



La scelta della stazione di ricarica idonea

Basi e guida pratica



Efficienza.Maestria.

e.mobility

Indice

Basi mobilità elettrica

Veicoli elettrici: i principali tipi	4
Tipi di cavi di ricarica e di spine	5
Modi di ricarica	6
Norme	7

Basi dotazione stazioni di ricarica

Gestione del carico	8 – 9
Comunicazione e sistemi backend	10
Autorizzazione e conteggio	11

Informazioni di base

Panoramica globale	12 – 13
Garage di una casa unifamiliare	14 – 15
Garage di un complesso residenziale	16 – 17
Parcheggio di un hotel	18 – 19
Parcheggio comunale località turistica	20

Passi successivi

Progettazione e installazione	21
Progetti di mobilità elettrica di successo	22
Informazioni su EM e-mobility	23



La scelta della stazione di ricarica idonea

Cosa occorre sapere

La scelta e l'installazione della stazione di ricarica idonea iniziano con due semplici domande: dove si trova la stazione di ricarica e chi la usa?

In base le cose possono poi diventare complesse. Proseguendo con la progettazione vi dovrete confrontare con domande sulle funzioni e molte possibili opzioni di attuazione da valutare. A partire da pagina 12 della presente guida, la distinzione in tre situazioni tipiche, che un professionista della mobilità elettrica è in grado di distinguere in base ai loro diversi requisiti, risulta facile.

Con la presente guida pratica vi forniamo una panoramica dei requisiti tipici e vi mostriamo a quali domande occorre rispondere per scegliere la stazione di ricarica idonea ed eventualmente anche altri componenti necessari. Nella guida troverete sia le necessarie nozioni di base sia concreti esempi pratici tratti dalla quotidianità dei nostri consulenti EM e-mobility.

Così approfitterete della loro esperienza e consulenza competente. I consulenti personali EM e-mobility sono le persone giuste a cui rivolgervi in tutta la Svizzera se avete delle domande o se vi serve assistenza.

Vi auguriamo ogni successo con i vostri progetti di mobilità elettrica!

Perché adesso ci si deve occupare della mobilità elettrica.

La rivoluzione delle auto elettriche non può più essere fermata e un numero sempre maggiore di auto elettriche richiede sempre più stazioni di ricarica.

I prezzi dei veicoli scendono

La capacità di produzione di accumulatori idonei è aumentata notevolmente. L'industria si prepara alla domanda crescente. La rilevanza finora notevole delle batterie per il prezzo dell'auto è in diminuzione e i veicoli elettrici stanno diventando interessanti anche a livello di prezzo.

L'autonomia aumenta

Gli ingegneri sviluppatori sono riusciti a incrementare la portata dei veicoli elettrici a un livello funzionale, non da ultimo grazie agli accumulatori sempre migliori. Questo è stato il criterio decisivo per l'idoneità all'utilizzo quotidiano delle auto elettriche.

La percentuale di auto elettriche è in forte crescita

I prezzi in diminuzione e l'idoneità all'utilizzo quotidiano favoriscono la svolta della mobilità elettrica. In Svizzera le auto elettriche inizieranno molto presto a conquistare il mercato di massa e a soppiantare il motore a combustione come in altri Paesi.

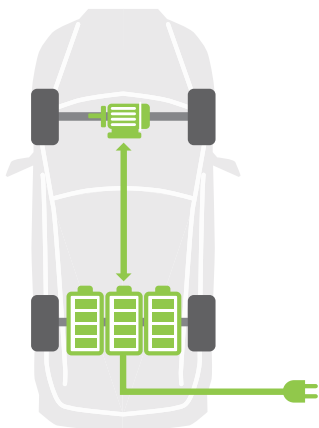
Veicoli elettrici: i principali tipi

Il mercato delle auto elettriche è in forte sviluppo: la scelta di modelli si amplia e quasi tutti i produttori offrono già veicoli elettrici nel loro assortimento. Tuttavia, non tutti i veicoli elettrici sono uguali: dal punto di vista tecnico le auto si possono suddividere in due gruppi:

L'auto elettrica (BEV)

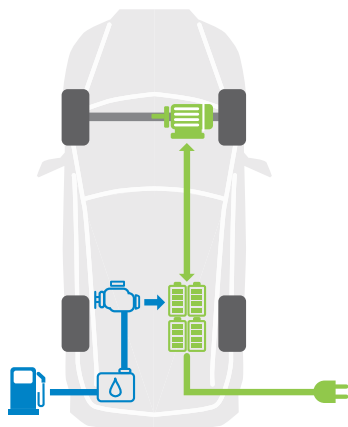
I veicoli elettrici sono dotati esclusivamente di un motore elettrico e ricevono l'energia necessaria per la trazione da una batteria installata nel veicolo. La batteria viene caricata tramite la rete elettrica o presso una stazione di ricarica o, in casi di emergenza, perfino con una presa ed è in grado di accumulare l'energia recuperata dal sistema frenante (rigenerazione).

Poiché questi veicoli in inglese sono chiamati «Battery Electric Vehicle», l'abbreviazione BEV è stata adottata anche nella lingua italiana.



Range Extender (REEV)

I veicoli elettrici che oltre a una batteria dispongono anche di un motore a combustione (il cosiddetto «Range Extender» = estensore di autonomia) che alimenta di corrente la batteria, vengono chiamati «Range Extended Electric Vehicle» (REEV).

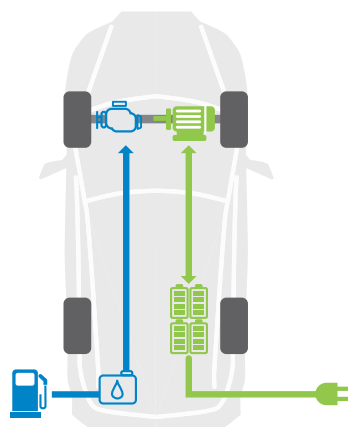


Veicolo ibrido plug-in (PHEV)

I veicoli ibridi combinano motore a combustione e trazione elettrica. Quando si utilizza una batteria che si può ricaricare tramite la rete elettrica, si parla di un «Plug-in Hybrid Electric Vehicle» (PHEV).

Tali veicoli offrono il vantaggio di poter coprire brevi tratti quotidiani solo con l'alimentazione elettrica, offrendo allo stesso tempo la possibilità di percorrere senza problemi anche distanze maggiori. Con i progressi nella tecnologia delle batterie in futuro sarà possibile continuare ad aumentare la percentuale di trazione elettrica. In un PHEV la batteria si ricarica anche con l'energia frenante recuperata (rigenerazione) o con il motore a combustione.

I Micro, Mild o Full Hybrid rappresentano altre forme meno diffuse che non dispongono della possibilità di ricarica esterna.



