

Le Aziende Informano

Incendi dei veicoli elettrici nei parcheggi: la soluzione SEM-SAFE®

Il water mist ad alta pressione SEM-SAFE® si rivela una soluzione efficace per gli incendi dei veicoli elettrici nei parcheggi come mostrano i test di Danfoss Fire Safety

A cura di **Antonio Terio**, *Regional Manager Europe Danfoss Fire Safety A/S*

La crescente diffusione dei veicoli elettrici (EV) in Europa richiede nuove misure per la progettazione della sicurezza antincendio in parcheggi coperti, garage, autorimesse e officine (di seguito useremo per praticità il

termine parcheggio per riferirci a tutte queste tipologie). Sebbene le statistiche indichino un rischio incendio significativamente inferiore per questi veicoli, che potrebbero raggiungere in EU i 4,8 milioni nel 2025, rispetto a quelli



Danfoss Fire Safety

● E-MAIL
ate@danfoss.com
● WEB
www.semsafe.danfoss.com
● TELEFONO
+39 3403253312



ibridi o con motore a combustione interna (ICE), i rischi sono spesso considerati più alti. Gli incendi dei veicoli elettrici, pur paragonabili agli incendi nei veicoli tradizionali in termini di potenza termica, intensità e produzione di fumo, tendono a propagarsi più rapidamente e sono difficili da sopprimere utilizzando gli impianti sprinkler tradizionali in quanto

Nei test, due veicoli tradizionali sono stati posizionati vicino al veicolo elettrico e successivamente è stato provocato un incendio che parte dalla batteria del veicolo elettrico. La configurazione del test simula fedelmente le condizioni reali di un parcheggio coperto



L'incendio della batteria ha danneggiato il veicolo elettrico, mentre i veicoli parcheggiati vicino ad esso sono rimasti sostanzialmente intatti, seppur ricoperti di fuliggine. Né la verniciatura né gli specchietti laterali sono stati danneggiati



anche dopo essere state spente e possono rilasciare gas tossici. In aggiunta, il calore e il fumo che si accumulano nei parcheggi coperti ostacolano le vie di fuga e l'intervento dei Vigili del fuoco e l'eventuale presenza di materiali combustibili come vernici, solventi e benzina può alimentare ulteriormente l'incendio.

I test condotti da Danfoss Fire Safety con il sistema water mist ad alta pressione

Nel 2023, Danfoss Fire Safety e Siemens hanno condotto una serie di test presso il DBI (The Danish Institute of Fire and Security Technology) per verificare l'efficacia congiunta del sistema water mist ad alta pressione e della rilevazione precoce dei fumi per questo tipo di incendi. Simulando lo spazio di un parcheggio, un veicolo elettrico è stato posizionato tra due veicoli tradizionali. Sono stati installati dei rilevatori di fumo Siemens e degli erogatori SEM-SAFE®, insieme a telecamere e sensori di temperatura per valutare le prestazioni del sistema. Successivamente sono state surriscaldare le batterie del veicolo elettrico sino a generare una fuga termica. Il test ha mostrato come la nebbia finissima, generata dagli erogatori ad alta pressione, ha rapidamente abbassato la temperatura e rimosso l'ossigeno, soffocando ➤

le batterie agli ioni di litio sono alloggiare generalmente sotto i veicoli e l'acqua proveniente dagli sprinkler non riesce a raggiungerle facilmente.

