

ABB Ability™ Energy and Asset Manager

Guida alla messa in servizio della piattaforma cloud





Sommario

p.04	01	Finalità del documento
p.06	02	Architetture
p.10	03	Requisiti minimi del PC
p.11	04	Prestazioni del gateway
p.11	04.1	Tipo, numero, caratteristiche e prestazioni degli I/O analogici e digitali
p.11	04.2	Traffico dati
p.12	05	Prerequisiti prima della messa in servizio in sito
p.12	05.1	Passo 1: verificare che il firmware dei dispositivi sia aggiornato
p.16	05.2	Passo 2: verificare la rete e le impostazioni prima
		di avviare la messa in servizio
p.18	06	Pre-requisiti sul sito della messa in servizio
p.18	06.1	Passo 3: configurare l'indirizzo di ciascun dispositivo
p.19	07	Configurazione di ABB Ability™ Edge Industrial Gateway
p.19	07.1	Configurazione della porta seriale
p.20	07.2	Rilevamento del gateway per la configurazione
p.21	07.3	Navigazione nell'area delle informazioni e della configurazione
p.22	07.4	Sezione Configurazione
p.23	07.5	Sezione Connettività
p.23	07.5.1	a Internet > Ethernet 0
p.24	07.5.2	ai dispositivi
p.24	07.6	Sezione connettività - solo per la versione collegata al cloud
p.25	07.6.1	a Internet > Wi-fi
p.25	07.6.2	a Internet > Cellulare
p.26	07.7	a Site Manager
p.27	07.8	Pagina dei moduli gateway
p.27	07.8.1	Pagina intera con I/O analogici
p.28	07.8.2	Sezione I/O digitali
p.28	07.8.3	Cablaggio dei contatti I/O
p.29	08	Guida passo-passo alla messa in servizio
p.33	08.1	Guida passo-passo alla messa in servizio -solo per la versione locale
p.35	08.2	Guida passo alla messa in servizio dei servizi - solo per la versione collegata al cloud
p.37	08.3	Aggiornamento dello stato dei dispositivi di un impianto esistente
p.38	09	Caratteristiche aggiuntive
p.38	09.1	Strumento di messa in servizio del cloud: livelli di accesso dell'utente
p.39	09.2	Feedback del processo di provisioning
p.40	09.3	Visualizzazione della versione del software
p.41	10	Risoluzione dei problemi
p.41	10.1	Ottenere il codice di attivazione corretto
p.41	10.2	Gestione dei registri del software di messa in servizio
p.42	10.3	Versione del gateway sul server web locale, reimpostazione
		del titolare e trasferimento
p.43	10.4	Controllo delle luci LED per la risoluzione dei problemi
p.44	10.5	Risoluzione dei problemi del FOTA (firmware over the air
		(firmware via etere))
p.44	10.6	Dati errati o assenti negli widget. Impostazioni dell'orologio
		per la versione del gateway sul server web locale
p.45	10.7	Impossibile rilevare il gateway nella modalità di rilevamento
		automatico o manuale
p.45	10.7.1	Test della connettività di base
p.46	10.7.2	Test del server DNS predefinito
p.46	10.7.3	Test della connettività HTTPS
p.47	10.7.4	Uso delle porte ETH0 e ETH1



01 Finalità del documento

Questo documento è un elenco di procedure, indicazioni e suggerimenti pensati per facilitare il provisioning dei dispositivi ABB alla piattaforma ABB Ability™ Energy and Asset Manager.

In esso sono raccolte le nostre conoscenze sui dispositivi ABB, nonché l'esperienza ottenuta dall'azienda attraverso il supporto al processo di provisioning in tutto il mondo.

Se si ritiene che qualcosa manchi o non sia chiaro, o in caso di blocco in qualsiasi punto del processo di provisioning, è sempre possibile contattare il nostro team Operation all'indirizzo e-mail global-el.operations.digital@abb.com

Significato delle icone

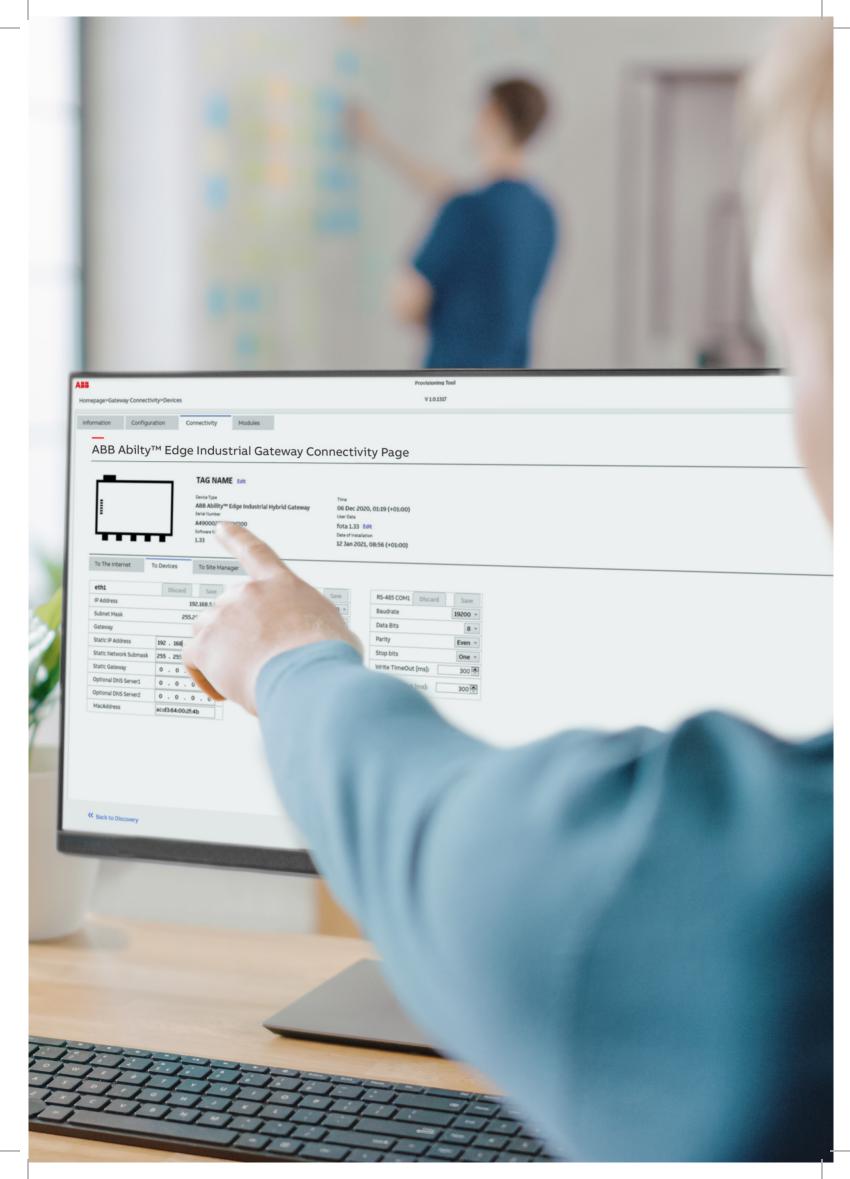
Il presente documento riporta informazioni su due diverse modalità di funzionamento del gateway ABB Ability Industrial Edge, sulla versione in vista locale e sulla versione collegata al cloud. Per specificare quando un contenuto si riferisce alla versione in vista locale abbiamo usato un'icona laptop. Abbiamo invece usato un'icona cloud per le informazioni relative alla versione collegata al cloud.