Tipi di cavi di ricarica e di spine

Oggigiorno vengono utilizzati vari tipi di cavi di ricarica e di spine per veicoli elettrici. Ecco una panoramica dei tipi più comuni:

Spina di tipo 1

La spina di tipo 1 consiste in una spina monofase che in Svizzera consente una capacità di ricarica fino a 3,7 kW (max. 16 A monofase).



Caratteristiche:

- Impiego solo lato veicolo
- Monofase
- Capacità di ricarica max. 3,7 kW
- Corrente di ricarica max. 16 A

Presca sul lato rete

Typ 63 Typ 75 Typ 2



230 V 400 V 230 V 400 V
CEE16

Spina di tipo 2

La spina trifase è il tipo più diffuso in Svizzera ed è stata fissata come standard.



Caratteristiche:

- Impiego lato veicolo e lato infrastruttura
- Da monofase a trifase
- Capacità di ricarica max. 43,5 kW
- Corrente di ricarica max. 63 A (AC) o 80 A (DC)

Presca sul lato rete

Typ 63 Typ 75 Typ 2



230 V 400 V 230 V 400 V
CEE16

Spina CHAdeMO

Questo sistema di ricarica rapida è stato sviluppato in Giappone e rende possibili operazioni di ricarica fino a 100 kW.



Caratteristiche:

- Impiego solo lato veicolo
- Capacità di ricarica max. 100 kW
- Corrente di ricarica max. 125 A (DC)

Spina sistema Combo

Diffusa soprattutto tra le marche di auto europee con contatti di potenza per la funzione di ricarica rapida, supporta la ricarica AC e DC.








Caratteristiche:

- Impiego solo lato veicolo
- Capacità di carica CCS 1.0 < 80kW / CCS 2.0 < 350 kW
- Tensione CCS 1.0 < 500 V / CCS 2.0 < 500 A
- Corrente CCS 1.0 < 200 A (DC) / CCS 2.0 < 500 A (DC)

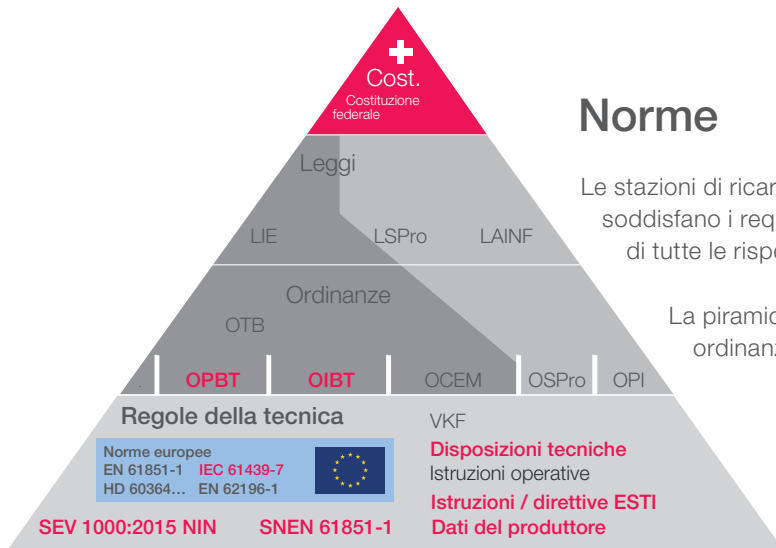


Modi di ricarica

Per una ricarica sicura dei veicoli elettrici, sono state sviluppate diverse modalità di ricarica. Si differenziano da un lato per la fonte di energia elettrica utilizzata (contattore, CEE, presa di ricarica AC o DC), dall'altro in relazione alla capacità di carica massima nonché alle possibilità di comunicazione per interagire tra i vari dispositivi.

Modo di ricari	Collegamento lato energia	Collegamento lato veicolo	Monofase	Trifase	Comunicazione con il veicolo	Chiusura
Modo 1  Soluzione di emergenza	Presa CEE Tipo 13, Tipo 23 	Specifico per il veicolo: Tipo 1 o tipo 2	max. 16 A 3,7 kW	max. 16 A 11 kW	Nessuna	Nel veicolo
A causa della mancanza di misure di sorveglianza o di protezione, in questa variante esiste il rischio di corrente di guasto. Pertanto questa forma di ricarica non è consigliabile..						
Modo 2	Presa CEE Tipo 13, Tipo 23 	Specifico per il veicolo: Tipo 1 o tipo 2	max. 16 A 7,4 kW	max. 32 A 22 kW	Modulo di comunicazione nel cavo di ricarica	Nel veicolo
Per il modo 2 è prescritto un dispositivo mobile per l'incremento del livello di protezione (SPE-PRCD). Inoltre è richiesto un dispositivo di comunicazione (modulo PWM). Entrambi i componenti sono riuniti nella In-cable Control Box (ICCB).						
Modo 3	Presa di tipo 2 per il veicolo: Cavo di ricarica 	Specifico 14,5 kW	max. 16 A 43,5 kW	max. 63 A	Modulo di comunicazione nella stazione di ricarica	Nel veicolo nella presa di ricarica
Modo per la ricarica presso stazioni di ricarica con uno speciale dispositivo di ricarica in conformità alla norma IEC 61851, il cosiddetto «EV Supply Equipment» (sistema di alimentazione per veicoli elettrici). In base alla capacità della batteria e al livello di carica sono possibili ricariche in meno di un'ora.						
Modo 4	Cavo di ricarica fisso presso la stazione di ricarica 	Specifico per il veicolo: - Tipo 2 - Systema Combo - CHAdeMO	DC-Low max. 38 kW	DC-High 170 kW	Modulo di comunicazione nella stazione di ricarica	Nel veicolo
Questo modo viene utilizzato in particolare presso le aree di servizio o i distributori di benzina, dove manca il tempo necessario per la ricarica con corrente alternata (AC). Poiché il modo 4 funziona con alte correnti, i requisiti in materia di misure di sicurezza sono i più severi.						

Modi di ricarica IEC 61851



Norme

Le stazioni di ricarica si possono immettere sul mercato solo se soddisfano i requisiti essenziali relativi alla salute e alla sicurezza di tutte le rispettive direttive.

La piramide delle norme descrive la gerarchia delle leggi, ordinanze e dei codici della buona pratica rilevanti.

