



Smart Charging



Eve Single

Guida alla configurazione

1.	Istruzioni per la sicurezza e l'uso	3		
1.1	Scopo e destinatari	3	5.4.5	Configurazione tramite l'app MyEve
1.2	Spiegazione delle istruzioni di testo utilizzate	3	5.4.6	Configurazione della funzione ALB tramite ACE Service Installer
1.3	Note legali	3	5.4.7	Configurazione tramite un sistema di back office
1.4	Diritto d'autore	3	5.4.8	Verificare tramite l'app MyEve
1.5	Marchi commerciali	3	5.4.9	Verifica tramite ACE Service Installer
1.6	Lingue	4	5.5	Funzione ALB utilizzando un contatore di energia esterno (Modbus TCP/IP)
2.	Iniziare	5	5.5.1	Panoramica
2.1	Prima di usare l'app MyEve	5	5.5.2	Requisiti
2.2	Prima di usare ACE Service Installer	5	5.5.3	Configurazione tramite l'app MyEve
3.	Informazioni tecniche	6	5.5.4	Configurazione tramite ACE Service Installer
3.1	Abbreviazioni	6	5.6	Funzione ALB utilizzando un EMS
3.2	Termini utilizzati nel presente documento	6	5.6.1	Panoramica
4.	Acquisto e sblocco delle funzioni Smart Charging	9	5.6.2	Requisiti
4.1	Informazioni generali	9	5.6.3	Configurazione tramite l'app MyEve
4.2	Sblocco delle funzioni tramite l'app MyEve	9	5.6.4	Configurazione tramite ACE Service Installer
4.3	Sblocco delle funzioni tramite ACE Service Installer	9	5.6.5	Verificare: Funzione ALB utilizzando un EMS
4.4	Sblocco delle funzioni tramite un back office	10	5.7	Funzione ALB utilizzando un sistema di backoffice
4.5	Registrazione di Eve Single a un sistema di gestione di back office	10	5.7.1	Configurazione tramite un sistema di back office
5.	Active Load Balancing (Bilanciamento carico attivo)	12	6.	Smart Charging Network (Rete di ricarica intelligente)
5.1	Informazioni generali	12	6.1	Informazioni generali
5.2	Identificare la propria situazione	12	6.2	Funzionamento di una SCN monofase (o trifase solo in situazioni specifiche)
5.3	Funzione ALB utilizzando un contatore smart (DSMR/TIC)	12	6.3	Funzionamento di una SCN trifase con la rotazione delle fasi applicata
5.3.1	Panoramica	12	6.4	Consigli per la configurazione della rotazione delle fasi in una SCN
5.3.2	Requisiti	13	6.5	Funzionamento Active Load Balancing e SCN
5.3.3	Configurazione della funzione ALB tramite l'app MyEve	14	6.6	Funzionamento ALB e Smart Charging OCPP
5.3.4	Configurazione funzione ALB tramite ACE Service Installer	15	6.7	Requisiti
5.3.5	Configurazione della funzione ALB tramite un sistema di back office	16	6.7.1	Requisiti hardware
5.3.6	Verificare la funzione ALB tramite l'app MyEve	16	6.7.2	Requisiti software
5.3.7	Verificare la funzione ALB tramite ACE Service Installer	18	6.8	Configurazione della corrente di sondaggio tramite l'app MyEve
5.4	Funzione ALB utilizzando un contatore di energia esterno (Modbus RTU)	18	6.9	Configurazione della corrente di sondaggio tramite ACE Service Installer
5.4.1	Panoramica	18	6.10	Configurazione: corrente di sondaggio tramite un sistema di back office
5.4.2	Requisiti	19	6.11	Creazione di una SCN tramite l'app MyEve
5.4.3	Connessione a un contatore di energia esterno tramite l'app MyEve con preset	19	6.12	Creazione di una SCN tramite ACE Service Installer
5.4.3.1	Configurazione dello schermo del contatore di energia sui contatori esterni	22	6.13	Impostazioni SCN Eve Single
5.4.4	Connessione a un contatore di energia esterno tramite ACE Service Installer con preset	23	6.14	Configurazione della stazione di ricarica per SCN tramite ACE Service Installer
			6.15	Configurazione della SCN e della stazione di ricarica tramite un back office
			6.16	Configurazione della SCN utilizzando un EMS tramite un sistema di back office

INDICE

6.17	Verifica della SCN tramite l'app MyEve	47
6.18	Verifica della SCN tramite ACE Service Installer	47
6.19	Verificare la SCN tramite un back office	47
6.20	Configurazione OCPP	47
7.	Intefaccia utente	49
7.1	Eve Single Pro-line e S-line	49
7.2	Notifiche	50

1.1 Scopo e destinatari

Questo manuale si applica alle stazioni di ricarica prodotte da Alfen ICU B.V., Hefbrugweg 28, 1332 AP Almere, Paesi Bassi, reg. no. 64998363 ("Alfen"). Seguire questo manuale per configurare le funzioni Smart Charging.

La configurazione di queste stazioni di ricarica può essere eseguita solo da un elettricista qualificato. È essenziale che l'elettricista qualificato abbia:

- Tutte le competenze necessarie relative alle norme generali e specifiche in materia di sicurezza e prevenzione degli incidenti
- Una conoscenza completa delle normative elettriche applicabili.
- La capacità di identificare i rischi ed evitare i potenziali pericoli

1.2 Spiegazione delle istruzioni di testo utilizzate

Le avvertenze di sicurezza e le precauzioni sono indicate in questo documento come segue:

PERICOLO

Parola di segnalazione usata per indicare una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, risulterà in possibilità di morte o lesioni gravi.

AVVERTENZA

Parola di segnalazione usata per indicare una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, risulterà in caso di morte o lesioni gravi.

ATTENZIONE

Parola di segnalazione usata per indicare una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, risulterà in lesioni lievi o moderate.

NOTA

Parola segnale per fornire ulteriori informazioni o informazioni su possibili danni al prodotto.

1.3 Note legali

Prima della sua pubblicazione questo documento è stato sottoposto a una rigorosa revisione tecnica. Esso viene rivisto a intervalli regolari, e qualsiasi modifica o cambiamento vengono inseriti nelle edizioni successive. Sebbene Alfen abbia posto la massima attenzione per assicurarsi che il presente documento sia il più preciso

e aggiornato possibile, Alfen non si assume alcuna responsabilità per difetti e danni derivanti dall'uso delle informazioni qui contenute.

NOTA

Questo manuale è sottoposto ad aggiornamenti e modifiche. Salvo errori e omissioni.

Qualsiasi modifica rispetto ai prodotti come assemblati da Alfen, comprese, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, modifiche specifiche apportate dal cliente come apposizione di adesivi, uso di schede SIM o utilizzo di diversi colori (tutti indicati come "Personalizzazione") possono alterare l'esperienza di utilizzo, l'aspetto, la qualità e/o la durata del prodotto finale (il Prodotto Personalizzato). Alfen non è responsabile per eventuali danni al, o causati dal, Prodotto Personalizzato se tale danno è causato da tale Personalizzazione.

Alfen non sarà responsabile in alcun modo per qualsiasi tipo di danno, e la garanzia (carry in) sul prodotto e sugli accessori, non sarà valida nei seguenti casi:

- Mancata osservanza delle istruzioni riportate in questo manuale in generale e delle condizioni di funzionamento nello specifico.
- Uso improprio.
- Danni esterni.
- Installazione, messa in servizio, riparazioni o operazioni di manutenzione errate eseguite da personale non qualificato.
- Guasti causati dal fornitore di rete o di GPS/GPRS.
- Modifica o configurazione del prodotto o degli accessori all'insaputa di Alfen.
- Utilizzo di pezzi di ricambio non approvati o prodotti da Alfen.
- Uso della stazione di ricarica fuori delle condizioni di funzionamento come indicato in questo manuale.
- Nel caso in cui si verificano situazioni non imputabili a Alfen (forza maggiore).
- Malfunzionamento del sistema di back office di un punto di ricarica aperto.
- Danni al veicolo elettrico.

1.4 Diritto d'autore

La riproduzione, la distribuzione e l'utilizzo di questo documento, così come la comunicazione dei suoi contenuti ad altre parti senza l'esplicita autorizzazione di Alfen N.V. o uno dei suoi affiliati, sono severamente proibiti. © Alfen N.V.

1.5 Marchi commerciali

Eve®, ICU®, Alfen® sono marchi commerciali di Alfen N.V. Qualsiasi uso non autorizzato di tali marchi è pertanto illegale.

1. ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA E L'USO

1.6 Lingue

La versione inglese di questo documento è la versione originale. I documenti in altre lingue sono traduzioni di tale versione originale.

Ci sono due modi per configurare la stazione di ricarica: attraverso l'app MyEve o usando ACE Service Installer.

2.1 Prima di usare l'app MyEve

! ATTENZIONE

L'app MyEve è stata progettata esclusivamente per l'installatore/elettricista. Il suo scopo è quello di configurare e mettere in servizio le stazioni di ricarica Alfen.

MyEve non è intesa per l'utilizzo da parte degli utenti delle stazioni di ricarica.

1. Scaricare l'app MyEve da Google Play, Apple Store o Windows Store sul proprio laptop, tablet o smartphone.



Google
Play Store



Apple App Store



Microsoft Store

2. Sarà necessario creare un account.
3. Se l'app MyEve è già installata, assicurarsi di effettuare l'aggiornamento alla versione più recente. Usare i codici QR qui sopra per verificare se la app deve essere aggiornata.
4. Assicurarsi che le impostazioni del firewall sul proprio laptop, tablet o smartphone non blocchino l'app MyEve.

2.2 Prima di usare ACE Service Installer

1. Scaricare ACE Service Installer dal sito web Alfen sul proprio laptop: <https://alfen.com/en-gb/search-downloads>
2. Richiedere un account a questo indirizzo e-mail: ace.aftersales@alfen.com.

! NOTA

Potrebbero passare alcuni giorni per ricevere i dati per effettuare l'accesso.

3. Se ACE Service Installer è già installato, assicurarsi di avere la versione più recente. Se sono disponibili aggiornamenti, verrà richiesto di aggiornare l'app al momento dell'accesso.

3. INFORMAZIONI TECNICHE

3.1 Abbreviazioni

Nel presente documento sono usate le seguenti abbreviazioni:

Abbreviazione	Significato
ALB	Active Load Balancing (Bilanciamento carico attivo)
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
DSMR	Requisiti contatore intelligente per i Paesi Bassi
EMS	Sistema di Gestione dell'Energia
ESMR	Requisiti contatore intelligente europeo
EV	Veicolo elettrico
L (L1 L2 L3)	Fase (1, 2, 3)
LAN	Rete locale
Mbps	Megabit per secondo
mDNS	Multicast Domain Name System
N	Neutro
OCPP	Open Charge Point Protocol
PE	Messa a terra di protezione
POI	Punto di Connessione
PV	Fotovoltaico
RJ (11/45)	Jack registrato
RS	Standard raccomandato
SCN	Smart Charging Network (Rete di ricarica intelligente)
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
UDP	User Datagram Protocol
UTP	Doppino intrecciato non schermato

3.2 Termini utilizzati nel presente documento

Il seguente elenco riporta i termini utilizzati in questo documento per motivi di chiarezza e coerenza. Tuttavia,

i termini sullo schermo, nell'app e in altri documenti riguardanti le stazioni di ricarica potrebbero essere differenti.

Termine	Spiegazione
ACE Service Installer	Un programma sviluppato da Alfen affinché l'installatore metta in servizio le stazioni di ricarica Alfen e configuri le funzionalità di ricarica intelligente. Il programma è per l'utilizzo su laptop.
Active Load Balancing (Bilanciamento carico attivo)	Il consumo di corrente dei dispositivi è monitorato da un EMS e gestito dalla stazione di ricarica mediante questa funzione. La funzione ALB può essere combinata con una Smart Charging Network (Rete di ricarica intelligente) per gestire dinamicamente la distribuzione della potenza per la SCN.
Alternanza (ricarica)	Nel caso in cui la corrente disponibile in una stazione di ricarica o in un gruppo di stazioni di ricarica non sia sufficiente per servire tutti i veicoli elettrici collegati, questi saranno ricaricati uno dopo l'altro. La potenza disponibile è divisa e comunicata ai veicoli elettrici collegati, mentre le altre sessioni di ricarica saranno ripristinate per un periodo di tempo preimpostato (periodo di alternanza).
Back office (sistema di gestione)	Un sistema (in cloud) fornito da Alfen o dall'operatore di rete.
Stazione di ricarica	Parte fissa dell'apparecchiatura di alimentazione del veicolo elettrico connessa a una rete di alimentazione. Le stazioni di ricarica Alfen dispongono di una o due prese.
Sistema di Gestione dell'Energia	Un sistema (solitamente locale) che si collega a inverter solari, pompe di calore, accumulatori energetici e stazioni di ricarica al fine di monitorare e gestire la potenza disponibile e consumata per questi dispositivi. Mostra il consumo e la generazione di potenza. Può essere acquistato e usato da aziende o clienti.
Installazione elettrica	Sistema completo che comprende l'apparecchiatura di alimentazione del veicolo elettrico e le funzioni EV necessarie per fornire energia elettrica a un veicolo elettrico al fine di ricaricarlo.

3. INFORMAZIONI TECNICHE

Termine	Spiegazione
Contatore di energia esterno	Contatore di energia digitale che viene aggiunto al quadro di controllo se non può essere fornito dall'operatore di rete.
Rete locale	Un gruppo di computer e altri dispositivi in un'area limitata, connessi tramite una linea di comunicazione che consente a ciascun dispositivo di interagire con tutti gli altri presenti nella rete.
Corrente massima	La corrente di ricarica massima che una stazione di ricarica (corrente massima infrastruttura) o presa (corrente massima presa) può fornire.
Corrente minima	quando una stazione di ricarica perde la connessione alla rete, tutte le stazioni di ricarica si ripristineranno utilizzando questo valore. La stazione di ricarica continuerà a caricarsi con questa corrente di ricarica minima. È un'impostazione di sicurezza.
App	Un'app sviluppata da Alfen affinché solo l'installatore/elettricista metta in servizio e configuri le funzionalità delle infrastrutture di ricarica Alfen. L'app può essere usata su un laptop o un telefono cellulare.
OCPP	Open Charge Point Protocol, il protocollo per la comunicazione tra una stazione di ricarica e un sistema di back office.
Phase rotation (Rotazione fase)	L'ordine in cui le onde di tensione di una fonte CA polifase raggiungono i loro rispettivi picchi.
Punto di connessione	Il punto di collegamento in cui l'apparecchiatura di alimentazione del veicolo elettrico e la connessione alla rete si incontrano.
Preset (per un contatore di energia esterno)	Una serie di parametri per un contatore di energia esterno specifico. Questo set di parametri è necessario affinché la stazione di ricarica sia in grado di leggere i dati di quel contatore di energia esterno specifico. Sono disponibili alcuni contatori esterni con preset al momento della configurazione della funzione Active Load Balancing (Bilanciamento del carico attivo).

Termine	Spiegazione
Rilevamento di corrente	La corrente di prova applicata durante la fase di sondaggio.
Rilevamento della fase	Ogni sessione di ricarica inizia con una fase di test. In questa fase le stazioni di ricarica rilevano se il veicolo elettrico richiede una corrente di ricarica minima di 6 A (in conformità alla norma IEC 61851) o di 14 A. Solo se la potenza disponibile non è sufficiente per alimentare tutte le prese in uso, verranno messe in pausa durante la fase di sondaggio. La presa con il veicolo elettrico connesso da poco non sarà messa in pausa.
RS-485	Uno standard che definisce le caratteristiche elettriche degli elementi di trasmissione e ricezione da usare nei sistemi di comunicazione seriali.
Corrente di sicurezza	La potenza disponibile riservata per una presa quando la stazione di ricarica perde il collegamento.
Fattore di scala	La proporzione dell'uscita del sensore all'ingresso del sensore, espressa in gradi/sec.
Contatore (di energia) intelligente	Contatore di energia digitale che è stato collocato nel quadro di controllo dall'operatore di rete.
Ricarica intelligente	Si riferisce all'ottimizzazione del consumo energetico all'interno di un sistema di veicoli elettrici, infrastrutture di ricarica e operatori di ricarica per mezzo della condivisione e del controllo dei dati. Termine generale usato per diverse funzioni.
Smart Charging Network (Rete di ricarica intelligente)	Più infrastrutture di ricarica che sono collegate all'interno della stessa rete via LAN, scambiando dati per gestire localmente la distribuzione di corrente. Per ogni presa, la rete decide la velocità di ricarica, tenendo conto del carico totale.

3. INFORMAZIONI TECNICHE

Termine	Spiegazione
Profili Smart Charging	<p>La gestione della potenza di ricarica o della corrente è basata sui limiti di trasferimento di potenza in uno specifico momento temporale. Questi limiti sono combinati in un profilo di ricarica. Per mezzo di questi profili, un sistema centrale può controllare</p> <ul style="list-style-type: none">• la corrente di ricarica di un veicolo elettrico specifico,• il consumo energetico totale consentito su un'intera installazione elettrica,• o un gruppo di stazioni di ricarica, sulla base del collegamento alla rete, della disponibilità di energia sulla rete elettrica o del cablaggio di un edificio.
Presca	<p>Parte della stazione di ricarica per ricaricare il veicolo elettrico in cui è possibile ricaricarlo solo uno per volta.</p>
EV mono-fase	<p>Un veicolo elettrico che può essere caricato solo con 1 fase.</p>
EV trifase	<p>Un veicolo elettrico che può essere caricato solo con 3 fasi.</p>

4. ACQUISTO E SBLOCCO DELLE FUNZIONI SMART CHARGING

4.1 Informazioni generali

Le funzioni di Smart Charging sviluppate da Alfen sono a pagamento.

