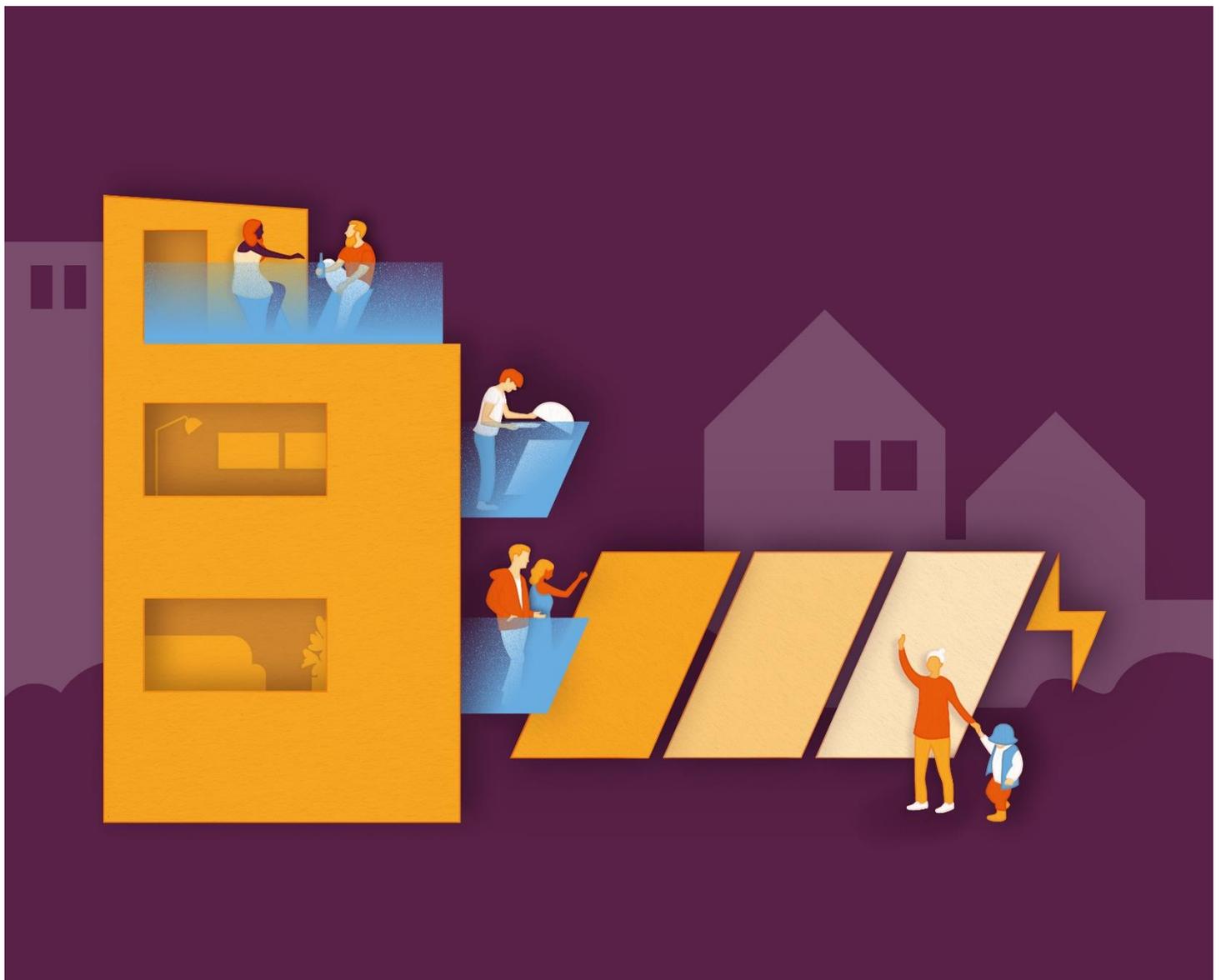


Infrastruttura di ricarica nelle proprietà in affitto

Una guida per proprietari e amministratori di immobili



La presente guida è stata elaborata da Swiss eMobility con il sostegno di SvizzeraEnergia e con la partecipazione di un ampio gruppo di esperti di Confederazione, associazioni e servizi specializzati, nell'ambito della road-map Mobilità elettrica 2025.

La guida contiene parti sostanziali di schede informative esistenti già da diverso tempo, in particolare dell'Associazione dei proprietari fondiari (HEV) Svizzera, dell'Associazione Svizzera dell'economia immobiliare (SVIT) e di Swiss eMobility.



[ricarica-punto.ch](https://www.ricarica-punto.ch) → Strumenti → Infrastruttura di ricarica nelle proprietà in affitto

Contenuti di questa guida

- 1 Introduzione**

Quali sono i contenuti della guida e a chi si rivolge?

[Pagine 4-6](#)
- 2 Infrastrutture di ricarica adattabili alle esigenze future di edifici con più affittuari**

Quali sono le caratteristiche di infrastrutture di ricarica idonee e adattabili alle esigenze future di edifici con più affittuari?

[Pagine 7-12](#)
- 3 Procedura per la realizzazione di un impianto di ricarica**

Qual è la procedura concreta per la realizzazione di un impianto di ricarica?

[Pagine 13-17](#)
- 4 Il concetto della mobilità elettrica**

Quali considerazioni e decisioni sono necessarie dal punto di vista del proprietario o dell'amministrazione (concetto della mobilità elettrica)?

[Pagine 18-27](#)
- 5 Quadro legale e normativo**

Quali condizioni quadro inerenti al diritto in materia di locazione e all'organizzazione occorre tenere in considerazione?

[Pagine 28-35](#)

1 Introduzione

Le vendite di veicoli elettrici aumentano di anno in anno e con esse la domanda di punti di ricarica. Il modo più semplice, comodo e conveniente per ricaricare un'auto elettrica è infatti farlo dove sosta più a lungo, cioè a casa e sul luogo di lavoro. I parcheggi si trasformano quindi in stazioni di ricarica.

La presente guida si propone di aiutare i proprietari, gli amministratori e i gestori di immobili in locazione chiarendo tutte le questioni rilevanti e fornendo raccomandazioni e strumenti concreti.

A chi si rivolge la presente guida?

La guida si rivolge ai proprietari di edifici con più affittuari che dispongono di parcheggi e ai relativi amministratori. Per i comproprietari e i proprietari per piani e i rispettivi amministratori è disponibile una guida distinta.

I contenuti della guida sono focalizzati sugli edifici esistenti. Per gli edifici di nuova costruzione e le ristrutturazioni importanti si rinvia al Quaderno tecnico SIA 2060.¹ Per ulteriori informazioni tecniche si rinvia alla guida «Installazione di sistemi di ricarica per veicoli elettrici».²

La domanda di auto elettriche è in aumento

Già oggi, un veicolo nuovo su quattro messo in circolazione è ricaricabile.³ Previsioni aggiornate indicano che nei prossimi anni le auto elettriche in Svizzera avranno un'ampia diffusione e che già nel 2025 un'automobile venduta su due disporrà di una possibilità di ricarica.⁴ Alla base di questa tendenza ci sono buoni motivi:

Le moderne auto elettriche

- **hanno costi accessibili:** al momento dell'acquisto, i veicoli elettrici sono ancora più costosi, ma compensano tale svantaggio con costi di esercizio più bassi. Già oggi, considerando i costi totali, i veicoli elettrici possono risultare più convenienti.⁵ Nei prossimi anni i prezzi delle auto elettriche si ridurranno ulteriormente;
- **sono idonee all'uso quotidiano:** aumento dell'autonomia, punti di ricarica negli edifici residenziali e nei luoghi di lavoro e una fitta rete di punti di ricarica rapida rendono le auto elettriche idonee all'uso quotidiano;
- **rispettano l'ambiente:** l'elevata efficienza, la possibilità di utilizzare energie rinnovabili, la lunga durata dei componenti e la riciclabilità delle materie prime garantiscono un bilancio ambientale e della CO₂ migliore rispetto a tutte le altre tecnologie di propulsione.⁶

¹ [SIA](#)

² [Protoscar](#)

³ [Swiss eMobility](#)

⁴ [Swiss eMobility](#), [auto-suisse](#), [Roadmap mobilità elettrica](#)

⁵ A tale riguardo si veda la [ricerca auto TCS che mette a confronto i costi d'esercizio](#)

⁶ [PSI](#)

Da sondaggi svolti dal TCS emerge che già oggi la maggior parte della popolazione svizzera parte dal presupposto che in futuro acquisterà un'auto elettrica.⁷ Secondo le previsioni, già nel 2035 un'auto su due tra quelle immatricolate in Svizzera potrebbe essere a propulsione elettrica.⁸

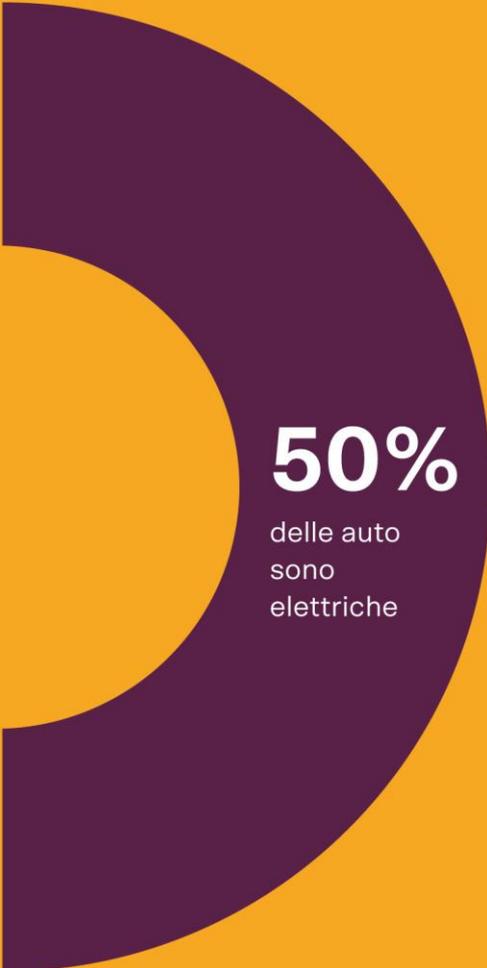
Gli investimenti nelle infrastrutture di ricarica ripagano

- In futuro si prevede un forte aumento della domanda di infrastrutture di ricarica. L'installazione di stazioni di ricarica rappresenta quindi un investimento avveduto nell'immobile.
- Con una progettazione e un'installazione professionali dell'impianto di ricarica, si può ipotizzare una lunga durata di utilizzazione dell'investimento (più di 20 anni).
- Installando, alla base, un sistema di ricarica intelligente ed espandibile non si corre il rischio di ritrovarsi con un'infrastruttura di ricarica obsoleta a causa del progresso tecnologico ([cfr. capitolo 2 «Infrastrutture di ricarica adattabili alle esigenze future»](#)) →. I costi dell'investimento possono essere coperti aumentando il canone di locazione dei posti auto.

