

Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden

Infrastructure pour véhicules électriques dans les bâtiments

## Infrastruttura per veicoli elettrici negli edifici

2060

Numero di riferimento  
SNR 592060:2020 it

Valido dal: 2020-06-01

Editore  
Società svizzera degli ingegneri  
e degli architetti  
Casella postale, CH-8027 Zurigo

Nella presente pubblicazione la designazione delle persone e delle funzioni riportata al maschile vale anche per il genere femminile.

Eventuali correzioni relative alla presente pubblicazione sono disponibili sul sito [www.sia.ch/errata-corrige](http://www.sia.ch/errata-corrige).

La SIA non è responsabile per danni che potrebbero essere causati dall'applicazione della presente pubblicazione.

# INDICE

	Pagina		Pagina
<b>Premessa</b> .....	4	<b>4 Verifiche</b> .....	27
<b>0 Campo d'applicazione</b> .....	5	4.1 Infrastruttura di condotte e riserva di spazio (livello di equipaggiamento A) .....	27
0.1 Delimitazione .....	5	4.2 Cavo di collegamento (livello di equipaggiamento B) .....	27
0.2 Riferimenti alle normative .....	5	4.3 Cablaggio e dispositivi di protezione (livello di equipaggiamento C) .....	27
0.3 Indicazioni concernenti l'applicazione del quaderno tecnico .....	6	4.4 Stazione di ricarica (livello di equipaggiamento D) .....	27
<b>1 Terminologia</b> .....	7	4.5 Documentazione .....	28
1.1 Termini e definizioni .....	7	<b>5 Esercizio</b> .....	29
1.2 Simboli, termini e unità .....	10	5.1 Modelli d'esercizio .....	29
1.3 Indici .....	10	5.2 Concetti di utilizzo .....	29
1.4 Abbreviazioni .....	10	5.3 Manutenzione .....	29
<b>2 Progettazione</b> .....	11	<b>Allegato</b>	
2.1 Esigenze energetiche .....	11	<b>A</b> (informativo) <b>Scenari per la quantificazione dei livelli di equipaggiamento</b> ..	30
2.2 Obbligo di autorizzazione .....	13	<b>B</b> (informativo) <b>Sistema di gestione del carico</b> .....	31
2.3 Classificazione degli utenti .....	13	<b>C</b> (informativo) <b>Disposizione degli stalli di ricarica</b> .....	34
2.4 Raccomandazioni per il numero di posti di ricarica .....	14	<b>D</b> (informativo) <b>Esempi di calcolo</b> .....	36
2.5 Edifici esistenti .....	17	<b>E</b> (informativo) <b>Fattore di correzione <math>k_{cor,P,i}</math></b> .....	39
2.6 Configurazione del sistema .....	17	<b>F</b> (informativo) <b>Pubblicazioni</b> .....	40
2.7 Selezione del sistema .....	21	<b>G</b> (informativo) <b>Elenco dei termini</b> .....	41
<b>3 Calcoloe e dimensionamento</b> .....	23		
3.1 Fabbisogno di potenza .....	23		
3.2 Fabbisogno energetico .....	25		

## PREMESSA

Con questo quaderno tecnico, la SIA affronta il tema della mobilità elettrica. Ciò ha lo scopo, in particolare, di creare sicurezza nella progettazione. In considerazione dello sviluppo previsto, le nuove costruzioni e gli edifici esistenti devono essere dotati delle infrastrutture necessarie. Il quaderno tecnico fornisce quindi delle linee guida sulla gamma delle attrezzature e indica quali aspetti devono essere presi in considerazione nella progettazione. In particolare, l'obiettivo è quello di evitare investimenti superflui e sbagliati, tuttavia dovrebbero essere create le condizioni per coprire le esigenze del futuro parco veicoli elettrici.