Corrente di guasto – Interruttore differenziale



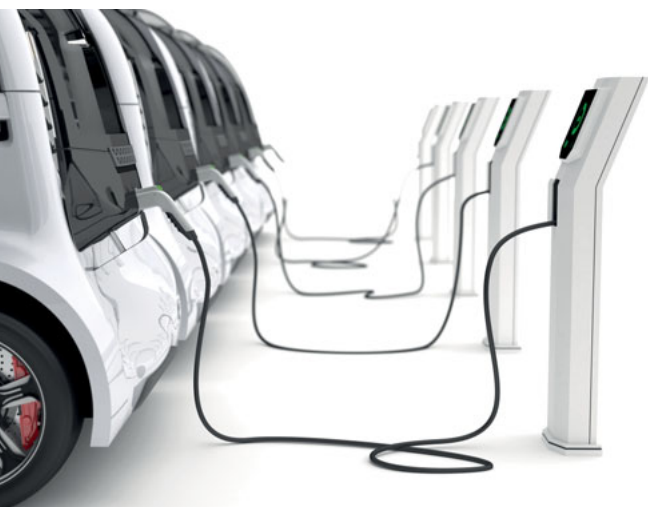
La norma NIBT richiede che ogni punto di allacciamento della stazione di ricarica sia protetto mediante un proprio interruttore differenziale con una corrente differenziale misurata di ≤ 30 mA.

In presenza di punti di allacciamento polifase e caratteristiche del carico sconosciute, come ad es. il caricabatteria nel veicolo, oltre alle consuete correnti di guasto come le correnti di guasto alternate e le correnti di guasto continue pulsanti, si possono presentare anche correnti di guasto continue uniformi. Quando tali correnti superano il valore di 6 mA il funzionamento di un interruttore differenziale per correnti di guasto di tipo A reperibile in commercio viene danneggiato. Al fine di garantire la protezione di persone e cose occorre utilizzare un interruttore differenziale di tipo B (NIBT 7.22.5.3.1).

Nelle stazioni di ricarica con riconoscimento della corrente di guasto DC incorporato è sufficiente un normale interruttore differenziale di tipo A a buon mercato, che consente di soddisfare completamente i requisiti in materia di protezione della NIBT.

Notifica dell'installazione

In conformità all'art. 23 OIBT e alle disposizioni tecniche (DT edizione 2009) nonché a partire da una potenza allacciata di 3,6 kVA (potenza apparente) per tutti gli apparecchi e gli impianti sono richiesti una domanda di allacciamento e una notifica dell'installazione. In conformità alle disposizioni tecniche (DT edizione 2015) la notifica dell'installazione è obbligatoria indipendentemente dalla potenza della stazione di ricarica.



Gestione del carico

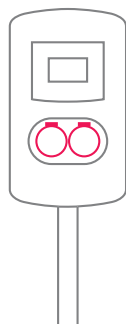
La gestione del carico consente di ripartire la potenza disponibile su più punti di ricarica. In questo modo, con la corrente elettrica a disposizione è possibile ricaricare più auto senza che sia necessario ampliare la potenza dell'allacciamento domestico. Inoltre, così è anche possibile prevenire un sovraccarico.

Requisiti

Per la gestione del carico sono possibili vari approcci. In linea di massima, la stazione di ricarica richiede un modulo di comunicazione o un'interfaccia di collegamento e deve essere collegata in rete con le altre stazioni di ricarica interessate. In questo modo si trasmettono o si ricevono informazioni sul processo di ricarica e sul livello di utilizzo della ricarica ed eventualmente anche informazioni di comando.

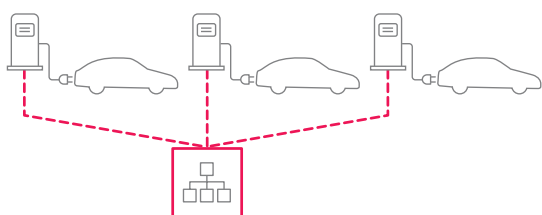
A seconda del produttore, la configurazione avviene tramite un'interfaccia basata sul web o programmi raggiungibili mediante la rete.

Gestione del carico locale: Standalone



A seconda del produttore, nelle stazioni di ricarica con due punti di ricarica può essere integrata una gestione del carico. Ciò significa che la stazione di ricarica monitora la potenza allacciata massima disponibile e la ripartisce su entrambi i punti di ricarica in base alle situazioni.

In questo modo il singolo collegamento di carica è in grado di erogare una potenza più elevata senza dover ricorrere a un costoso aumento della potenza allacciata in loco.



Gestione del carico locale: gruppo

Nella gestione del carico in un gruppo di stazioni di ricarica la corrente massima disponibile viene programmata permanentemente in fase d'installazione delle stazioni di ricarica stesse. La gestione del carico ripartisce la potenza massima disponibile tra i veicoli collegati. In questo modo una singola stazione di ricarica può erogare la potenza massima che viene ridotta nel caso in cui, con l'utilizzo di diverse stazioni di ricarica contemporaneamente, si supererebbe la potenza allacciata massima disponibile. Ciò consente di mantenere bassa la corrente necessaria senza pregiudicare la capacità di carica massima possibile di un singolo collegamento di ricarica.

Gestione del carico locale: intero edificio

Questa gestione del carico dinamica può essere correlata al consumo di corrente dell'intero edificio. Se ad esempio il consumo di corrente attuale dell'edificio è basso sarà messa a disposizione più potenza per ricaricare i veicoli elettrici. Ciò è particolarmente utile negli edifici residenziali, poiché solitamente durante la notte il consumo di corrente è molto ridotto e di conseguenza i veicoli in garage possono essere ricaricati per un tempo più lungo.

Mediante un sistema di gestione dell'energia adeguato, per ricaricare i veicoli elettrici si possono utilizzare anche altre fonti energetiche, come ad esempio gli impianti fotovoltaici o le pompe di calore. Tale sistema di gestione dell'energia funge da ripartitore intelligente che dirige la potenza là dove è necessaria. L'energia momentaneamente in esubero, può essere accumulata o eventualmente immessa in rete.

La gestione del carico può essere estesa all'intero edificio tenendo così conto dei consumatori e dei generatori di corrente.



Gestione del carico esterna

Se la gestione del carico si svolge tramite il backend di un fornitore terzo sono possibili altre configurazioni. Ad esempio è possibile combinare apparecchi di diversi produttori, memorizzare curve di carico in base agli orari della giornata o anche assegnare priorità a favore di determinati utenti.

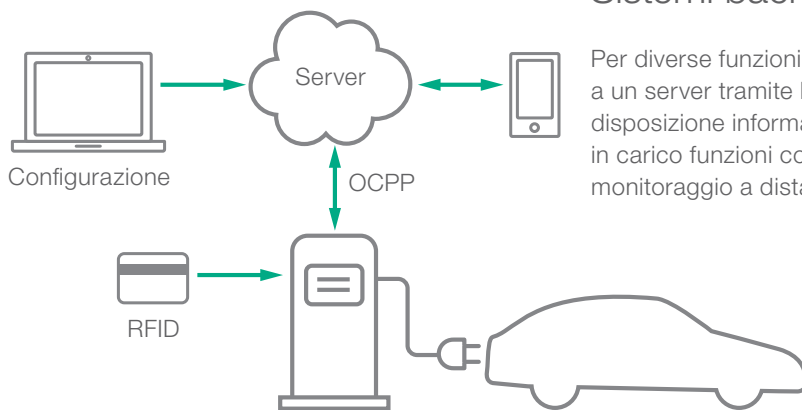
Comunicazione e sistemi backend

Comunicazione



Le stazioni di ricarica intelligenti sono dotate di un'unità di comunicazione e possono scambiare dati con altre stazioni di ricarica e altri sistemi. Ciò consente da un lato una gestione del carico ripartita su più stazioni di ricarica, dall'altro rappresenta anche l'interfaccia ai sistemi backend.