Versione in vista locale



Versione collegata al cloud





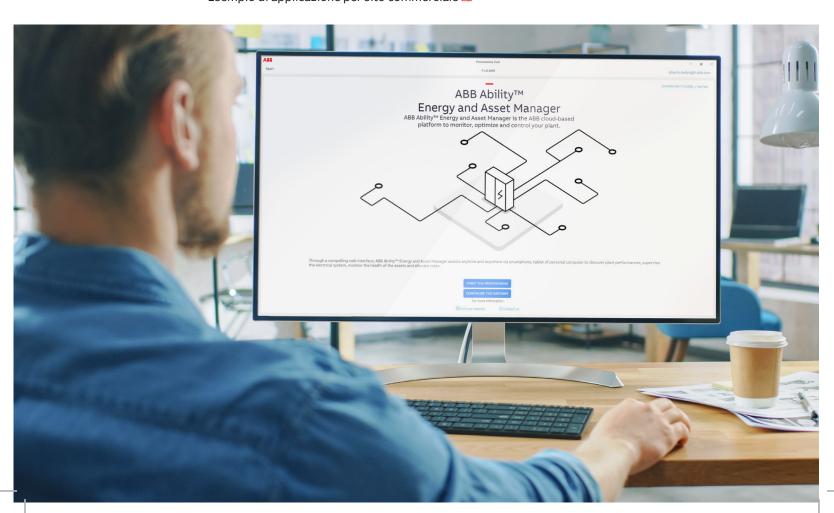
02 Architetture

Gateway IoT indipendente

ABB Ability™ Edge Industrial Gateway è un gateway IoT indipendente in grado di raccogliere i dati dai dispositivi di campo – così come, tra le altre cose, il consumo di acqua e gas – e di collegare il sistema ad ABB Ability™ Energy and Asset Manager, la nostra piattaforma cloud. Di conseguenza tutti i dispositivi di campo a valle possono essere monitorati dal cloud tramite un cavo Ethernet, wi-fi o connettività cellulare.

Di seguito alcuni esempi di architetture e applicazioni:

- architettura con ABB Ability™ Edge Industrial Gateway 🖾 01
- architettura con il modulo interno Ekip Com Hub № 02
- applicazione № 03
- Esempio di applicazione con gateway multiplo collegato nello stesso sito ${\ \ \ }^{\ \ 0.4}$
- Esempio di applicazione per sito industriale 🖾 05
- Esempio di applicazione per sito commerciale 🔀 06



Architettura con ABB Ability™ Edge Industrial Gateway

Ann Ability—Edge industrial gateway

Modicion IS-2.45

Modicion IS

Architettura con il modulo interno Ekip Com Hub

Emus Z

Exp UP

Track XT

Applicazione

Internet cloud Power RJ45 Ethernet cable - Digital Inputs System pro M compact® InSite bus MAIN DISTRIBUTION BOARD PANELBOARD Ekip UP + Open CTs Ethernet switch Ethernet switch $\triangle \triangle \triangle$ $\triangle \triangle \triangle$ Ekip signalling Modbus TCP Ekip signalling Modbus TCP System pro M compact® InSite Existing breaker 8 InSite bus В 8 Existing breaker Existing breaker Existing breaker **Existing MCB**

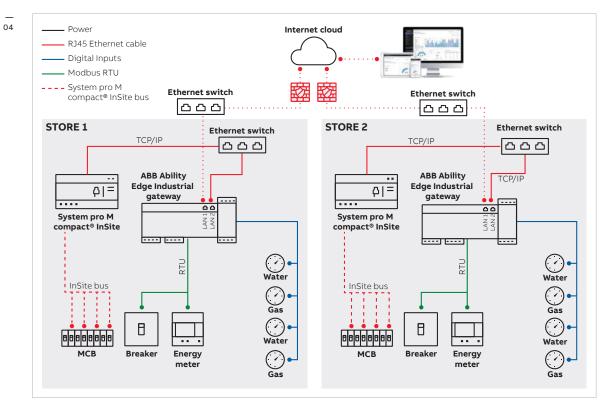
01

02

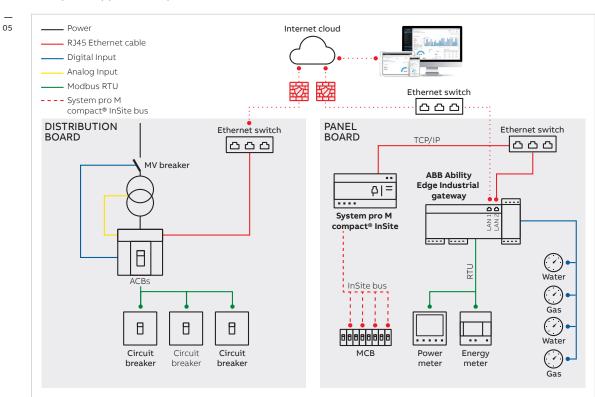
03

仚

Esempio di applicazione con gateway multiplo collegato nello stesso sito



Esempio di applicazione per sito industriale



Esempio di applicazione per sito commerciale.

— 06

– Power RJ45 Ethernet cable **---** M-bus ---- System pro M compact® InSite bus Ethernet switch PANEL A PANEL B = ام ρ System pro M compact® InSite ABB EQmatic Energy meters Energy meters Energy meters InSite bus Energy meters Energy Energy meters





03

Requisiti minimi del PC

Il software di messa in servizio è un'applicazione Windows. Affinché sia possibile completare il processo di provisioning per ABB Ability™ Energy and Asset Manager, il PC deve soddisfare i seguenti requisiti minimi:

Sistema operativo minimo:

Windows 10 con privilegi di amministratore

Porte fisiche:

almeno 2 interfacce di rete

- $\bullet\,\,1$ interfaccia di rete fisica per il collegamento alla rete dei dispositivi.
- 1 rete fisica/wireless con connettività Internet.

Connettività Internet:

obbligatoria per il tool per la messa in servizio

Specifiche minime del PC:

- 500 MB di spazio libero nel drive principale.
- Privilegi per riconfigurare il firewall del PC.





04 Prestazioni del gateway

Le prestazioni di ABB Ability™ Edge Industrial Gateway sono le seguenti:

- supporta un massimo di 15 dispositivi via Modbus RTU.
- supporta un massimo di 45 dispositivi via Modbus TCP.

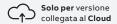
Nota

Nel caso dei dispositivi complessi che inviano grandi quantità di dati le prestazioni possono essere inferiori. Per maggiori informazioni contattare ABB.

• La durata delle interrogazioni cicliche è la seguente:



- 1 minuto se sono collegati ≤ 30 dispositivi
- 2 minuti se sono collegati > 30 dispositivi



- La durata delle interrogazioni cicliche è di 1 minuto

04.1

Tipo, numero, caratteristiche e prestazioni degli I/O analogici e digitali

Input digitale	6 x porte di ingresso digitali Intervallo di input 0-36 V Optoisolamento 5 kV (2,7 kV RMS) Basso livello di tensione: 0-1 V Alto livello di tensione: 2-36 V
	2 x Porte Ingressi Analogici Corrente Intervallo in Ingresso: 4-20 mA
Input analogico	2 x Porte Ingressi Analogici Tensione Intervallo in Ingresso: 0-36 V
	Conversione ADC: 12-bit Frequenza di campionamento sigma delta: 1 kHz
	Max, input max Circuiteria di protezione (5kV CC)
	Max, input max Circuiteria di protezione (5kV CC)

04.2

Traffico di dati

- Aggiornamento del firmware (FOTA): 1,5 GB
- Messa in servizio: 1,5 GB
- Telemetria: 2 GB / dispositivo / anno
- Traffico annuale: fino a 80 GB / anno



05

Pre-requisiti prima della visita al sito in cui ci sarà la messa in servizio

Prima di avviare la procedura di messa in servizio e prima di visitare il sito, attenersi alle linee guida sottostanti.

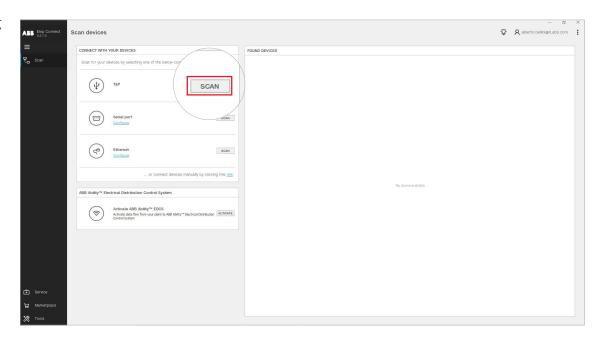
- Passo 1: verificare che il firmware dei dispositivi sia aggiornato.
- Passo 2: verificare la rete, il profilo di rete e le impostazioni.

