Ricarica Punto

Protezione antincendio

Guida rapida per i veicoli elettrici

Infoline 0848 444 444
ricarica-punto.ch

Un programma di svizzeraenergia

Indice

1.1 Introduzione 3

1.2 Considerazioni generali 3

1.3 Rischi 3

1.4 Misure raccomandate 4

1.1 Introduzione

Di che cosa si tratta?

Questa guida rapida contiene importanti informazioni e raccomandazioni sul tema della protezione antincendio per l'infrastruttura di ricarica accessibile al pubblico ed è stata elaborata in base alle prescrizioni e agli standard in vigore in Svizzera. Ulteriori informazioni possono essere inoltre consultate tramite i link o le fonti.

A chi si rivolge questa panoramica?

I destinatari sono tutti gli operatori che mettono a disposizione o desiderano offrire in futuro stazioni di ricarica accessibili al pubblico in Svizzera in autosili, garage sotterranei o infrastrutture simili (per esempio società immobiliari, Comuni e Città, rivenditori al dettaglio o simili).

Qual è la sfida?

Numerosi degli operatori citati hanno le idee poco chiare riguardo alla costruzione o al potenziamento dell'infrastruttura di ricarica accessibile al pubblico, poiché sono disponibili solo pochi quadri informativi di sintesi che affrontano in maniera pragmatica il tema della protezione antincendio nel campo della mobilità elettrica. Questo documento intende fare chiarezza sull'argomento e accelerare il potenziamento dell'infrastruttura di ricarica.

1.2 Considerazioni generali

Disposizioni antincendio per veicoli elettrici

Generalmente, come rilevato da vari studi, gli incendi dei veicoli elettrici evolvono in maniera leggermente diversa da quelli dei veicoli con motore a combustione. Questo è dovuto, in parte, alle batterie montate sui veicoli e riguarda le emissioni e lo sviluppo di fumo o anche di calore. **Tuttavia, ciò non ha conseguenze sulle disposizioni antincendio: il parcheggio di veicoli con propulsione elettrica è disciplinato dalle stesse disposizioni antincendio valide per i veicoli con motore a benzina o diesel** (1) (2) .

1.3 Rischi

Rischi che possono causare un incendio

Rispetto ai veicoli a benzina o diesel, i veicoli elettrici non sono esposti a un rischio di incendio più elevato. I primi studi sono addirittura giunti alla conclusione che il rischio di incendio per i veicoli elettrici potrebbe essere addirittura minore. Tuttavia, per poter trarre conclusioni significative sotto il profilo statistico, non sono ancora disponibili dati sufficientemente attendibili (3). **Tra le cause di incendio più frequenti dei veicoli elettrici vi sono dispositivi di ricarica installati in modo errato e cavi e**

connettori di ricarica non adeguatamente dimensionati per le potenze assorbite (1).

Rischi collegati agli incendi -> altri rischi rispetto ai veicoli con motore a combustione

L'EMPA, il Laboratorio federale di prova dei materiali e di ricerca, ha analizzato in un progetto di ricerca le conseguenze dannose dell'incendio di un veicolo nelle infrastrutture sotterranee destinate ai trasporti. Ecco un elenco dei principali rischi (2):

- **Emissioni di sostanze nocive tossiche sotto forma di formazione di fumo:** gli incendi di veicoli elettrici con batterie agli ioni di litio provocano l'emissione di sostanze nocive diverse rispetto a quelle che si sviluppano durante gli incendi di veicoli tradizionali. Questo aumenta i rischi tossicologici nelle infrastrutture sotterranee destinate ai trasporti, in particolare in relazione alla formazione dei gas di combustione.
- **Contaminazione da acqua di spegnimento:** l'acqua di spegnimento utilizzata per la lotta agli incendi è spesso contaminata ad un livello che generalmente supera di varie volte i valori limite per lo scarico nella rete fognaria. Ciò richiede un pretrattamento accurato dell'acqua ai sensi dell'ordinanza sulla protezione delle acque prima che venga fatta confluire nelle acque di scarico.
- **Contaminazione da acqua di raffreddamento:** per il raffreddamento delle batterie dei veicoli incendiate servono grandi quantità di acqua di raffreddamento. Generalmente la contaminazione di quest'acqua supera di varie volte i valori limite per lo scarico nella rete fognaria e deve essere preventivamente trattata in modo appropriato ai sensi delle disposizioni dell'autorità esecutiva.
- **Rischi tossicologici per lavori di decontaminazione e smaltimento:** le emissioni specifiche delle batterie causano contaminazioni rilevanti a livello tossicologico che devono essere tenute in considerazione durante i lavori di decontaminazione e smaltimento.

1.4 Misure raccomandate

Misure raccomandate in via preventiva per una protezione antincendio dedicata per i veicoli elettrici.

Infrastruttura di ricarica (raccomandazione per parcheggi aperti e chiusi):

- Le stazioni di ricarica devono soddisfare le norme vigenti in Svizzera (in particolare la norma sulla protezione antincendio AICAA e la norma sugli impianti a bassa tensione SN 411000 (NIBT)) (1) (4).
- L'installazione di impianti elettrici e stazioni di ricarica deve essere effettuata da uno specialista (1).