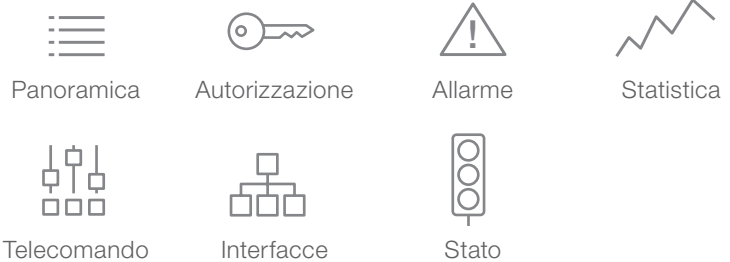
Sistemi backend



Per diverse funzioni dell'infrastruttura di ricarica, la stessa è connessa a un server tramite l'interfaccia di comunicazione. Tale server mette a disposizione informazioni per l'autorizzazione di utenti e può prendere in carico funzioni come ad esempio il conteggio fino ad arrivare al monitoraggio a distanza.



Tramite un sistema backend è possibile servirsi di queste informazioni, funzioni e impostazioni della stazione di ricarica. Per poter utilizzare una stazione di ricarica con un sistema backend, questa deve supportare il protocollo standardizzato OCPP (Open Charge Point Protocol).



Autorizzazione e conteggio

Autorizzazione

Se una stazione di ricarica è aperta e disponibile per l'utilizzo senza autorizzazione, praticamente chiunque può rifornirsi di corrente senza dovere assegnare e conteggiare i costi. Ciò può essere auspicabile nell'ottica di un particolare servizio ai clienti.

Non appena solo una cerchia di persone definite può utilizzare una stazione di ricarica o i costi energetici devono essere conteggiati, entra in gioco la questione dell'autorizzazione.



Interruttore a chiave

La forma più semplice di diritto d'accesso è rappresentata dall'interruttore a chiave.



Carta RFID

L'identificazione e il diritto di accesso avvengono tramite il contatto con una carta RFID.



App

In alternativa alla carta RFID l'autorizzazione può avvenire tramite app.



Codice QR

Con un codice QR è possibile richiamare il sito web del gestore e pagare la ricarica.



Conteggio

Se una stazione di ricarica viene utilizzata da un solo utente, un contatore di corrente per documentare il consumo e per il successivo conteggio può bastare. Può trattarsi di un contatore esistente oppure di un contatore installato appositamente per la stazione di ricarica. In alternativa esistono stazioni di ricarica con contatori di corrente interni che si possono leggere facilmente o che in alcuni casi sono leggibili tramite app o PC.

Se la stazione di ricarica viene utilizzata da diversi automobilisti e veicoli, per il successivo addebito della corrente acquistata nella maggior parte dei casi entrano in gioco fornitori terzi. Il conteggio delle operazioni di ricarica avviene secondo un semplice procedimento standard che gli utenti già conoscono. Dopo avere collegato il veicolo con la stazione di ricarica l'utente avvia l'operazione di ricarica sul suo conto: ad esempio con un'app del fornitore, leggendo un codice QR o anche con una carta di credito o una carta RFID.

L'applicazione della soluzione di conteggio per il gestore della stazione di ricarica è semplice. La stazione di ricarica viene registrata nella rete del provider di pagamento; il servizio del provider viene conteggiato ad esempio tramite tariffe mensili e costi delle transazioni. Il gestore della stazione di ricarica non ha altri oneri amministrativi.

Panoramica globale

Ricarica privata, semipubblica e pubblica



Ricarica privata

La stazione di ricarica privata è il caso più semplice. Normalmente si trova presso un'abitazione all'interno del garage chiuso. Nella maggior parte dei casi è stata acquistata appositamente per un'auto che viene ricaricata durante la notte.

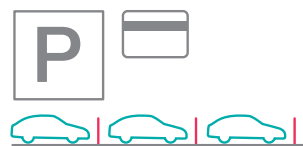
- Nel garage di casa
- Capacità di carica AC 3,7 – 11 kW
- 1 punto di ricarica per stazione di ricarica elettrica
- Spina di tipo 1 o tipo 2 con cavo collegato permanentemente alla stazione di ricarica elettrica
- Interruttore differenziale per correnti di guasto di tipo A (ad eccezione di Renault Zoe = tipo B)
- Montaggio: montaggio a parete



Ricarica semipubblica

In questo caso diverse persone prestabilite possono accedere a una o più stazioni di ricarica elettrica che possono essere collocate ad esempio in un'area aziendale o nel parcheggio sotterraneo di una casa plurifamiliare o di un hotel. La differenza con la stazione di ricarica elettrica privata consiste nel fatto che in questa variante i singoli utenti della stazione di ricarica devono essere autorizzati (RFID, interruttore a chiave). In questo modo l'accesso è consentito soltanto alle persone aventi diritto ed è possibile un conteggio dettagliato per utente. Per permettere una ricarica più veloce una capacità di carica più elevata può risultare interessante.

- Parcheggio sotterraneo presso una casa plurifamiliare, un parcheggio aziendale, centri commerciali, hotel o ristoranti
- Capacità di carica AC 11 kW o 22 kW
- 2 punti di ricarica per stazione di ricarica elettrica
- Autorizzazione: RFID o interruttore a chiave
- Protezione IP
- Presa di tipo 2
- Interruttore differenziale per correnti di guasto di tipo B
- Montaggio: montaggio a parete o colonnina



Ricarica pubblica

Le stazioni di ricarica elettrica pubbliche sono accessibili e utilizzabili da chiunque. Il più delle volte occorre un'autorizzazione (RFID, app) da parte dell'utente affinché il gestore della stazione di ricarica elettrica possa conteggiare i costi energetici. Le stazioni di ricarica pubbliche vengono utilizzate ad esempio per aumentare l'autonomia. In questi casi una velocità e una capacità di carica elevate sono importanti.