⁷ [TCS](#)

⁸ [Swiss eMobility](#)

Auto elettriche in Svizzera
Previsione per il 2035



50%

delle auto
sono
elettriche

2 Infrastrutture di ricarica adattabili alle esigenze future di edifici con più affittuari

Essendo le infrastrutture di ricarica progettate per un utilizzo sul lungo periodo, occorre assolutamente evitare di effettuare investimenti inadeguati. Allo stesso tempo, però, è necessario creare condizioni in grado di soddisfare i requisiti futuri. Motivo più che sufficiente per progettare soluzioni di ricarica attente e adattabili alle esigenze future.

2.1 Come si ricaricano le auto elettriche?

Per motivi di sicurezza e fatturazione, è opportuno non collegare le auto elettriche a una presa elettrica domestica.⁹ **Si utilizzano invece speciali stazioni di ricarica**, che ricaricano la vettura in modo comodo e sicuro. Si fa distinzione tra ricarica lenta (raccomandata per una sosta di diverse ore) e ricarica rapida (raccomandata per una sosta di 20-60 minuti). Dato che presso gli edifici residenziali e nei luoghi di lavoro i veicoli vengono in genere parcheggiati per periodi abbastanza lunghi, nei parcheggi di edifici con più affittuari si installano di norma stazioni a ricarica lenta.

Con la ricarica lenta, i tempi di ricarica della vettura dipendono da potenza di ricarica dell'auto, cavo di ricarica e tipo di colonnina. Le auto elettriche, i cavi e le stazioni di ricarica di ultima generazione dispongono in genere di una potenza di 11 kW, la quale consente di ricaricare in due ore ca. 100 km di autonomia.

⁹ È tecnicamente possibile con un caricabatterie adatto, ma solo con il consenso del proprietario o dell'amministratore. Inoltre, né le prese né le relative linee di alimentazione sono concepite per carichi continui di questo tipo, il che può causare incendi.

Gestione di ricarica intelligente

Con una capacità massima di 43,5 kW di un edificio (63 A, 3 fasi) è possibile caricare:



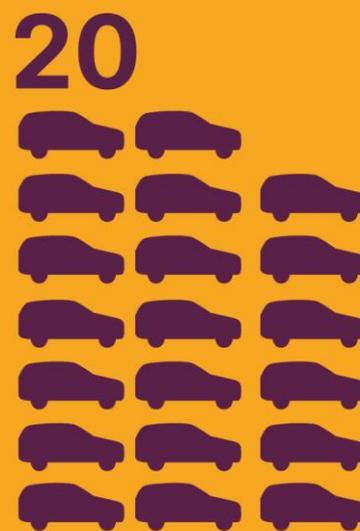
3 auto ricaricano in 12 ore ca. 600 km

(con 11 kW costante)



10 auto ricaricano in 12 ore ca. 250 km

(con 4,4 kW di media)



20 auto ricaricano in 12 ore ca. 125 km

(con 2,1 kW di media)

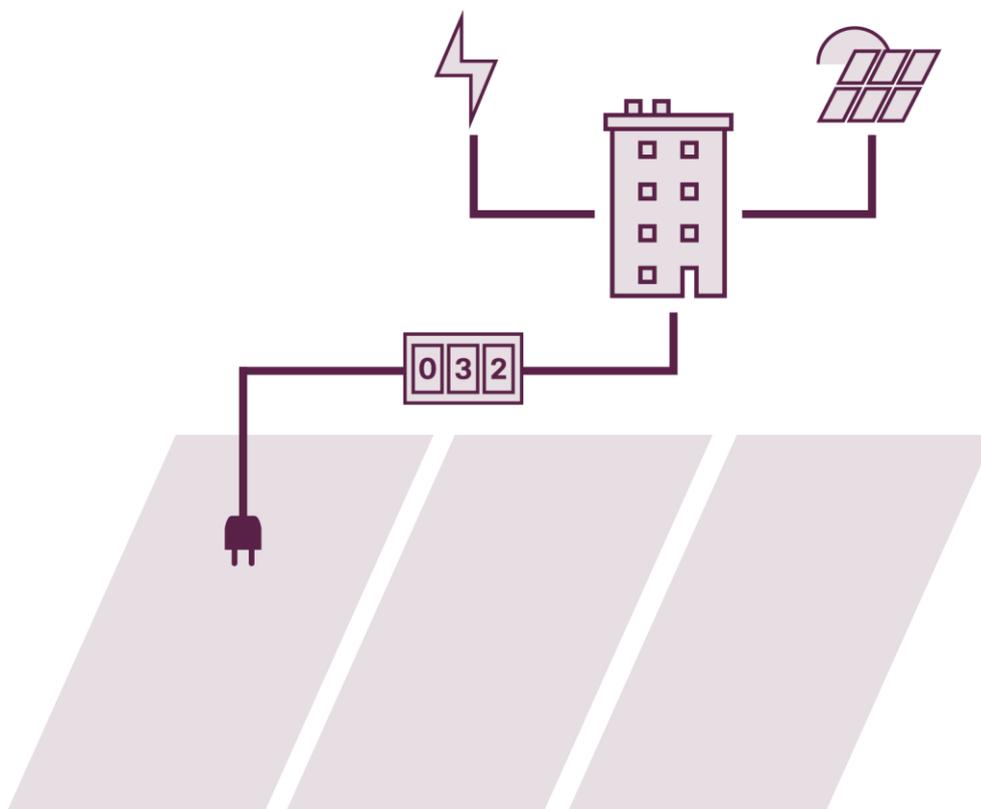
Gestione intelligente dei processi di ricarica

In Svizzera le auto percorrono in media meno di 30 km al giorno¹⁰, il che significa che quelle elettriche restano parcheggiate per un periodo superiore a quanto necessario per la ricarica. **Una gestione del carico in grado di distribuire in modo ottimale alle stazioni di ricarica collegate la potenza disponibile dell'allacciamento dell'immobile permette di gestire i processi di ricarica in modo intelligente.** In molti casi, ciò consente di evitare un costoso potenziamento dell'allacciamento dell'immobile, riuscendo nel contempo a gestire un numero maggiore di stazioni di ricarica.

2.2 Varianti tecniche di collegamento

Soluzione singola

Se si tratta di dotare un immobile di una prima stazione di ricarica, in linea di principio è possibile installare una linea di alimentazione diretta dal quadro di distribuzione dell'edificio al relativo parcheggio senza l'impiego di un sistema di gestione intelligente. Tuttavia, un collegamento di questo tipo non è ampliabile successivamente. Diverse stazioni di ricarica installate con questo sistema comporterebbero un sovraccarico dell'allacciamento dell'edificio, impedendo di aumentare il numero delle stazioni.



¹⁰ [Distanza giornaliera e tempi di percorrenza | Ufficio federale di statistica \(admin.ch\)](https://www.admin.ch/gov/de/section/02/containingdocument/62222)

Sistema di ricarica intelligente ed espandibile

Considerando la prevedibile crescita della mobilità elettrica, nella maggior parte dei casi un sistema di ricarica intelligente ed espandibile (secondo il Quaderno tecnico SIA 2060, cfr. l'allegato 2) risulterà vantaggioso rispetto a una soluzione singola.¹¹ Un sistema di ricarica intelligente ed espandibile prevede:

- un'installazione di base di lunga durata con sistema di controllo intelligente (livello di equipaggiamento SIA A–C1/C2)
- alla quale, se necessario, possono essere collegate più stazioni di ricarica appropriate (livello di equipaggiamento SIA D).

Grazie alla combinazione di un'installazione di base con sistema di controllo e stazioni di ricarica adatte, un'infrastruttura di ricarica di questo tipo è:

- **gestibile in modo intelligente:** grazie al controllo intelligente dei processi di ricarica è possibile evitare un costoso incremento della capacità dell'allacciamento dell'immobile. Inoltre, se necessario, l'impianto di ricarica può essere integrato in modo intelligente nell'impiantistica dell'edificio ([cfr. capitolo 2.3](#) →);
- **adatta a conteggi e fatturazione:** per misurare e fatturare correttamente i consumi di energia vengono impiegate stazioni di ricarica intelligenti dotate di software, sistema di accesso e contatore;
- **espandibile:** al posto di diverse installazioni singole, costose e onerose in termini di tempo,¹² viene realizzata un'installazione di base (con le prime stazioni di ricarica) la quale, se necessario, può essere ampliata con ulteriori stazioni di ricarica in modo semplice ed economico;
- **adattabile alle esigenze future:** l'installazione di base di un impianto di ricarica, come gli altri impianti a corrente forte, è costituita sostanzialmente da componenti collaudati e di lunga durata (pannelli, cavi, contatori e dispositivi di protezione). In tal modo è indipendente dagli ulteriori sviluppi tecnologici delle stazioni di ricarica e del sistema di controllo.¹³

Informazioni dettagliate sull'installazione di base con sistema di controllo intelligente e stazioni di ricarica adatte sono disponibili nell'allegato 2.