05.1

Passo 1: verificare che il firmware dei dispositivi sia aggiornato

Verificare per ciascun dispositivo che la versione del firmware sia aggiornata. È possibile scegliere una tra le seguenti procedure:

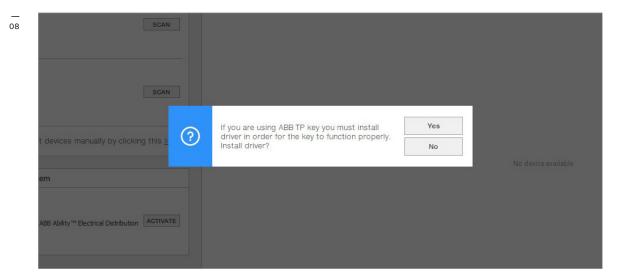
- Ekip Connect 3 per la piattaforma Ekip (Emax 2, New Tmax XT, Ekip UP) e TruOne:
 - Aprire Ekip Connect 3, collegare il dispositivo al PC attraverso Ekip T&P e fare clic sul pulsante scan (scansiona). № 07



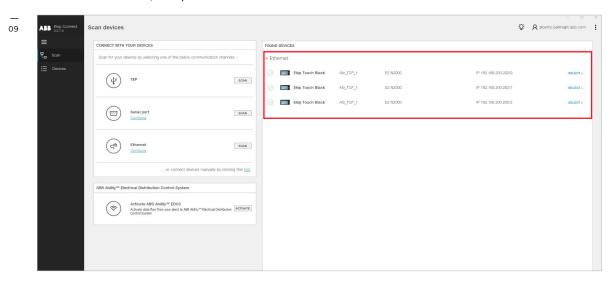
07

命

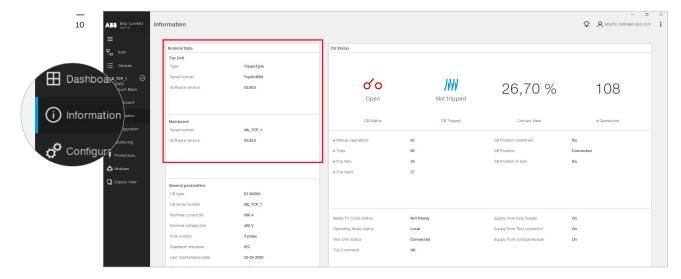
- Se non si riesce a trovare il dispositivo № 08, controllare il collegamento del cavo nel modulo Ekip Com Hub e / o aggiornare i driver del dispositivo T&P.



- Una volta trovato, il dispositivo sarà visualizzato sul lato destro dello strumento. 🔀 09



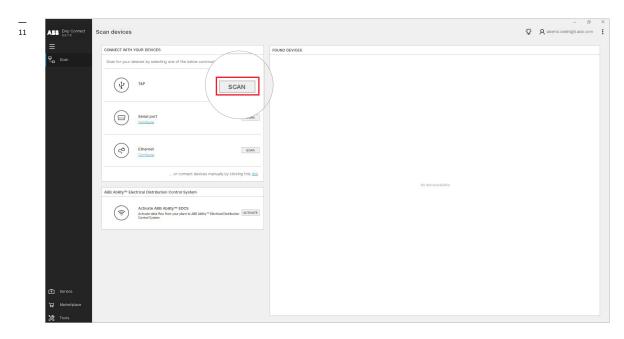
- Selezionare *Information* (Informazioni) dal menu di sinistra. Le informazioni sul firmware (versione del software) saranno visualizzate nella finestra principale. № 10



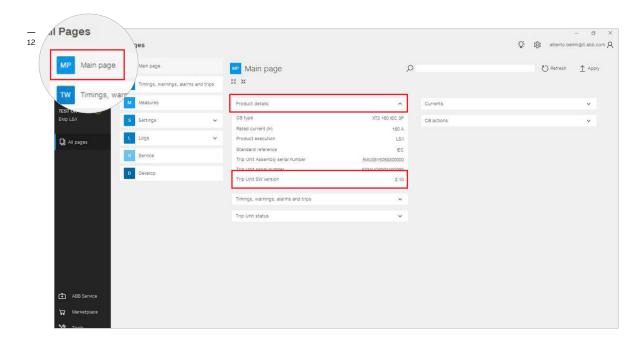


• Ekip Connect 3 per XT:

- Aprire Ekip Connect 3. Collegare il dispositivo al PC tramite Ekip Programming o Ekip T&P, quindi fare clic su Scan (Scansiona) № 11



- Se è impossibile trovare il dispositivo, controllare il collegamento del cavo nel modulo Ekip Com Hub e / o aggiornare i driver di Ekip Programming/Ekip T&P.
- Fare clic su Main Page (Pagina principale) e scorrere la pagina Product Details (Dettagli prodotto) fino a Trip Unit SW version (Versione SW sgranciatore). № 12





• Dispositivo da fronte quadro M2M, IM300, EM400

- Per verificare la versione del firmware dei dispositivi summenzionati è necessario effettuare la modifica direttamente dal display dello strumento. In questi casi non è possibile verificare la versione del firmware con Ekip Connect 3.

• Famiglia di relè di MT Relion (615/620/640)

- Accedere alla pagina & on abb.com e scaricare il manuale d'uso dei relè
- Per aggiornare il firmware dell'unità:
 - a. Accedere a 🔗 protezione e cura dei dati
 - b. Immettere il numero di serie del dispositivo nel riquadro Firmware Update (Aggiorna firmware).
 - c. Fare clic su Proceed (Procedi).
 - d. Scaricare il pacchetto del firmware.
 - e. Attenersi alle istruzioni nel pacchetto.

• TVOC:

Attenersi alle istruzioni fornite nel documento 1SFC170017M0201

P Manuale di configurazione di Arc Guard Modbus

• CSU-2:

Attenersi alle istruzioni fornite nel documento 1SFC170020M0201 CSU-2

& Guida di installazione e manutenzione

• UFD:

Attenersi alle istruzioni fornite nei seguenti documenti:

- 1SVC560514M0000
 - 🔗 Istruzioni di installazione Relè di protezione di interfaccia CM-UFD.M22M
- 1SVC560515M0000
 - 🔗 Istruzioni di installazione Relè di protezione di interfaccia CM-UFD.M31M
- 1SVC560516M0000
 - 🔗 Istruzioni di installazione Relè di protezione di interfaccia CM-UFD.M33M
- 1SVC560517M0000
 - ❷ Foglio / manuale di istruzioni Relè di protezione di interfaccia CM-UFD.M34M

• Ekip Signalling ModBus TCP:

Attenersi alle istruzioni fornite nel documento 1SDH001456R0002

Ekip Signalling Modbus TCP

• MDC4

Attenersi alle istruzioni fornite nel documento 2NGA000502

• MDC4-M:

Attenersi alle istruzioni fornite nel documento 2NGA000503

Seguire la tabella disponibile a questo *e* link per trovare la versione minima del firmware di ciascun dispositivo integrato compatibile con ABB Ability™ Energy and Asset Manager.

Nota:

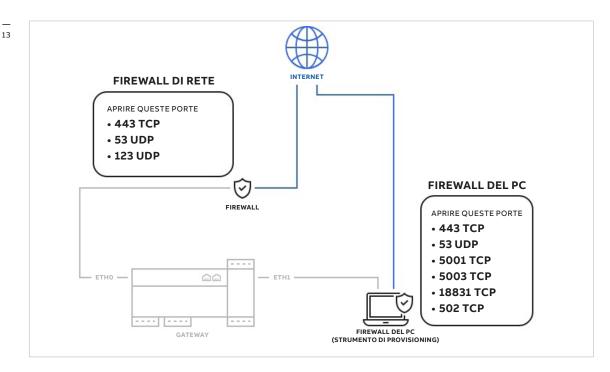
Verificare e, se necessario, aggiornare il firmware in anticipo. Il completamento dell'operazione potrebbe richiedere del tempo.