- Parcheggio pubblico, aree di servizio autostradali
- Capacità di carica AC 22 kW o fino a 150 kW DC
- Diversi punti di ricarica per stazione di ricarica elettrica
- Soluzione di pagamento
- Protezione IP
- Presa di tipo 2
- Interruttore differenziale per correnti di guasto di tipo B
- Montaggio: colonnina
- Protezione antivandalismo
- Contrassegno e dissuasore
- Protezione da sovraccarico
- Reset automatico dell'interruttore differenziale







Stazione di ricarica nel garage di una casa unifamiliare

Una famiglia desidera ricaricare la sua nuova auto elettrica a casa nel proprio garage privato. Il padre di famiglia dalle idee innovative è stato lungimirante e ha fatto installare una presa CEE16 nel garage già tre anni prima, durante i lavori di costruzione della casa.

Requisiti

Accessibilità

Plug & play: il garage dispone di una presa CEE16 alla quale si può collegare direttamente la stazione di ricarica.

Capacità di carica

Di notte il veicolo resta fermo per più di 10 ore e in questo lasso di tempo può essere caricato con 16 A e 11 kW, cosa che di norma è sufficiente.

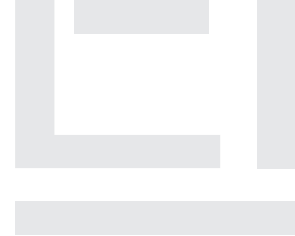
Tipo di collegamento

La stazione di ricarica con cavo collegato in modo fisso deve essere adattata al veicolo esistente, ad esempio con una spina di tipo 2.

Tipo di stazione di ricarica

La famiglia desidera una Wallbox che occupi il minor spazio possibile.





La scelta della stazione di ricarica idonea

Capacità di carica	11 kW (16 A)
Wallbox	sì
Colonnina	no
Cavo di ricarica	sì
Presa	no
Contatore integrato	no
Gestione del carico	no
Int. diff. di tipo A	sì (per Renault Zoe int. diff. di tipo B)
Modulo RFID	no
Modulo GSM	no
Modulo WLAN	no
Ethernet	no

Attuazione

Con la presa CEE16 disponibile non resta molto altro da fare. La presa CEE16 è già protetta con un interruttore differenziale di tipo A. Durante l'installazione della stazione di ricarica occorre tenere conto di dove si trova il collegamento sul veicolo al fine di rendere l'utilizzo il più semplice possibile.





Stazioni di ricarica nel garage di un complesso residenziale

All'amministrazione immobiliare di un complesso residenziale sono state presentate richieste da parte di numerosi proprietari di appartamenti che in futuro vorrebbero caricare auto elettriche nel garage. A questo punto occorre installare un'infrastruttura ampliabile e creare possibilità di ricarica.

Requisiti

Accessibilità del garage

Poiché si tratta di parcheggi di proprietà e a oggi non si sa ancora quando e in corrispondenza di quale posto auto dovrà essere installata una stazione di ricarica è necessaria un'installazione di base predisposta per il futuro.

Capacità di carica

I proprietari caricano i propri veicoli principalmente durante la notte. Per l'operazione di ricarica sono disponibili varie ore; di norma una capacità di carica di max. 11 kW (16 A) è sufficiente.

Gestione del carico

Una gestione del carico è necessaria: la corrente massima disponibile di 60 A non è sufficiente per l'approvvigionamento elettrico di tutte le stazioni di ricarica da 16 A ciascuna.

Tipo di collegamento

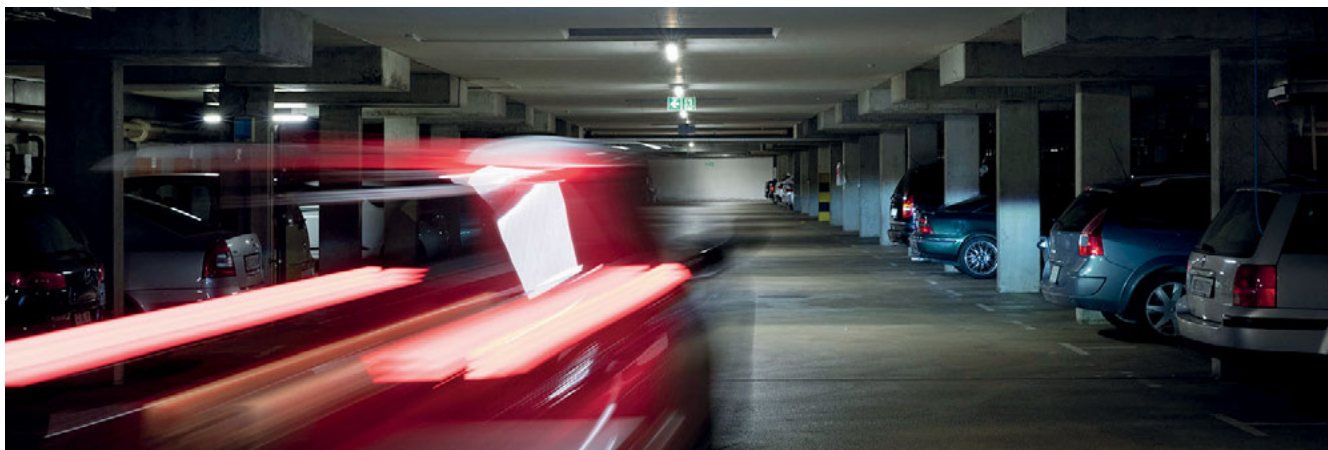
I veicoli dei proprietari sono noti. Poiché ogni proprietario utilizza la propria stazione di ricarica, per ciascuna stazione deve essere installato un cavo con una spina adatta.

Autorizzazione

Affinché le operazioni di ricarica siano possibili soltanto per i proprietari del rispettivo posto auto è necessario un sistema di riconoscimento per iniziare l'operazione solo se autorizzati.

Conteggio

L'amministrazione dell'immobile vuole conteggiare la corrente acquisita in base a chi l'ha prelevata. A tal fine il consumo dovrà essere letto ogni anno dalla stazione di ricarica e conteggiato.





La scelta della stazione di ricarica idonea

Capacità di carica	11 kW (16 A, trifase)
Wallbox	sì
Colonnina	no
Cavo di ricarica	sì
Presca	no
Contatore integrato	sì
Gestione del carico	sì
Int. diff. di tipo B o equivalente	sì
Modulo RFID	sì
Modulo GSM	no
Modulo WLAN	no
Ethernet	sì

Attuazione

Per prima cosa il garage viene predisposto con un'installazione di base affinché sia disponibile corrente a sufficienza presso tutti i parcheggi. A tal fine, per esempio, un cavo piatto viene posato lungo tutti i posti auto. Con una scatola di giunzione per cavi piatti, installata ove necessario, si collegano le rispettive stazioni.