- Se il proprio ordine include le funzioni di Smart Charging, queste saranno accessibili (sbloccate) per la configurazione in ACE Service Installer o nell'app MyEve.
- Se si acquistano le funzioni di Smart Charging in un secondo momento in Alfen, si riceverà un codice di licenza. Per sbloccare una funzione acquistata, deve essere sbloccata mediante un codice di licenza, l'app MyEve o ACE Service Installer.

NOTA

Dopo lo sblocco/l'upgrade di una funzione, questa funzione deve essere configurata

4.2 Sblocco delle funzioni tramite l'app MyEve

1. Accedere alla stazione di ricarica seguendo una delle seguenti opzioni:
 - a. Inserire manualmente la password fornita o
 - b. scansionare il codice QR fornito.
2. Selezionare la stazione di ricarica.
3. Cliccare su *Avanzate* e selezionare *Generale*
4. Selezionare *Codice di licenza*
 - a. Selezionare *Aggiorna codice di licenza* per attivare la funzione acquistata.
 - b. Oppure selezionare *Inserisci manualmente* per inserire manualmente il codice di licenza acquistato.



Dopo l'aggiornamento del codice di licenza, la stazione di ricarica si riavvierà automaticamente.

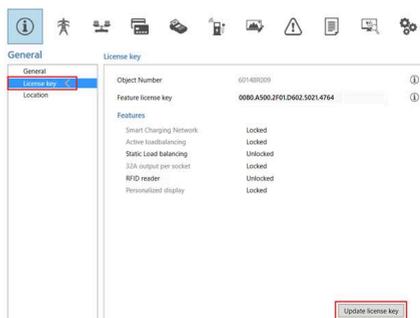
4.3 Sblocco delle funzioni tramite ACE Service Installer

1. Accedere a ACE Service Installer.
2. Selezionare la stazione di ricarica sulla sinistra ed effettuare l'accesso inserendo la password fornita.

NOTA

A volte può risultare difficile distinguere il numero 1 e i caratteri l (come in lettera o Inizio). Se non si riesce a effettuare l'accesso, provare con una delle opzioni indicate.

3. Cliccare su *General info* (Informazioni generali) e selezionare *License key* (Codice di licenza)

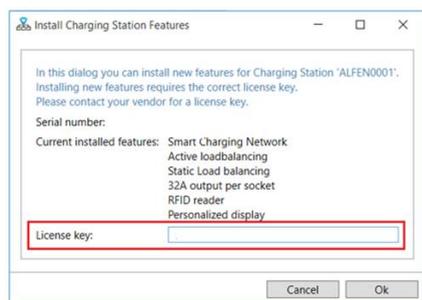
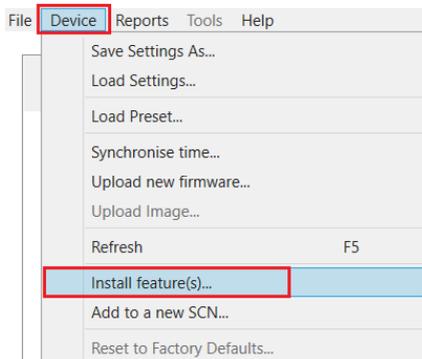


4. Fare clic su *Update license key* (Aggiorna codice di licenza) per attivare la funzione acquistata. Dopo l'aggiornamento del codice di licenza la stazione di ricarica sarà riavviata.

Nel caso in cui l'impianto abbia una connessione a internet lenta, seguire i seguenti passaggi per sbloccare la funzione desiderata:

1. Aprire ACE Service Installer
2. Selezionare *Device* (Dispositivo) nel menu in alto
3. Selezionare *Install feature(s)* (*Installa funzione/i*)

4. ACQUISTO E SBLOCCO DELLE FUNZIONI SMART CHARGING



4. Inserire il codice di licenza e fare clic su *Ok*. Dopo l'aggiornamento del codice di licenza, la stazione di ricarica si riavvierà automaticamente.

4.4 Sblocco delle funzioni tramite un back office

NOTA

La descrizione qui fornita della configurazione tramite il back office può differire dalla situazione reale nel back office.

1. Accedere al back office
2. Andare alla pagina Configuration management (Gestione configurazione) della stazione di ricarica desiderata
3. Caricare la configurazione attuale (eseguire OCPP GetConfiguration)
4. Trovare la chiave *FeatureLicenseKey* (Codice licenza funzione) e modificare il valore inserendo il codice di licenza fornito da Alfen

5. Salvare/inviare il valore alla stazione di ricarica (eseguire OCPP ChangeConfiguration)
6. Riavviare la stazione di ricarica

4.5 Registrazione di Eve Single a un sistema di gestione di back office

Quando si utilizza un sistema di gestione non Alfen, è essenziale registrare il modello della stazione di ricarica. Il modello Eve Single invierà un ChargePointModel in conformità con le specifiche OCPP al momento dell'accesso. La seguente tabella indica le opzioni disponibili:

Articolo nr.	Descrizione	ChargePoint-Model
904460003	Eve Single Pro-line 1PH T2	NG910-60003
904460005	Eve Single Pro-line 1PH T2S	NG910-60005
904460007	Eve Single Pro-line 1PH Cable	NG910-60007
904460023	Eve Single Pro-line 3PH T2	NG910-60023
904460025	Eve Single Pro-line 3PH T2S	NG910-60025
904460027	Eve Single Pro-line 3PH Cable	NG910-60027
904460123	Eve Single Pro-line DE 3PH T2	NG910-60123
904460127	Eve Single Pro-line DE 3PH Cable	NG910-60127
904460503	Eve Single Pro-line 1PH T2	NG910-60503
904460505	Eve Single Pro-line 1PH T2S	NG910-60505
904460507	Eve Single Pro-line 1PH Cable	NG910-60507
904460523	Eve Single Pro-line 3PH T2	NG910-60523
904460525	Eve Single Pro-line 3PH T2S	NG910-60525

4. ACQUISTO E SBLOCCO DELLE FUNZIONI SMART CHARGING

Articolo nr.	Descrizione	ChargePoint-Model
904460527	Eve Single Pro-line 3PH Cable	NG910-60527
904460553	Eve Single Pro-line 1PH T2 RFID	NG910-60553
904460555	Eve Single Pro-line 1PH T2S RFID	NG910-60555
904460557	Eve Single Pro-line 1PH Cable RFID	NG910-60557 NG910-60557
904460573	Eve Single Pro-line 1PH T2 Mobile	NG910-60573
904460575	Eve Single Pro-line 1PH T2S Mobile	NG910-60575
904460577	Eve Single Pro-line 1PH Cable Mobile	NG910-60577
904460583	Eve Single Pro-line 3PH T2 RFID	NG910-60583
904460585	Eve Single Pro-line 3PH T2S RFID	NG910-60585
904460587	Eve Single Pro-line 3PH Cable RFID	NG910-60587
904460593	Eve Single Pro-line 3PH T2 Mobile	NG910-60593
904460595	Eve Single Pro-line 3PH T2S Mobile	NG910-60595
904460597	Eve Single Pro-line 3PH Cable Mobile	NG910-60597

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

5.1 Informazioni generali

La funzione Active Load Balancing (ALB) (Bilanciamento del carico attivo) misura la corrente utilizzata dall'intera installazione elettrica di un luogo per evitare il sovraccarico. Per usare questa funzione, l'installazione elettrica deve includere un contatore smart o un contatore di energia esterno.

Una stazione di ricarica con la funzione ALB attivata ha le seguenti caratteristiche:

- La corrente massima è dinamica.
- La stazione di ricarica e la fonte esterna di dati comunicano tra di loro. I dati del consumo reale e della domanda attuale sono scambiati a intervalli regolari.
- Se la potenza disponibile è limitata, la stazione di ricarica è programmata per diminuire la corrente di ricarica al fine di evitare il sovraccarico della capacità della rete.
- È possibile controllare la corrente massima tramite una configurazione Client-Server con connessione dati o tramite una connessione internet (back office).
- Vengono presi in considerazione l'utilizzo di corrente e la capacità massima dell'installazione elettrica.
- La funzione ALB consente a una stazione di ricarica di rispondere a tutti gli altri dispositivi elettrici connessi alla stessa installazione elettrica.

5.2 Identificare la propria situazione

Il presente manuale descrive tre scenari per la configurazione ALB.

I collegamenti ai capitoli pertinenti si trovano nei sommari degli scenari.

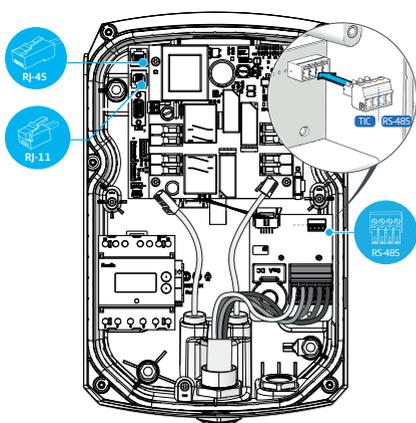


Figura 5.1: Porte dei connettori nella stazione di ricarica.

La propria installazione elettrica comunicherà con la stazione di ricarica tramite una delle seguenti fonti di dati:

1. Contatore intelligente:

Connettore	porta	Protocollo usato	Commento
	P1	DSMR	Solo Belgio e Paesi Bassi
	porta femmina	TIC	Solo Francia

Procedere con il capitolo Funzione ALB utilizzando un contatore smart (DSMR/TIC) alla pagina 12.

2. Contatore di energia esterno:

Connettore	porta	Protocollo	Commento
	porta femmina	Modbus RTU	(chiamato Modbus RS485 nell'app MyEve)
	LAN (rete)	Modbus TCP/IP	(chiamato contatore TCP/IP nell'app MyEve)

Procedere con il capitolo Funzione ALB utilizzando un contatore di energia esterno (Modbus RTU) alla pagina 18 o Funzione ALB utilizzando un contatore di energia esterno (Modbus TCP/IP) alla pagina 28.

3. Sistema di gestione dell'energia (EMS):

Connettore	porta	Protocollo usato	Commento
	LAN (rete)	Modbus TCP/IP	

Procedere con il capitolo Funzione ALB utilizzando un EMS alla pagina 31.

5.3 Funzione ALB utilizzando un contatore smart (DSMR/TIC)

5.3.1 Panoramica

Il contatore intelligente viene (solitamente) installato e connesso alla fonte di alimentazione dal gestore della rete.

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

NOTA

Se non c'è un contatore di energia installato dall'operatore di rete, è necessario aggiungere un contatore esterno all'installazione elettrica. Il contatore deve essere installato da un elettricista certificato.

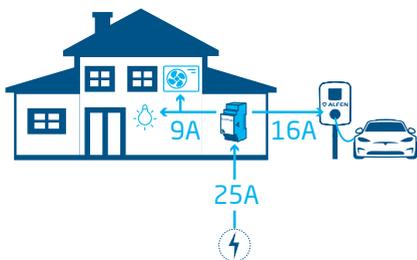


Figura 5.2: Scenario ALB con l'utilizzo di un contatore smart

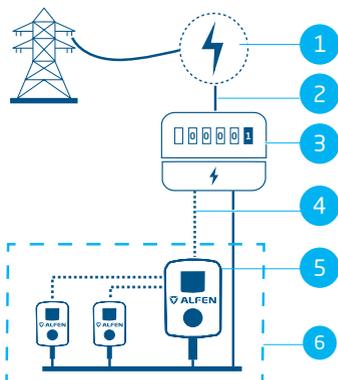


Figura 5.3: Funzione ALB utilizzando un contatore smart (tramite porta P1 - connettore RJ-11)

Pos.	Descrizione
1	connessione alla rete
2	Fonte di alimentazione
3	Contatore intelligente
4	Connessione dati (protocollo DSMR/TIC)

5.3.2 Requisiti

Ogni situazione ha requisiti specifici che bisogna soddisfare prima della configurazione:

- Quando si utilizza il protocollo porta P1/DSMR:
 - Il cavo UTP (Ethernet) con connettore RJ-11 (usando le posizioni 2-5) deve essere connesso.
 - Se la porta P1 del contatore intelligente è già usata da un altro dispositivo, usare uno splitter.

NOTA

Quando si utilizza il protocollo porta P1/DSMR: Non tutti gli splitter sono compatibili. L'utilizzo di splitter con 2 cavi può impedire alla stazione di ricarica di comunicare con il contatore di energia intelligente.

- Quando si utilizza il protocollo porta P1/DSMR:
 - La distanza massima tra il contatore intelligente e la stazione di ricarica è di 20 m.

NOTA

Quando si utilizza il protocollo porta P1/DSMR: Alfen non è responsabile in alcun modo se un amplificatore di segnale P1 o un convertitore di segnale P1 vengono utilizzati per trasferire il segnale P1 a più di 20 m. Alfen non può garantire un corretto funzionamento del segnale P1.

- Quando si utilizza il connettore RS-485/protocollo TIC:
 - La distanza massima tra il contatore intelligente e la stazione di ricarica è di circa 35 m.
- A una stazione di ricarica non deve essere collegato più di un contatore intelligente.
- Deve essere fornita una corrente di ricarica minima di 14 A.

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

- La stazione di ricarica deve essere aggiornata con la versione del firmware più recente.

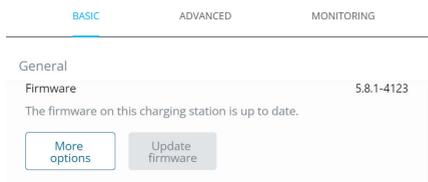


Figura 5.4: Aggiornamento della stazione di ricarica al firmware più recente tramite l'app ACE Service Installer

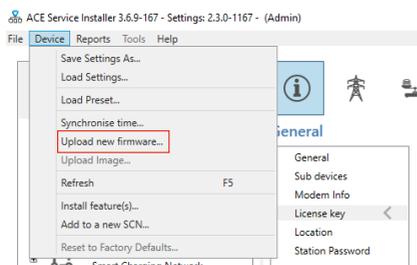
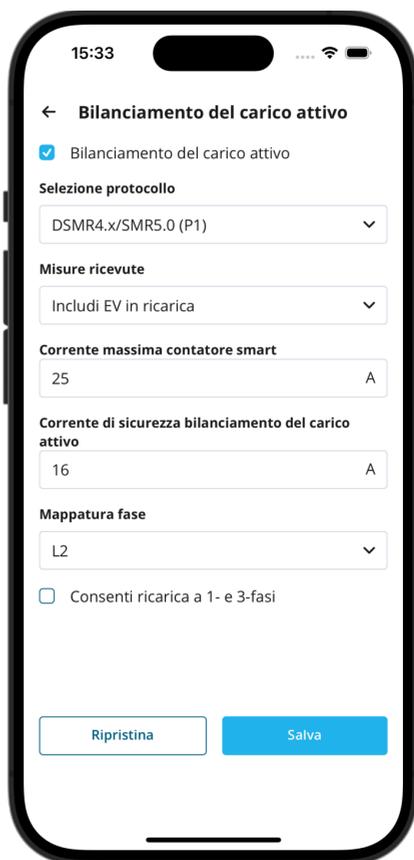


Figura 5.5: Aggiornamento della stazione di ricarica al firmware più recente tramite ACE Service Installer

- Si dispone di un dispositivo di configurazione (laptop, tablet o smartphone).
- I firewall sul proprio laptop, tablet o smartphone devono essere disabilitati.
- Se si lavora con l'app MyEve:
 - Bisogna avere un account valido.
- Se si lavora con ACE Service Installer:
 - deve essere aggiornato alla versione più recente.
 - Bisogna avere un account valido.
 - La scheda di rete sul laptop deve essere impostata su IP automatico.
- Quando si utilizza il protocollo porta P1/DSMR:
 - Il contatore intelligente deve supportare il protocollo (D)SMR 4.0 (e successivi) o eSMR 4.0 (e successivi) tramite una porta P1.
- Deve essere disponibile una connessione internet aperta;
 - Il server Alfen deve essere accessibile per ricevere aggiornamenti e codici di licenza.
- Il codice di licenza ALB sulla stazione di ricarica deve essere sbloccato.

5.3.3 Configurazione della funzione ALB tramite l'app MyEve

- Scegliere una delle seguenti opzioni per accedere alla stazione di ricarica:
 - Inserire manualmente la password fornita o
 - scansionare il codice QR fornito.
- Selezionare la stazione di ricarica.
- Premere su *Avanzate* e selezionare **Smart Charging/ Bilanciamento del carico attivo**.
- Spuntare la casella **Active Load Balancing** (Bilanciamento del carico attivo).



- Scegliere il tipo di *Data source* (fonte dati): **Contatore smart**. Inserire i valori per cui la stazione di ricarica aumenterà o diminuirà la potenza in uscita sulle prese.

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

NOTA

Se si utilizza un contatore esterno, selezionare **Modbus RTU** come Fonte dati.

Consultare Configurazione funzione ALB tramite ACE Service Installer alla pagina 1.5 per le istruzioni di configurazione di un contatore di energia Modbus RTU.

