

POSITION PAPER 01/2020

**Le stazioni di ricarica dei carrelli elevatori
alimentati con batterie agli ioni di litio
nelle aree commerciali.
La situazione attuale**



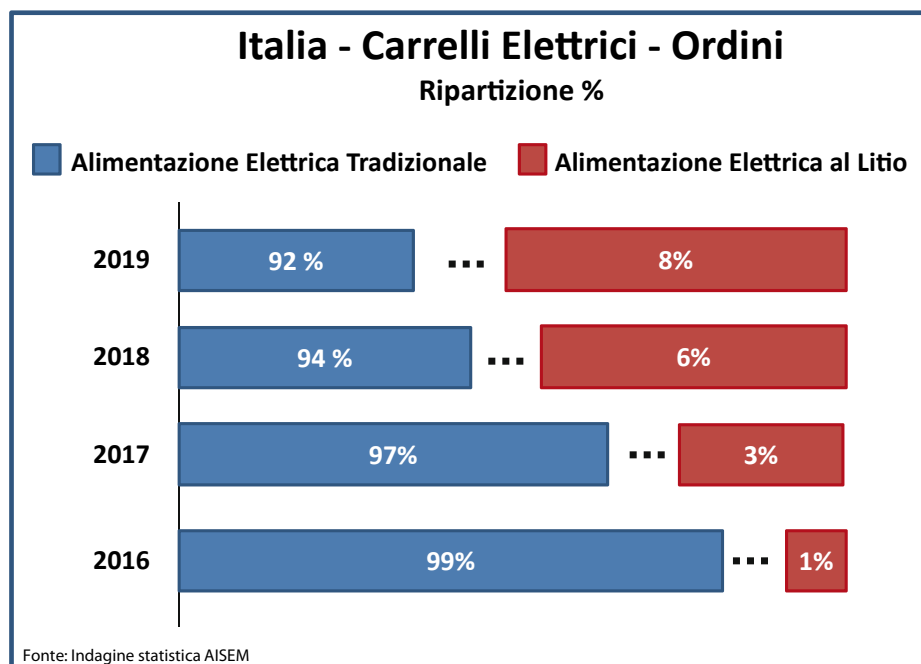
ANIMA[®]
CONFINDUSTRIA
MECCANICA VARIA



ASSOCIAZIONE ITALIANA SISTEMI DI SOLLEVAMENTO, ELEVAZIONE E MOVIMENTAZIONE
ITALIAN ASSOCIATION OF SYSTEMS FOR LIFTING, ELEVATION AND HANDLING

La sicurezza è di fondamentale importanza per la diffusione in larga scala delle batterie ricaricabili agli ioni di litio. Con il presente documento ci si pone l'obiettivo di evidenziare quali sono i diversi rischi derivanti dall'attività di ricarica delle batterie al litio rispetto a quelli derivanti dall'attività di ricarica delle più tradizionali batterie al piombo.

L'impiego di questa tecnologia nell'ambito del material handling è relativamente recente, tuttavia l'industria ha maturato un'esperienza notevole su queste tecnologie grazie alla ricerca trainata dal mercato automotive. Tra le tipologie di alimentazioni alternative a quelle classiche (motore endotermico e motore elettrico alimentato da batteria piombo-acido) quella delle batterie agli ioni di litio è sicuramente quella che più si è diffusa nel settore dei carrelli elevatori. Da raccolte dati effettuate presso le aziende associate AISEM si è stimata l'evoluzione riassunta nel grafico sotto riportato:



L'alimentazione agli ioni di litio risponde alla necessità di migliorare l'efficienza e l'impatto ambientale dei carrelli garantendo inoltre significativi vantaggi applicativi: maggiore durata, tempi di ricarica ridotti, possibilità di ricariche parziali (biberonaggi), monitoraggio del corretto funzionamento tramite Battery Management System (BMS), manutenzioni ridotte e assenza di produzione di acidi e gas in fase di ricarica. Le batterie tradizionali al piombo sono di tipo "aperto", cioè con coperchio che permette il libero sfogo dei gas prodotti. Si ha sviluppo di idrogeno e ossigeno durante la carica e in misura minore, durante la scarica. La combinazione tra la miscela idrogeno - aria e il verificarsi di evento di innesco anche di piccolissima energia (es. temperatura eccessiva, arco elettrico, scintille, fiamma libera ecc.) può provocare esplosioni. Per questo motivo già da molti anni le operazioni di ricarica dei carrelli elettrici con batterie al piombo devono essere effettuate in aree dedicate, opportunamente compartimentate e ventilate. Tale rischio diventa più significativo quando la manutenzione eseguita sulla batteria al piombo non segue le prescrizioni fornite dal costruttore. Ad esempio, la quantità di idrogeno che si sviluppa può aumentare come causa dall'assenza di elettrolita per omesso rabbocco.