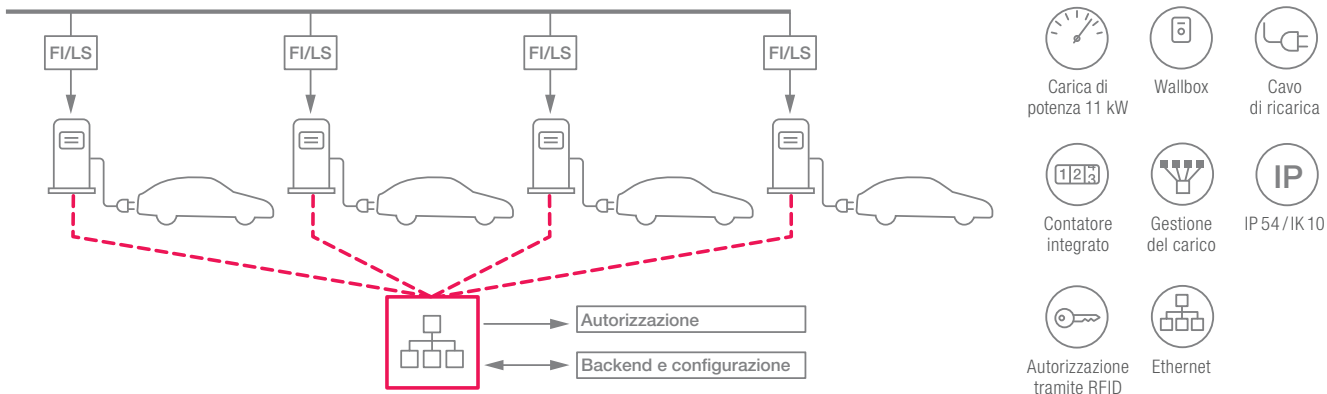
Per la gestione del carico le stazioni di ricarica vengono collegate con un router tramite un cavo Ethernet che permette lo scambio dei dati di controllo necessari.

La gestione del carico viene configurata in modo tale che una corrente massima di 60 A complessivi sia messa a disposizione delle stazioni.

Ogni utente riceve una carta RFID personale con la quale può autorizzare le operazioni di ricarica. In questo modo si garantisce che solo l'utente possa prelevare corrente dalla propria stazione di ricarica.

Le stazioni di ricarica sono dotate di un interruttore differenziale di tipo B integrato e di un contatore tarato leggibile dall'esterno.

AC
~
40A





Quattro stazioni di ricarica nel parcheggio di un hotel

Un hotel vuole guadagnare punti a suo favore con un'offerta completa di servizi e mette a disposizione possibilità di ricarica per gli ospiti con auto elettriche. I parcheggi previsti a tal fine davanti alla struttura sono liberamente accessibili, ma la ricarica deve essere riservata ai soli ospiti dell'hotel. L'hotel desidera avere la possibilità di addebitare ai clienti la corrente da loro prelevata.

Requisiti

Capacità di carica

Gli ospiti dell'hotel caricano il proprio veicolo prevalentemente durante la notte, quando può stare in carica più a lungo. Di norma una capacità di carica di max. 11 kW (16 A) è sufficiente.

Gestione del carico

La corrente massima di 40 A a disposizione non è sufficiente per l'approvvigionamento elettrico di tutte le stazioni di ricarica da 16 A ciascuna e deve pertanto essere ripartita tramite una gestione del carico.

Tipo di collegamento

Veicoli diversi, tipi di spine diversi: le stazioni di ricarica devono offrire la massima compatibilità con tutti i tipi di veicoli attuali.

Autorizzazione

Per limitare le operazioni di ricarica ai soli ospiti dell'hotel occorre un sistema di riconoscimento che attivi la rispettiva operazione di ricarica.

Conteggio

L'hotel desidera approfittare della visibilità delle stazioni di ricarica ed essere tuttavia in grado di addebitare agli ospiti la corrente erogata.





La scelta della stazione di ricarica idonea

Capacità di carica	11 kW (16 A, trifase)
Wallbox	sì
Colonnina	no
Cavo di ricarica	no
Presa	sì
Contatore integrato	no
Gestione del carico	sì
Int. diff. di tipo B o equivalente	sì
Modulo RFID	sì
Modulo GSM	sì
Modulo WLAN	no
Ethernet	sì

Attuazione

Le stazioni di ricarica vengono montate nei parcheggi e alimentate tramite un cavo comune. Poiché le stazioni di ricarica sono già dotate di un riconoscimento della corrente di guasto DC, è sufficiente proteggere ogni singolo punto di ricarica con un interruttore differenziale/disgiuntore di tipo A.

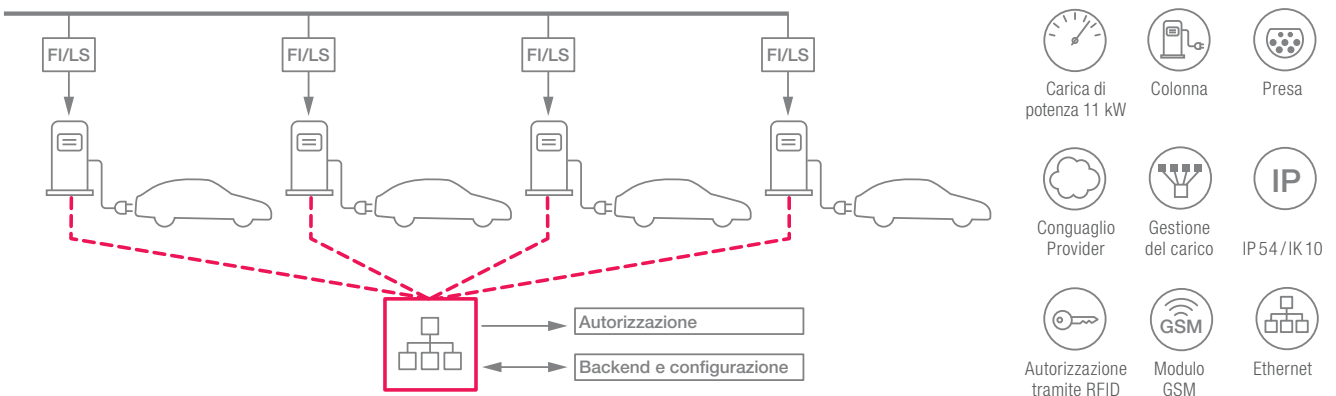
Per assicurare la gestione del carico, gli apparecchi vengono collegati gli uni agli altri con un cavo di rete tramite uno switch. Tramite la gestione del carico, per le stazioni di ricarica è stata impostata una corrente massima di 40 A.

Le stazioni sono dotate di una presa di ricarica per renderle compatibili con tutti i tipi di veicoli attuali.

Per l'autorizzazione e il conteggio si collabora con un operatore esterno. Quest'ultimo mette a disposizione una carta SIM che viene integrata nel modulo GSM della stazione di ricarica. I clienti del fornitore possono registrarsi presso la stazione di ricarica con la propria carta club RFID. Dopo la ricarica viene loro addebitato automaticamente il prezzo concordato con il titolare dell'hotel.