¹¹ La soluzione singola può essere, invece, appropriata se non si prevedono ulteriori richieste di stazioni di ricarica o se il rinnovamento dell'infrastruttura dell'edificio è già previsto in un momento successivo, ad esempio in relazione a un ampio intervento di risanamento.

¹² Anche il collegamento singolo delle stazioni di ricarica ai contatori delle abitazioni è possibile, a condizione che le stazioni di ricarica siano gestibili in modo intelligente. Tuttavia, questa variante comporta di norma costi nettamente superiori.

¹³ Si tratta di linee elettriche e componenti che possono essere utilizzati indipendentemente dagli ulteriori sviluppi tecnologici delle stazioni di ricarica (ad es. per la ricarica bidirezionale).

**Infrastruttura di
ricarica intelligente**



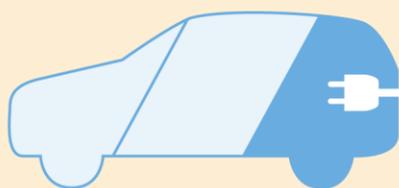
Impianti di base con gestione
(fase di espansione SIA A-C)



**intelligente
fatturabile
espandibile
efficiente anche in
futuro**



Stazione di ricarica
(fase di espansione SIA D)



2.3 Sinergie con l'impiantistica dell'edificio

L'impiantistica per edifici intelligente offre sempre più possibilità per sfruttare le sinergie, risparmiare sui costi energetici e dare un contributo alla svolta energetica. Essendo consumatori con capacità di accumulo gestibili in modo intelligente, i veicoli elettrici consentono di sfruttare diverse sinergie con l'impiantistica dell'edificio:

- **combinazione con l'impianto fotovoltaico:** in combinazione con un impianto fotovoltaico, di giorno l'auto può essere ricaricata direttamente con elettricità ecologica prodotta sul tetto. L'ottimizzazione del consumo proprio permette di aumentare nettamente la redditività dell'impianto fotovoltaico;
- **ricarica bidirezionale:** utilizzando stazioni di ricarica speciali, alcuni modelli di veicoli possono anche essere utilizzati come accumulatori di energia da immettere poi nuovamente nell'edificio;¹⁴
- **sistemi di gestione dell'energia:** questi sistemi consentono di ottimizzare automaticamente tutti i flussi di energia tra produttori (come l'impianto fotovoltaico), accumulatori (batterie stazionarie o auto elettriche bidirezionali) e consumatori (pompe di calore, auto elettriche) collegati all'edificio.

¹⁴ Al momento le stazioni di ricarica bidirezionali sono ancora molto costose e solo una piccola quota dei modelli di veicoli dispone della necessaria funzionalità. Tuttavia il numero di veicoli con funzionalità bidirezionale aumenterà nei prossimi anni. In futuro l'installazione di base potrà essere utilizzata anche con stazioni di ricarica bidirezionali.

3 Procedura per la realizzazione di un impianto di ricarica

La procedura descritta per la realizzazione di un sistema di ricarica è una raccomandazione adattabile alla situazione individuale e ai processi stabiliti.

1

Valutazione preliminare

- Ottenere il consenso dei proprietari (solo per amministrazioni)
- Accertare il bisogno dei locatari
- Analizzare il portafoglio e la strategia immobiliare
- Valutare controllo dell'edificio e costi
- Verificare il finanziamento
- Controllare la strategia d'acquisto
- Ottenere la decisione dei proprietari (solo per amministrazioni)

Pianificare

- Elaborare il concetto di mobilità elettrica
- Raccogliere offerte, conferire mandati
- Informare i proprietari (solo per la variante 1 «Noleggio installazione di base e stazione di ricarica», secondo il capitolo 4.1)

2

3

Realizzazione

- Installare e testare la stazione di ricarica
- Implementare le modifiche del contratto
- Definire processi operativi e responsabilità
- Consegnare le stazioni di ricarica ai locatari (solo per la variante 1 «Noleggio installazione di base e stazione di ricarica» secondo il capitolo 4.1)



Di regola sono necessari almeno tre mesi dalla pianificazione all'installazione di un impianto di ricarica. A seconda dei chiarimenti preliminari, il processo può richiedere anche da sei a nove mesi.

3.1 Valutazione preliminare

Per le amministrazioni: ottenere il consenso dei proprietari

Prima di iniziare gli accertamenti è necessario ottenere il consenso dei proprietari, in particolare per quanto concerne i costi correlati agli accertamenti preliminari ([ad es. un controllo dell'edificio, cfr. al riguardo anche il capitolo 4.1](#)) →. È possibile che i proprietari dispongano già di una strategia per la messa a disposizione di punti di ricarica.

Accertare il fabbisogno dei locatari

Occorre verificare se sono già pervenute prime richieste da parte di locatari. È inoltre possibile chiedere anche al resto dei locatari l'eventuale interesse nei confronti di una soluzione per la ricarica, al fine di stimare le dimensioni della prima installazione. A tale riguardo va considerato che i risultati della rilevazione rappresentano solo la situazione momentanea.

Analizzare il portafoglio e la strategia immobiliare

Prima di tutto è necessario definire in che modo un concetto per la mobilità elettrica ([descritto nel capitolo 4](#)) → può inserirsi nella strategia esistente tenendo in considerazione i seguenti punti:

- idoneità dell'edificio/strategia di rinnovamento;
- cultura dei locatari: in quale segmento di locazione si inserisce l'immobile? Quale struttura dei prezzi hanno i posteggi locati? L'edificio è ubicato in un'area urbana o rurale?
- fabbisogno: sono già pervenute richieste da parte dei locatari?
- spendibilità sul mercato: l'impianto di ricarica aumenta l'attrattiva dell'immobile?

Controllo dell'edificio e stima dei costi

Uno specialista effettua una verifica tecnica della capacità dell'edificio e delle condizioni strutturali ([cfr. capitolo 4.1 «Controllo dell'edificio»](#)) →. Su tale base è anche possibile allestire una stima dei costi o una prima offerta per il collegamento di una soluzione singola o di un sistema di ricarica intelligente ed espandibile.

Valutare il finanziamento

Si chiariscono i costi, gli incentivi disponibili e le eventuali possibilità di finanziamento da parte di terzi ([cfr. capitolo 4.3 «Finanziamento»](#)) →.

Valutare la strategia di acquisto

Si verifica quali compiti relativi all'acquisto e alla gestione possono essere svolti internamente e dove invece è necessario ricorrere a un supporto esterno ([cfr. capitolo 4.2 «Acquisto e gestione dell'infrastruttura di ricarica»](#)) →, oppure se sia opportuno prendere in considerazione un contracting.

Per le amministrazioni: ottenere la decisione dei proprietari

I risultati degli accertamenti preliminari vengono sottoposti ai proprietari unitamente a una proposta su come procedere.

3.2 Pianificazione

Elaborare il concetto di mobilità elettrica: il concetto di mobilità elettrica consente di definire i dettagli per la messa a disposizione delle stazioni di ricarica. In tale contesto si dà una risposta alle seguenti domande:

- variante di collegamento e modello di gestione: quale variante tecnica di collegamento ([secondo il capitolo 2.2 «Varianti tecniche di collegamento»](#)) → è stata scelta e quanti posti auto verranno collegati nell'ambito dell'installazione di base o dotati di stazioni di ricarica? Secondo quali direttive organizzative e regolamenti (definizione delle competenze e dell'assunzione dei costi) la soluzione di ricarica verrà messa a disposizione dei locatari?
- strategia per l'acquisto e organizzazione della gestione: quali compiti tecnici e organizzativi relativi all'acquisto e al successivo esercizio dell'impianto di ricarica verranno svolti internamente e quali affidati a soggetti esterni?
- finanziamento: quali costi sono previsti e come / da chi verranno assunti (inclusi gli incentivi)?

Per una descrizione dettagliata di tutti gli aspetti di un concetto di mobilità elettrica [si rimanda al capitolo 4](#) →.

Raccogliere offerte, conferire mandati: sulla base del controllo dell'edificio e delle indicazioni contenute nel concetto di mobilità elettrica, vengono richieste una o più offerte. Per consentire la comparabilità, si consiglia di inviare un modello per la stesura dell'offerta. Qualora i dati risultanti dal controllo dell'edificio non siano sufficienti o il controllo non sia ancora stato svolto, può essere necessario effettuare ulteriori sopralluoghi.

Opzionale per la variante 1 «Noleggio dell'installazione di base e della stazione di ricarica» ([secondo il capitolo 4.1](#)) →, informazioni ai locatari: sulla base dei costi determinati, i locatari possono essere informati sulle condizioni per il noleggio di una stazione di ricarica e, se lo desiderano, potranno richiederne una.

3.3 Realizzazione

Installare e collaudare l'infrastruttura di ricarica: l'installazione – ivi compreso il controllo finale con rapporto di sicurezza – viene eseguita da personale specializzato. Va effettuata anche la configurazione dei sistemi di accesso e conteggio.