- Le istruzioni per l'installazione e l'uso nonché le indicazioni del produttore delle stazioni di ricarica devono essere rispettate (1).
- L'infrastruttura di ricarica esistente (stazione di ricarica, cavi, connettori) deve essere correttamente dimensionata per le potenze in gioco (utilizzo di cavi e connettori di ricarica conformi agli attuali standard di sicurezza) e realizzata ai sensi della norma sugli impianti a bassa tensione SN 411000 (NIBT) (1) (5).

Posizionamento (raccomandazione per parcheggi chiusi)

- Per motivi di sicurezza, le postazioni di ricarica dovrebbero trovarsi preferibilmente in prossimità di un sistema di aspirazione dei fumi e di ventilazione, ma lontano dalle vie di fuga o dagli ingressi delle vie di fuga. Questo posizionamento è d'aiuto per garantire un'efficiente aspirazione dei fumi in caso di incendio e massimizzare la sicurezza delle vie di evacuazione (6).
- Le postazioni di ricarica devono essere facilmente raggiungibili dai soccorritori.

Sorveglianza (raccomandazione per parcheggi chiusi)

- Si raccomanda di installare rilevatori di incendio adeguati, collegati al sistema di rilevazione incendi, sopra ogni postazione di ricarica per veicoli elettrici. In questo modo è possibile individuare tempestivamente i principi di incendio e allertare i soccorsi (6). Se è installato un rilevatore di un impianto di rilevazione di incendi conforme alle prescrizioni, potrebbe non essere necessario un singolo sensore o rilevatore per ciascuna postazione di ricarica, poiché il sistema è già in grado di sorvegliare una superficie molto ampia (intere zone tagliafuoco). Questa situazione deve essere verificata caso per caso.
- Un'opzione per aumentare la sicurezza è costituita dall'installazione di un portale termico all'ingresso del parcheggio che rileva i veicoli surriscaldati ancor prima che si portino ai diversi stalli. In questo modo è possibile ridurre al minimo il rischio di incendio dovuto a veicoli già surriscaldati (6).
- Si raccomanda di installare un sistema antincendio (impianti sprinkler, estintori, lance antincendio). Nel caso degli impianti sprinkler possono essere utilizzati vari sistemi, che si differenziano, per esempio, per il posizionamento degli ugelli di spruzzo (6).
- Esistono anche altri sistemi utilizzabili in un secondo momento, che possono essere impiegati per il contenimento dei gas che si sviluppano durante l'incendio di un veicolo elettrico. Tra questi vi sono, per esempio, coperte speciali che circoscrivono l'incendio delle batterie e proteggono l'ambiente. In questo modo si evita che tali gas si miscelino con l'ossigeno dell'aria, provocando ulteriori processi di combustione quindi si può ridurre e limitare l'incendio.

Altre misure (raccomandazione per parcheggi aperti e chiusi)

- Indipendentemente dal sistema di sicurezza installato, le stazioni di ricarica per veicoli elettrici devono poter essere messe fuori servizio manualmente in qualsiasi momento da una postazione non a rischio d'incendio (6).
- Il personale del gestore dell'area di parcheggio deve essere periodicamente formato e sensibilizzato sui pericoli d'incendio dei veicoli elettrici e sulle misure ad essi correlate (6).
- Il personale del gestore dell'area di parcheggio non deve mai esporsi a rischi e dovrebbe lasciare il compito di spegnere gli incendi ai vigili del fuoco, i quali dispongono dell'attrezzatura necessaria per proteggersi dai gas e sono istruiti specificamente per affrontare queste situazioni (6).

Fonti

1. **Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen.** Brandschutzmerkblatt. [Online] Juni 2021. https://services.vkg.ch/rest/public/georg/bs/publikation/documents/BSPUB-1394520214-3688.pdf/content.

2. **Mellert, MD, et al.** [Online] August 2020. https://www.empa.ch/documents/d/s604/agt_2018_006_emob_riskmin_unterird_infrastr_schlussbericht_v1-0.

3. **Bianchetti, Roberto, et al.** Batterien für Elektrofahrzeuge. [Online] 2023. https://www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/77015.pdfhttps:/ www.newsd.admin.ch/newsd/message/attachments/77015.pdf.

4. **Electrosuisse.** Niederspannungs-Installationsnorm (NIN 2020). [Online] 2020. https://shop.electrosuisse.ch/de/SN-411000_2020_COR_2020-08_D_-391610.html.

5. —. Anschluss finden. Elektromobilität und Infrastruktur. [Online] 2019. https://www.e-mobile.ch/wp-content/uploads/2019/12/anschluss-finden_electrousisse_e-mobile_vse.pdf.

6. **Parking SWISS.** Parking Guideline. *Bandschutzeinrichtungen- und massnahmen für Parkings und Gebäude.* [Online] März 2022. https://parkingswiss.ch/brandschutzeinrichtungen-und-massnahmen-fuer-parkings-in-gebaeuden/.