Un utile riferimento per il dimensionamento delle sale ricariche è rappresentato dalla Norma CEI EN 62485-3:2016 "Prescrizioni di sicurezza per batterie di accumulatori e loro installazioni – Parte 3: Batterie di trazione".

È evidente che la mancanza di emissioni gassose di alcun genere nel processo di ricarica delle batterie agli ioni di litio sia un elemento di sicurezza maggiore rispetto alle batterie tradizionali, tale da rendere

superflua la richiesta di sale ricarica dedicate per la mancanza di emissioni di idrogeno.

Il Decreto del Ministero degli Interni del 27 luglio 2010 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio delle attività commerciali con superficie superiore a 400 mq" impone quanto segue nel suo punto 5.3.3

Punto 5.3.3 - Aree destinate alla ricarica accumulatori di carrelli e simili

Le aree destinate alla ricarica accumulatori di carrelli elevatori e simili, nonché le eventuali officine per la manutenzione dei macchinari, sono ammesse all'interno di locali ad uso esclusivo, ubicati al piano terra, separati dagli altri ambienti mediante elementi aventi caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI/EI 60 con aperture d'aerazione permanente pari almeno ad 1/30 della superficie in pianta realizzate anche mediante camini a tiraggio naturale. Le eventuali comunicazioni con ambienti di attività pertinente devono essere munite di porte EI 60 con autochiusura.

Il fatto che il decreto sia stato scritto in un periodo in cui le batterie agli ioni di litio non erano ancora diffuse per alimentare carrelli elevatori e che quindi nel decreto non si distingue tra le diverse tipologie di accumulatori, porta dunque a concludere che nelle aree commerciali anche per i carrelli alimentati da batterie agli ioni di litio sia obbligatoriamente necessaria la costruzione di un'area opportunamente compartimentata da destinare alla ricarica dei carrelli.

È questa di fatto l'interpretazione letterale che i comandi locali dei Vigili del Fuoco (VVF) danno al decreto. Il progettista antincendio può però presentare ai VVF un progetto di soluzione alternativa ai requisiti del decreto con riferimento al codice di prevenzione incendi se è in grado di dimostrare che la soluzione adottata garantisce lo stesso grado di sicurezza di quella definita nel Decreto. La soluzione alternativa può dunque dimostrare la non necessità dell'area compartimentata per mancanza di produzione dei gas potenzialmente esplosivi.

AISEM ha aperto un dialogo con i VVF per discutere e definire dei requisiti di sicurezza maggiormente aderenti allo stato dell'arte attuale per la ricarica dei carrelli alimentati con batterie agli ioni di litio nelle aree commerciali.

APPARECCHI PER IL SOLLEVAMENTO
HOISTING EQUIPMENTS

GRU MOBILI
MOBILE CRANES

CARRELLI INDUSTRIALI, ATTREZZATURE E COMPONENTISTICA
INDUSTRIAL TRUCKS, ACCESSORIES AND COMPONENT

SCAFFALATURE CISI
RACKING AND SHELVING SYSTEMS

SISTEMI INTRALOGISTICI
INTRALOGISTIC SYSTEMS

TRASPORTI CONTINUI
CONVEYORS FOR BULK HANDLING

PLE
MOBILE ELEVATING WORK PLATFORMS



ASSOCIAZIONE ITALIANA SISTEMI DI SOLLEVAMENTO, ELEVAZIONE E MOVIMENTAZIONE
ITALIAN ASSOCIATION OF SYSTEMS FOR LIFTING, ELEVATION AND HANDLING

FEDERATA / MEMBER



ANIMA[®]
CONFINDUSTRIA
MECCANICA VARIA



AISEM ANIMA | VIA A. SCARSELLINI 13 - 20161 MILANO IT

TEL. +39 0245418.500 - FAX +39 0245418.545 | AISEM@ANIMA.IT - WWW.AISEM.IT