Importante per la variante 2 «Noleggio dell'installazione di base con autorizzazione all'installazione di una stazione di ricarica» ([cfr. il capitolo 4.1](#)) →: se l'installazione della stazione di ricarica viene commissionata dal locatario, si raccomanda ai proprietari di richiedere assolutamente al locatario il relativo rapporto di sicurezza.

Provvedere alle modifiche contrattuali: in base alla variante scelta per la messa a disposizione dell'infrastruttura, occorre prendere i relativi accordi ed effettuare le necessarie modifiche contrattuali ([conformemente al capitolo 5 «Quadro legale e normativo»](#)) →, tenendo in considerazione le scadenze e le prescrizioni.

Definire i processi d'esercizio e le responsabilità: si definiscono i processi necessari per l'esercizio dell'impianto di ricarica ([secondo il capitolo 3.2, paragrafo «Gestione»](#)) →. Ove necessario, vanno svolti corsi per le persone responsabili dell'esercizio.

Consegnare le stazioni di ricarica ai locatari (variante 1 «Noleggio dell'installazione di base e della stazione di ricarica», [cfr. il capitolo 4.1](#)) →: i locatari ricevono le informazioni necessarie e gli eventuali mezzi di pagamento per l'utilizzo delle stazioni di ricarica.

4 Il concetto della mobilità elettrica

Il concetto della mobilità elettrica riassume le considerazioni e le decisioni più importanti dal punto di vista del proprietario o del gestore dell'immobile per la messa a disposizione di impianti di ricarica. Esso si articola in tre sezioni: variante di collegamento e modello di gestione, acquisto e gestione dell'infrastruttura di ricarica, finanziamento. Come supporto è possibile compilare la «Lista di controllo concetto di mobilità elettrica».

Lista di controllo

concetto di mobilità elettrica

Varianti di collegamento e modello di gestione

Quale variante di collegamento scegliere e quanti parcheggi installare?
In base a quali disposizioni e regolamenti si fornisce ai locatari la soluzione di ricarica?

Sistema di ricarica intelligente ed espandibile

- V1: noleggio installazione di base e stazione di ricarica
- V2: noleggio installazione di base con autorizzazione per l'installazione di una stazione di ricarica
- V3: contracting

Soluzione singola

- V4: autorizzazione all'installazione di una stazione di ricarica a proprie spese (soluzione singola)

Dimensionamento del sistema di ricarica

_____ Numero posteggi installazione di base
_____ Numero posteggi con stazione di ricarica

Facoltativo: determinare la quantità approssimativa di energia per auto e notte

- 100 km / 20 kWh 200 km / 40 kWh
- _____ km / _____ kWh

Acquisto e gestione dell'infrastruttura di ricarica

Quali compiti tecnici e organizzativi legati all'acquisto e alla gestione del sistema di ricarica sono da svolgere internamente e quali esternamente?

	interno	esterno	da parte di
Acquisto			
Servizi tecnici e infrastruttura	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Servizi organizzativi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Gestione			
Fatturazione	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Aspetti assicurativi, organizzativi e contrattuali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____
Manutenzione, guasti, riparazioni	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____

Finanziamento

Quali sono i costi e come/da chi vengono finanziati (inclusi finanziamenti)?

Costi per parcheggio

Installazione di base _____ Stazione di ricarica _____ Ricorrenti _____

Finanziamento	Proprietari	Locatari	Finanziamento	Contracting
Installazione di base	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stazione di ricarica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Il processo descritto è raccomandabile in linea di principio anche in caso di realizzazione nell'ambito di un contracting. È possibile concordare contrattualmente quali fasi dei lavori sono di competenza del contractor.

4.1 Variante di collegamento e modello di gestione

Questo capitolo fornisce una risposta in particolare alle seguenti domande: quale variante tecnica di collegamento ([secondo il capitolo 2.2 «Varianti tecniche di collegamento»](#)) → è opportuno scegliere e quanti posti auto verranno collegati nell'ambito dell'installazione di base o dotati di stazioni di ricarica? Secondo quali direttive organizzative e regolamenti (definizione delle competenze e dell'assunzione dei costi) la soluzione di ricarica verrà messa a disposizione dei locatari?

Scelta della variante di collegamento adatta

In una prima fase, bisogna decidere **se si intende realizzare una soluzione singola o un sistema di ricarica intelligente ed espandibile**. Dal momento che si può prevedere una crescente domanda di punti di ricarica, **nella maggior parte dei casi è consigliabile il collegamento mediante un sistema di ricarica intelligente ed espandibile**.



Controllo dell'edificio – una solida base decisionale

Dal momento che non esistono soluzioni standardizzate e adatte a tutti gli edifici in generale, si raccomanda una consulenza da parte di uno specialista, chiamata anche controllo dell'edificio, dell'immobile, del garage o del sito, la quale rappresenta una preziosa e solida base per prendere decisioni.

Lo specialista viene incaricato di redigere una relazione tecnica sugli impianti elettrici esistenti nell'edificio (impianto di distribuzione principale, potenza allacciata, limiti di capacità), eventualmente con misurazioni dei consumi attuali di elettricità. Il rapporto dovrebbe contenere anche proposte di soluzioni per il collegamento tecnico con relative stime dei costi.

- **Sistema di ricarica intelligente ed espandibile:** con indicazione dell'equipaggiamento di base consigliato (installazione di base) e del numero massimo di stazioni di ricarica raggiungibili successivamente.
- **Soluzione singola:** singola/e stazione/i di ricarica con linea di alimentazione diretta dal quadro di distribuzione dell'edificio, con indicazione del numero massimo di ulteriori stazioni di ricarica.

Al contempo si raccomanda di far definire i fondamenti per un successivo bando di gara e di far redigere dal fornitore una prima offerta.

Aspetti organizzativi: secondo quali direttive e regolamentazioni la soluzione di ricarica verrà messa a disposizione dei locatari?

Oltre a scegliere la variante tecnica di collegamento (sistema di ricarica intelligente ed espandibile o soluzione singola), è necessario stabilire secondo quali prescrizioni e regolamentazioni la soluzione di ricarica verrà messa a disposizione. A tale proposito sono possibili diverse suddivisioni delle competenze e dell'assunzione dei costi tra locatore e inquilini.

In base alla soluzione tecnica scelta per il collegamento e alle regolamentazioni degli aspetti organizzativi, esistono diverse varianti per la messa a disposizione dei punti di ricarica (modelli di gestione).

Collegamento mediante sistema di ricarica intelligente ed espandibile

Variante 1

Noleggio dell'installazione di base e della stazione di ricarica

A spese dei proprietari si procede a un'installazione di base con sistema di controllo. In caso di fabbisogno da parte dei locatari è possibile installare in aggiunta stazioni di ricarica per i singoli posteggi.

Variante 2

Noleggio dell'installazione di base con autorizzazione all'installazione di una stazione di ricarica

A spese dei proprietari si procede a un'installazione di base con sistema di controllo. Ai locatari interessati viene concessa un'autorizzazione scritta a installare una stazione di ricarica compatibile con il sistema e conforme alle direttive del locatore.

Variante 3

Contracting

Con il consenso dei proprietari, un fornitore esterno si occupa dell'installazione e della gestione dell'infrastruttura di ricarica, fatturando i relativi servizi direttamente ai locatari. Per svariati motivi, anche in caso di contracting è consigliabile che l'installazione di base sia finanziata dal proprietario e venga ammortizzata mediante un incremento del canone di locazione ([cfr. il capitolo 5.3 «Norme giuridiche e regolamentazioni per la variante 3»](#) →).

Collegamento mediante soluzione singola

Variante 4

Autorizzazione all'installazione di una stazione di ricarica a proprie spese

In casi eccezionali, i locatari possono essere autorizzati per iscritto a installare una stazione di ricarica singola a proprie spese. Tale variante per la messa a disposizione di punti di ricarica non è raccomandata, in quanto le soluzioni singole possono rendere difficoltosa l'installazione di ulteriori stazioni di ricarica per capacità insufficiente dell'allacciamento dell'edificio. È anche possibile che tali soluzioni singole non possano essere integrate a posteriori in un'infrastruttura di ricarica intelligente.

Caso particolare: postazioni di ricarica condivise

Possono anche essere creati parcheggi ad hoc, concepiti specificamente per la ricarica di auto elettriche e destinati a essere condivisi dai locatari. Questa variante comporta tuttavia il rischio di situazioni di conflitto tra gli utenti. I parcheggi possono essere collegati sia come soluzione singola che mediante un sistema di ricarica intelligente ed espandibile (raccomandato). Questa variante può essere utilizzata anche per i posti auto destinati agli ospiti. Se si installano postazioni di ricarica condivise, si raccomanda di stabilire le condizioni per il loro utilizzo (tariffe, durata di utilizzo, eventuale piano delle prenotazioni, responsabilità). Nella presente scheda informativa il tema delle postazioni di ricarica condivise non sarà trattato ulteriormente.

Per chiarezza, gli altri capitoli di questa guida trattano solo le varianti 1-3, poiché nella maggior parte dei casi è consigliabile il collegamento tramite un sistema di ricarica intelligente ed espandibile. [Per ulteriori informazioni sulla soluzione singola si rimanda al capitolo 5.4 →](#).

Dimensionamento dell'impianto di ricarica

Affinché l'impianto di ricarica possa essere ampliato in caso di fabbisogno crescente, si consiglia di dimensionare opportunamente l'installazione di base e il sistema di controllo. A tale proposito va sempre tenuto in considerazione l'equipaggiamento finale. Il dimensionamento dipende da diversi fattori:

- capacità disponibile dell'allacciamento dell'edificio, idealmente sufficiente per equipaggiare l'intero parcheggio;
- condizioni strutturali, ad es. possibilità di montaggio, cassette di distribuzione in posizioni adatte;
- fabbisogno di stazioni di ricarica previsto.