05.2

Passo 2: verificare la rete e le impostazioni prima di avviare la messa in servizio

• Definizione della sottorete: definire un numero sufficiente di sottoreti con l'intervallo IP da usare per il collegamento dei diversi dispositivi. L'impostazione consigliata è 192.168.2.X (da 1 a 254). № 13



- Aprire le porte della sottorete indicate sotto (solo per i collegamenti in uscita):
 - 443/TCP: necessaria per il caricamento dei dati tramite HTTPS.
 - 53/UDP: necessaria per il DNS pubblico.
- 123/UDP: in caso di collegamento a un server NTP pubblico o a un server SNTP di ABB.

Nota:

Se la rete richiede che Ekip Com Hub abbia un indirizzo IP statico, imposterà il DNS automaticamente su 208.67.222.222. Questa configurazione non può essere modificata.

- Il software di messa in servizio utilizza alcune porte nella sottorete per la comunicazione di dati (internet) locale con i seguenti dispositivi:
- porta 502 TCP, comunicazione Modbus TCP
- porta 69 UDP, comunicazione TFTP
- 443 TCP
- 53 UDP
- 5001 TCP
- 5003 TCP
- 18831 TCP
- Le porte summenzionate devono essere aperte nel firewall del PC, in quanto necessarie a configurare i dispositivi di campo (ad es. Ekip Com Hub) attraverso il software di messa in servizio del cloud, nonché a permettere il trasferimento dei dati dai dispositivi di campo (ad es. Ekip Com Hub) ad ABB Ability™ Energy and Asset Manager.

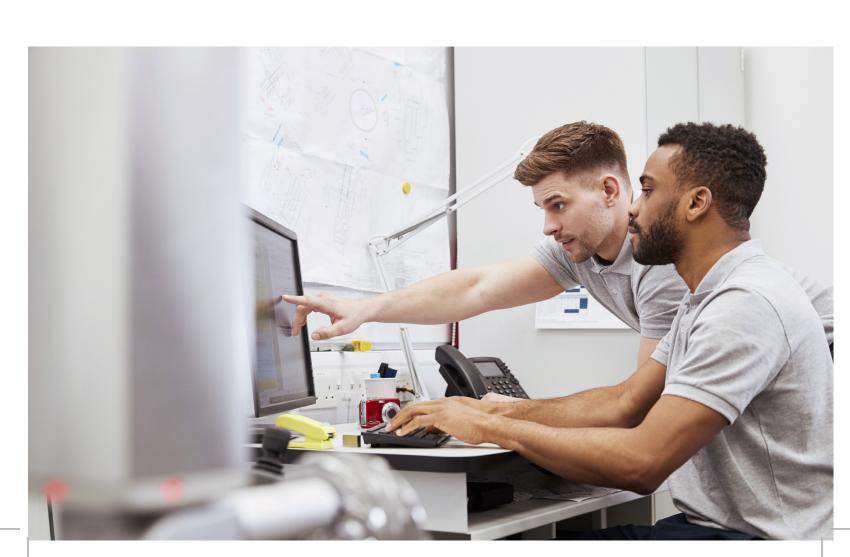
Nota:

Le porte aperte nel firewall del PC sono destinate unicamente ai collegamenti in uscita. Attraverso di esse non è possibile ricevere alcun dato.



Nota:

- Assicurarsi che le porte 69 UDP, 502 TCP, 5001 TCP, 5003 TCP e 18831 TCP siano aperte nella sottorete e non impediscano la comunicazione locale tra l'indirizzo IP del laptop usato per la messa in servizio e l'indirizzo IP dei gateway.
- Tutti i collegamenti alla piattaforma cloud devono essere aperti per permettere il trasferimento dei dati tra il cloud, il software di messa in servizio e i dispositivi di campo. Le stesse porte devono essere aperte anche per il laptop usato durante la messa in servizio.
- Disabilitare eventuali firewall in ciascuno dei PC usati per la messa in servizio:
- Registrare l'IT Manager o il Plant Manager del cliente su MyABB per attivare l'account ABB ❷ pagina di registrazione utente ABB
- Creare e inviare un report PDF che mostri tutte le porte configurate correttamente.
- Durante la procedura di messa in servizio per la pubblicazione dei dispositivi in ABB Ability™ Energy and Asset Manager, assicurarsi che il proprio firewall sia configurato correttamente e che le porte richieste siano aperte. In presenza di qualsiasi problema di comunicazione provare a disabilitare temporaneamente il firewall e quindi riabilitarlo alla fine del processo di messa in servizio.
- Fino alla consegna del report al team che prenderà in carico la messa in servizio e corretta configurazione della rete non va fissato alcun appuntamento con il cliente.
- Prima di procedere ai passi successivi occorre aver raccolto le seguenti informazioni:
 - informazioni sull'impianto, ad es. acquisendo lo schema unifilare.
- distinta dei materiali per la nuova consegna (vedere l'esempio in Order Acknowledgment (Conferma degli ordini)).
- architettura di comunicazione e identificazione dei dispositivi master e slave.
- Finché non si è in possesso di tutte le informazioni necessarie sull'impianto, la distinta dei materiali e l'architettura di comunicazione, la messa in servizio non va programmata con il cliente.





06 Pre-requisiti del sito oggetto della messa in servizio

6.1

Passo 3: configurare l'indirizzo di ciascun dispositivo

Famiglia relè MT Relion:

per modificare l'indirizzo IP o l'indirizzo slave delle gamme 610/615/620 e dei relè REX640: consultare il capitolo *Communication settings* (Impostazioni di comunicazione) nel *→* manuale d'uso dei relè

per modificare l'indirizzo IP o l'indirizzo dei relè REF 542plus: consultare il capitolo Configurazione dell'indirizzo della rete nel ❷ manuale di installazione

MDC4 e MDC4-M

Attenersi alle istruzioni fornite nel seguente documento: 2NGA000491 - Manuale del protocollo di comunicazione Modbus

Ekip Signalling ModBus TCP:

Attenersi alle istruzioni fornite nel seguente documento:

₱ 1SDH001456R0002



07 Configurazione di ABB Ability™ Edge Industrial Gateway

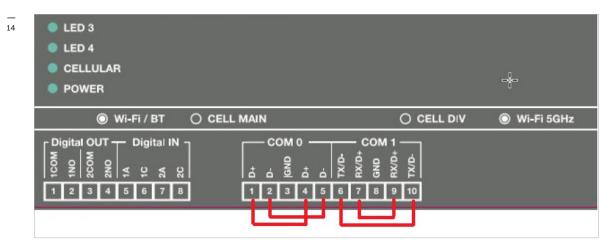
07.1

Configurazione delle porte seriali

Se i dispositivi RTU sono collegati attraverso l'interfaccia seriale RS485, l'utente finale dovrà assicurarsi di collegare il connettore COM0/1 alla parte anteriore del dispositivo. $\[\]$ 14

Cortocircuitare i seguenti pin:

- da 1 (D+) a 4 (D+)
- da 2 (D-) a 5 (D-)
- da 6 (TX/D-) a 10 (TX/D-)
- da 7 (RX/D+) a 9 (RX/D+)



Con la configurazione di fabbrica COM 0 supporta gli indirizzi Modbus nell'intervallo da 2 a 127. COM 1 supporta invece gli indirizzi Modbus da 128 a 247.

Consultare il Manuale utente - Ability™ Edge Industrial Gateway di ABB per maggiori informazioni.

Sulla homepage, dopo il login, sarà presente il pulsante di configurazione *Configure the gateway* (Configura il gateway). Per configurario è necessario collegarsi al gateway ETHO.