- Received Measurements* (Misure ricevute): Indicare se il contatore smart include o esclude le correnti della stazione di ricarica:
 - include Charging EV** (Includi EV in ricarica): la stazione di ricarica è connessa allo stesso contatore smart degli altri carichi (p. es. apparecchiature domestiche).
 - exclude Charging EV** (Escludi EV in ricarica): la stazione di ricarica è connessa a un contatore smart diverso da quello degli altri carichi.
- Protocol selection* (Selezione protocollo): Selezionare il protocollo necessario per la comunicazione con il contatore smart:
 - DSMR4.x/SMR5.o (P1)** (solo Belgio e Paesi Bassi) o
 - TIC/Linky** (solo Francia)
- Corrente massima contatore smart*: Indicare la corrente massima che le stazioni di ricarica possono distribuire quando altre apparecchiature non assorbono corrente dall'installazione elettrica. Il limite effettivo si basa su una misurazione eseguita dal contatore smart.
- Corrente di sicurezza bilanciamento del carico attivo*: Indicare il limite di corrente usato dalla stazione di ricarica quando il collegamento tra la stazione di ricarica e il contatore smart è perso.
- Mappatura fase*: Compilare ove applicabile. È la sequenza delle fasi del cavo di alimentazione (verso la stazione di ricarica). Sono disponibili numerose opzioni in base al tipo di stazione di ricarica e di collegamento.
- Consenti ricarica monofase e trifase**: Spuntare questa casella se la stazione di ricarica può passare dalla ricarica monofase a quella trifase.
- Premere **Salva**
- Riavviare la stazione di ricarica premendo su *Base* e scorrere verso il basso verso il pulsante **Riavvia**



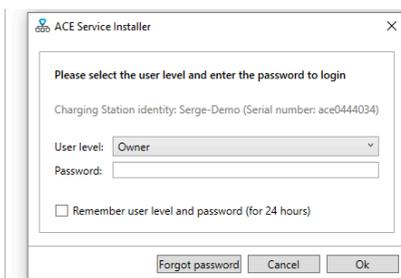
NOTA

Attendere fino al completamento del riavvio della stazione di ricarica. Può richiedere fino a 1 minuto. Se si visualizza questo testo, è ancora in corso:



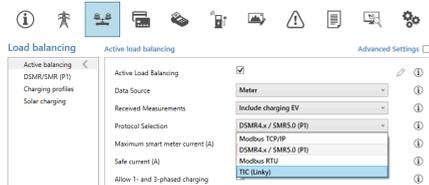
5.3.4 Configurazione funzione ALB tramite ACE Service Installer

- Accedere a ACE Service Installer.



- Selezionare la stazione di ricarica sulla sinistra ed effettuare l'accesso inserendo la password fornita.
- Fare clic sul simbolo **Load balancing** (bilanciamento del carico) nella barra in alto.
- Spuntare la casella **Active Load Balancing** (Bilanciamento del carico attivo).

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)



- Scegliere il tipo di **Data source** (fonte dati): **Meter** (contatore) o **Meter + EMS monitoring** (contatore + monitoraggio EMS), a seconda delle proprie esigenze.
- Received Measurements** (Misure ricevute): Indicare se il contatore smart include o esclude le correnti della stazione di ricarica:
 - include Charging EV** (Includi EV in ricarica): la stazione di ricarica è connessa allo stesso contatore smart degli altri carichi (p. es. apparecchiature domestiche).
 - exclude Charging EV** (Escludi EV in ricarica): la stazione di ricarica è connessa a un contatore smart diverso da quello degli altri carichi.
- Protocol selection** (Selezione protocollo): Selezionare il protocollo necessario per la comunicazione con il contatore smart:
 - DSMR4.x/SMR5.0 (P1)** (solo Belgio e Paesi Bassi) o
 - TIC/Linky** (solo Francia)
- Maximum smart energy meter current (A)** (Corrente massima contatore smart): Indicare la corrente massima che le stazioni di ricarica possono distribuire quando altre apparecchiature non assorbono corrente dall'installazione elettrica. Il limite effettivo si basa su una misurazione eseguita dal contatore smart.
- Safe current** (corrente di sicurezza): Indicare il limite di corrente usato dalla stazione di ricarica quando il collegamento tra la stazione di ricarica e il contatore smart è perso.
- Allow 1- and 3-phased charging** (consenti ricarica monofase e trifase): Spuntare questa casella se la stazione di ricarica può passare dalla ricarica monofase a quella trifase.
- Fare clic su **Save** (salva)
- Riavviare la stazione di ricarica.

5.3.5 Configurazione della funzione ALB tramite un sistema di back office

Quando si usa un contatore intelligente nella configurazione, è necessario configurare correttamente le seguenti impostazioni:

Parametro (chiave)	Valori possibili
--------------------	------------------

RJ11-Mode/DirectExternalSuspendSignal (Modalità RJ11/Segnale diretto esterno sospeso)	DSMR P1 Sospeso quando un circuito esterno è chiuso Sospeso quando un circuito esterno è aperto
--	---

ALB-ProtocolSelection (Selezione protocollo-ALB)	DSMR4.x/SMR5.0 (P1) Modbus TCP/IP Modbus RTU Protocollo TIC
---	--

- Digitare **DSMR P1** in *RJ11-Mode/DirectExternalSuspendSignal*

- Digitare **DSMR4.x/SMR5.0 (P1)** in *ALB-ProtocolSelection*

- Riavviare la stazione di ricarica.

5.3.6 Verificare la funzione ALB tramite l'app MyEve

Nella presente sezione desideriamo testare il funzionamento corretto della funzione ALB. Per fare ciò, si devono configurare le seguenti impostazioni, altrimenti la funzione ALB non funzionerà.

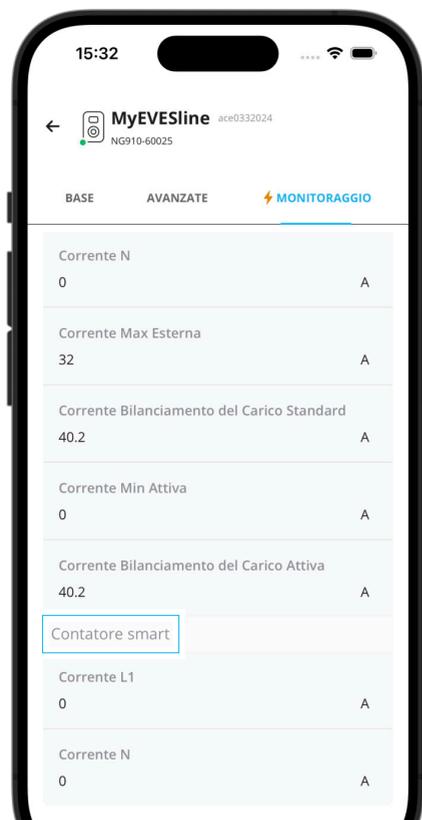
- Per il test, impostare la corrente massima del contatore esterno a un valore inferiore alla somma della corrente massima per il veicolo e la corrente per gli altri dispositivi collegati al contatore esterno. Usare questo esempio:
 - Determinare il consumo energetico reale (corrente in A) dell'abitazione utilizzando una pinza amperometrica (p. es. 10 A).
 - Utilizzare un asciugacapelli come carico con (p. es.) 9 A.
 - Impostare una corrente massima del contatore esterno nella stazione di ricarica inferiore 10 A + 9 A = 19 A.

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

2. Premere su *Monitoraggio*, selezionare **Correnti** e verificare che le correnti del contatore di energia esterno mostrate nella sezione *Contatore Smart* siano corrette utilizzando una pinza amperometrica. Selezionare e controllare:
 - a. **Tensioni / Contatore smart**
 - b. **Correnti / Contatore smart**
 - c. **Potenza / Contatore smart**
 - d. **Qualità rete / Contatore smart**

📌 NOTA

Controllare i valori riportati nella sezione *Contatore smart*. È comune confonderli con i valori della stazione di ricarica (*Presa*)



📌 NOTA

Per aggiornare i valori reali, scorrere avanti e indietro.

Se i valori visualizzati sono 0, ma la pinza amperometrica rileva valori differenti, verificare l'installazione elettrica e/o fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi su <https://knowledge.alfen.com> per maggiori informazioni.

3. Collegare un veicolo o una presa di test e avviare una sessione di ricarica.
4. Premere su *Monitoraggio*, selezionare **Correnti** e osservare le correnti assorbite.
5. Dopo la fase di sondaggio (circa 1 minuto), sono mostrate le correnti dal contatore esterno e dal veicolo elettrico. Se le misurazioni del contatore esterno sono escluse dall'impostazione 'EV charging' (veicolo elettrico in carica), la somma delle correnti del contatore esterno e della/e presa/e sarà pari alla corrente totale del contatore esterno.
6. Accendere l'asciugacapelli collegato per monitorare se i valori del contatore esterno aumentano e la potenza assorbita dal veicolo elettrico diminuisce.
7. Dopo il test, reimpostare la corrente massima del contatore intelligente con i valori corretti.

📌 NOTA

Con questo test è possibile verificare se la rotazione delle fasi è quella prevista.

Se il veicolo elettrico assorbe potenza da L1 ma il contatore smart o il contatore esterno registrano un aumento in una delle altre fasi, ciò potrebbe indicare un guasto nell'installazione elettrica.

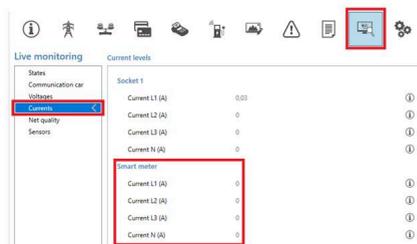
Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi su <https://knowledge.alfen.com>.

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

5.3.7 Verificare la funzione ALB tramite ACE Service Installer

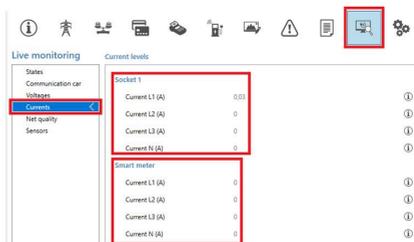
Nella presente sezione desideriamo testare il funzionamento corretto della funzione ALB. Per fare ciò, si devono configurare le seguenti impostazioni, altrimenti la funzione ALB non funzionerà.

1. Per il test, impostare la corrente massima del contatore intelligente a un valore inferiore alla somma della corrente massima per il veicolo elettrico e la corrente per gli altri dispositivi collegati al contatore intelligente. Usare il seguente esempio:
 - a. Determinare il consumo energetico reale (corrente in A) dell'abitazione utilizzando una pinza amperometrica (p. es. 10 A).
 - b. Utilizzare un asciugacapelli come carico con (p. es.) 9 A.
 - c. Impostare una corrente massima del contatore intelligente nella stazione di ricarica inferiore $10 A + 9 A = 19 A$.
2. Cliccare sul simbolo **Live monitoring** (Monitoraggio live) nella barra in alto. Utilizzare una pinza amperometrica per verificare che le correnti del contatore intelligente mostrate siano corrette.



Se i valori visualizzati sono 0, ma la pinza amperometrica rileva valori differenti, verificare l'installazione elettrica e/o fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi su <https://knowledge.alfen.com> per maggiori informazioni.

3. Collegare un veicolo elettrico o una spina di test e avviare una sessione di ricarica.
4. Cliccare sul simbolo **Live monitoring** (Monitoraggio live) nella barra in alto, selezionare **Currents** (Correnti) e controllare le correnti assorbite mostrate di seguito:



5. Dopo la fase di sondaggio (circa 1 minuto), sono mostrate le correnti dal contatore intelligente e dal veicolo elettrico. Se le misurazioni del contatore intelligente sono escluse dall'impostazione 'EV charging' (veicolo elettrico in carica), la somma delle correnti del contatore intelligente e della/e presa/e sarà pari alla corrente totale del contatore intelligente.
6. Accendere l'asciugacapelli collegato per monitorare se i valori del contatore intelligente aumentano e la potenza assorbita dal veicolo elettrico diminuisce.
7. Dopo il test, reimpostare la corrente massima del contatore intelligente con i valori corretti.

NOTA

Con questo test è possibile verificare se la rotazione delle fasi è quella prevista.

Se il veicolo elettrico assorbe potenza da L1 ma il contatore smart o il contatore esterno registrano un aumento in una delle altre fasi, ciò potrebbe indicare un guasto nell'installazione elettrica.

Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi su <https://knowledge.alfen.com>.

5.4 Funzione ALB utilizzando un contatore di energia esterno (Modbus RTU)

5.4.1 Panoramica

NOTA

Se non c'è un contatore di energia installato dall'operatore di rete, è necessario aggiungere un contatore esterno all'installazione elettrica. Il contatore deve essere installato da un elettricista certificato.

Le infrastrutture di ricarica Alfen possono essere configurate in modo da funzionare con i contatori di energia Modbus RTU.

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

I seguenti contatori Modbus RTU sono disponibili per i prodotti Eve Single come accessori.

- Contatori diretti (a inserzione diretta):
 - Eastron SDM230 (monofase) (104002094-ICU)
 - Eastron SDM72D (trifase) (104002074-ICU)
- Contatori indiretti che usano trasformatori di corrente (TA) esterni:
 - Eastron SDM120CT (monofase) (803873260-ICU)
 - Eastron SDM72CT (trifase) (803873261-ICU)

Nell'app MyEve e in ACE Service Installer sono disponibili dei preset per semplificare la configurazione dei contatori esterni forniti da Alfen affinché funzionino con le infrastrutture di ricarica Alfen.

Per installare un altro tipo di contatore, bisogna conoscere tutte le impostazioni specifiche del contatore necessarie per la configurazione.

Il contatore di energia esterno deve essere installato sulla fonte di alimentazione. Consultare Connessione a un contatore di energia esterno tramite l'app MyEve con preset alla pagina 19 or Connessione a un contatore di energia esterno tramite ACE Service Installer con preset alla pagina 23

La stazione di ricarica usa il protocollo Modbus RTU sulla connessione RS485 per comunicare con il contatore di energia.

Consultare anche la sezione Identificare la propria situazione per le diverse opzioni di connessione dati.

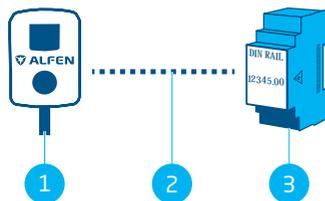


Figura 5.6: Funzione Active Load Balancing (Bilanciamento del carico attivo) con un contatore di energia esterno tramite Modbus RTU

Pos.	Descrizione
1	Stazione di ricarica
2	Connessione dati seriale (interfaccia RS485)
3	Contatore di energia esterno

5.4.2 Requisiti

Assicurarsi di soddisfare i seguenti requisiti software:

- La stazione di ricarica deve essere aggiornata alla versione del firmware più recente.

- Bisogna disporre di un dispositivo di configurazione (laptop, tablet o smartphone).
- I firewall sul proprio dispositivo devono essere disabilitati.
- Se si lavora con l'app MyEve:
 - L'app deve essere aggiornata alla versione più recente.
 - Bisogna avere un account valido.
- Se si lavora con ACE Service Installer:
 - MyEve deve essere aggiornato alla versione più recente.
 - Bisogna avere un account valido.
 - La scheda di rete sul laptop deve essere impostata su IP automatico.
- Il contatore di energia esterno deve supportare Modbus RTU.

Quando configurata completamente, la stazione di ricarica funge da Server Modbus con il contatore di energia esterno come Client.
- Una connessione internet aperta. Durante l'installazione bisogna accedere al server Alfen per gli aggiornamenti e i codici di licenza.
- Il codice di licenza ALB sulla stazione di ricarica deve essere sbloccato.
- Quando si configura un contatore di energia esterno Modbus RTU per cui non sono disponibili dei preset in ACE Service Installer, i seguenti dati di registro Modbus devono essere indicati manualmente usando ACE Service Installer:
 - Potenza reale per fase L1, L2 e L3.

5.4.3 Connessione a un contatore di energia esterno tramite l'app MyEve con preset

MyEve è programmata con dei preset per gli accessori del contatore di energia Modbus RTU Alfen che è possibile aggiungere al proprio ordine. Consultare Panoramica alla pagina 18 per i tipi di contatori e i numeri di articoli specifici.

Accedere alla stazione di ricarica e selezionare una delle seguenti opzioni:

- Inserire manualmente la password fornita o
- scansionare il codice QR fornito.

1. Utilizzare la configurazione guidata MyEve per configurare il proprio contatore di energia esterno.

Se si sta configurando la stazione di ricarica per la prima volta, la configurazione guidata si avvierà automaticamente nel momento in cui si avvia la stazione di ricarica per la prima volta.

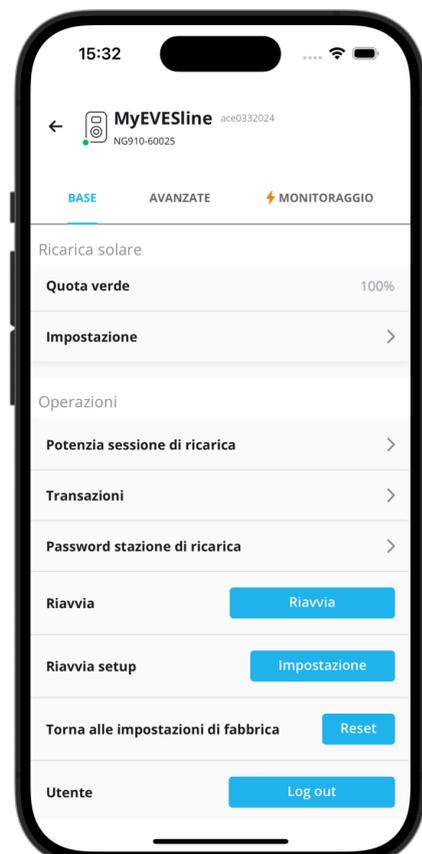
Se la propria stazione di ricarica è già configurata, oppure è già stata avviata in precedenza, è possibile

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

riavviare la configurazione guidata aprendo l'app, scorrendo verso il basso fino alla sezione *Operazioni* e usando il pulsante **Impostazione** nella sezione *Riavvia setup*.

Sarà richiesto di confermare che si desidera avviare la configurazione guidata.

L'app MyEve richiederà di indicare il nome della stazione di ricarica, la data e l'ora, la corrente massima della stazione di ricarica e la mappatura delle fasi.



2. Una volta completata la configurazione di base dell'infrastruttura di ricarica (una volta indicata la mappatura delle fasi), viene mostrata la schermata *Bilanciamento del carico attivo*.
 - a. Nella schermata *Bilanciamento del carico attivo*, premere l'opzione **Aggiorna le impostazioni attuali**.
 - b. Premere **Prossimo**.