Potenza di ricarica

La potenza di ricarica effettivamente disponibile per ogni posto auto dipende da diversi fattori:

- massima capacità disponibile dell'infrastruttura di ricarica;
- numero di posti auto collegati all'installazione di base;
- numero di veicoli in ricarica contemporaneamente;
- potenza di ricarica dei veicoli;
- configurazione della gestione del carico.

Si raccomanda quindi di verificare con uno specialista quale potenza di ricarica deve essere approssimativamente messa a disposizione dei locatari, affinché l'impianto di ricarica possa essere dimensionato in modo sufficiente.

4.2 Acquisto e gestione dell'infrastruttura di ricarica

Questo capitolo fornisce risposte in particolare alle seguenti domande: quali compiti tecnici e organizzativi relativi all'acquisto dell'impianto di ricarica verranno svolti internamente e quali affidati a soggetti esterni? Dopo la messa in funzione dell'impianto, quali compiti gestionali sarà necessario svolgere e chi ne sarà responsabile?

Possibili forme di acquisto

In generale, chi desidera mettere a disposizione punti di ricarica affida a un installatore la messa in opera dell'infrastruttura. Tuttavia, in base alla variante scelta per la fornitura del servizio, al numero di immobili presenti in portafoglio, alle risorse interne, al know-how e ad altri fattori è anche possibile:

- acquistare ulteriori prestazioni di natura tecnica e organizzativa per l'installazione e l'esercizio;
- oppure assegnare tutte le prestazioni per l'installazione e l'esercizio a un fornitore esterno. Quest'ultima è una soluzione frequente in particolare nel caso della variante 3 «Contracting».

Prestazioni tecniche di supporto

- Nella maggior parte dei casi, è consigliabile affidare a uno specialista gli accertamenti tecnici riguardo alla capacità dell'immobile e alle condizioni strutturali ([cfr. capitolo 4.1 «Controllo dell'edificio»](#) →).
- Il concetto e la progettazione tecnica sono affidati a uno specialista in progettazione elettrica o in impianti elettrici.
- L'installazione viene eseguita da un installatore elettricista che certificherà il controllo finale con un rapporto di sicurezza.
- Per progetti complessi, è bene affidare la direzione tecnica dei lavori a uno specialista in progettazione elettrica o a un esperto di impianti elettrici.

Prestazioni organizzative di supporto

Al di là delle prestazioni di carattere tecnico, è possibile ricorrere a uno specialista anche per gli ulteriori compiti organizzativi:

- stesura del concetto di mobilità elettrica per uno o più edifici;
- redazione della documentazione per i bandi di concorso, richiesta e valutazione di offerte;
- messa in funzione, configurazione e consegna delle stazioni di ricarica ai locatari;
- redazione di accordi e aggiunte ai contratti di locazione;
- definizione dei processi organizzativi e delle responsabilità riguardo alla gestione (cfr. prossimo paragrafo) e formazione del personale interno.

Professionisti adatti si trovano tipicamente presso le aziende di installazioni elettriche e progettazione elettrica, ma anche presso aziende di approvvigionamento elettrico, fornitori di infrastrutture di ricarica e aziende di consulenza specializzate.

Gestione

Una volta messo in funzione l'impianto di ricarica, i diversi compiti di gestione necessari possono essere svolti internamente dai proprietari o dall'amministrazione oppure esternamente da fornitori di servizi. Si tratta tipicamente di:

- **conteggi:** se le stazioni di ricarica non sono collegate direttamente ai contatori delle abitazioni, i consumi di elettricità dei locatari devono essere addebitati come spese accessorie. In base al fornitore e all'infrastruttura di ricarica, sono disponibili portali mediante i quali è possibile allestire il conteggio, altrimenti si utilizzano gli appositi servizi disponibili sul mercato;
- **assicurazione:** si raccomanda di accertare con degli specialisti la situazione assicurativa dell'edificio per quanto concerne i possibili danni in relazione all'impianto di ricarica;
- **aspetti organizzativi e contrattuali:** in base al modello di gestione, è necessario garantire l'installazione, la messa in funzione e la consegna ai locatari (ivi inclusi le informazioni, la formazione, gli accordi e le modifiche contrattuali);
- **manutenzione:** i lavori di manutenzione sulle stazioni di ricarica possono comprendere controlli del funzionamento, verifiche, interventi di pulizia e update del software. Un tecnico specializzato può fornire consulenza riguardo agli intervalli e alle modalità di manutenzione oppure occuparsene direttamente;
- **guasti e riparazioni:** occorre definire le procedure e le responsabilità in caso di guasti e riparazioni. Alcune stazioni di ricarica/unità di controllo consentono il monitoraggio a distanza.

4.3 Finanziamento

In questo capitolo viene data una risposta in particolare alle seguenti questioni: quali costi sono previsti, come e da chi saranno finanziati (inclusi gli incentivi)?

Costi approssimativi

I costi per un impianto di ricarica dipendono notevolmente dalla struttura costruttiva dei parcheggi. Per un impianto di ricarica ubicato in un garage sotterraneo si possono calcolare approssimativamente i seguenti costi.

Sul mercato esistono diversi calcolatori online¹⁵ che possono essere utilizzati per una prima stima dei costi. Con un'ispezione sul posto da parte di uno specialista è possibile ottenere risultati più precisi ([cfr. capitolo 4.1, paragrafo «Controllo dell'edificio»](#)) →.

¹⁵ Una panoramica di diversi calcolatori dei costi di installazione è disponibile sul sito web di Swiss eMobility.

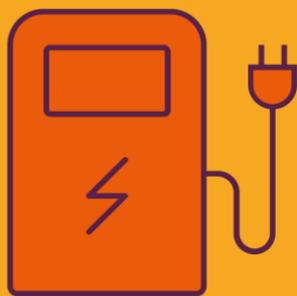
Costi approssimativi per parcheggio

Singoli



Installazione di base
500 – 1500 CHF¹

Al mese



Stazione di ricarica
2000 – 3500 CHF²



Fatturazione, controllo, gestione
0 – 15 CHF³

¹ Valore indicativo per parcheggio per un'installazione di base mediamente facile da installare, compresi i costi di ideazione, pianificazione, installazione e materiale. Una buona parte dei costi per l'installazione di base sono costi fissi. Perciò, più posteggi dispongono dell'installazione di base, minore è il costo per parcheggio. Eventualmente, i costi possono essere più elevati a causa dei seguenti fattori (non definitivi): mancanza di spazio nella distribuzione principale, nuova sottodistribuzione, integrazione della garanzia, lunghezza del collegamento di alimentazione, isolamento del soffitto e protezione antincendio.

² Incl. installazione/allacciamento dall'installazione di base.

³ A seconda del fornitore vengono offerti pacchetti diversi. Dalla soluzione minima con esportazione di dati alla fatturazione propria per i costi accessori fino ad arrivare al servizio completo per la fatturazione diretta incl. riscossione, hotline 24/7, monitoring, aggiornamenti ecc.

Autofinanziamento

Essendo i costi facilmente valutabili e comprensibili, in molti casi è consigliabile che il proprietario finanzi autonomamente l'intero impianto di ricarica o anche solo l'installazione di base con sistema di controllo. In tal modo può mantenere la titolarità degli impianti elettrici dell'edificio – dei quali è in ogni caso responsabile, indipendentemente dal finanziamento.

Finanziamento da parte di terzi (contracting, noleggio)

Se un contractor installa l'infrastruttura di ricarica a proprie spese, il locatore non è autorizzato ad aumentare il canone d'affitto. Anche per questo, si consiglia ai proprietari di autofinanziare l'installazione di base anche in caso di ricorso a un contractor. In tal modo il contracting sarà limitato alle parti dell'installazione che non sono collegate in modo fisso all'edificio. Tale procedura consente al locatore di trasferire ai locatari i costi di investimento sostenuti per l'installazione di base, sotto forma di aumento del canone di locazione ([cfr. capitolo 5.2 «Aumento del canone di locazione» e capitolo 5.3 «Norme giuridiche e regolamentazioni per la variante 3 “Contracting”»](#)) →. Le spese per il contracting possono essere trasferite ai locatari come spese accessorie oppure questi ultimi possono stipulare un contratto direttamente con il contractor. I modelli che si discostano da tale modo di procedere o che vanno oltre andrebbero esaminati caso per caso dal punto di vista sia tecnico che legale.

Incentivi

In Svizzera, la disponibilità di incentivi per l'installazione di infrastrutture di ricarica varia da Cantone a Cantone. L'associazione Swiss-eMobility tiene una lista aggiornata degli incentivi disponibili **specialmente per la mobilità elettrica**. Il sito web www.franchienergia.ch fornisce informazioni su tutti gli incentivi disponibili in Svizzera ordinati per località. Si raccomanda di verificare per tempo se sono disponibili incentivi e a quali condizioni possono essere ottenuti. Va osservato che, in caso di aumento del canone di locazione, l'ammontare degli incentivi concessi per miglioramenti che aumentano il valore dell'immobile devono essere detratti dall'importo delle prestazioni aggiuntive.

5 Quadro legale e normativo

In Svizzera, per l'installazione e la gestione di un'infrastruttura di ricarica è necessario tenere conto di diverse condizioni e norme legali, che dipendono soprattutto dal modello di gestione scelto.