☐ 15

COM 0:

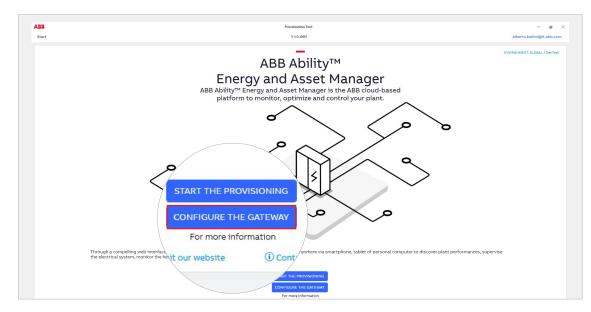
Resistenza di terminazione: già presente. Resistenza fail-safe: già presente $(1,21\,\mathrm{k}\Omega)$

COM 1

Resistenza di terminazione: se necessaria, collegarla tramite i pin 9 e 10. Resistenza fail-safe: per consentire l'uso dell'interruttore dip, come scritto nel manuale.



07.2 Rilevamento del gateway per la configurazione



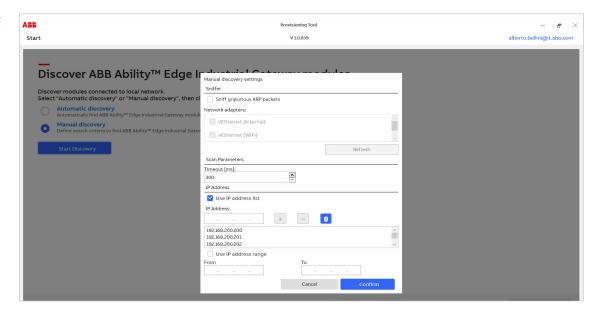
Dopo aver fatto clic su Configure the gateway (Configura il gateway) si aprirà la pagina di rilevamento automatico / manuale. $\boxed{8}$ 16



Dopo aver fatto clic su Start Discovery: (Avvia rilevamento:)

- Se è stato selezionato *Automatic discovery* (Rilevamento automatico), si avvierà il processo di scansione automatica, con un feedback visivo sullo stato dell'operazione (analogamente al rilevamento del gateway per la messa in servizio).
- Se è stato selezionato *Manual discovery* (Rilevamento manuale), verrà visualizzata una finestra con le opzioni disponibili per la scansione della rete.

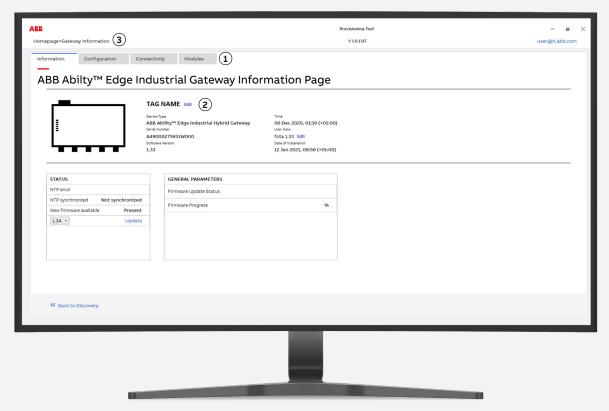
 ☑ 17



17



07.3 Navigazione nell'area delle informazioni e della configurazione



(1) Menu di navigazione

È il menu di navigazione principale, mediante il quale è possibile accedere alla sezione principale delle funzioni del gateway.

INFORMATION (INFORMAZIONI): questa sezione riporta informazioni sullo stato del gateway e sulla versione del firmware. Da qui è possibile aggiornare il firmware, quando è disponibile una nuova versione

CONFIGURATION (CONFIGURAZIONE): da questa sezione è possibile configurare le impostazioni della data e dell'ora, i parametri NTP e la titolarità del gateway.

CONNECTIVITY (CONNETTIVITÀ): in questa sezione è possibile configurare i parametri della connettività per tutti i dispositivi, Internet e il web server.

MODULES (MODULI): questa sezione riporta tutte le impostazioni dei moduli aggiuntivi installabili nel gateway.



(2) Campi editabili:

da questa sezione è possibile modificare il nome del tag del gateway e il campo di testo opzionale.



(3) Navigazione:

questa sezione fornisce un'indicazione chiara del punto in cui ci si trova





07.4

Sezione Configurazione

La sezione di configurazione contiene i seguenti elementi:

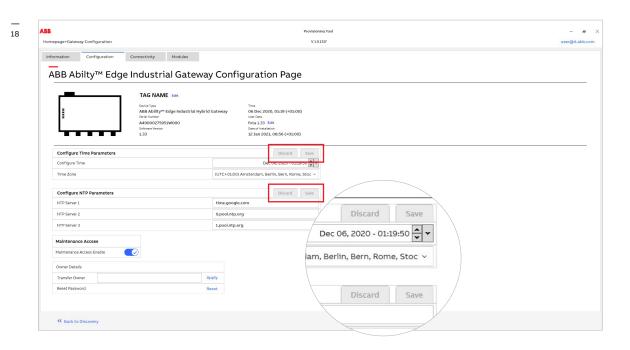
- Ora impostata nel gateway.
- Configurazione di NTP.
- Fuso orario.
- Server NTP 1.
- Server NTP 2.
- Server NTP 3.



• Cambiamento dei titolari e reimpostazione della password del titolare. (Dettagli del titolare per la versione in vista locale del gateway.)

Come funziona: Discard (Scarta) e Save (Salva) № 18

In ogni sezione si trovano solitamente entrambi i pulsanti *Discard* (Scarta) e *Save* (Salva), utilizzabili per scartare le modifiche eseguite o salvare le modifiche apportate al gateway.



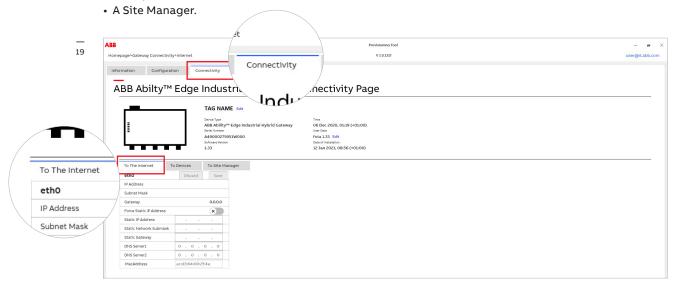


07.5

Sezione connettività

Facendo clic sulla sezione *Connectivity* (Connettività) nella parte superiore della pagina, il programma visualizzerà tre schede di reindirizzamento: ☑ 19

- A Internet (vista predefinita).
- Ai dispositivi.





07.5.1

A Internet > Ethernet 0

facendo clic sul pulsante ETHO il sistema aprirà la schermata sottostante. 🖾 20



Campi visibili:

Indirizzo IP Subnet Mask Gateway

Campi editabili:

Forza indirizzo IP statico [ON/OFF] Indirizzo IP statico Submask di rete statica Gateway statico Server DNS 1 Server DNS 2



07.5.2 Ai dispositivi

Facendo clic sulla scheda To Devices (Ai dispositivi) il sistema aprirà le impostazioni sottostanti. 🔀 21

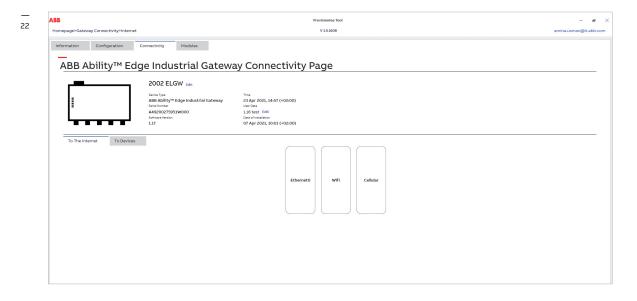




07.6

Sezione connettività Solo per la versione collegata al cloud

Facendo clic sulla sezione *Connectivity* (Connettività) nella parte superiore della pagina, il software mostrerà tre pulsanti selezionabili: *Ethernet0*, *WiFi* and *Cellular* (Ethernet0, wi-fi e cellulare). ⋈ 22