3. Nella schermata *Setup bilanciamento del carico attivo*, premere **Prossimo** per avviare la configurazione del bilanciamento del carico attivo.
4. Nella schermata *Corrente di sicurezza bilanciamento del carico attivo* indicare la corrente di sicurezza ALB nel campo **Corrente di sicurezza bilanciamento del carico attivo**.
 - a. Premere **Prossimo**.
5. Nella schermata *Corrente massima bilanciamento del carico attivo* indicare la corrente massima ALB nel campo **Corrente massima bilanciamento del carico attivo**.
 - a. Premere **Prossimo**.
6. Nella schermata *Protocollo* indicare Modbus RTU in **Selezione protocollo**.
 - a. Premere **Prossimo**.
7. Nella schermata *Modbus RTU*, nella sezione *Impostazioni comunicazione*, indicare 1 nel campo **Indirizzo**.

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)



8. Selezionare **Registri di entrata** dal menu a tendina *Codice funzione Modbus*.

NOTA Tutti gli altri valori standard dovrebbero essere impostazioni di comunicazione corrette come mostrato nell'immagine.

a. Premere **Prossimo**.

9. Nella schermata *Mappatura registro personalizzata* indicare il contatore esterno Modbus RTU corretto (p. es. *Eastron SDM230*) dal menu a tendina *Selezione preset*.

Una volta selezionato il proprio contatore esterno, le impostazioni corrette si compileranno automaticamente.

È possibile visualizzare i dettagli nel menu a tendina *Mostra configurazione preimpostata*.

Se si stanno utilizzando accessori di un contatore esterno senza preset nell'app MyEve, selezionare **Personalizzata** dal menu *Selezione preset* e usare il menu a tendina *Mostra configurazione preimpostata* per indicare i dati di configurazione.

a. Premere **Prossimo**.

10. Nella schermata *Ricarica solare*, selezionare la modalità preferita dal menu a tendina *Modalità di ricarica*.
 - a. Premere **Prossimo**.
11. Viene mostrata una panoramica di tutte le impostazioni. Premere **Prossimo** se tutte le impostazioni sono corrette.
12. L'infrastruttura di ricarica si configurerà nel modo impostato.
13. Quando in MyEve appare il messaggio *La configurazione dell'infrastruttura di ricarica è stata eseguita con successo*, premere **Prossimo**.
14. Vengono mostrare le informazioni di garanzia della stazione di ricarica.
15. Premere *Termina configurazione*.
16. Per terminare la configurazione è necessario il riavvio.
 - a. Premere **Riavvia**.
 - b. Dopo il riavvio, la stazione di ricarica è ora pronta per l'uso.



5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

📌 NOTA

Attendere fino al completamento del riavvio della stazione di ricarica. Può richiedere fino a 1 minuto. Se si visualizza questo testo, è ancora in corso:



5.4.3.1 Configurazione dello schermo del contatore di energia sui contatori esterni

📌 NOTA

I preset nell'app MyEve per i contatori di energia esterni SDM120CT e SDM72CT usano un fattore di scala di 100 per la Corrente, Potenza reale, Potenza apparente e Potenza reattiva per evitare di cambiare le impostazioni del contatore di energia.

Per via del fattore di scala sullo schermo del contatore di energia, i valori sul contatore di energia appaiono 100 volte più piccoli rispetto a quando usati dalla stazione di ricarica o mostrati in MyEve o ACE Service Installer.

La stazione di ricarica elabora correttamente i valori misurati per la funzione ALB a prescindere dai valori mostrati sul contatore di energia per via di tale correzione.

È possibile configurare lo schermo del contatore SDM120CT come riportato di seguito:

- Impostare il valore di default di CT1 a 500 **Ct 500** invece di 5 **Ct 005** (di default).
- Cambiare il fattore di scala di 100 per la Corrente, Potenza reale, Potenza apparente e Potenza reattiva impostandolo a 1 nella configurazione preimpostata dettagliata nell'app MyEve.

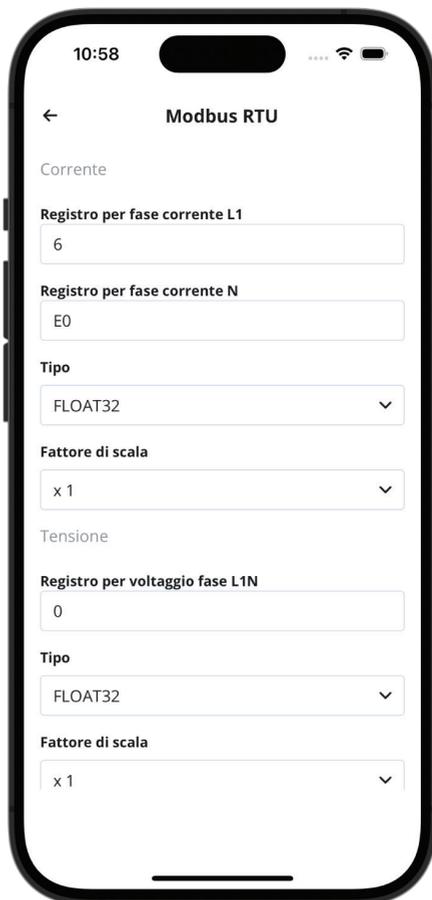
È possibile configurare lo schermo del contatore SDM72CT come riportato di seguito:

- Impostare il valore di default di CT1 a 100 **Ct 0100** invece di 1 **Ct 0001** (di default).
- Cambiare il fattore di scala di 100 per la Corrente, Potenza reale, Potenza apparente e Potenza reattiva impostandolo a 1 nell'app MyEve.

📌 NOTA

Le impostazioni per la Corrente, Potenza reale, Potenza apparente e Potenza reattiva possono essere configurate una volta sola.

Qualsiasi modifica apportata alle impostazioni per la Corrente, Potenza reale, Potenza apparente e Potenza reattiva non potrà essere annullata per via delle direttive MID.



5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

5.4.4 Connessione a un contatore di energia esterno tramite ACE Service Installer con preset

Sono disponibili dei contatori esterni preimpostati. Per selezionarne uno, procedere come descritto di seguito:

1.

NOTA

Quest'esempio si basa sulla funzionalità di un contatore esterno fornito da Alfen.

Accedere a ACE Service Installer.

2.

Selezionare la stazione di ricarica sulla sinistra ed effettuare l'accesso inserendo la password fornita.

NOTA

A volte può risultare difficile distinguere il numero 1 e i caratteri I (come in lettera or Inizio). Se non si riesce a effettuare l'accesso, provare con una delle opzioni indicate.

3.

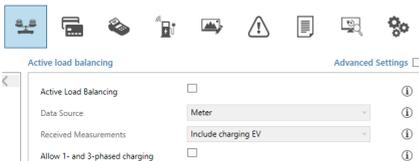
Spuntare la casella **Active Load Balancing** (Bilanciamento del carico attivo).

4.

Selezionare **Meter** (contatore) nel menu *Data source* (fonte dati).

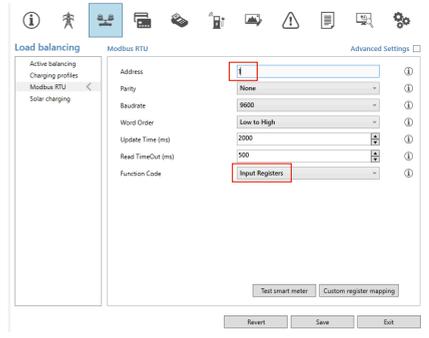
5.

Selezionare **Modbus RTU** in *Selezione protocollo*.



6.

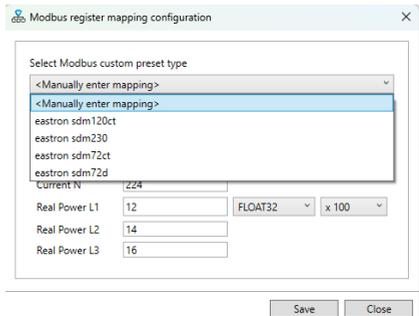
Nel menu successivo, sotto *Modbus RTU* inserire il valore **1** nel menu *Address* (Indirizzo).



7.

Sotto *Function code* (codice funzione) selezionare **Input registers** (Registri di entrata).

Nel menu successivo, *Custom register mapping* (Mappatura registro personalizzata), viene data l'opzione di selezionare un contatore di energia esterno preimpostato:



8.

Selezionare il contatore di energia esterno di cui si necessita (p. es. *Eastron SDM230*) e procedere con la configurazione.

9.

Una volta completata la configurazione, premere **Active Load Balancing** (Bilanciamento del carico attivo) e fare clic su **Save** (Salva).

10.

Riavviare la stazione di ricarica.

5.4.5 Configurazione tramite l'app MyEve

Per cambiare la configurazione preimpostata del contatore di energia esterno, seguire i seguenti passaggi:

1.

Accedere alla stazione di ricarica seguendo una delle seguenti opzioni:

- Inserire manualmente la password fornita o
- scansionare il codice QR fornito.

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

2. Premere su *Avanzate e Smart Charging* e selezionare *Bilanciamento del carico attivo*.

3. Spuntare la casella **SI, attiva bilanciamento del carico attivo**.

Verrà avviato il *Setup bilanciamento del carico attivo*.

4. Premere su *Tipo di fonte* e selezionare **Contatore smart**.

5. Selezionare **Modbus RTU** in *Selezione protocollo*.

6. Premere su *Personalizzata* e compilare il registro per la corrente fase 1, corrente fase 2, corrente fase 3 (si trovano nel manuale utente del contatore di energia esterno).

NOTA

Se si è in possesso di una stazione di ricarica monofase, saranno mostrati solo i registri per la fase 1.

7. Compilare il registro per la potenza reale fase 1, potenza reale fase 2, potenza reale fase 3 (questi dati si trovano nel manuale utente del contatore di energia esterno).

8. Selezionare il tipo di dati e il fattore di scala appropriati

9. Premere **Salva**

10. Una volta completata la configurazione, premere *Base* e fare clic su **Riavvia** per riavviare la stazione di ricarica.



NOTA

Attendere fino al completamento del riavvio della stazione di ricarica. Può richiedere fino a 1 minuto. Se si visualizza questo testo, è ancora in corso:



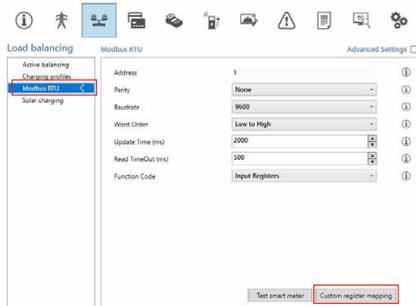
5.4.6 Configurazione della funzione ALB tramite ACE Service Installer

Per configurare il contatore di energia esterno in modo diverso dai preset messi a disposizione, precedere come descritto di seguito:

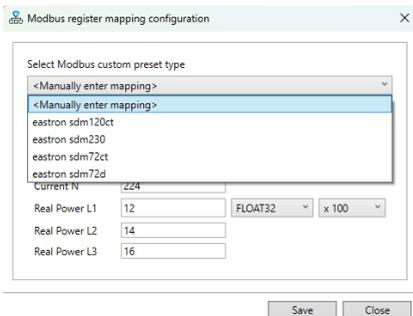
1. Accedere a ACE Service Installer.
2. Selezionare la stazione di ricarica sulla sinistra ed effettuare l'accesso inserendo la password fornita.
3. Fare clic sul simbolo **Load balancing** (bilanciamento del carico) nella barra in alto.
4. Spuntare la casella **Active Load Balancing** (Bilanciamento del carico attivo).
5. Scegliere il tipo di *Data source* (fonte dati): **Meter** (contatore) o **Meter + EMS monitoring** (contatore + monitoraggio EMS), a seconda delle proprie esigenze.
6. *Received Measurements* (Misure ricevute): Indicare se il contatore esterno include o esclude le correnti della stazione di ricarica:
 - a. **include Charging EV** (Includi EV in ricarica): la stazione di ricarica è connessa allo stesso contatore esterno degli altri carichi (p. es. apparecchiature domestiche).
 - b. **exclude Charging EV** (Escludi EV in ricarica): la stazione di ricarica è connessa a un contatore esterno diverso da quello degli altri carichi.
7. *Protocol selection* (Selezione protocollo): Selezionare il protocollo necessario per la comunicazione con il contatore esterno: **Modbus RTU**

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

- Maximum smart energy meter current (A)** (Corrente massima contatore smart): Indicare la corrente massima che le stazioni di ricarica possono erogare quando altre apparecchiature non assorbono corrente dall'impianto elettrico. Il limite effettivo si basa su una misurazione eseguita dal contatore esterno.
- Safe current** (corrente di sicurezza): Indicare il limite di corrente usato dalla stazione di ricarica quando il collegamento tra la stazione di ricarica e il contatore esterno è perso.
- Allow 1- and 3-phased charging** (consenti ricarica monofase e trifase): Spuntare questa casella se la stazione di ricarica può passare dalla ricarica monofase a quella trifase.
- Cliccare su **Modbus RTU** sulla sinistra e inserire le seguenti impostazioni:



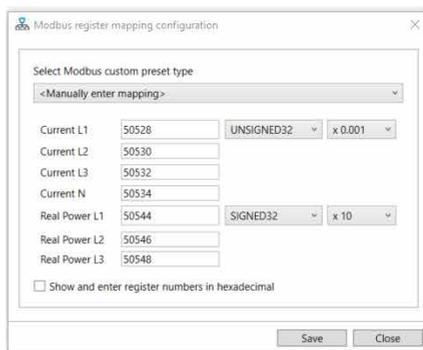
- Cliccare **Custom register mapping** (Mappatura registro personalizzata), selezionare **Manually enter mapping** (Inserire mappatura manualmente) e compilare il registro per la corrente fase 1, corrente fase 2, corrente fase 3 (si trovano nel manuale utente del contatore di energia esterno).



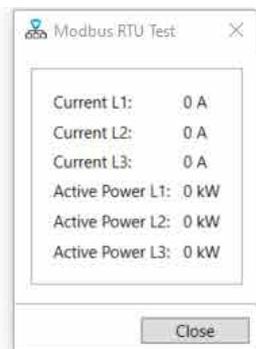
NOTA

Se si è in possesso di una stazione di ricarica monofase, saranno mostrati solo i registri per la fase 1.

- Compilare il registro per la potenza reale fase 1, potenza reale fase 2, potenza reale fase 3 (questi dati si trovano nel manuale utente del contatore di energia esterno).
- Selezionare il tipo di dati e il fattore di scala appropriati



- Fare clic su **Save** (salva)
- Quando il contatore esterno è configurato correttamente è possibile eseguire un test facendo clic sul pulsante **Test Smart Meter** (Test contatore intelligente). Se configurato correttamente, sarà visualizzata una schermata a comparsa che mostra la corrente effettiva per fase.



- Riavviare la stazione di ricarica.

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

5.4.7 Configurazione tramite un sistema di back office

Per configurare un contatore esterno che supporta il protocollo Modbus TCP/IP via a backoffice, configurare le seguenti impostazioni:

Parametro (chiave)	Valori possibili
ALB-ProtocolSelection (Selezione protocollo-ALB)	Modbus TCP/IP DSMR4.x/SMR5.0 (P1) Modbus RTU Protocollo TIC
MBTCPSmart-IsEnabled (MBTCPSmart-abilitato)	Vero False (Falso) (predefinito)
MBTCPSmart-SlaveMeterModel (Modello contatore slave MBTCPSmart)	None (Nessuno) Socomec (predefinito)
MBTCPSmart-ConnectionType (Tipo di collegamento-MBTCPSmart)	- TCP master (predefinito) - RTU master - UDP master
MBTCPSmart-IPAddress (Indirizzo IP-MBTCPSmart)	192.168.000.005 (predefinito)
MBTCPSmart-SlaveUnitID (ID unità slave-MBTCPSmart)	Da 0 a 65535 Default: 5

1. Attivare la funzione del contatore esterno impostando *MBTCPSmart-IsEnabled* su **True** (Vero)
2. Compilare il campo tipo di contatore esterno in *MBTCPSmart-SlaveMeterModel*.
3. Compilare il tipo di collegamento corretto inserendo *MBTCPSmart-ConnectionType*
4. Compilare l'indirizzo Modbus del contatore esterno in *MBTCPSmart-IPAddress*
5. Compilare l'ID unità inserendo *MBTCPSmart-SlaveUnitID*
6. Riavviare la stazione di ricarica

5.4.8 Verificare tramite l'app MyEve

Il passaggio finale per la configurazione del contatore esterno consiste nel verificare che tutte le impostazioni siano corrette e che la funzione ALB sia pronta all'uso.

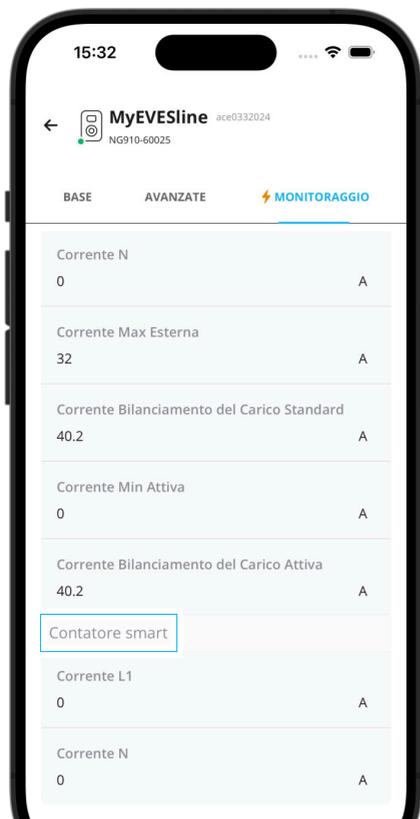
È possibile testare la configurazione attraverso i seguenti passaggi:

1. Per il test, impostare la corrente massima del contatore esterno a un valore inferiore alla somma della corrente massima per il veicolo e la corrente per gli altri dispositivi collegati al contatore esterno. Usare questo esempio:
 - a. Utilizzare una pinza amperometrica per determinare il consumo energetico reale (corrente in A) dell'abitazione (p. es. si misurano 10 A).
 - b. Utilizzare un asciugacapelli come carico con (p. es.) 9 A.
 - c. Impostare una corrente massima del contatore esterno nella stazione di ricarica inferiore 10 A + 9 A = 19 A.
2. Nell'app MyEve, premere su *Monitoraggio*, selezionare **Correnti** e verificare che le correnti del contatore di energia esterno mostrate nella sezione *Contatore Smart* siano corrette. Utilizzare una pinza amperometrica per verificare le letture. Selezionare e controllare:
 - a. **Tensioni / Contatore smart**
 - b. **Correnti / Contatore smart**
 - c. **Potenza / Contatore smart**
 - d. **Qualità rete / Contatore smart**

NOTA

Controllare i valori riportati nella sezione *Contatore smart*. È comune confonderli con i valori della stazione di ricarica (*Preso*)

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)



NOTA

Per aggiornare i valori reali, scorrere avanti e indietro.