5.1 Norme generali secondo il diritto in materia di locazione

Le norme vigenti in materia di locazione giusta il [Codice delle obbligazioni \(CO; RS 220\)](#) ⁷ non prevedono alcun diritto dei locatari all'installazione di una stazione di ricarica per un veicolo elettrico. A differenza dei locatari, il locatore è autorizzato ad apportare modifiche all'oggetto locato anche senza il consenso della controparte.

5.2 Norme giuridiche e regolamentazioni per le varianti 1 «Noleggio dell'installazione di base e della stazione di ricarica» e 2 «Noleggio dell'installazione di base con autorizzazione all'installazione di una stazione di ricarica»

Le spiegazioni contenute in questo capitolo si applicano alla variante 1 «Noleggio dell'installazione di base e della stazione di ricarica» e alla variante 2 «Noleggio dell'installazione di base con autorizzazione all'installazione di una stazione di ricarica». Le norme giuridiche e le regolamentazioni per la variante 3 «Contracting» e la variante 4 «Soluzione singola» [sono illustrate rispettivamente nei capitoli 5.3 e 5.4](#) →.

L'installazione dell'infrastruttura di base con gestione del carico e l'equipaggiamento dei relativi parcheggi con stazioni di ricarica costituiscono una prestazione suppletiva che dà diritto a un aumento del canone di locazione (art. 269a lett. b CO in combinato disposto con l'art. 14 cpv. 1 OLAL). È pertanto consentito aumentare il canone di locazione di tutti i parcheggi dotati di un'installazione di base o di stazioni di ricarica [\(per i dettagli si rimanda al capitolo 5.2\)](#) →.

In base alla variante scelta [\(cfr. capitolo 4.1 «Variante di collegamento e modello di gestione»\)](#) →, devono essere tenute in considerazione ulteriori norme e regolamentazioni:

- parcheggio annesso a locali ad uso abitativo o commerciale: è necessaria una modifica unilaterale del contratto di locazione da parte del locatore e un aumento del canone di locazione per tutti i locatari con installazione di base (trasferimento proporzionale) o stazione di ricarica. Eventualmente deve essere adeguata anche la cauzione;¹⁶
- parcheggio non annesso a locali ad uso abitativo o commerciale: è necessario che entrambe le parti sottoscrivano un nuovo contratto o un'integrazione contrattuale. Eventualmente, deve essere inserito un importo a garanzia dei crediti;

¹⁶ Giusta l'articolo 257e CO, per la locazione di locali d'abitazione, il locatore non può pretendere una garanzia che superi l'equivalente di tre pigioni mensili. Se tale potenziale è già stato esaurito, la cauzione può essere ulteriormente aumentata di un importo pari a tre volte la quota di aumento del canone di locazione del parcheggio.

- nella misura in cui venga utilizzato un contatore senza collegamento al contatore dell'abitazione: adeguamento delle spese accessorie per tutti i locatari con stazione di ricarica.

In aggiunta, per la variante 2 («Noleggio dell'installazione di base con autorizzazione all'installazione di una stazione di ricarica»): le parti devono sottoscrivere un accordo in merito all'autorizzazione all'installazione di una stazione di ricarica che deve riportare quanto segue:

- prescrizioni riguardanti l'installazione e la stazione di ricarica: esecuzione da parte di un'impresa di installazioni elettriche autorizzata secondo le norme di installazione vigenti, modello di stazione di ricarica o disposizioni relative a interfacce, interruttori di sicurezza, rapporto di sicurezza (che deve essere inviato ai proprietari) e ulteriori certificazioni in vigore in Svizzera;
- impegno dei locatari ad assumersi tutti i costi derivanti da installazione, consumi di elettricità, esercizio, manutenzione, stipulazione di un'assicurazione e responsabilità in caso di uso improprio della stazione di ricarica;
- regolamentazione in caso di cessazione del rapporto di locazione, ad esempio:
 - il locatore indennizza i locatari per il valore aggiunto (si applica se non sussiste un accordo scritto);
 - ripristino dello stato originario da parte dei locatari (smantellamento);
 - smontaggio della stazione di ricarica da parte dei locatari (smantellamento parziale);
 - passaggio della proprietà della stazione di ricarica al locatore (senza indennizzo) e rinuncia al ripristino dello stato originario.

Calcolo dell'aumento del canone di locazione

Quota del valore aggiunto: 100%, addebito proporzionale

Durata di vita e manutenzione, amministrazione, rischi: la tabella paritetica della durata di vita, elaborata congiuntamente dall'Associazione svizzera dei proprietari fondiari (HEV) e dall'Associazione Svizzera Inquilini (MV) della Svizzera tedesca e raccomandata da tutte le principali associazioni del settore immobiliare e di quello assicurativo, non contiene per ora valori per le diverse parti dell'infrastruttura di ricarica. Nella seguente tabella viene quindi provvisoriamente fornito un range di valori relativi a durata di vita, manutenzione, amministrazione e rischi per i diversi componenti di un'infrastruttura di ricarica basata sui dati forniti dalle diverse associazioni.

	Durata di vita	Manutenzione ¹⁷
Installazione di base		
Contatori e dispositivi di sicurezza	15	10%, 1-1,5%
Impianti a corrente forte, pannelli, cablaggi, piastre posteriori, canaline, carotaggi	20-40	10%, 1%
Gestione del carico	8-15	10%, 1-1,5%
Stazione di ricarica		
Wallbox ¹⁸	8-10	10%, 1-1,5%
Contatori e dispositivi di sicurezza ¹⁹	10-15	10%, 1-1,5%

¹⁷ La prassi giudiziaria lascia margine per l'utilizzo di diversi metodi per la definizione della quota di manutenzione. Secondo le diverse opinioni rappresentate nella letteratura specializzata, per la manutenzione dell'installazione può essere calcolato il 10% di costi di ammortamento e remunerazione oppure l'1-2% dell'investimento che genera un aumento di valore.

¹⁸ Inclusi i contatori e i dispositivi di sicurezza integrati nella wallbox.

¹⁹ Se non integrati nella wallbox.

Metodo di calcolo

Né la legge, né l'ordinanza stabiliscono nei dettagli il metodo di calcolo dell'aumento del canone di locazione a seguito di investimenti che aumentano il valore dell'immobile e di altre prestazioni suppletive. Nella prassi vengono utilizzate diverse formule per stabilire aliquote di capitalizzazione degli investimenti adeguate, i cui risultati dipendono dalla diversa considerazione della remunerazione²⁰ (ad es. trascurando gli interessi composti) oppure dalla differente ponderazione dei forfait per manutenzione/amministrazione. Alcuni metodi di calcolo di uso corrente sono disponibili presso le associazioni HEV,²¹ SVIT²² o MV.²³

Esempio di calcolo

In base a durata di vita presunta, manutenzione, amministrazione, rischi e metodo di calcolo scelto, l'aumento del canone di locazione per un immobile con 20 posti auto (PA) può rientrare nel seguente range (gli importi sono arrotondati):

Esempio 1, costi più bassi	Costi totali	Aumento canone di locazione mensile
Installazione di base	CHF 10 000 (500 per PA) ²⁴	CHF 2-4
Esempio stazione di ricarica 1	CHF 2000	CHF 20-27
Totale aumento del canone di locazione esempio 1		CHF 22-31
Spese accessorie mensili per conteggio/controllo/gestione		CHF 10-15
Totale costi (energia esclusa)		CHF 32-46
<hr/>		
Esempio 2, costi più elevati		
Installazione di base	CHF 30 000 (1500 per PA) ²⁵	CHF 6-11
Stazione di ricarica	CHF 3500	CHF 35-47
Totale aumento del canone di locazione esempio 2		CHF 41-58
Spese accessorie mensili per conteggio/controllo/gestione		CHF 15-20
Totale costi (energia esclusa)		CHF 56-78

²⁰ Con sentenza del 26 ottobre 2020 (DTF 4A_554/2019, consid. 8.4), il Tribunale federale ha stabilito che, a fronte di un tasso di riferimento del 2% o inferiore, il rendimento netto può essere come massimo del 2% (anziché dello 0,5% come in precedenza) superiore a tale tasso di riferimento. Tale prassi si riferisce al capitale proprio investito. Al momento non è ancora chiaro in che misura essa influenzi la definizione del canone di locazione in caso di prestazioni suppletive. Per questo le associazioni attualmente utilizzano valori differenti.

²¹ «Mietzins erhöhungen aufgrund wertvermehrender Investitionen» (hev-shop.ch)

²² Commento SVIT/Rohrer N 72 seg. sull'art. 269a CO con rinvio ad altre fonti.

²³ Mieterinnen- & Mieterverband (MV), «Berechnung von Mietzinsveränderungen»

²⁴ Dettaglio costi installazione di base: contatori e dispositivi di sicurezza: 1500-4500, gestione del carico 2500-3500, corrente forte ecc. 6000-23 000).

²⁵ Dettaglio costi installazione di base: contatori e dispositivi di sicurezza: 1500-4500, gestione del carico 2500-3500, corrente forte ecc. 6000-23 000).

Procedura di adeguamento del canone di locazione

Se ha luogo un ampliamento dell'infrastruttura di base con gestione del carico – eventualmente con montaggio da parte del locatore di una stazione di ricarica in un posto auto all'interno di un garage nell'ambito di un rapporto di locazione in essere – con riferimento all'aumento del canone di locazione bisogna distinguere se viene locato solo il posto auto oppure se esiste anche un rapporto di locazione relativo a locali ad uso abitativo o commerciale.