Cause e rischi degli incendi dei veicoli elettrici nei parcheggi

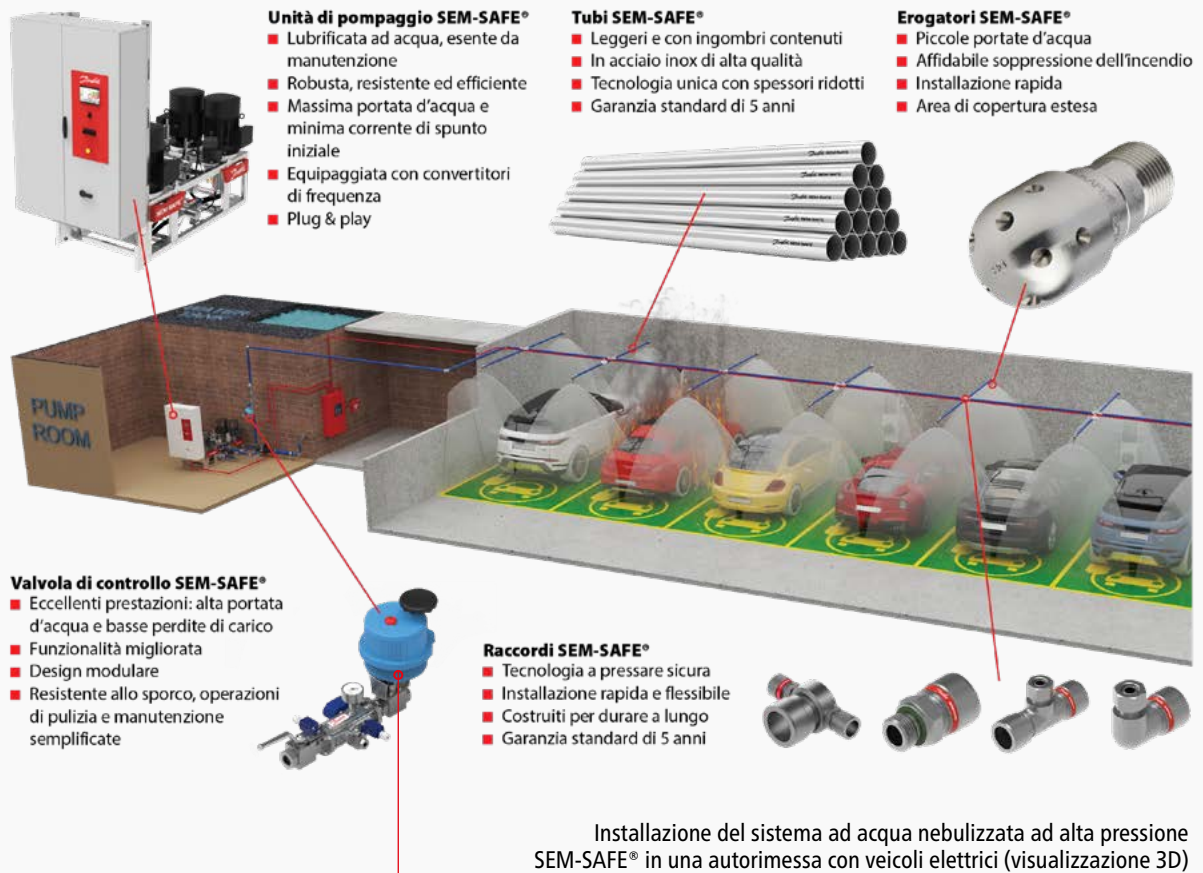
Nonostante i veicoli elettrici siano dotati di meccanismi di sicurezza per prevenire gli incendi delle batterie, questi possono fallire se la batteria è danneggiata, difettosa o vecchia. In tal caso, un cortocircuito può causare il surriscaldamento della batteria. Superati i 70°C, l'elettrolita

inizia ad evaporare e fuoriuscire dalla cella. Se il processo non viene arrestato, la temperatura continua ad aumentare fino al cosiddetto "runaway termico" e, in presenza di una fonte di innesco, può portare ad una deflagrazione. Il coinvolgimento di più veicoli può generare incendi di grandi proporzioni, rappresentando un grave pericolo per la sicurezza dell'edificio e dei suoi occupanti.

Gli incendi delle batterie al litio sono particolarmente intensi e difficili da spegnere. Inoltre, queste batterie richiedono un raffreddamento prolungato perché possono riaccendersi



Antonio Terio
Regional Manager
Europe Danfoss Fire
Safety A/S



le fiamme e portando l'incendio verso l'autoestinzione. Inoltre, le goccioline d'acqua, penetrando anche nella parte inferiore del veicolo elettrico, hanno raggiunto le batterie, raffreddando le celle ed interrompendo la reazione a catena.

Il sistema water mist ad alta pressione ha mantenuto l'incendio sotto controllo fino all'arrivo dei vigili del fuoco, contenendo il rischio di riaccensione.

Durante i test, non si sono registrati danni ai veicoli vicini ed il sistema ha funzionato efficacemente anche in presenza di una ventilazione sostenuta.

Vantaggi del sistema SEM-SAFE®

Il sistema SEM-SAFE® è dunque la soluzione ideale per la protezione antincendio dei parcheggi con presenza di veicoli elettrici sia in edifici di nuova costruzione che in edifici già esistenti.

La sua versatilità permette una facile installazione in qualsiasi contesto: in spazi ristretti, grazie ai piccoli tubi in acciaio inox, o in grandi strutture dove un gruppo di pompaggio centralizzato può servire migliaia di erogatori. L'unità di pompaggio può essere collegata alla riserva idrica ed avere una pompa ad

alta pressione aggiuntiva per garantire adeguata ridondanza. La configurazione impiantistica è del tipo a diluvio, suddiviso in zone per garantire modularità in base alle specifiche esigenze e flessibilità di implementare ulteriormente il sistema all'aumentare del numero di veicoli elettrici.

In caso di incendio, vengono attivati solo gli ugelli nella zona interessata, ottimizzando il consumo d'acqua e fornendo ai Vigili del fuoco indicazioni precise sull'area in cui si è innescato l'incendio. ♦