Se i valori visualizzati sono 0, ma la pinza amperometrica rileva valori differenti, verificare l'installazione elettrica o fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi su <https://knowledge.alfen.com> per maggiori informazioni.

3. Collegare un veicolo o una spina di test e avviare una sessione di ricarica.
4. Nell'app MyEve, premere su *Monitoraggio*, selezionare **Correnti** e osservare le correnti assorbite.

5. Una volta completata la fase di sondaggio di circa un minuto, sono mostrate le correnti dal contatore esterno e dal veicolo elettrico. Se l'impostazione esclude la ricarica del veicolo elettrico nelle misurazioni del contatore esterno, la somma delle correnti del contatore esterno e della/e presa/e sarà pari alla corrente totale del contatore esterno.

6. Accendere il dispositivo collegato utilizzato per il test per monitorare se i valori del contatore esterno aumentano e la potenza assorbita dal veicolo elettrico diminuisce.

7. Dopo il test, reimpostare la corrente massima del contatore intelligente nella stazione di ricarica con i valori corretti.

NOTA

Con questo test è possibile verificare se la rotazione delle fasi è quella prevista.

Se il veicolo elettrico assorbe potenza da L1 ma il contatore smart o il contatore esterno registrano un aumento in una delle altre fasi, ciò potrebbe indicare un guasto nell'installazione elettrica.

Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi su <https://knowledge.alfen.com>.

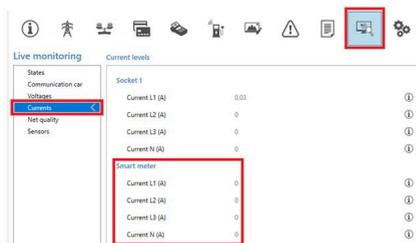
5.4.9 Verifica tramite ACE Service Installer

Nella presente sezione desideriamo testare il funzionamento corretto della funzione ALB. Per fare ciò, si devono configurare le seguenti impostazioni, altrimenti la funzione ALB non funzionerà.

1. Per il test, impostare la corrente massima del contatore intelligente a un valore inferiore alla somma della corrente massima per il veicolo e la corrente per gli altri dispositivi collegati al contatore intelligente. Usare questo esempio:
 - a. Determinare il consumo energetico reale (corrente in A) dell'abitazione utilizzando una pinza amperometrica (p. es. 10 A).
 - b. Utilizzare un asciugacapelli come carico con (p. es.) 9 A.
 - c. Impostare una corrente massima del contatore intelligente nella stazione di ricarica inferiore $10 \text{ A} + 9 \text{ A} = 19 \text{ A}$.

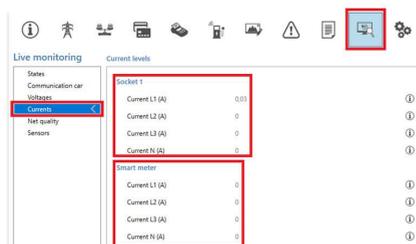
5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

2. Cliccare sul simbolo **Live monitoring** (Monitoraggio live) nella barra in alto e verificare se le correnti visualizzate relative al contatore intelligente (come mostrato nell'immagine seguente) sono corrette utilizzando una pinza amperometrica.



Se i valori visualizzati sono 0, ma la pinza amperometrica rileva valori differenti, verificare l'installazione elettrica e/o fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi su <https://knowledge.alfen.com> per maggiori informazioni.

3. Collegare un veicolo o una spina di test e avviare una sessione di ricarica.
4. Cliccare sul simbolo **Live monitoring** (Monitoraggio live) nella barra in alto, selezionare **Currents** (Correnti) e osservare le correnti assorbite come mostrato di seguito:



5. Dopo la fase di sondaggio di un minuto, sono mostrate le correnti dal contatore intelligente e dal veicolo elettrico. Se l'impostazione esclude la ricarica di un VE entro le misurazioni del contatore intelligente, la somma delle correnti del contatore intelligente e delle prese sarà pari alla corrente totale del contatore intelligente.
6. Accendere l'asciugacapelli collegato per monitorare se i valori del contatore intelligente aumentano e la potenza assorbita dal veicolo elettrico diminuisce.

7. Dopo il test, reimpostare la corrente massima del contatore intelligente nella stazione di ricarica con i valori corretti.

NOTA

Con questo test è possibile verificare se la rotazione delle fasi è quella prevista.

Se il veicolo elettrico assorbe potenza da L1, ma il contatore smart o il contatore esterno registrano un aumento in una delle altre fasi, ciò potrebbe indicare un guasto nell'installazione elettrica.

Per maggiori informazioni fare riferimento alla sezione Risoluzione dei problemi su <https://knowledge.alfen.com>.

5.5 Funzione ALB utilizzando un contatore di energia esterno (Modbus TCP/IP)

5.5.1 Panoramica

NOTA

Se non c'è un contatore di energia installato dall'operatore di rete, è necessario aggiungere un contatore esterno all'installazione elettrica. Il contatore deve essere installato da un elettricista certificato.

Sono supportati contatori di energia esterni specifici. Il contatore di energia esterno deve essere installato nella fonte di alimentazione. La comunicazione tra il contatore di energia esterno e la stazione di ricarica è stabilita tramite:

- porta di rete LAN via protocollo Modbus TCP/IP

Consultare anche la sezione "Identificare la propria situazione" per le diverse opzioni di connessione dati.

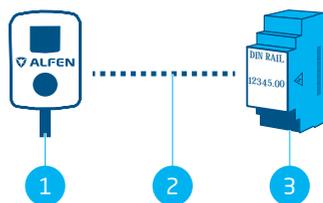


Figura 5.7: Funzione Active Load Balancing (Bilanciamento del carico attivo) con un contatore di energia esterno tramite Modbus TCP/IP

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

Pos. Descrizione

1	Stazione di ricarica
2	Connessione dati (protocollo Modbus TCP/IP)
3	Contatore di energia esterno

5.5.2 Requisiti

Assicurarsi di soddisfare i seguenti requisiti software:

- La stazione di ricarica deve essere aggiornata con la versione del firmware più recente.
- Bisogna disporre di un dispositivo di configurazione (laptop, tablet o smartphone).
- I firewall sul proprio laptop, tablet o smartphone devono essere disabilitati.
- Se si lavora con l'app MyEve:
 - Bisogna avere un account valido.
- Se si lavora con ACE Service Installer:
 - deve essere aggiornato alla versione più recente.
 - Bisogna avere un account valido.
 - La scheda di rete sul laptop deve essere impostata su IP automatico.
- Il contatore di energia esterno deve supportare Modbus TCP/IP;
 - a. la stazione di ricarica assumerà il ruolo di Modbus Client (prima: Master) in questa configurazione. Il contatore di energia esterno deve essere il Server (prima: Slave).
- È disponibile una connessione internet aperta;
 - a. Il server Alfen deve essere accessibile per ricevere aggiornamenti e codici di licenza.
- La stazione ricarica deve essere collocata nella stessa rete locale (LAN) del contatore esterno:
 - a. La rete deve avere una velocità minima di 10 Mbps.
 - b. Non ci deve essere alimentazione tramite Ethernet
 - c. Ci deve essere un indirizzo IP fisso per il contatore esterno, assegnato dall'operatore di rete della rete locale. Fare riferimento al manuale del contatore esterno per come configurare un indirizzo IP fisso.
 - d. La stazione di ricarica deve trovarsi nello stesso intervallo IP del contatore esterno.
 - e. L'indirizzo IP deve soddisfare i requisiti del protocollo IPv4. Gli indirizzi IPv6 non sono supportati dalla stazione di ricarica Alfen.
 - f. Deve essere disponibile l'accesso alle impostazioni della LAN per poter configurare il contatore esterno e la stazione di ricarica (indirizzo IPv4, Subnet Mask, Gateway predefinito).
- La funzione ALB sulla stazione di ricarica deve essere sbloccata.

- Se si configura un contatore esterno Modbus TCP/IP che non è stato preconfigurato in ACE Service Installer, la mappatura di registrazione personalizzata deve indicare i registri usati nel contatore per le fasi di corrente effettiva L1, L2 e L3.

Assicurarsi di soddisfare i seguenti requisiti fisici:

- A una stazione di ricarica non è collegato più di un singolo contatore esterno.
- Il cavo di comunicazione deve essere un cavo CAT5e o CAT6 UTP/Ethernet RJ-45 e la linea elettrica deve avere una lunghezza massima di 100 m.
- Deve essere fornita una corrente di ricarica minima di 14 A.
- Messaggi Modbus:
 - a. Il master Modbus deve essere collegato all'IP del collegamento Ethernet cablato dello slave Modbus sulla porta 502.
 - b. Tutte le comunicazioni devono essere nel formato Big Endian.
- Intervallo keep alive di 60 secondi prima che il collegamento con un dispositivo Modbus master sia chiuso quando non si riceve una nuova lettura o messaggio scritto.

5.5.3 Configurazione tramite l'app MyEve

1. Selezionare un Modbus TCP/IP

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

15:01

← Contatore TCP/IP

Indirizzo IP
192.168.0.4

Indirizzo del dispositivo client
5

Ordine parole
Basso ad Alto

Seleziona preset
Personalizzata

Corrente

Registro per fase corrente L1
6

Registro per fase corrente N
E0

Tipo
FLOAT32

Fattore di scala

15:50

← Modbus RTU

Indirizzo
1

Parità
Pari

Baud rate
19200

Ordine parole
Basso ad Alto

Aggiorna ora
2000

Timeout di lettura
500

Codice funzione Modbus
Registri di entrata

Seleziona preset
Personalizzata

Corrente

- Inserire l'indirizzo IP del contatore di energia esterno
- Inserire l'indirizzo del server (default:1)
- Selezionare l'ordine delle parole appropriato (da alto a basso)
- Cercare e selezionare il proprio contatore di energia esterno dal menu.
- Controllare la mappatura del registro cliccando su **Mostra configurazione preimpostata** e selezionare il preset. È possibile saltare i passaggi 7-12.

Se non si è riusciti a trovare un preset, selezionare **Personalizzata** e compilare manualmente i registri come descritto nei passaggi 7-12.

- Premere Personalizzata e compilare il registro per la corrente fase 1, corrente fase 2, corrente fase 3 (si trovano nel manuale utente del contatore di energia esterno).

NOTA

Se si è in possesso di una stazione di ricarica monofase, saranno mostrati solo i registri per la fase 1.

- Selezionare il tipo di dati e il fattore di scala appropriati.

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

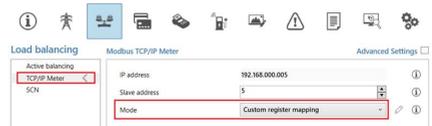
9. Compilare il registro per la potenza reale fase 1, potenza reale fase 2, potenza reale fase 3 (si trovano nel manuale utente del contatore di energia esterno).
10. Selezionare il tipo di dati e il fattore di scala appropriati.
11. Premere **Salva**.
12. Opzione per caricare un preset Modbus TCP/IP dal proprio sistema.

5.5.4 Configurazione tramite ACE Service Installer

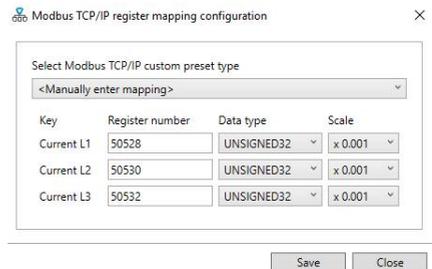
1. Accedere a ACE Service Installer.
2. Selezionare la stazione di ricarica sulla sinistra ed effettuare l'accesso inserendo la password fornita.
3. Fare clic sul simbolo **Load balancing** (bilanciamento del carico) nella barra in alto.
4. Spuntare la casella **Active Load Balancing** (Bilanciamento del carico attivo).
5. Scegliere il tipo di *Data source* (fonte dati): **Meter** (contatore) o **Meter + EMS monitoring** (contatore + monitoraggio EMS), a seconda delle proprie esigenze.
6. *Received Measurements* (Misure ricevute): Indicare se il contatore esterno include o esclude le correnti della stazione di ricarica:
 - a. **include Charging EV** (Includi EV in ricarica): la stazione di ricarica è connessa allo stesso contatore esterno degli altri carichi (p. es. apparecchiature domestiche).
 - b. **exclude Charging EV** (Escludi EV in ricarica): la stazione di ricarica è connessa a un contatore esterno diverso da quello degli altri carichi.
7. *Protocol selection* (Selezione protocollo): Selezionare il protocollo necessario per la comunicazione con il contatore esterno: **Modbus TCP/IP**
8. Inserire l'indirizzo IP, l'indirizzo Server (prima: Slave; è l'indirizzo del contatore esterno) e selezionare la marca del contatore esterno.



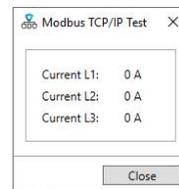
9. Selezionare **Custom register mapping** (Mappatura dei registri personalizzata) nel menu a discesa e fare clic su **Save** (Salva).



10. Appare la finestra a comparsa di configurazione. Configurare il contatore esterno utilizzato compilando i numeri di registrazione, il tipo (unsigned o signed), la dimensione (32 o 64 bit) e il fattore di scala per fase. Fare clic su **Save** (Salva).



11. Quando il contatore esterno è configurato correttamente è possibile eseguire un test facendo clic sul pulsante **Test Smart Meter** (Test contatore intelligente). Se configurato correttamente, sarà visualizzata una schermata a comparsa che mostra la corrente effettiva per fase.



5.6 Funzione ALB utilizzando un EMS

5.6.1 Panoramica

Durante il collegamento della stazione di ricarica a un EMS, non è necessario alcun contatore di energia esterno nell'impianto elettrico. La stazione di ricarica funge da dispositivo Modbus "Client", mentre l'EMS funge da

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

dispositivo "Server". L'EMS può quindi trarre informazioni dalla/e stazione/i di ricarica connessa/e e fornire la potenza disponibile in funzione delle esigenze.

NOTA

L'utente è responsabile per l'integrazione e la configurazione della stazione di ricarica con un EMS. Per ottenere supporto per questa operazione, contattare il fornitore del proprio EMS.

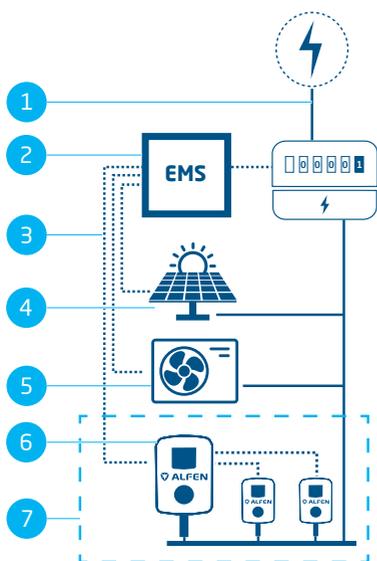


Figura 5.8: Active Load Balancing (Bilanciamento del carico attivo) con EMS, PV e pompa di calore

Pos.	Descrizione
1	connessione alla rete
2	EMS
3	Connessione dati (Modbus)
4	Fotovoltaico
5	Pompa di calore
6	Stazione di ricarica
7	SCN

5.6.2 Requisiti

Per garantire un funzionamento corretto della funzione Active Load Balancing (Bilanciamento del carico attivo) tramite un EMS, è necessario rispettare i seguenti requisiti:

- La funzione ALB sulla stazione di ricarica deve essere sbloccata.
- Il cavo di comunicazione deve essere un cavo CAT5e o CAT6 UTP/Ethernet RJ45 con una lunghezza massima di 100 m.
- L'EMS deve supportare Modbus;
 - a. in questa configurazione l'EMS assumerà il ruolo di dispositivo Modbus "master". La stazione di ricarica deve fungere da dispositivo "slave"
- La stazione di ricarica deve essere collocata nella stessa rete locale (LAN) del contatore intelligente o EMS;
 - a. La rete deve avere una velocità minima di 10 Mbps.
 - b. Non ci deve essere alimentazione tramite Ethernet.
 - c. L'EMS deve essere in grado di trovare l'indirizzo IP della stazione di ricarica tramite il protocollo mDNS, oppure la stazione di ricarica deve essere configurata con un indirizzo IP fisso.
 - d. L'indirizzo IP deve soddisfare i requisiti del protocollo IPv4. Gli indirizzi IPv6 non sono supportati dalla stazione di ricarica Alfen.
 - e. Deve essere disponibile l'accesso alle impostazioni della LAN per poter configurare il contatore di energia e la stazione di ricarica (indirizzo IPv4, Subnet Mask, Gateway predefinito).
- La scheda di rete sul laptop deve essere impostata su IP automatico.
- Deve essere disponibile una connessione internet aperta;
 - a. Il server Alfen deve essere accessibile per ricevere aggiornamenti e codici di licenza.
- Bisogna avere un account valido per l'app MyEve.
- Il firewall sul proprio laptop, tablet o smartphone deve essere disabilitato.
- Messaggi Modbus:
 - a. Il master Modbus deve essere collegato all'IP del collegamento Ethernet cablato dello slave Modbus sulla porta 502.
 - b. Le richieste relative a determinati indirizzi slave devono essere accettate, dove ad esempio la registrazione della stazione di ricarica correlata a Modbus richiede un indirizzo slave 200 e la presa correlata alla registrazione Modbus richiede un indirizzo slave 1 o 2, in base alla presa.
 - c. Tutte le comunicazioni devono essere nel formato Big Endian.
- Intervallo di validità di 60 secondi (configurabile) prima che la stazione di ricarica ritorni ai valori della corrente

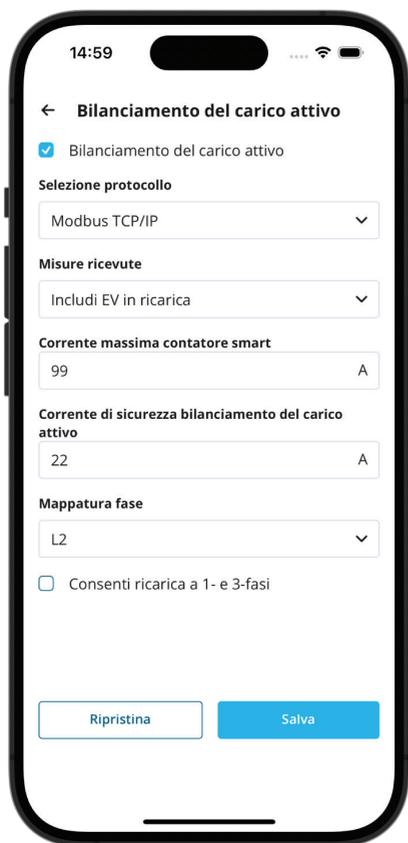
5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)

di sicurezza. L'EMS deve aggiornare l'impostazione di corrente della presa/corrente totale della SCN entro il tempo di validità, altrimenti la/e stazione/i di ricarica ritornerà/anno al livello di corrente di sicurezza preimpostato.