Variante a (locazione del solo posto auto): i rapporti di locazione di questo tipo non sono soggetti alle norme in materia di canoni di locazione abusivi. Pertanto, nell'ambito di rapporti di locazione di questo tipo, le parti hanno piena libertà riguardo alla definizione del canone di locazione. La possibilità di adeguare il canone di locazione nel corso del periodo di validità del contratto dipende esclusivamente dagli accordi contrattuali. Si raccomanda di stipulare un nuovo contratto di locazione oppure di concordare un'aggiunta contrattuale per iscritto. Nei nuovi accordi dovranno essere disciplinati il nuovo diritto di utilizzo della stazione di ricarica, il nuovo canone di locazione e il pagamento dei costi per l'utilizzo della stazione di ricarica (elettricità, manutenzione ecc.) da parte dei locatari. È necessario disciplinare anche l'obbligo di diligenza riguardo all'utilizzo e la responsabilità dei locatari per i danni derivanti da un utilizzo non corretto, nonché l'obbligo di stipulare un'assicurazione per la stazione di ricarica. Si raccomanda inoltre di stabilire un importo a garanzia dei crediti derivanti dai suddetti accordi.

Variante b (posto auto locato unitamente a locali ad uso abitativo o commerciale): in questi casi si applicano le disposizioni in materia di tutela dei locatari e, segnatamente, le norme relative ai canoni di locazione abusivi. Di conseguenza, il locatore può applicare aumenti del canone di locazione o altre modifiche contrattuali unilaterali nel corso del rapporto di locazione solo a decorrere da un termine di disdetta. Vanno considerate le seguenti norme:

- la modifica va notificata ai locatari, mediante modulo ufficiale, almeno 10 giorni prima dell'inizio del termine di disdetta e deve essere motivata (art. 269d CO). Il locatario deve essere informato dell'aumento del canone di locazione dovuto a investimenti che aumentano il valore dell'immobile (per l'ammortamento dei costi di costruzione dell'infrastruttura di base con gestione del carico e dell'eventuale stazione di ricarica installata dal locatore);
- se il contatore separato per la stazione di ricarica è collegato al contatore dell'abitazione locata preesistente, l'azienda fornitrice fatturerà il consumo di elettricità direttamente al locatario;
- se invece il contatore della stazione di ricarica non è collegato al contatore dell'abitazione, il locatore dovrà addebitare il consumo al locatario sotto forma di spese accessorie. L'introduzione di tale modalità di addebito del consumo di elettricità per la stazione di ricarica sotto forma di spese accessorie deve essere comunicata al locatario, unitamente all'aumento del canone di locazione, mediante modulo ufficiale. Se il locatore effettua l'addebito del consumo di elettricità sotto forma di spese accessorie, si raccomanda di inserire nella notifica mediante modulo anche la richiesta di un relativo pagamento di acconto da parte

del locatario. Il locatore è poi tenuto ad allestire un conteggio annuale dei costi per il consumo di elettricità. Si raccomanda inoltre di aumentare l'importo della cauzione per il canone di locazione al fine di garantire i crediti;

- se il locatario non accetta la modifica unilaterale del contratto o l'aumento del canone di locazione, li può contestare rivolgendosi entro 30 giorni all'autorità di conciliazione (art. 270b CO).

5.3 Norme giuridiche e regolamentazioni per la variante 3 «Contracting»

In relazione al finanziamento degli impianti di ricarica tramite contracting, va osservato che i costi per gli impianti dell'edificio possono essere trasferiti sul canone di locazione solo se sono stati sostenuti direttamente dai proprietari. Infatti, solo a tale condizione si tratta di un investimento ai sensi dell'[articolo 14 capoverso 4 OLAL](#) [7](#) il quale, per la valutazione dell'abusività dell'adeguamento del canone di locazione, fa riferimento a un'aliquota adeguata che permetta la remunerazione del capitale investito, l'ammortamento e la manutenzione dell'investimento. Dato che, nel caso di installazioni finanziate mediante contracting, questo requisito non è soddisfatto, i costi non possono essere trasferiti sul canone di locazione.

Anche l'addebito sotto forma di spese accessorie è possibile solo in misura limitata. Infatti, nella misura in cui i costi di contracting riguardino l'infrastruttura in quanto tale, essi si generano indipendentemente dall'utilizzo della cosa e non soddisfano pertanto la definizione di spese accessorie ai sensi dell'[articolo 257b capoverso 1 CO](#) [7](#). Pertanto, possono essere trasferiti sotto forma di spese accessorie solo gli oneri per la messa a disposizione di installazioni non annesse in modo fisso all'edificio, nonché i relativi costi per energia, misurazioni ecc.

In tale contesto, si raccomanda ai proprietari di finanziare autonomamente quantomeno l'installazione di base anche nel caso decidano di optare per il contracting. In tal caso si applicano le stesse disposizioni giuridiche applicabili alla variante 1 o 2. Tramite una modifica unilaterale del contratto di locazione oppure un'integrazione contrattuale o un nuovo contratto, tali costi possono essere trasferiti mediante aumento del canone di locazione a tutti i locatari con installazione di base (trasferimento proporzionale). Con il consenso del locatore i locatari possono ottenere il resto dell'infrastruttura e i restanti servizi direttamente da un contractor.

5.4 Norme giuridiche e regolamentazioni per la variante 4 «Autorizzazione all'installazione di una stazione di ricarica a proprie spese» (soluzione singola)

Si raccomanda di stipulare l'autorizzazione all'installazione di una stazione di ricarica per iscritto, mediante contratto,²⁶ che dovrà essere firmato da entrambe le parti e contenere le seguenti disposizioni:

- impegno ad assumersi tutti i costi derivanti da installazione, esercizio, manutenzione, consumi di elettricità e responsabilità;
- prescrizioni riguardanti l'installazione: esecuzione da parte di un'impresa di installazioni elettriche autorizzata secondo le norme di installazione vigenti, interruttore differenziale (salvavita), interruttore magnetotermico di sicurezza, contatore (si raccomanda il collegamento del contatore della stazione di ricarica al contatore elettrico dell'abitazione, in tal modo viene meno la necessità di un conteggio separato);
- obbligo di smantellamento: in caso di successiva installazione di un'infrastruttura di base con gestione del carico (cfr. variante 1 e variante 2), il locatario deve essere tenuto a far smantellare la stazione di ricarica a proprie spese da un tecnico di installazioni elettriche autorizzato, qualora non ne sia prevista l'integrazione nel sistema di controllo;
- accordo in caso di cessazione del rapporto di locazione, firmato da locatari e locatore, ad esempio:
 - il locatore indennizza i locatari per il valore aggiunto (si applica se non sussiste un accordo scritto);
 - ripristino dello stato originario da parte dei locatari (smantellamento);
 - smontaggio della stazione di ricarica da parte dei locatari (smantellamento parziale);
 - passaggio della proprietà della stazione di ricarica al locatore (senza indennizzo) e rinuncia da parte del locatore al ripristino dello stato originario.

²⁶ Un modello a pagamento è disponibile presso l'Associazione dei proprietari fondiari: <https://www.hev-shop.ch/drucksachen/bewilligung-zum-einrichten-von-ladestationen-feur-elektrofahrzeuge-mieter-2018.html> (in tedesco).

Allegato 1

Informazioni complementari

Quaderno tecnico SIA 2060 – Infrastruttura per veicoli elettrici negli edifici, SIA: shop.sia.ch/normenwerk/architekt/sia%202060/i/I/Product ↗

Merkblatt für das Einrichten von Ladestationen für Elektrofahrzeuge im Mietverhältnis, HEV: www.hev-shop.ch/drucksachen/merkblatt-einrichten-von-ladestationen-mieter.html ↗

Bewilligung zum Einrichten von Ladestationen für Elektrofahrzeuge, HEV: www.hev-shop.ch/drucksachen/bewilligung-zum-einrichten-von-ladestationen-feur-elektrofahrzeuge-mieter-2018.html ↗

Guida 2022 – Installazione di sistemi di ricarica per veicoli elettrici, Protoscar: https://protoscaralink-live-4b5423d6e05b47a7a8-3d5763f.divio-media.org/filer_public/c0/58/c05889ac-52b2-4438-8bd4-ba3bd397eef8/211207_vademecum_it_web.pdf ↗

Créer le contact – Mobilité électrique et infrastructure, eMobile: www.e-mobile.ch/wp-content/uploads/2019/12/creer-le-contact-electrosuisse_e-mobile_vse.pdf ↗

Documento informativo sulle infrastrutture di carica in edifici in locazione o proprietà per piani, Swiss eMobility: www.swiss-emobility.ch/fr/electromobilité/notices/Merkblatt_SeM_BEWILLIGUNG-fuer-Installation-Ladeinfrastruktur-eFahrzeuge_150618_it.pdf ↗

Elettromobilità – informazioni stazioni di ricarica, VSE-AES: www.strom.ch/it/media/13356/download ↗ (versione breve in italiano), www.strom.ch/de/media/13606/download ↗ (versione integrale in lingua tedesca)

Allegato 2

Informazioni dettagliate sui sistemi di ricarica intelligenti ed espandibili

Panoramica dei livelli di equipaggiamento secondo il Quaderno tecnico SIA 2060

Nel Quaderno tecnico SIA 2060 «Infrastruttura per veicoli elettrici negli edifici», la Società svizzera degli ingegneri e degli architetti ha stabilito linee guida riguardo all'estensione dell'equipaggiamento, indicando quali aspetti devono essere presi in considerazione in fase di progettazione. A tale riguardo sono stati definiti diversi livelli di equipaggiamento. Per semplicità, nella presente guida i livelli di equipaggiamento A-C vengono riassunti come «installazione di base con sistema di controllo» e il livello di equipaggiamento D come «stazioni di ricarica».