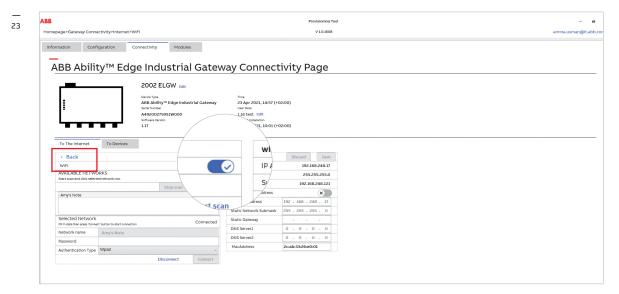




07.6.1

A Internet > Wi-fi

Selezionando *Wi-fi* è possibile modificare le impostazioni wi-fi del gateway. № 23



Campi visibili:

Reti collegate Indirizzo IP Subnet mask Gateway Indirizzo Mac:

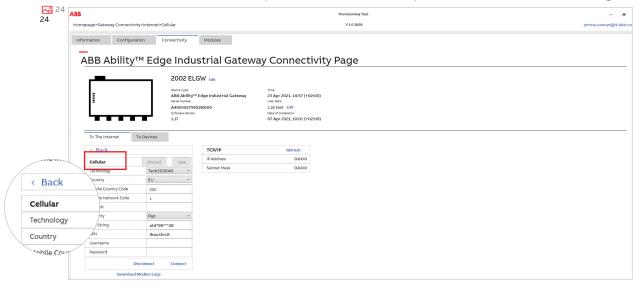
Campi editabili:

scansione per reti wi-fi Forza indirizzo IP statico Subnet mask statica Gateway statico Server DNS1 Server DNS2

07.6.2

A Internet > Cellulare

Selezionando Cellular (Cellulare) è possibile modificare le impostazioni della conntettività del gate-way.





Campi visibili:

Indirizzo IP Subnet Mask

Campi editabili:

Tecnologia

Paese

Mobile country code (prefisso cellulare paese)

Mobile Network code (codice rete mobile)

SIM PIN (PIN della SIM) Security (Sicurezza)

Dial String

APN

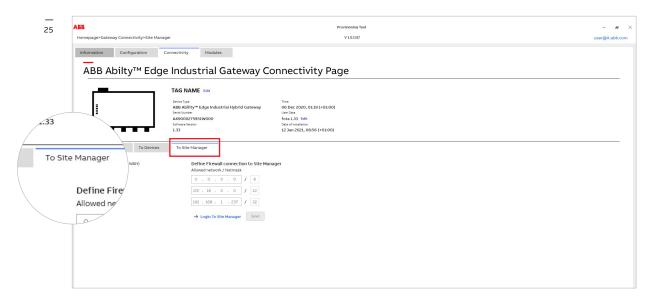
UserName (Nome utente)

Password

07.7

A Site Manager

Facendo clic sulla scheda *To Site Manager* (A Site Manager) il sistema aprirà le impostazioni sottostanti. № 25



Campi editabili:

• Eth0 (Internet / WAN):

Spuntando questa casella verrà attivata la comunicazione in uscita dal web server alla porta ETHO.

• Definire il collegamento del firewall a Site Manager (rete / netmask consentiti): in questa sezione è possibile immettere fino a tre reti collegabili a Site Manager.



07.8

Pagina dei moduli gateway

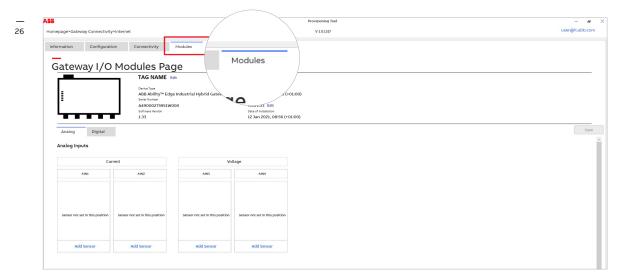
Facendo clic sulla voce di menu *Module* (Modulo) è possibile accedere alla pagina di configurazione dei moduli. № 26

Facendo clic sul pulsante *Modules* (Moduli) il sistema passerà direttamente alle impostazioni I/O. ABB Ability™ Edge Industrial Gateway può essere accessoriato con ingressi e uscite digitali e analogici. Le immagini che seguono mostrano la sezione di configurazione di questi moduli I/O.

07.8.1

Pagina interna con I/O analogica

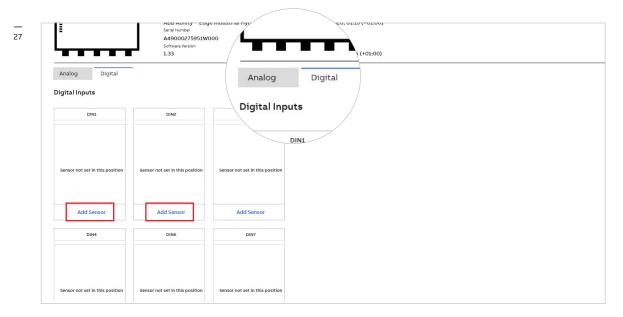
In questa sezione è possibile specificare un tipo di sensore in base a quello scelto per il collegamento all'ingresso analogico. È inoltre possibile modificare le impostazioni dei moduli I/O in maniera da adattare il tipo di ingresso e l'unità al sensore collegato.





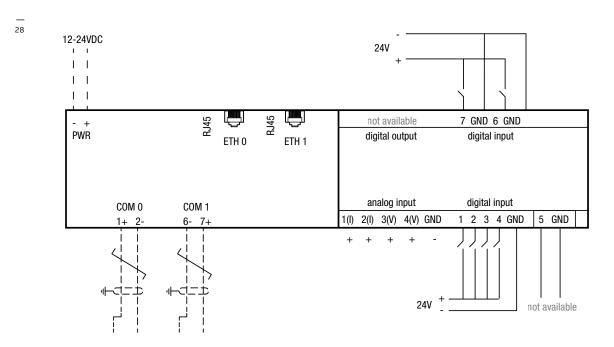
07.8.2 Sezione I/O digitale

In questa sezione si possono aggiungere sensori digitali e modificarne il nome, il peso degli impulsi e l'unità. № 27



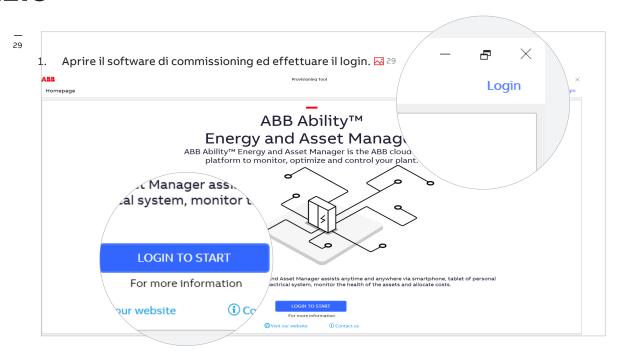
07.8.3 Cablaggio dei contatti I/O

Lo schema sottostante mostra come cablare i contatti degli ingressi e delle uscite del gateway. № 28



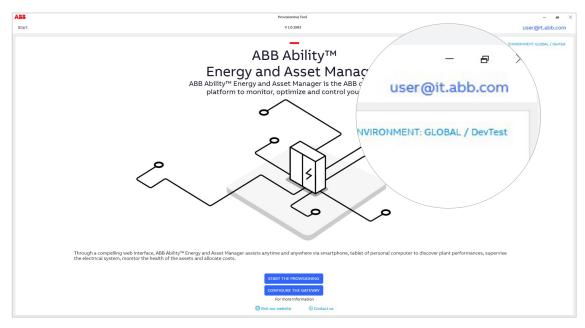
仚

08 Guida passo-passo alla messa in servizio



2. Dopo aver effettuato il login verrà visualizzata la seguente pagina. 🖂 30

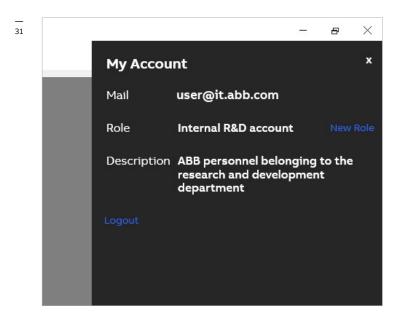
30





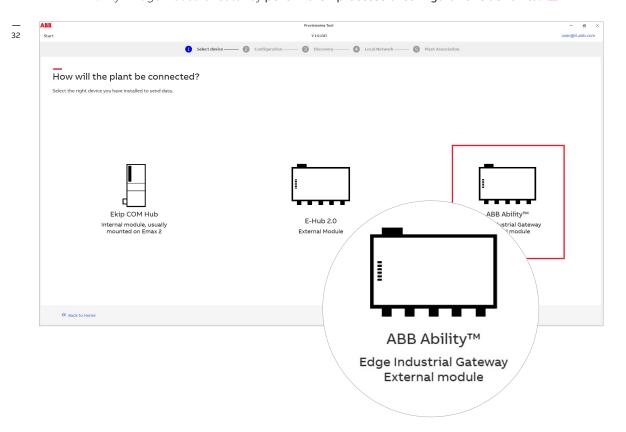
Facendo clic sul proprio nome utente, nell'angolo superiore destro della pagina, è possibile gestire il proprio account. Si può inoltre effettuare il logout e richiedere un nuovo ruolo.