- L'EMS deve integrare la stazione di ricarica. Utilizzare il documento Implementation of Modbus Slave TCP/IP for Alfen NG9xx platform (Implementazione dello slave Modbus TCP/IP per la piattaforma Alfen Ng9xx) con i registri per questa implementazione.
- Deve essere fornita una corrente di ricarica minima di 14 A.

5.6.3 Configurazione tramite l'app MyEve

1. Selezionare **Sistema di gestione energia** nel menu *Fonte dati*.



2. Selezionare il Mode (Modalità). Selezionare se l'EMS gestisce ogni singola presa o una Smart Charging Network completa.

3. Selezionare l'intervallo di validità (predefinito 60 secondi). Se la stazione di ricarica non riceve alcun aggiornamento dall'EMS entro l'intervallo di validità configurato, la stazione di ricarica interpreterà questa situazione come uno scollegamento e ripristinerà il valore di corrente di sicurezza configurato.

5.6.4 Configurazione tramite ACE Service Installer

1. Se **Energy Management System** (Sistema di gestione dell'energia) è selezionato come fonte di dati (*fare riferimento al paragrafo Configurazione della funzione ALB tramite l'ACE Service Installer*) la schermata mostrerà una pagina aggiuntiva. Fare doppio clic per aprire la schermata. Selezionare **TCP/IP EMS** nel menu.



2. Selezionare il Mode (Modalità). Selezionare se l'EMS gestisce ogni singola presa o una Smart Charging Network completa.



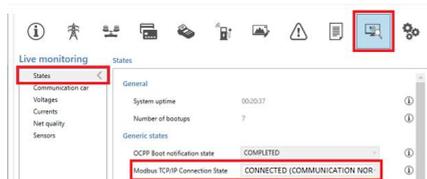
3. Selezionare l'intervallo di validità (predefinito 60 secondi). Se la stazione di ricarica non riceve alcun aggiornamento dall'EMS entro l'intervallo di validità configurato, la stazione di ricarica interpreterà questa situazione come uno scollegamento e ripristinerà il valore di corrente di sicurezza configurato.



5.6.5 Verificare: Funzione ALB utilizzando un EMS

1. Eseguire l'installazione e la configurazione come indicato nel presente documento.
2. Selezionare **Live monitoring** (Monitoraggio live), selezionare **States** (Stati) e osservare lo stato di connessione del Modbus come mostrato di seguito:

5. ACTIVE LOAD BALANCING (BILANCIAMENTO CARICO ATTIVO)



Se questo stato mostra *Not in use (communication idle)* (*Non in uso (comunicazione in pausa)*), si è verificata una perdita di comunicazione. Verificare l'impianto o fare riferimento al paragrafo *Gestione degli errori generali* per maggiori informazioni.

- Collegare un veicolo e avviare una sessione di ricarica.
- Usare l'EMS per modificare il valore di potenza disponibile massima. Il modo per eseguire ciò differisce in base all'EMS. Per maggiori informazioni fare riferimento al manuale del produttore dell'EMS.
- Selezionare **Live monitoring** (Monitoraggio live), selezionare **Currents** (correnti) e osservare le correnti assorbite.

5.7 Funzione ALB utilizzando un sistema di backoffice

5.7.1 Configurazione tramite un sistema di back office

NOTA

La funzione ALB (Bilanciamento carico attivo) può essere configurata tramite un back office. Oltre alla configurazione delle impostazioni come descritto nella procedura indicata sotto, è necessario configurare la fonte esterna di dati (contatore esterno o EMS). Si prega di fare riferimento alle sezioni corrispondenti in questo documento.

- Accedere al back office e selezionare la stazione di ricarica
- Andare alle *Configuration settings* (Impostazioni di configurazione) (aggiornare la pagina se necessario)
- Configurare le seguenti impostazioni:

Parametro (chiave)	Valori possibili
Active-LoadBalancing (Bilanciamento carico attivo)	On (Attivo) Off (Disattivo) (predefinito)

Parametro (chiave)	Valori possibili
SmartCharging-Mode (Modalità SmartCharging)	None (Nessuna) (a meno che la stazione di ricarica sia collegata mediante protocollo OCPP1.5, in questo caso il valore dovrebbe essere OCPP1.5+)
Corrente max stazione	Varia in base al sito
Connector1-Max-Current (Corrente max.-connettore 1)	In base al tipo di stazione di ricarica
Connector2-Max-Current (Corrente max.-connettore 2)	In base al tipo di stazione di ricarica
Corrente Smart Meter-max;	Varia in base al sito <i>È il limite di corrente dell'installazione. La stazione di ricarica si assicurerà di non superare questo limite per evitare una situazione di sovraccarico.</i>
SmartMeterIncludesCharger (Contatore intelligente include caricatore)	Vero Falso
Safe-MaxCurrent (Corrente di sicurezza-max.)	Float (Fluttuazione)
Phase-Connected (Fase collegata)	L1, L2, L3, L1L2L3, L1L3L2, L2L3L1, L2L1L3, L3L1L2, L3L2L1
	4. Riavviare la stazione di ricarica.

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

6.1 Informazioni generali

La Smart Charging Network (SCN) (Rete di ricarica intelligente) è una soluzione in cui più infrastrutture di ricarica sono connesse fra loro tramite una LAN per una gestione locale della distribuzione della corrente. Tutte le stazioni di ricarica allineano tra loro la velocità di ricarica. Per ogni presa utilizzata, la SCN decide la velocità di ricarica, tenendo conto del consumo energetico totale. A tal fine, tutte le stazioni di ricarica collegate si scambiano dati sulla capacità di ricarica corrente per tutti i veicoli. Quando un veicolo è completamente carico, gli altri veicoli collegati riceveranno automaticamente una maggiore alimentazione.

Se una stazione di ricarica di una SCN perde la comunicazione con le altre stazioni di ricarica, tale stazione ritornerà al valore di corrente di sicurezza configurato.

La quantità totale di corrente nel punto di connessione (POI), ovvero il punto all'interno del sistema elettrico che deve essere protetto dal sovraccarico, è divisa tra le prese collegate in base alle impostazioni configurate.

La SCN decide il modo in cui la corrente totale è divisa tra i veicoli elettrici collegati nella SCN. Quando nella SCN vengono inserite stazioni di ricarica con due prese, la SCN tiene in considerazione che la quantità totale di corrente di ricarica nella stazione di ricarica non supererà mai la corrente di ricarica massima della stazione.

I parametri da configurare prima del funzionamento sono:

- Maximum current value grid connection (Valore massimo di corrente per collegamento alla rete elettrica)
- Maximum current value of the charging station (Valore massimo di corrente per la stazione di ricarica)
- Maximum current value per socket (Valore massimo di corrente per presa) (applicabile alle stazioni di ricarica con più prese)
- Safe current value (Valore di corrente di sicurezza)
- Alternating period (Periodo di alternanza)

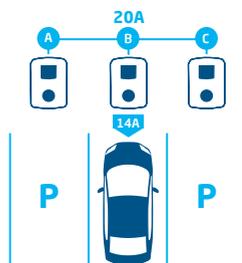
6.2 Funzionamento di una SCN monofase (o trifase solo in situazioni specifiche)

Questa è una rappresentazione schematica della distribuzione di corrente tramite una SCN monofase. In questo esempio, è descritta una situazione standard in un punto di parcheggio (piazza di ricarica). Tuttavia, il valore indicato di 20 A è un esempio e dipende da molti fattori, ad esempio il valore di corrente massima per stazione di ricarica o presa, il valore di corrente di sicurezza. I valori di 6 A e 14 A sono fissi per i veicoli elettrici. Per una spiegazione dei termini utilizzati in questa sezione, fare riferimento a Termini utilizzati nel presente documento alla pagina 6.

NOTA

Le sequenze spiegate nelle seguenti illustrazioni sono applicabili anche alla ricarica trifase, ma solo se tutti i veicoli elettrici in carica sono trifase.

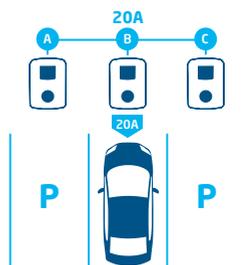
Per maggiori informazioni, consultare Funzionamento di una SCN trifase con la rotazione delle fasi applicata alla pagina 37.



1.

Si connette un veicolo elettrico alla presa B:

- La stazione di ricarica avvia la fase di sondaggio per 1 minuto sulla presa B (14 A)

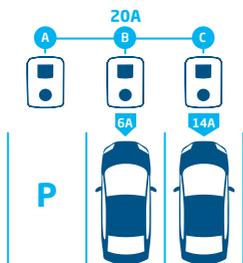


2.

Il veicolo elettrico sulla presa B è stato identificato come un EV che richiede una corrente di ricarica minima di 6 A:

- La potenza massima (4,6 kW=20 A) è assegnata alla presa B

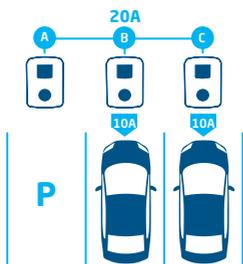
6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)



3.

Si connette un veicolo elettrico alla presa C:

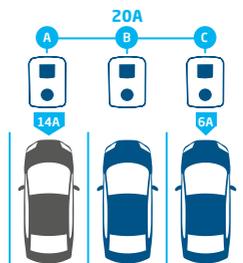
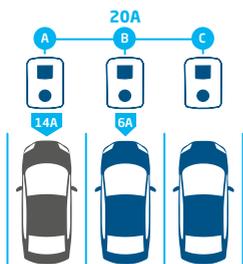
- La stazione di ricarica avvia la fase di sondaggio per 1 minuto sulla presa C (14 A)
- La potenza rimanente (6 A) è assegnata alla presa B



4.

Il veicolo elettrico sulla presa C è stato identificato come un EV che richiede una corrente di ricarica minima di 6 A:

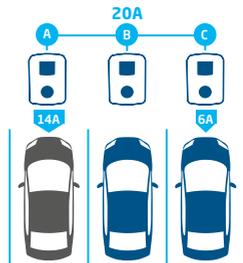
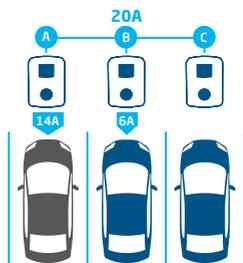
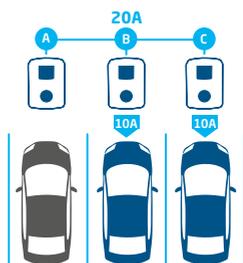
- La potenza disponibile è divisa in modo equo tra la presa B e C (2,3 kW/10 A ciascuna)



5.

Si connette un veicolo elettrico alla presa A:

- La stazione di ricarica avvia la fase di sondaggio per 1 minuto sulla presa A (14 A)
- La potenza rimanente non è sufficiente per essere divisa tra le altre due prese (B e C). Queste prese saranno alimentate in modo alternato.



6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

6.

Il veicolo elettrico sulla presa A è stato identificato come un EV che richiede una corrente di ricarica minima di 14 A:

- Tutti i VE collegati sono ricaricati alternativamente
- Ogni volta che si ricaricano i veicoli elettrici sulle prese B e C, la corrente di ricarica totale sarà divisa equamente tra i due, in quanto entrambi richiedono solo 6 A come corrente di ricarica minima.
- Ogni volta che si ricarica il veicolo elettrico sulla presa A, la corrente di ricarica totale sarà divisa in 14 A (per il veicolo elettrico sulla presa A) e la corrente di ricarica rimanente (6 A) è assegnata a uno degli altri EV in base al principio di alternanza.

6.3 Funzionamento di una SCN trifase con la rotazione delle fasi applicata

I seguenti esempi spiegano il modo in cui la potenza sarà divisa tra le prese quando si applica una rotazione delle fasi specifica.

Caso 1:

Alla SCN sono connessi solo veicoli elettrici monofase. Per via della rotazione delle fasi nella SCN la corrente di ricarica per ogni EV è quella ottimale (in questo esempio 20 A).

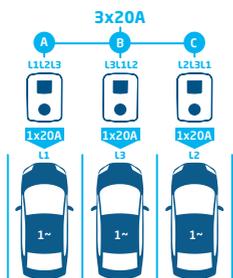


Figura 6.1: EV monofase connessi alla SCN, corrente di ricarica ottimale

Caso 2:

Alla SCN sono connessi un veicolo elettrico monofase e uno bifase. Per via della rotazione delle fasi nella SCN la corrente di ricarica per ogni EV è quella ottimale (in questo esempio 20 A per fase).

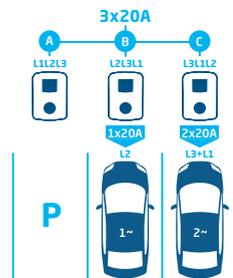


Figura 6.2: EV monofase e bifase connessi alla SCN, corrente di ricarica ottimale

Caso 3:

Alla SCN sono connessi un veicolo elettrico monofase e uno bifase. Tuttavia, entrambi i VE ricaricano sulla stessa fase (L1 in questo esempio). A causa della sovrapposizione della fase, la corrente di ricarica è divisa tra i due VE. Ciò significa che la corrente di ricarica per ogni EV è ridotta.

Se la corrente di ricarica non è sufficiente per alimentare entrambi i VE, i VE saranno ricaricati alternativamente.

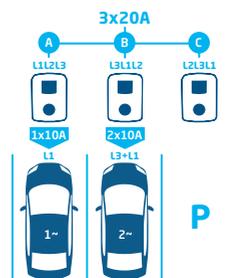


Figura 6.3: EV monofase e bifase connessi alla SCN, corrente di ricarica ridotta

Caso 4:

Alla SCN sono connessi un veicolo elettrico monofase e uno trifase. Tuttavia, entrambi i VE ricaricano sulla stessa fase (L1 in questo esempio). A causa della sovrapposizione della fase, la corrente di ricarica è divisa tra i due VE. Ciò significa che la corrente di ricarica per ogni EV è ridotta.

Se la corrente di ricarica non è sufficiente per alimentare entrambi i VE, i VE saranno ricaricati alternativamente.

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

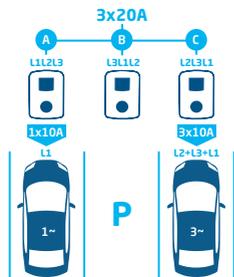


Figura 6.4: EV monofase e trifase connessi alla SCN, corrente di ricarica ridotta

6.4 Consigli per la configurazione della rotazione delle fasi in una SCN

Quando si configura una SCN, bisogna applicare diverse rotazioni delle fasi per presa. La mappatura delle fasi è usata dall'algoritmo della SCN per determinare la potenza disponibile nell'installazione elettrica. Ciò porterà un vantaggio per la corrente massima disponibile per presa.

In base alla mappatura della fase, la SCN calcola e assegna la quantità di corrente ad ogni presa nella SCN. Applicando rotazioni delle fasi differenti è possibile anche prevenire

la distribuzione non uniforme del carico quando dei veicoli elettrici monofase sono in carica in una SCN. Il carico è diviso in modo equo tra le diverse fasi.

NOTA

I consigli riportati nella tabella seguente sono basati su parametri conosciuti e possono essere usati come linee guida. In qualità di installatore, devi essere in grado di selezionare il collegamento più ottimale per le varie sedi, sulla base di queste linee guida.

Fare riferimento alla tabella per la rotazione delle fasi consigliata:

Impostazione	N. di prese	Rotazione interna delle fasi	Consiglio
Smart Charging Network (Rete di ricarica intelligente) monofase (rete), stazione di ricarica monofase	Stazione di ricarica a singola presa	n.d.	Nessuna rotazione delle fasi è applicabile alle connessioni monofase.
Smart Charging Network (Rete di ricarica intelligente) trifase (rete), stazione di ricarica monofase	Stazione di ricarica a singola presa	n.d.	Presa 1 su L1, presa 2 su L2, presa 3 su L3, presa 4 su L1, ecc.
Smart Charging Network (Rete di ricarica intelligente) trifase (rete), stazione di ricarica trifase	Stazione di ricarica a singola presa	n.d.	Stazione di ricarica 1: L1L2L3, stazione di ricarica 2: L3L1L2, stazione di ricarica 3: L2L3L1 -> continuare in questo ordine (la stazione di ricarica 4 inizia nuovamente con L1L2L3, ecc.).