Il gruppo di lavoro considera l'elettromobilità come un'opzione per soddisfare la domanda di mobilità con un minore consumo di energia e senza emissioni locali di gas a effetto serra, gas di scarico e altri inquinanti. Per raggiungere questi obiettivi, tuttavia, non basta considerare solo il veicolo. Dal punto di vista della mobilità sostenibile, si deve tener conto anche della produzione dell'energia elettrica necessaria. Il presente quaderno tecnico non ha lo scopo di fornire una definizione normativa per la produzione dell'energia elettrica in questione.

Per la determinazione del livello di equipaggiamento ci si è basati, da un lato, sui cicli di investimento negli edifici e, dall'altro, sullo sviluppo del mercato dei veicoli a trazione elettrica. Per quanto possibile, l'evoluzione del mercato è basata su previsioni, anche se per il lontano futuro si sono dovute effettuare estrapolazioni. Anche se il gruppo di lavoro auspica che questa tecnologia prevalga, le previsioni sono in ultima analisi delle ipotesi. Il gruppo di lavoro non pretende di poter formulare previsioni affidabili in questo settore, ma seguirà gli sviluppi e, se necessario, adegnerà i dati quantitativi nel quaderno tecnico.

I seguenti aspetti meritano un'attenzione particolare:

- A differenza dei veicoli alimentati con carburanti liquidi, il processo di ricarica si sposta dalla stazione di rifornimento al posteggio. Invece di fare rifornimento quando il serbatoio del carburante deve essere riempito, i veicoli elettrici devono essere collegati («spina inserita») alla rete elettrica quando sono posteggiati.
- Con una pianificazione lungimirante, lo sviluppo dei posteggi per l'elettromobilità può essere realizzato a tappe e secondo il livello di progresso. Il presente quaderno tecnico ne fornisce le basi.
- Le stazioni di ricarica per veicoli elettrici devono essere sempre integrate in un sistema di gestione della potenza. Solo in questo modo è possibile soddisfare il fabbisogno di potenza dei veicoli con un'infrastruttura moderata.
- Da un lato, la gestione della potenza deve essere effettuata tra le stazioni di ricarica all'interno dell'edificio e, in futuro, anche nella rete delle aziende elettriche. In questo modo, le capacità di stoccaggio integrate nei veicoli possono contribuire alla stabilità della rete di distribuzione dell'energia elettrica e ad un migliore utilizzo della produzione di energia elettrica non controllabile (fotovoltaico).
- L'ulteriore sviluppo dell'elettromobilità sarà determinato anche dalle future offerte di mobilità. A lungo termine, si pone la questione se ognuno debba coprire le sue esigenze con il proprio veicolo. Sia dal punto di vista economico (capacità limitata) che ambientale, la preferenza deve essere data alla mobilità pubblica e la mobilità lenta.

Oltre alle condizioni quadro tecniche, il quaderno tecnico fornisce anche la base per le condizioni quadro da parte dei comuni e dei gestori della rete elettrica. Dopo tutto, infrastrutture capillari estese a tutto il territorio sono uno dei criteri centrali per il successo dell'elettromobilità.

Questo quaderno tecnico è incentrato sul processo di progettazione. I principali destinatari del documento sono quindi gli architetti e gli investitori. Viene illustrato quali sono gli aspetti che devono essere chiariti e quali le domande a cui si deve rispondere. In questo modo, il quaderno tecnico è un aiuto per il corretto allestimento degli edifici. Serve anche al progettista di impianti elettrici quale strumento di comunicazione e definisce i parametri di base per il suo settore di competenza.