Sezione per la gestione dell'account № 31



3. Fare clic su Start the provisioning (Avvia messa in servizio) nella homepage, quindi sulla scheda

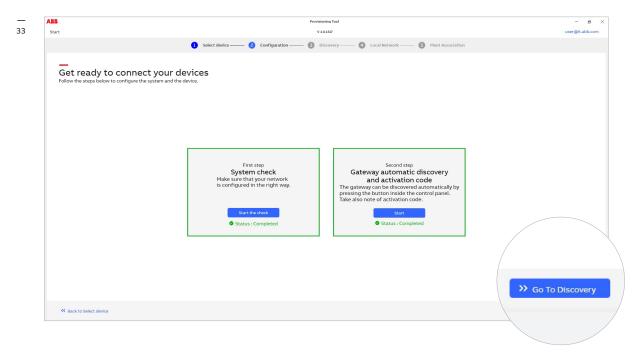
ABB Ability™ Edge Industrial Gateway per avviare il processo di configurazione dell'unità. ☑ 32





- 4. Al fine di assicurare il corretto funzionamento di ABB Ability™ Energy and Asset Manager occorre seguire questi due passi per verificare se il sistema e il dispositivo sono impostati correttamente.
 - Verifica del sistema
 - Rilevamento automatico del gateway

Fatto questo, fare clic su Go to discovery (Vai al rilevamento) № 33



5. AUTOMATIC DISCOVERY (RILEVAMENTO AUTOMATICO):

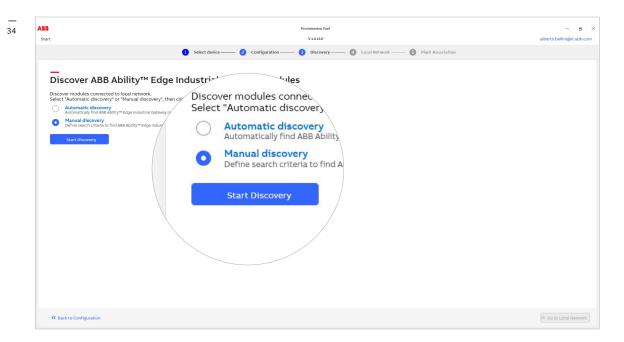
Con 'Automatic discovery' (Rilevamento automatico) lo strumento per la messa in servizio eseguirà la scansione dell'intera rete Modbus in cerca di dispositivi per il provisioning.

AUTOMATIC DISCOVERY (RILEVAMENTO MANUALE) (consigliato)

Con 'Manual discovery' (Rilevamento manuale) è possibile fornire un elenco di indirizzi Modbus RTU e indirizzi IP specifici oppure limitare la scansione a uno specifico intervallo di indirizzi.

È consigliabile usare Manual Discovery (Rilevamento manuale).

Nella nuova pagina selezionare Manual Discovery (Rilevamento manuale) 🖂 34

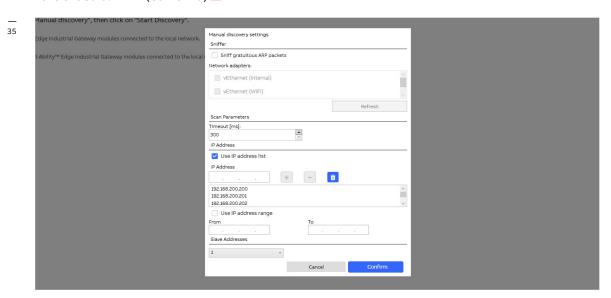




6. Spuntare la casella 'Sniff gratuitous ARP packets' (Sniffa pacchetti ARP gratuiti). Immettere l'indirizzo IP dei dispositivi del modulo ABB Ability™ Edge Industrial Gateway e fare clic sull'icona '+'. Immettere l'indirizzo IP statico del dispositivo per ciascun dispositivo collegato tramite Modbus TCP e fare clic sull'icona '+'.

In alternativa immettere l'intervallo di indirizzi IP da cui si intende effettuare la scansione per tali dispositivi. Nel menu degli indirizzi slave è possibile selezionare gli indirizzi slave collegati tramite il protocollo di comunicazione Modbus RTU.

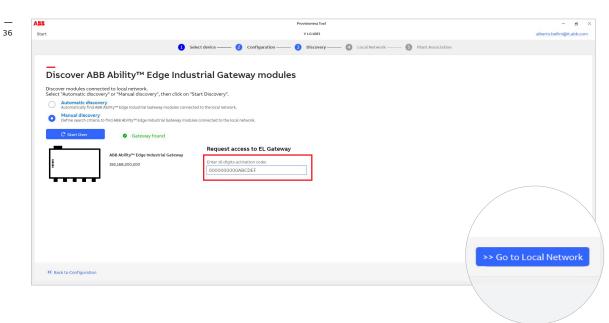
Fare clic su Confirm (Conferma) № 35



7. Una volta trovato il modulo ABB Ability™ Edge Industrial Gateway immettere il codice di attivazione di 16 caratteri stampato sul lato sinistro del dispositivo. Il codice sarà convalidato automaticamente durante l'immissione. Quando il codice è stato convalidato, viene visualizzata una spunta verde ed è disponibile il pulsante specifico per andare avanti con il processo.

Fare clic su Go to Local Network (Vai alla rete locale) № 36







8. Non sarà possibile visualizzare tutti i dispositivi collegati alla stessa rete con ABB Ability™ Edge Industrial Gateway.

Per ciascun dispositivo è possibile:

- definire il nome del tag, se non già immesso.
- impostarlo su una delle linee di alimentazione principali (ad es. interruttore di avvio linea).
- impostarlo su una linea di generatore (ad es. generatore diesel, impianto fotovoltaico, turbina, ecc.), se deve scambiare dati con ABB Ability™ Site Manager.

Nota:

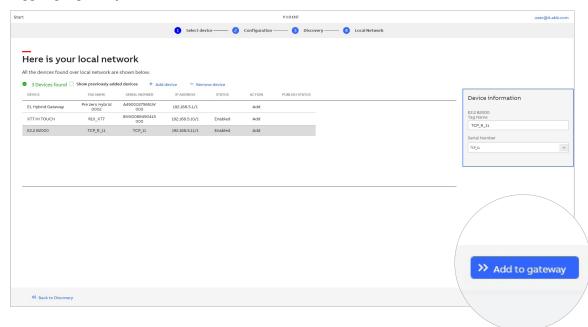
All'interno di un impianto deve essere impostato almeno un dispositivo Main (Principale) o Generator (Generatore).