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

6.5 Funzionamento Active Load Balancing e SCN

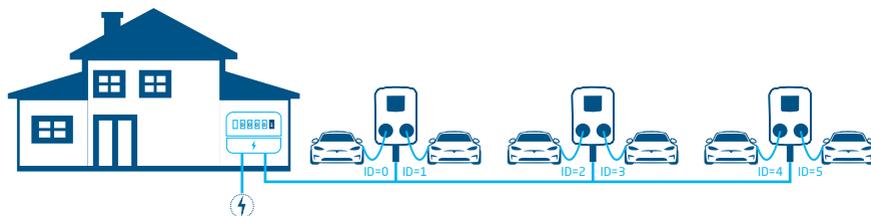


Figura 6.5: Active Load Balancing (Bilanciamento del carico attivo) in una Smart Charging Network

- Il contatore intelligente calcola la corrente di ricarica disponibile per la SCN (in questo caso 24 A).
- La corrente di ricarica disponibile in questo esempio non è sufficiente per alimentare tutte le prese in uso, in quanto la corrente di ricarica minima è di 6 A per ogni presa.
- La SCN avvierà la ricarica alternata:
 - a. Le prese occupate con i numeri ID inferiori saranno messe in pausa per prime, il che significa che le prese ID0 e ID1 saranno messe in pausa (per la durata del periodo di alternanza).
 - b. Le prese rimanenti riceveranno 6 A ciascuna (24 A divisi per 4 prese).
 - c. Al termine del periodo di alternanza le prese ID2 e ID3 saranno messe in pausa e le prese ID0 e ID1 riceveranno una corrente di ricarica a 6 A.

6.6 Funzionamento ALB e Smart Charging OCPP

Un back office OCPP 1.6 può inviare un profilo di ricarica intelligente in uno scenario descritto in questo documento.



Figura 6.6: Scenario con funzione ALB e Smart Charging OCPP

- Se una stazione di ricarica calcola una corrente di ricarica disponibile superiore alla corrente di ricarica specificata nel profilo di ricarica intelligente OCPP, il valore nel profilo di ricarica intelligente sarà quello di riferimento.

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

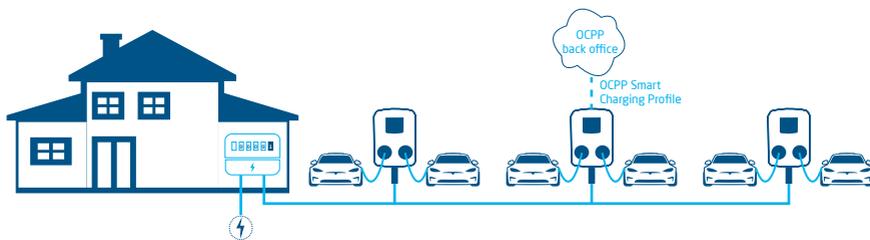


Figura 6.7: Scenario con funzione Smart Charging OCPP in una SCN

- Se un profilo di ricarica intelligente OCPP è inviato a una SCN, il profilo sarà inviato a una singola stazione di ricarica.
 - Se la corrente di ricarica impostata nel profilo è inferiore alla corrente di ricarica assegnata dalla SCN per questa singola stazione di ricarica, il valore inferiore sarà quello di riferimento.

6.7 Requisiti

6.7.1 Requisiti hardware

Assicurarsi di soddisfare i seguenti requisiti:

- La stazione di ricarica deve essere stata installata conformemente alle istruzioni nel manuale di installazione e ai requisiti locali.
- Tutte le stazioni di ricarica devono essere alimentate dallo stesso POI.
- Le stazioni di ricarica devono essere protette da una delle seguenti opzioni:
 - a. Ogni linea di alimentazione dedicata alla stazione di ricarica deve essere protetta a monte da un magnetotermico dedicato
 - b. Ogni linea di alimentazione dedicata alla stazione di ricarica deve essere dotata di un dispositivo di corrente residua (RCD) (se non è fornito nella stazione di ricarica)
- Il cavo di comunicazione deve essere un cavo CAT5e o CAT6 UTP/Ethernet e di lunghezza massima 100 m per ciascuno. L'estensione può essere ampliata di 100 m usando uno switch.
- Un massimo di 1 contatore intelligente/esterno o EMS deve essere collegato a una o più stazioni di ricarica nella SCN.

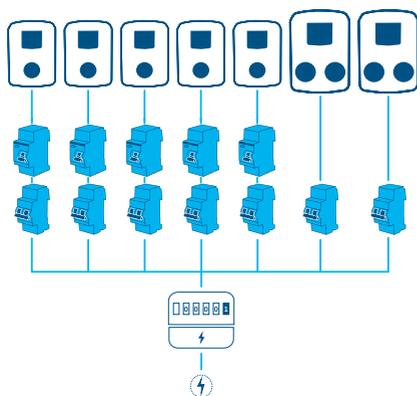


Figura 6.8: Esempio di uno schema di collegamento all'alimentazione

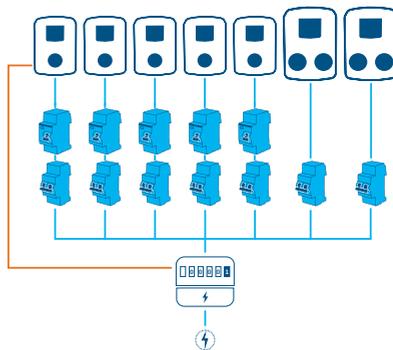


Figura 6.9: Più stazioni di ricarica connesse a un contatore di energia intelligente/esterno

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

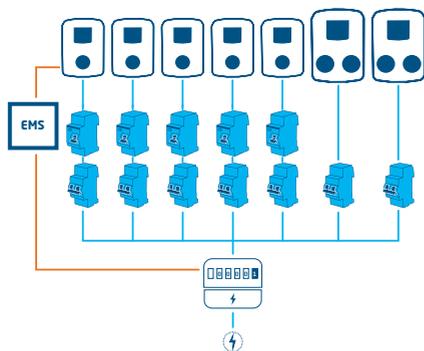


Figura 6.10: Più stazioni di ricarica connesse a un contatore di energia intelligente e un EMS

- Deve essere disponibile uno switch o router (esistente) con una quantità sufficiente di punti di connessione per collegare tutte le stazioni di ricarica insieme.

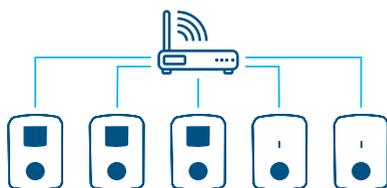


Figura 6.11: Stazioni di ricarica in una SCN collegate a uno switch/router

6.7.2 Requisiti software

Assicurarsi di soddisfare i seguenti requisiti:

- Le stazioni di ricarica devono avere la funzione *Smart Charging Network* (Rete di ricarica intelligente) sbloccata.
- Le stazioni di ricarica devono essere utilizzate con la stessa versione del firmware.
- Bisogna disporre di un dispositivo di configurazione (laptop, tablet o smartphone).
- La scheda di rete sul laptop deve essere impostata su IP automatico.
- I firewall sul proprio laptop, tablet o smartphone devono essere disabilitati.
 - a. Se si lavora con l'app MyEve: Bisogna avere un account valido.
 - b. Se si lavora con ACE Service Installer: deve essere aggiornato alla versione più recente. Bisogna avere un account valido.
 - c. Deve essere disponibile una connessione internet aperta; il server Alfen è accessibile per ricevere aggiornamenti e codici di licenza.

- Il nome della rete di ricarica intelligente è identico su tutte le stazioni di ricarica. Non deve contenere caratteri speciali. Usare solo i caratteri A-Z e 0-9, con un massimo di 7 caratteri.
 - a. Ci sono almeno 2 stazioni di ricarica in una SCN.
 - b. Ci sono al massimo 128 prese in una SCN.
- La rotazione delle fasi è applicata nel modo illustrato nel capitolo Sequenza delle fasi in una SCN.
- Le stazioni di ricarica devono essere collocate nella stessa rete (subnet, intervallo IP); l'intervallo predefinito è 169.254.x.x
 - a. La rete ha una velocità minima di 10 Mbps.
 - b. Non c'è alimentazione tramite Ethernet.
- Deve essere disponibile una LAN (preferibilmente DHCP) con il numero minimo di porte necessarie a collegare tutte le stazioni di ricarica nella SCN.

NOTA

Utilizzare un server DHCP (router), altrimenti le stazioni di ricarica otterranno un indirizzo IP tramite Auto-IP.

- a. Usare la rete con topologia a stella: Quando viene perso il collegamento con una stazione di ricarica, le altre stazioni continueranno a funzionare normalmente.
 - b. La connessione diretta tra i cavi di alimentazione e i cavi dati da una stazione di ricarica a un'altra non è possibile.
 - c. Configurazioni porta UDP: 36549, in entrata-uscita.
- La LAN deve essere stata testata eseguendo un ping delle stazioni di ricarica tramite la console CMD sul computer. Un cablaggio errato può essere identificato da un'elevata latenza/fluttuazioni nella latenza (tempo = Xms deve essere costante).

NOTA

È possibile sottoporre a tensione il cavo di rete (specialmente in prossimità dei connettori RJ-45) durante una sessione di ping continui (ping xxx.xxx.x.x -t e premere Ctrl + c per fermarla).

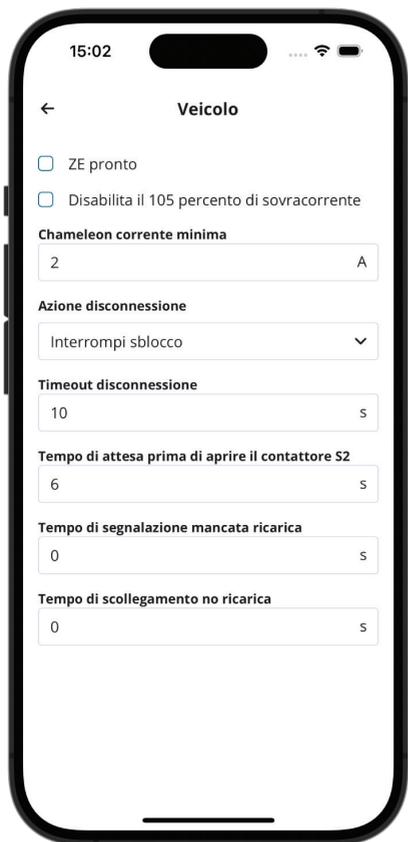
```
Opdrachtprompt
C:\Users>ping 192.168.1.186 -t

Pinging 192.168.1.186 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.186: bytes=32 time=2ms TTL=255
Ping statistics for 192.168.1.186:
    Packets: Sent = 5, Received = 4, Lost = 1 (20% loss),
    time=2ms Approximate round trip times in milliseconds:
    Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms
TTL=255
Ctrl+C
```

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

6.8 Configurazione della corrente di sondaggio tramite l'app MyEve

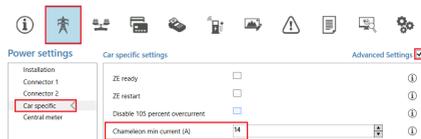
1. Andare su *Avanzate* e selezionare *Impostazioni potenza/Specifica veicolo*



2. Configurare il valore richiesto (>6A) nel campo *Chameleon min current (A)* (Corrente min. Chameleon)

6.9 Configurazione della corrente di sondaggio tramite ACE Service Installer

1. Andare alla scheda *Power settings* (Impostazioni potenza) e selezionare *Car specific* (Specifica per auto).



2. Configurare il valore richiesto (>6A) nel campo *Chameleon min current (A)* (Corrente min. Chameleon)

6.10 Configurazione: corrente di sondaggio tramite un sistema di back office

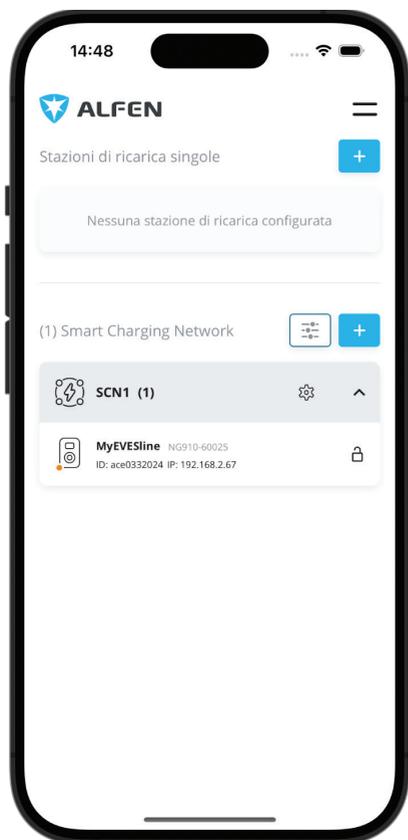
1. Accedere al back office e selezionare la stazione di ricarica.
2. Andare alle impostazioni Configuration (Configurazione) (aggiornare la pagina se necessario)
3. Andare all'impostazione *Chameleon-MinCurrent* (Corrente min. sChameleon) e selezionare il valore richiesto (>6A).

6.11 Creazione di una SCN tramite l'app MyEve

Ci sono 2 opzioni per creare una SCN: manualmente o scansionando i codici QR. Di seguito sarà descritta l'opzione manuale. Per entrambe le opzioni riceverete delle indicazioni nel corso della configurazione.

1. Fare clic su *+Crea*

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)



2. Selezionare le stazioni di ricarica che si desiderano aggiungere alla SCN.
3. Rinomina la SCN.
4. Indicare la *Corrente di sicurezza presa* (solitamente 6 A)
5. Indicare la corrente totale dell'installazione elettrica (solitamente 18 A)
6. Indicare il periodo di alternanza (predefinito 900 s, oppure messaggio di errore)
7. Selezionare se si desidera o meno aggiungere la funzione ALB

6.12 Creazione di una SCN tramite ACE Service Installer

Con ACE Service Installer, è possibile configurare contemporaneamente tutte le stazioni di ricarica nella SCN. Tutte le stazioni di ricarica all'interno della stessa sottorete verranno identificate da ACE Service Installer. È possibile inizializzare la SCN tramite ACE Service Installer. Seleziona la stazione di ricarica, naviga nel menu "Dispositivo" fino a "Aggiungi a nuovo SCN". Successivamente, seguire questi passaggi:

1. Assegnare un nome alla propria SCN.
2. Fare clic su un'altra stazione di ricarica, poi su "+".
 - La stazione di ricarica verrà aggiunta alla SCN desiderata.
3. La stazione di ricarica assumerà le impostazioni di rete.
4. Ripetere il passaggio 2 finché tutte le stazioni di ricarica non vengono aggiunte alla SCN.

📌 NOTA

È possibile che una stazione di ricarica non possa essere inserita nella SCN. In tal caso, controllare il firmware delle stazioni di ricarica. La SCN è una funzionalità supportata a partire dalle versioni 3.3.

📌 NOTA

Dopo l'aggiunta di una SCN, riavviare tutte le stazioni di ricarica. Dopo il riavvio, le stazioni di ricarica accederanno alla SCN.

6.13 Impostazioni SCN Eve Single

Non appena la comunicazione per le stazioni di ricarica sarà installata, la stazione di ricarica avrà almeno le seguenti impostazioni:

- Capacità (in corrente) totale per tutte le stazioni di ricarica combinate.
- Corrente di ricarica massima per presa: è determinata dal gruppo nell'installazione elettrica e dalla corrente di carica massima della stazione di ricarica.
- Corrente di ricarica di sicurezza per presa; questa impostazione è:
 - a. un'impostazione di sicurezza; quando una stazione di ricarica perde la connessione alla rete, tutte le stazioni di ricarica utilizzano questo valore. La stazione di ricarica che ha perso la connessione continuerà a caricarsi con questa corrente di ricarica minima, mentre le altre stazioni di ricarica riservano questo valore e temporaneamente non lo utilizzeranno.
 - b. Velocità minima come impostazione preferita; non appena viene utilizzata una presa supplementare per la ricarica e la capacità residua non è

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

sufficiente a fornire il minimo, le prese utilizzate si alterneranno; una si caricherà mentre l'altra sarà in pausa, a intervalli di 15 minuti.

- Periodo di alternanza (pausa) in caso di capacità insufficiente; per impostazione predefinita, sono 15 minuti. L'amministratore può modificarlo, se lo desidera.

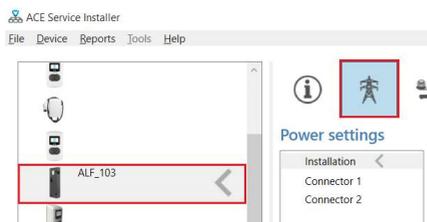
Se i componenti di rete come uno switch o un router devono essere installati all'aperto, si consiglia vivamente di acquistare i componenti di conseguenza e di installarli in un armadio di installazione adatto.

6.14 Configurazione della stazione di ricarica per SCN tramite ACE Service Installer

NOTA

L'SCN calcolerà il *SCN-SocketCount* in base alle impostazioni di configurazione delle stazioni di ricarica aggiunte. È molto importante configurare correttamente tutte le impostazioni specificate.

1. Aprire ACE Service Installer
2. Selezionare la stazione di ricarica da configurare e fare clic sul pulsante *Power settings* (Impostazioni potenza)



3. Selezionare l'opzione *Installation* (Installazione) e selezionare la *Station maximum current (A)* (*Corrente massima per stazione (A)*). È la corrente massima che l'intera stazione di ricarica è in grado di erogare, ed è usata anche per la funzione Standard Load Balancing (Bilanciamento carico standard) nelle stazioni di ricarica con doppia presa.



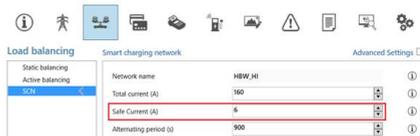
NOTA

In questo esempio è illustrata una stazione di ricarica con doppia presa. Quando si configura una stazione di ricarica con presa singola, alcuni degli elementi di configurazione non saranno mostrati poiché non applicabili.