Gruppo di lavoro SIA 2060

---

Organizzazioni rappresentate nella commissione SIA 387 e nel gruppo di lavoro SIA 2060

AHB Stadt Zürich	Dipartimento dell'edilizia della città di Zurigo
EIT.Swiss	Unione Svizzera degli Installatori Elettricisti
Electrosuisse	Associazione professionale per l'elettrotecnica, la tecnica energetica e l'informatica
EnFK	Conferenza dei servizi cantonali dell'energia
FHNW	Scuola universitaria professionale della Svizzera nord-occidentale
SIA BGI	Gruppo professionale ingegneria civile della SIA
SIA BGT	Gruppo professionale tecnica della SIA
SIA KGE	Commissione SIA per le norme relative all'impiantistica degli edifici e all'energia
SLG	Associazione Svizzera per la luce
UFE	Ufficio federale dell'energia

---

---

## Commissione SIA 387, Elettricità negli edifici

	Rappresentante di
Presidente	Volker Wouters, dipl. El.-Ing. HTL/SIA, Aarau SIA KGE, progettista
Membri	Jürg Bichsel, Prof. Dr., dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Gifp-Oberfrick Olivier Brenner, dipl. Ing. HTL, Herisau Stefan Gasser, dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zurigo Rudolf Geissler, dipl. El.-Ing. FH, Zurigo Martin Ménard, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Zurigo Jürg Nipkow, dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zurigo Josef Schmucki, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Fehraltorf Markus Simon, dipl. Energietechniker HF, Zurigo Jürg Tödtli, Dr. sc. techn., dipl. El.-Ing. ETH/SIA, Zurigo Daniel Tschudy, dipl. Arch. ETH/SIA, Zollikerberg Werner Ulrich, Saillon Beat Willi, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Zurigo SIA BGT, FHNW EnFK SIA KGE, progettista Progettista SIA KGE, progettista SIA KGE Electrosuisse AHB Stadt Zürich SIA KGE Progettista, SLG Progettista EIT.Swiss

---

## Gruppo di lavoro SIA 2060, Infrastruttura per veicoli elettrici negli edifici

	Rappresentante di
Presidente	Jules Pikali, dipl. Masch.-Ing. ETH/SIA, Lucerna SIA, progettista
Membri	Silvan Furrer, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Frutigen Jörg-Martin Hohberg, Dr. sc. techn., dipl. Bau-Ing. SIA, Bremgarten BE Beat Kämpfen, dipl. Arch. ETH/SIA, Zurigo Florian Kienzle, Dr. sc. techn. ETH, Zurigo Marcel Mayer, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Zurigo Nicolas Müller, dipl. El.-Ing. HTL, Granges-Paccot Progettista SIA BGI Progettista Consulenza Consulenza Azienda elettrica, consulenza TicinoEnergia Consulenza Swiss eMobility Electrosuisse Consulenza AHB Stadt Zürich Progettista UFE SIA 387, progettista
	Fabrizio Noembrini, Dr. sc. techn., dipl. Masch.-Ing. ETH, Bellinzona Valentin Peter, dipl. Projektmanager HF, Zurigo Krispin Romang, Betriebsökonom FH, Berna Josef Schmucki, eidg. dipl. Elektroinstallateur, Fehraltorf Karin Schulte, dipl. Natw. ETH, Glattbrugg Markus Simon, dipl. Energietechniker HF, Zurigo Matthias Vogelsang, BSc Gebäudetechnik SIA, Aarau Stephan Walter, Dr. sc. ETH, Berna Volker Wouters, dipl. El.-Ing. HTL/SIA, Aarau

---

Redazione Milton Barella, dipl. El.-Ing. ETH, Rovio  
Giorgio Gabba, Dr. Ing., Rovio  
Marco Piffaretti, Rovio

---

Responsabile Ufficio amministrativo SIA Luca Pirovino, dipl. Kultur-Ing. ETH/SIA, Zurigo

## Approvazione e validità

La Commissione centrale per le norme della SIA ha approvato il presente quaderno tecnico SIA 2060 il 3 marzo 2020.

Esso è valido dal 1° giugno 2020.

---

Copyright © 2020 by SIA Zurich

Tutti i diritti di riproduzione, anche parziale, di copia integrale o parziale, di memorizzazione e di traduzione, sono riservati.