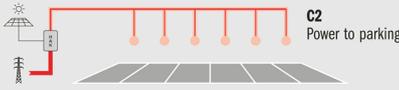
Livelli di equipaggiamento per l'installazione di stalli di ricarica secondo il Quaderno tecnico SIA 2060	
 <p>A Pipe for power</p>	<p>Livello A: costituzione di riserve di espansione Questo livello corrisponde all'espansione minima e nelle nuove costruzioni va realizzato per ogni posto auto. Le tubature vuote, i sistemi di supporto dei cavi e le riserve di spazio per i dispositivi di protezione elettrica fungono da installazione di base per una futura infrastruttura di ricarica.</p>
 <p>B Power to building</p>	<p>Livello B: allestimento di una linea di collegamento La linea di alimentazione per i nuovi edifici dev'essere dimensionata in modo tale che almeno il 60% dei posteggi possa essere elettrificato per far funzionare un'unità di ricarica. Nelle ristrutturazioni, bisogna verificare se la capacità dell'allacciamento esistente è abbastanza elevata per coprire il fabbisogno di carica supplementare per i veicoli elettrici e, se necessario, ampliarla.</p>
 <p>C1 Power to garage</p>	<p>Livello C: collegamento alla stazione di ricarica L'installazione successiva di una stazione di ricarica nei nuovi edifici è nettamente più semplice se, oltre alla linea di alimentazione, sono già installati i dispositivi di protezione elettrica e un eventuale cablaggio di comunicazione. Questa espansione può essere portata fino ad almeno tre metri dalla posizione della futura stazione di ricarica (livello C1) o direttamente fino alla posizione della futura stazione (livello C2). Se si prevede l'installazione di uno stallone di ricarica nei prossimi dieci anni, si consiglia il livello C2.</p>
 <p>C2 Power to parking</p>	
 <p>D Ready to charge</p>	<p>Livello D: installazione di stazioni di ricarica operative È il quarto livello di equipaggiamento dell'installazione di uno stallone di ricarica. Per le nuove costruzioni, il Quaderno tecnico SIA 2060 consiglia di installare una stazione di ricarica su un posto auto, mentre per le case plurifamiliari su almeno due posteggi e nel caso di grandi immobili su almeno il 20% dei posti auto. Ciò vale sia per gli edifici residenziali sia per le aziende che vogliono consentire ai loro dipendenti di ricaricare l'auto durante il tempo di lavoro. Prima di installare la prima unità di ricarica e di scegliere il prodotto è importante chiarire le questioni di base, come ad esempio la gestione del carico, il tipo di fatturazione e la potenza della ricarica.</p>

Figura 1 – I quattro livelli di equipaggiamento secondo il Quaderno tecnico SIA 2060. Grafica Faktor Verlag, Themenheft Elektromobilität; fonte: SIA

Installazione di base con sistema di controllo (livelli di equipaggiamento SIA A-C)



L'installazione di base comprende l'equipaggiamento necessario a predisporre il parcheggio per l'installazione di stazioni di ricarica, affinché in un secondo momento sia possibile, se necessario, installarle con oneri ridotti. Si tratta quindi della linea di alimentazione fino ai posti auto, dei dispositivi di protezione elettrica nonché di eventuali cablaggi di comunicazione e contatori principali o di controllo.

Esistono diverse varianti di equipaggiamento:²⁷

- livello di equipaggiamento SIA C1: linea di alimentazione orizzontale per i posti auto,²⁸ ad es. mediante una guida o un cavo piatto. Per equipaggiare il punto di ricarica in un momento successivo, sarà sufficiente effettuare il collegamento alla linea di alimentazione e installare una stazione di ricarica;
- livello di equipaggiamento SIA C2: linea di alimentazione fino alla posizione della futura stazione di ricarica. Per equipaggiare il punto di ricarica in un momento successivo, sarà sufficiente montare o innestare la stazione di ricarica.²⁹

Un'installazione di base è vantaggiosa dal punto di vista dei costi rispetto a uno sviluppo basato su singoli collegamenti successivi. **Dato che l'installazione di base è indipendente dai successivi sviluppi tecnologici delle stazioni di ricarica e del sistema di controllo,³⁰ ai fini del dimensionamento si raccomanda di considerare il livello di equipaggiamento finale, dotando di una possibilità di ricarica anche posti auto che al momento non ne hanno necessità.³¹**

²⁷ Quaderno tecnico SIA 2060, capitolo 2.4.1.4.

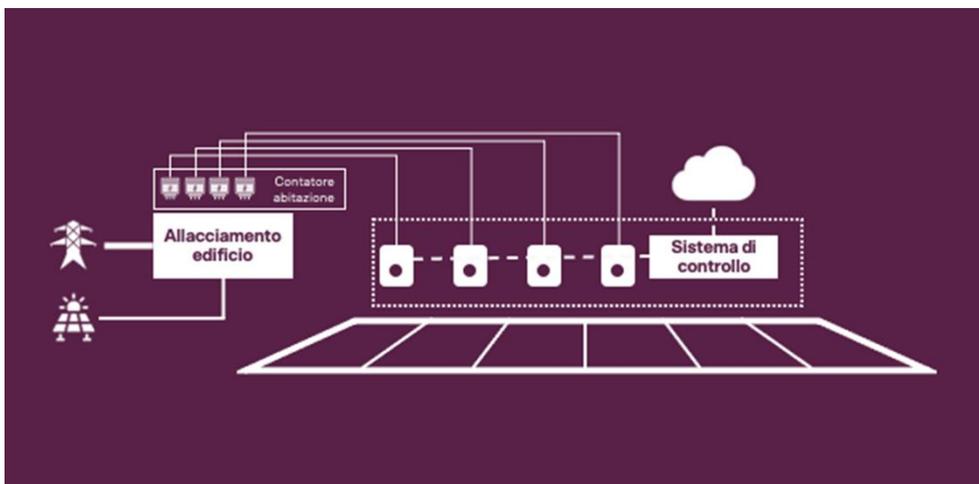
²⁸ Fino a un raggio di 3 metri dalla futura stazione di ricarica, con o senza uscita protetta – il che dipende dal sistema scelto.

²⁹ Può essere realizzato nel modo seguente: montaggio di una scatola di derivazione, piastra posteriore di sostegno o una presa CEE trifase.

³⁰ Si tratta di linee elettriche e componenti che possono essere utilizzati indipendentemente dagli ulteriori sviluppi tecnologici delle stazioni di ricarica (ad es. per la ricarica bidirezionale).

³¹ Per gli edifici nuovi e i risanamenti importanti, il Quaderno tecnico SIA 2060 raccomanda un'installazione di base per il 60-100% del totale dei posti auto.

Possibilità di realizzazione alternativa: singoli collegamenti con sistema di controllo integrato



In alternativa, è possibile realizzare un sistema di ricarica intelligente anche mediante singoli collegamenti delle stazioni di ricarica ai contatori delle abitazioni, a condizione che le stazioni di ricarica supportino il controllo intelligente. Tuttavia, questa variante comporta di norma costi superiori.

Sistema di controllo

Il sistema di controllo/software dell'impianto di ricarica garantisce che:

- l'elettricità disponibile venga ripartita in modo ottimale tra le auto elettriche in fase di ricarica (gestione del carico o dell'energia, compensazione degli squilibri di carico). In tal modo l'allacciamento dell'edificio esistente può essere sfruttato in modo ottimale, evitando un costoso incremento della sua capacità. Le direttive del gestore della rete di distribuzione prescrivono una gestione del carico;
- possano effettuare la ricarica solo utenti autorizzati;
- le transazioni relative alla ricarica possano essere assegnate e fatturate sulla base di prezzi dell'energia corretti;
- mediante un monitoraggio opzionale venga garantita la disponibilità dell'infrastruttura di ricarica.

Per il controllo delle stazioni di ricarica esistono standard di comunicazione del singolo produttore oppure validi per diversi produttori (ad es. OCPP 1.6 con gestione del carico oppure OCPP 2.0, ISO 15118). A questo riguardo si consiglia di richiedere la consulenza di uno specialista.

Stazioni di ricarica (livello di equipaggiamento SIA D)

Negli edifici con più affittuari si raccomanda di utilizzare stazioni di ricarica AC (corrente alternata) con una potenza di 11 kW,³² che siano compatibili con l'unità di controllo e soddisfino i seguenti requisiti:

- collegamento a Internet (ad es. WLAN, LAN, GSM, Powerline) e interfacce di comunicazione verso l'unità di controllo e il sistema di accesso (ad es. carta per l'accesso/badge, chiave o app);
- linea di alimentazione dall'installazione di base, interruttore differenziale (salvavita), interruttore magnetotermico di sicurezza e contatore del consumo³³ adatto per ogni stazione di ricarica. Tali elementi sono già integrati in alcune stazioni di ricarica;
- per motivi di comodità, eventualmente un cavo integrato che possa essere sostituito con semplicità in caso di guasto.

Mediante un adattatore per le stazioni di ricarica è anche possibile ricaricare bici elettriche e altri apparecchi (tuttavia non contemporaneamente all'auto elettrica).

³² Dato che la potenza delle stazioni di ricarica viene comunque controllata da un sistema di gestione del carico, è possibile utilizzare anche stazioni di ricarica con una potenza di 22 kW.

³³ Il contatore deve soddisfare i requisiti dell'Ordinanza del DFGP sugli strumenti di misurazione dell'energia e della potenza elettriche (OSMisE; RS 941.251). In particolare, un contatore di energia attiva deve avere una valutazione di conformità MID (riconoscibile dal marchio di conformità e dalla marcatura metrologica aggiuntiva «CE M») e deve essere utilizzato secondo le disposizioni.