Le stazioni di ricarica dell'hotel sono visibili anche sulla piattaforma online del fornitore e possono essere trovate anche da altri clienti.

AC
~
40A



Stazioni di ricarica presso il parcheggio comunale di una località turistica

Una popolare località turistica viene frequentata sempre di più anche da escursionisti con veicoli elettrici. L'amministrazione comunale vuole pertanto installare un'infrastruttura di ricarica pubblica presso la quale sia possibile ricaricare diversi veicoli contemporaneamente e in breve tempo. La stazione di ricarica deve essere reperibile tramite i portali di ricerca pubblici e naturalmente devono essere disponibili varie possibilità di conteggio.

Requisiti

Accessibilità

Le stazioni di ricarica rapida DC hanno potenze allacciate più elevate e pertanto richiedono spesso un collegamento proprio.

Tipo di stazione di ricarica

Poiché l'apparecchio è indipendente deve essere impiegata una colonnina di ricarica indipendente.

Capacità di carica

Per tempi di carica brevi deve essere disponibile una capacità di carica di 20-50 kW DC, eventualmente deve essere possibile aumentare la capacità di ricarica in una fase successiva.

Tipo di collegamento

A causa del carattere pubblico della stazione di ricarica devono essere presenti i tipi di spine DC comuni ed eventualmente anche una presa di ricarica AC.

Autorizzazione

Per far sì che nessun utente venga escluso, per quanto possibile, occorre utilizzare un sistema aperto con diverse opzioni per l'autorizzazione.

Conteggio

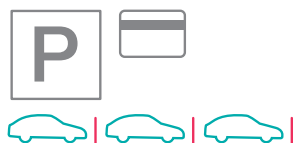
Il conteggio deve essere effettuato da un fornitore di servizi. Il proprietario deve comunque avere la possibilità di stabilire la tariffa.

Assistenza e manutenzione

La sorveglianza tecnica e la manutenzione devono potersi svolgere a distanza. Inoltre, la stazione di ricarica deve essere sottoposta a manutenzione ordinaria a intervalli regolari da parte di un tecnico specializzato nel quadro di un contratto di assistenza.

Visibilità

Il posto auto e la stazione di ricarica devono essere contrassegnati e muniti di segnaletica in modo tale da poterli riconoscere e trovare rapidamente.



La scelta della stazione di ricarica idonea

- Punti di ricarica DC e AC: CCS, presa mobile CHAdeMO, presa di ricarica AC
- Ethernet, GSM/GPRS, UMTS o Powerline Connectivity
- Int. diff. di tipo B (o equivalente)
- Modulo RFID

Attuazione

Per la scelta, l'installazione e la manutenzione di stazioni di ricarica rapida DC devono essere necessariamente coinvolti un tecnico specializzato nonché rappresentanti dell'azienda di approvvigionamento elettrico, del fornitore e del Comune in qualità di gestore per armonizzare in modo ottimale i bisogni di tutte le parti interessate e la fattibilità dell'installazione.

I collegamenti DC e AC del caricabatteria veloce installato consentono una ricarica flessibile di più veicoli contemporaneamente. Il conteggio viene effettuato da un fornitore con diverse opzioni di pagamento che abbia pubblicato la stazione di ricarica sul suo portale Internet.



Informazioni sulla progettazione e l'installazione

Provvedendo alle relative predisposizioni edili è possibile evitare successive costose modifiche architettoniche per l'installazione della stazione di ricarica.

Posare canaline di sezione sufficiente per i cavi a corrente forte

La spesa per la scelta di canaline di sezione più grande è ridotta. Se fosse necessario sostituirle in una fase successiva, i costi potrebbero essere fino a 100 volte più elevati.

Installazione di una presa CEE16

Le prese CEE aiutano a collegare le stazioni di ricarica con la massima semplicità in base al principio «plug & play». In questo modo è possibile raggiungere la fase di attuazione «ready to parking» in conformità alla promemoria SIA 2060.

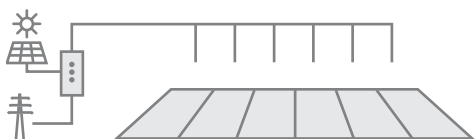
Prevedere spazio sufficiente nel quadro elettrico

Nel quadro elettrico ci deve essere spazio a sufficienza per gli interruttori differenziali/disgiuntori eventualmente necessari.

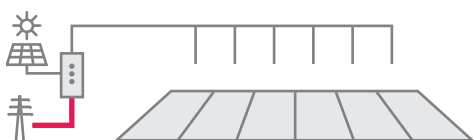
Installazione del cavo piatto

Soprattutto nei parcheggi sotterranei può essere utile posare un cavo piatto per installazioni future. Lungo il cavo sarà successivamente possibile alimentare stazioni di ricarica con la corrente.

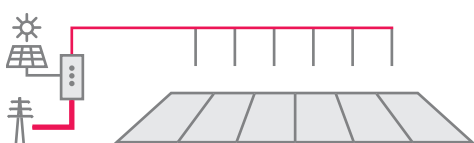
Le 5 fasi di attuazione dell'infrastruttura di mobilità elettrica:



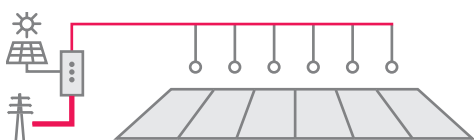
1. Preparazione con canaline



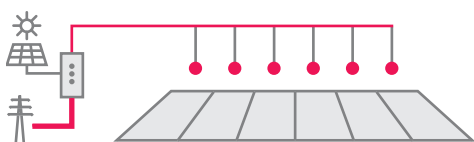
2. Alimentazione elettrica nell'edificio



3. Alimentazione elettrica nel garage



4. Alimentazione elettrica presso il posto auto



5. Possibilità di ricarica disponibile

Requisiti per la gestione del carico

Per la gestione del carico occorre anche progettare canaline per i cavi di comunicazione e un router in un punto adatto.

Progettazione intelligente

I parcheggi elettrici devono essere progettati il più possibile vicino all'installazione domestica per posare i cavi più corti possibili.

Sfruttare tutte le opportunità

Se vengono effettuati lavori a terra, ad esempio la colata di una fondazione in calcestruzzo, eventualmente si può subito incorporare nel calcestruzzo lo zoccolo per la colonnina di ricarica.

Promemoria «SIA 2060 Infrastrutture per veicoli elettrici negli edifici»

La Società svizzera degli ingegneri e degli architetti SIA ha riconosciuto la necessità d'intervento pubblicando il promemoria «SIA 2060 Infrastrutture per veicoli elettrici negli edifici».

Nella progettazione di edifici si dovrebbe tenere conto dell'infrastruttura per la mobilità elettrica nelle fasi di attuazione. Si può facilmente adempiere alla fase 4 installando prese CEE16 nei garage/garage sotterranei. Con tale preparazione, per la messa in funzione occorre solo l'infrastruttura di ricarica.

