del carrello elevatore rimanga valida e inalterata dato che la sostituzione della batteria non modifica né le prestazioni né la destinazione d'uso del carrello stesso.

Restando a Vostra disposizione per qualsiasi chiarimento, Vi porgiamo cordiali saluti,

Dott. Giorgio Fustella
Quadra s.r.l.