4. Selezionare l'opzione *Connector* (Connettore) e selezionare *Max current (A)* (*Corrente max. (A)*). È la corrente massima che la presa può fornire in base al tipo di stazione di ricarica e alla corrente massima disponibile. Ripetere questo passaggio per il secondo connettore, se applicabile.



5. Selezionare la scheda *Load balancing* (Bilanciamento carico) e selezionare *SCN*. Selezionare il valore *Safe Current (A)* (*Corrente di sicurezza (A)*). È la potenza disponibile riservata per una presa quando la stazione di ricarica perde il collegamento con la SCN. Il valore consigliato è $> 6 A$.



NOTA

La corrente di sicurezza non deve essere impostata per ogni stazione di ricarica se collegata a una LAN durante la configurazione. In tal caso, la *Socket Safe Current* (impostazione per SCN) sarà applicata a tutte le prese nella SCN quando iniziate.

6.15 Configurazione della SCN e della stazione di ricarica tramite un back office

NOTA

La configurazione di una SCN tramite un back office è soggetta a errori, ma teoricamente possibile. Alfen consiglia di configurare l'SCN e le stazioni di ricarica tramite l'app MyEve o ACE Service Installer.

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

NOTA

Quando si aggiunge successivamente una stazione di ricarica a una SCN esistente, l'impostazione *SCN-SocketCount* su tutte le stazioni di ricarica deve essere aggiornata al nuovo numero di prese nella SCN. Dopo l'aggiornamento, riavviare tutte le stazioni di ricarica.

Per configurare una SCN e le relative stazioni di ricarica tramite un back office, utilizzare la seguente procedura:

1. Accedere al back office e selezionare la stazione di ricarica desiderata.
2. Andare nelle impostazioni di configurazione. Verificare che la funzione SCN sia sbloccata tramite l'impostazione *UnlockedFeatures* (Funzioni sbloccate). Fare riferimento al paragrafo *Sblocca funzioni tramite un back office* per la procedura sbloccata.
3. Andare a *SCN-IsEnabled* (SCN-abilitata) e configurare il valore *True* (Vero).
4. Andare a *SCN-NetworkName* (Nome rete-SCN) e configurare in nome desiderato per la SCN. Il nome della rete può contenere i caratteri A-Z e 0-9 con un massimo di 7 caratteri. Il nome della rete deve essere identico per tutte le stazioni di ricarica in una SCN.
5. Andare a *SCN-SocketID* (ID presa-SCN) e configurare il valore ID corretto. Questo è il numero assegnato alla presa in configurazione nella rete. Iniziare sempre con il valore "0"; poi "1" e così via. Il valore ID presa è usato quando *SCN-TotalSafeCurrent* (Corrente di sicurezza totale-SCN) è abilitato. La stazione di ricarica occupata con il numero ID più basso avrà la priorità. Ogni presa in una SCN deve avere un valore ID univoco. Intervallo 0-128.
6. Andare a *SCN-TotalStaticCurrent* (Corrente statica totale) È la potenza statica disponibile per l'intera SCN. Configurare il valore corretto.
7. Andare a *SCN-SocketSafeCurrent* (Corrente di sicurezza presa-SCN). È la potenza disponibile riservata per una presa quando la stazione di ricarica perde il collegamento con la SCN. Configurare il valore corretto (predefinito 6A).

8. Andare a *SCN-AlternatingPeriod* (Periodo di alternanza-SCN). Nel caso in cui la potenza disponibile in una SCN non sia sufficiente per servire tutte le prese in uso, i VE in carica saranno ricaricati in modo alternato. Parte delle sessioni di ricarica saranno messe in pausa per un periodo di alternanza impostato, mentre altre sessioni di ricarica saranno ripristinate. Configurare il valore desiderato (predefinito 900 secondi). Intervallo possibile 60-36.000 secondi.

9. Configurare le seguenti impostazioni:

Impostazione	Descrizione	Valore
Corrente max stazione	È la corrente massima che l'intera stazione di ricarica è in grado di erogare, ed è usata anche per la funzione Standard Load Balancing (Bilanciamento carico standard) nelle stazioni di ricarica con doppia presa	In base al tipo di stazione di ricarica
Connettor1-Max-Current (Corrente max.-connettore 1)	Corrente massima consentita in questa presa	In base al tipo di stazione di ricarica
Connettor2-Max-Current (Corrente max.-connettore 2)	Corrente massima consentita in questa presa. Si applica solo alle stazioni di ricarica con doppia presa	In base al tipo di stazione di ricarica
SCN- Mappatura di fase -1	Sequenza della fase della presa 1 (cavo di alimentazione). Per le stazioni di ricarica a doppia presa con singolo cavo di alimentazione "SCN-PhaseMapping-1" (presa sinistra) è identico a "SCN-PhaseMapping-2" (presa destra).	1=L1 2=L2 3=L3 4=L1L2L3 5=L1L3L2 6=L2L1L3 7=L2L3L1 8=L3L1L2 9=L3L2L1

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

Impostazione	Descrizione	Valore
SCN-PhaseMapping-2 (Mappatura fase-2-SCN)	Sequenza della fase della presa 2 (cavo di alimentazione)	0=nessuna presa (per stazioni di ricarica a singola presa)
		1=L1
		2=L2
		3=L3
		4=L1L2L3
		5=L1L3L2
		6=L2L1L3
		7=L2L3L1
		8=L3L1L2
		9=L3L2L1

10. Andare a *SCN-SocketCount* (Conteggio presa-SCN). È il numero totale di prese nella SCN. Configurare il valore corretto.

NOTA

Quando si aggiunge successivamente una stazione di ricarica a una SCN esistente, l'impostazione *SCN-SocketCount* su tutte le stazioni di ricarica deve essere aggiornata al nuovo numero di prese nella SCN. Tramite un back office è obbligatorio modificare l'impostazione *SCN-SocketCount* su ciascuna stazione di ricarica individualmente. Alfen consiglia di aggiungere la nuova stazione di ricarica all'SCN tramite l'app MyEve o l'ACE Service Installer. Quindi l'impostazione *SCN-SocketCount* verrà aggiornata automaticamente (ma solo se la stazione di ricarica viene aggiunta all'SCN tramite il pulsante Aggiungi a SCN). Dopo l'aggiornamento, riavviare tutte le stazioni di ricarica.

6.16 Configurazione della SCN utilizzando un EMS tramite un sistema di back office

NOTA

Se una SCN è controllata da un EMS, una delle stazioni di ricarica della SCN deve essere configurata come descritto nella procedura seguente. Questa stazione di ricarica segnalerà la corrente di ricarica disponibile al resto della SCN.

Configurare le seguenti impostazioni:

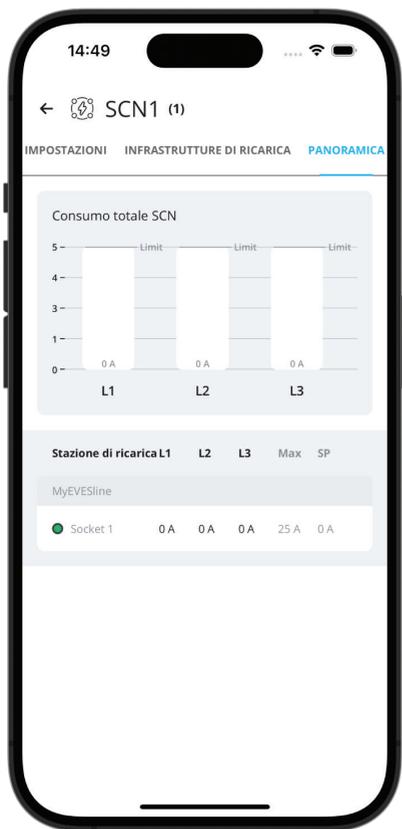
Parametro (chiave)	Valori possibili
MbsSlaveTCPIP (TCP/IP Mbs slave)	On (Attivo) Off (Disattivo) (predefinito)
MbsSlaveTCPIPValidityTime (Intervallo validità TCP/IP Mbs slave)	60 secondi (predefinito)
MbsSlaveTCPIPMode (Modalità TCP/IP Mbs slave)	Off presa SCN

1. Impostare il parametro di configurazione *MbsSlaveTCPIP* su ON (Attivo)
2. Selezionare l'intervallo di validità necessario nell'impostazione *MbsSlaveTCPIPValidityTime*. L'EMS comunicherà la corrente di ricarica disponibile per la stazione di ricarica/SCN entro l'intervallo di validità impostato.
3. Determinare se l'EMS deve gestire la potenza disponibile per ogni presa o per l'intera SCN.
4. Riavviare la stazione di ricarica.

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

6.17 Verifica della SCN tramite l'app MyEve

Selezionare la nuova SCN e fare clic sul pulsante *Overview* (Panoramica). La panoramica mostrerà tutte le stazioni di ricarica nella SCN, le prese attualmente in uso (*State* (Stato)) e il carico per fase (*Current* (Corrente)).



6.18 Verifica della SCN tramite ACE Service Installer

Selezionare la nuova SCN e fare clic sul pulsante *Overview* (Panoramica). La panoramica mostrerà tutte le stazioni di ricarica nella SCN, le prese attualmente in uso (*State*, Stato) e il carico per fase (*Current*, Corrente).

6.19 Verificare: la SCN tramite un back office

È possibile verificare il funzionamento della Smart Charging Network (Rete di ricarica intelligente) tramite un back office, solo se l'impostazione del sistema di back office è configurata per interpretare e visualizzare i valori richiesti.

6.20 Configurazione OCPP

Le funzionalità della SCN sono disponibili attraverso la connessione UTP/Ethernet delle stazioni di ricarica. Questa può essere facilmente combinata con la comunicazione su OCPP, tramite UTP/Ethernet o GPRS. Tieni presente che è necessaria una scheda SIM per stazione di ricarica. Per limitare i costi, puoi anche utilizzare un router e un modem (2G / 3G / 4G). In tal caso, le stazioni di ricarica dovrebbero essere impostate per comunicare con una rete cablata. Il router viene quindi impostato per l'APN (sicuro) del relativo sistema di gestione.

Scelta della rete	per stazione di ricarica	Impostazioni OCPP
Smart Charging Network con GPRS OCPP	SCN ON	Selezione del sistema di gestione OCPP per GPRS
Smart Charging Network con GPRS OCPP	SCN ON	Selezione del sistema di gestione OCPP per UTP
Smart Charging Network con OCPP tramite router GPRS esterno	SCN ON	Selezione del sistema di gestione OCPP per UTP

6. SMART CHARGING NETWORK (RETE DI RICARICA INTELLIGENTE)

Scelta della rete	per stazione di ricarica	Impostazioni OCPP
-------------------	--------------------------	-------------------

Fonte di alimentazione (installazione elettrica)	Impostare sempre la capacità massima per stazione di ricarica
--	---

Impostazioni	Impostazioni di fabbrica: impostato per stazione di ricarica (potenza massima)
--------------	--

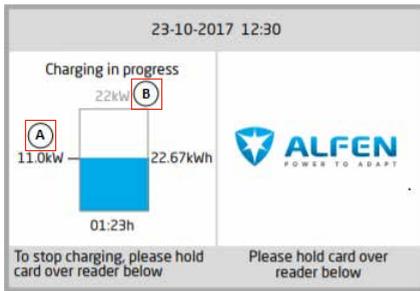
7.1 Eve Single Pro-line e S-line

Quando la funzione Active Load Balancing (Bilanciamento del carico attivo) è attiva, ciò è indicato dal LED o dal display di Eve Single.

- Display (Pro-line): mostra la potenza regolata.

NOTA

Nel caso in cui la corrente di ricarica venga diminuita, la capacità di ricarica (A) non raggiungerà la capacità di ricarica massima della presa (B)



- LED (S-line): sono possibili due scenari:
 - Il LED lampeggia in blu scuro: la stazione di ricarica richiede che si riduca la velocità di ricarica del primo veicolo elettrico in modo da dividere la potenza tra i due EV collegati;
 - Il LED lampeggia in azzurro: la sessione di ricarica del secondo EV sarà avviata non appena l'altro EV avrà regolato la propria velocità di ricarica. Se è possibile ricaricare un solo veicolo elettrico alla volta, il LED blu scuro lampeggerà in modo alternato. La potenza disponibile è divisa tra entrambi i veicoli elettrici ricaricandoli in modo alternato ogni 15 minuti. Quando viene mostrata questa indicazione, significa che la ricarica è stata messa in pausa e riprenderà entro 15 minuti (impostazione configurabile).

7. INTERFACCIA UTENTE

7.2 Notifiche

Quando si utilizzano le funzioni di ricarica intelligente, le stazioni di ricarica mostreranno all'utente delle informazioni tramite display (Pro-line) o LED (S-line). Il comportamento della stazione di ricarica e gli stati Modo 3 sono descritti nella tabella seguente, solo a scopo informativo.

Indicazione sull'interfaccia utente Eve Single	Descrizione	Stato della stazione di ricarica
<ul style="list-style-type: none">• Display:<ul style="list-style-type: none">- "Error code 302: Un momento per favore. Your charging session will resume shortly" (Codice errore 302: La sessione di ricarica riprenderà a breve).• LED:<ul style="list-style-type: none">- Il LED lampeggia in rosso e blu.• Back office:<ul style="list-style-type: none">- "ErrorCode (Codice errore): OverCurrentFailure (Errore sovracorrente) Info: Over current detected allowed xxA actual xxA (Rilevata sovracorrente consentiti xxA effettivi xxA) Status: Faulted VendorErrorCode (Codice errore fornitore in errore): 302"	<ul style="list-style-type: none">• Se viene rilevata una sovracorrente, la stazione di ricarica metterà in pausa la sessione di ricarica.• Dopo 5 minuti la sessione sarà ripristinata.• Se viene rilevata nuovamente una sovracorrente, la stazione di ricarica ripeterà lo stesso ciclo descritto in precedenza.	Protezione da sovracorrente
<ul style="list-style-type: none">• Display:<ul style="list-style-type: none">- mostra una potenza ridotta (il valore non raggiunge la corrente massima).• LED:<ul style="list-style-type: none">- blu scuro lampeggiante; la stazione di ricarica indica di ridurre la velocità di ricarica del primo veicolo elettrico. Quando la velocità di ricarica è ridotta, il LED blu scuro sarà acceso.	<ul style="list-style-type: none">• Nel caso in cui la stazione di ricarica o la SCN dividano la potenza disponibile tra le prese in uso è possibile che la corrente massima di ricarica sia limitata o aumentata.	Bilanciamento carico/SCN
<ul style="list-style-type: none">• Display:<ul style="list-style-type: none">- mostra la potenza ridotta (a 0 W) nel caso in cui la sessione di ricarica sia in pausa.• LED:<ul style="list-style-type: none">- Ricarica: Il LED è acceso in blu scuro- Alternanza: Il LED lampeggia in azzurro	<ul style="list-style-type: none">• Nel caso in cui la potenza disponibile in una stazione di ricarica o SCN non sia sufficiente per servire tutte le prese in uso, i veicoli in carica saranno ricaricati in modo alternato.• Parte delle sessioni di ricarica saranno messe in pausa per un periodo di alternanza impostato, mentre altre sessioni di ricarica saranno ripristinate.	Alternanza

Indicazione sull'interfaccia utente Eve Single	Descrizione	Stato della stazione di ricarica
<ul style="list-style-type: none"> • LED: <ul style="list-style-type: none"> - sessione in pausa: Il LED lampeggia in azzurro - fase di sondaggio: Il LED è acceso in blu scuro 	<ul style="list-style-type: none"> • Durante la fase di sondaggio tutte le prese in uso, eccetto quella con il veicolo collegato da poco, saranno messe in pausa, ma solo se la potenza disponibile non è sufficiente per alimentare tutte le prese in uso. 	Rilevamento della fase
<ul style="list-style-type: none"> • Display: <ul style="list-style-type: none"> - "Charging session halted by energy supplier" (Sessione di ricarica sospesa dal fornitore di energia). - Nel caso in cui la stazione di ricarica faccia parte di una SCN e l'intera SCN sia sospesa, l'altra stazione di ricarica della SCN mostrerà il messaggio "Chargepoint ready, waiting for power" (Punto di ricarica pronto, in attesa di corrente). • LED: <ul style="list-style-type: none"> - Il LED lampeggia in blu 	<ul style="list-style-type: none"> • Una sessione di ricarica in corso può essere sospesa su richiesta del gestore della rete. La sospensione della sessione di ricarica avviene in modo controllato, in base al protocollo Mode 3. • Durante il periodo di interruzione è possibile avviare una nuova sessione di ricarica; tuttavia, la sessione sarà immediatamente messa in pausa. • La stazione di ricarica indica quando è possibile riprendere la sessione. 	Modalità ricarica sospesa
<ul style="list-style-type: none"> • Display: <ul style="list-style-type: none"> - "Chargepoint ready, waiting for power" (Punto di ricarica pronto, in attesa di corrente). 	<ul style="list-style-type: none"> • Con un profilo Smart Charging OCPP una sessione di ricarica in corso può essere controllata da un back office OCPP. • Il profilo può essere composto da blocchi multipli di correnti di ricarica per una durata di tempo impostata. • Quando un profilo Smart Charging viene inviato a una stazione di ricarica con più funzioni di ricarica intelligente attivate (SCN, bilanciamento del carico attivo), prevale l'impostazione comunicata più limitativa con una presa in uso. 	Profilo Smart Charging OCPP

Contatti

Alfen ICU B.V.
Hefbrugweg 28
1332 AP Almere
Paesi Bassi

P.O. box 1042
1300 BA Almere
Paesi Bassi

Alfen Base di conoscenza:	knowledge.alfen.com
Alfen Portale di assistenza:	aftersales.alfen.com
Tel. Assistenza:	+31 (0)36 54 93 402
Sito web:	alfen.com