Passi successivi: realizzare con successo progetti di mobilità elettrica

All'occorrenza, con l'iniziativa EM e-mobility avrete a vostra disposizione un pacchetto assistenza a 360° e una vasta rete di know-how.



Scegliere la stazione di ricarica idonea: l'assortimento completo di EM e-mobility

EM e-mobility permette di accedere a un vasto assortimento di prodotti di alta qualità dei più rinomati produttori e quindi di soddisfare praticamente tutte le esigenze. Nell'EM.Webshop trovate una panoramica completa delle stazioni di ricarica attuali, naturalmente suddivise in base ai diversi requisiti specifici per stazioni private, semipubbliche e pubbliche.

Trovare stazioni di ricarica nell'EM.Webshop: e-m.info/920



I nostri specialisti consulenti EM e-mobility vi assistono anche in loco.

Se necessario, il vostro consulente personale EM e-mobility vi affianca anche in loco, aiutandovi a trovare la soluzione più adatta a voi in fatto di stazioni di ricarica. Verificherà insieme a voi la situazione sul posto e calcolerà le spese necessarie per eventuali adeguamenti.

Per trovare subito un consulente regionale: e-m.info/921



Ampliare e approfondire le conoscenze: i corsi di formazione di EM e-mobility

EM e-mobility organizza corsi di formazione in tutta la Svizzera per introdurre le persone interessate alla prassi della mobilità elettrica e certificarle. Con il nostro programma di formazione di una giornata vi offriamo un inserimento intenso e completo nella mobilità elettrica e con le nostre formazioni successive amplierete le vostre conoscenze.

Registratevi, formatevi e partite: qui trovate il programma di formazione e le date dei prossimi corsi: e-m.info/922

Ottenete la certificazione di specialista EM e-mobility frequentando il nostro corso di formazione di base di un giorno orientato alla prassi ed entrate a far parte della rete svizzera.

In qualità di specialista certificato di EM e-mobility, potrete richiedere di essere inclusi sul sito web em-emobility.ch, così da essere visibile e trovati da potenziali clienti.

Partite in pole position con EM e-mobility

EM e-mobility è un'offerta del rivenditore all'ingrosso di articoli elettrici Elettro-Materiale SA. Con un assortimento completo di stazioni di ricarica, accessori, corsi di formazione, servizi dei consulenti EM e-mobility e sofisticati valori aggiunti, come ad esempio una garanzia di 5 anni sui prodotti, l'azienda è in grado di soddisfare qualsiasi esigenza inerenti alla mobilità elettrica e alle infrastrutture di ricarica.

Mehr erfahren: e-m.info/923

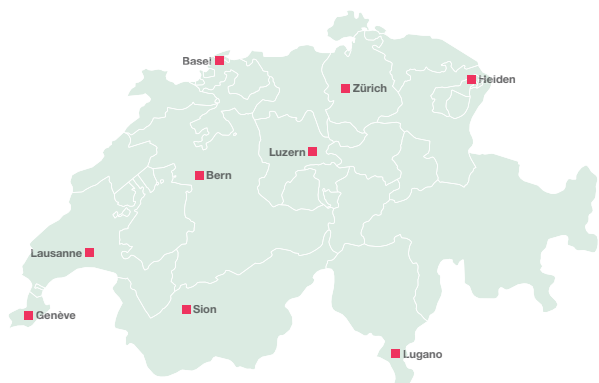


e.mobility

Diventate specialisti EM e-mobility

Partite in pole position grazie a EM e-mobility! Frequentate il nostro corso di formazione di base della durata di un giorno e avrete accesso a una rete svizzera di specialisti EM e-mobility.

- Il certificato che otterrete una volta portato a termine il corso indicherà che voi e la vostra azienda siete specialisti EM e-mobility.
- In qualità di specialista certificato EM e-mobility, potrete richiedere di essere incluso su pagina web, em-emobility.ch così da essere visibili a potenziali clienti.
- Riceverete documenti di formazione dettagliati per le conoscenze acquisite.
- Presso EM e-mobility avrete sempre una persona di contatto competente, in grado di rispondere a qualsiasi domanda in fatto di mobilità elettrica e stazioni di ricarica.
- Sarete i primi a venire a sapere di nuove offerte di formazione che possano approfondire le vostre conoscenze.
- Con l'assortimento di EM e-mobility avrete sempre nel vostro portafoglio la soluzione idonea per ogni circostanza.
- Non da ultimo, potrete beneficiare dei servizi di EM e-mobility, come ad esempio le garanzie e l'homecheck.



Elettro-Materiale SA
Sede principale
Heinrichstrasse 200
8005 Zürich
Svizzera
Telefono +41 44 278 11 11
Fax +41 44 278 11 91
elettro-materiale.ch



Efficienza.Maestria.

Per voi nove volte in Svizzera

EM Basel

Genuastrasse 15
4142 Münchenstein
Svizzera
Telefono +41 61 286 13 13
Fax +41 61 281 49 29
em-ba@elektro-material.ch

EM Genève

Rue Eugène-Marziano 14
case postale 1527
1211 Genève 26
Svizzera
Telefono +41 22 309 13 13
Fax +41 22 309 13 33
em-ge@electro-materiel.ch

EM Lausanne

Avenue de Longemalle 13
1020 Renens-Lausanne
Svizzera
Telefono +41 21 637 11 00
Fax +41 21 637 11 80
em-la@electro-materiel.ch

EM Luzern

Tribschenstrasse 61
6005 Luzern
Svizzera
Telefono +41 41 368 08 88
Fax +41 41 368 08 70
em-lz@elektro-material.ch

EM Zürich

Heinrichstrasse 200
8005 Zürich
Svizzera
Telefono +41 44 278 12 12
Fax +41 44 278 12 99
em-zh@elektro-material.ch

EM Bern

Riedbachstrasse 165
3027 Bern
Svizzera
Telefono +41 31 985 85 85
Fax +41 31 985 83 83
em-be@elektro-material.ch

EM Heiden

Thaler Strasse 1
9410 Heiden
Svizzera
Telefono +41 71 898 01 01
Fax +41 71 898 01 02
em-he@elektro-material.ch

EM Lugano

Via Industria 6
casella postale 453
6814 Lamone-Lugano
Svizzera
Telefono +41 91 612 20 20
Fax +41 91 612 20 30
em-lu@elettro-materiale.ch

EM Sion

Rue Traversière
1950 Sion
Svizzera
Telefono +41 27 324 40 50
Fax +41 27 324 40 41
em-si@electro-materiel.ch



EM.App Download



No. 01-18-954766 - www.myclimate.org
© myclimate - The Climate Protection Partnership

stampato in
svizzera