08.1

Guida passo-passo al commissioning solo per la versione local view (web server locale)

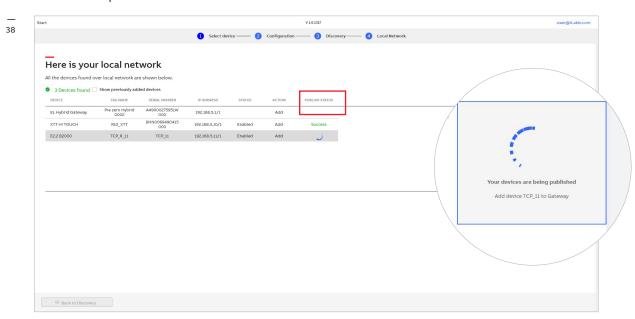
Una volta completate le impostazioni per ciascun dispositivo, fare clic su Add to gateway (Aggiungi a gateway) \square 37



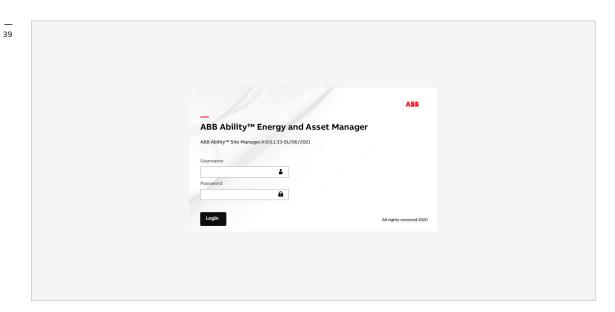
37



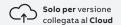
Dopo aver fatto clic su Add to gateway (Aggiungi a gateway) lo strumento avvierà la messa in servizio per il gateway locale. Sul lato destro dello schermo è disponibile lo stato di avanzamento. Sulla colonna *Publish status* (Pubblica stato) della tabella con l'elenco dei dispositivi si possono vedere i risultati della pubblicazione. 🖂 38



Dopo il completamento del processo di provisioning il software di messa in servizio aprirà automaticamente il browser Internet predefinito e accederà alla vista web server di ABB Ability™ Energy and Asset Manager. ☑ 39



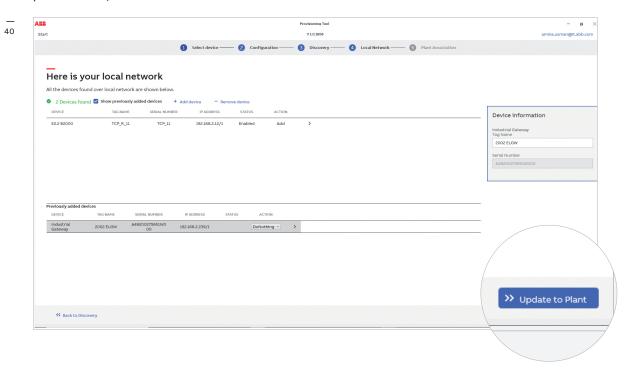




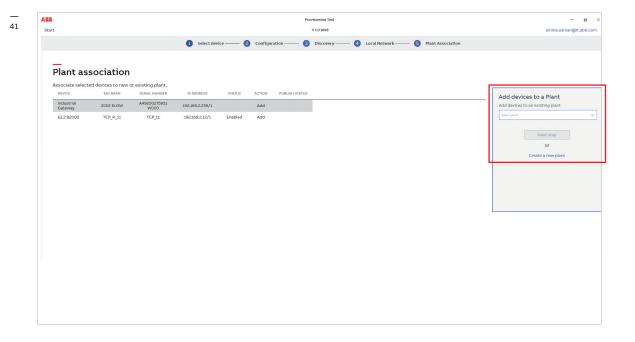
08.2

Guida passo-passo alla messa in servizio solo per la versione collegata al cloud

Una volta completate tutte le impostazioni su ciascun dispositivo, fare clic su Add to Plant (Aggiungi a impianto) (o su Update to Plant (Aggiorna impianto), se si sta aggiornando un impianto pre-esistente) $\stackrel{\sim}{\sim}$ 40

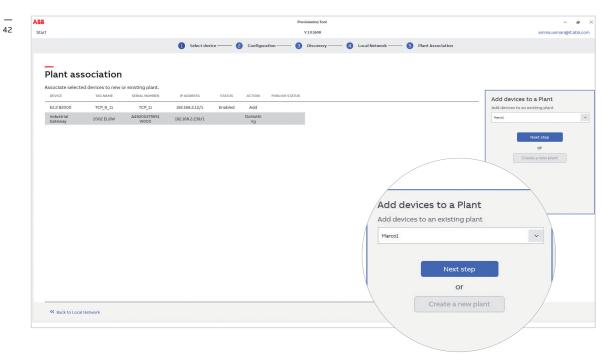


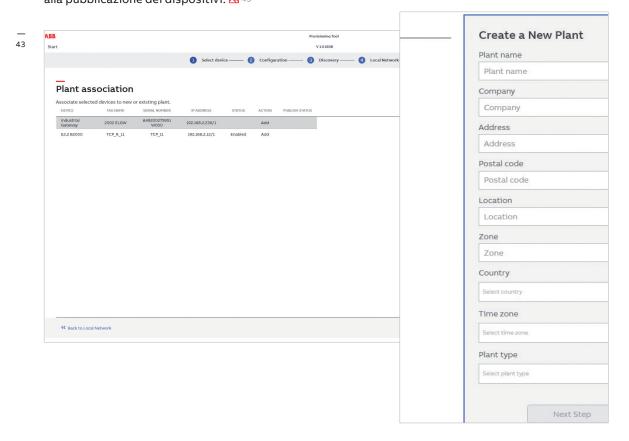
Dopo aver fatto clic su 'Add to plant' (Aggiungi a impianto) lo strumento passerà al passo 5, in cui è possibile selezionare **l'impianto in cui è possibile aggiungere i dispositivi**. Esistono due possibilità: aggiungere il dispositivo a un impianto esistente ('Previously provisioned' (precedentemente creato)) oppure creare un nuovo impianto. \bowtie 41



Facendo clic sull'elenco a discesa è possibile selezionare uno degli impianti disponibili per il proprio account. L'aggiunta di dispositivi a un impianto è consentita al proprietario, al gestore, al personale e al responsabile della manutenzione dell'impianto stesso.

Fare clic su Next step (Prossimo passo) per procedere alla pubblicazione dei dispositivi. 🖂 42







Lo strumento di messa in servizio mostrerà lo stato di avanzamento della pubblicazione sul cloud. Alla fine del processo lo strumento di messa in servizio aprirà automaticamente il browser predefinito dell'utente, che sarà reindirizzato alla piattaforma web ABB Ability™ Energy and Asset Manager. № 44

Start V.1.0.500 service.

© Configuration © Discovery © Local Network © Plant Association

Plant association

Associate selected devices to new or existing plant.

STARL MARKET STARL MARKET PAGES STATUS ACTION PORTOS STATUS

Industrial 2000 ELEV ANSOCOS 192.286.2.2371 Final Action Portos STATUS Formation Formation Portos STATUS Formation For



08.3

Aggiornamento dello stato dei dispositivi di un impianto esistente

Lo stato del gateway e quello dei dispositivi di campo di un impianto per il quale la messa in servizio è già stato eseguita possono essere aggiornati collegando lo strumento di messa in servizio al gateway.

Seguire la per la messa in servizio fino al passo 4.

Le opzioni selezionabili sono quelle riportate nella pagina "Local network" (Rete locale). Le opzioni saranno disponibili previo controllo dei dispositivi aggiunti in precedenzain alto nel tool di commissioning. La selezione sarà applicata solo dopo aver premuto il pulsante "Update to plant" (Aggiorna impianto).

Le opzioni disponibili sono:

- Do nothing (Non fare nulla) (selezione predefinita):
 il dispositivo non sarà né aggiornato né modificato. Selezionare quest'opzione, se si intende
 mantenere il dispositivo nello stato in cui è stato sinora.
- Update (Aggiorna):
 selezionare quest'opzione se si intende modificare le informazioni specifiche del dispositivo da trasferire alla piattaforma (ad es. nome del tag, indirizzo IP).
- Delete (Elimina):
 questa opzione eliminerà il dispositivo dalla piattaforma. È tuttavia possibile eseguirne di nuovo
 il provisioning per questo o per qualsiasi altro impianto.



09

Caratteristiche aggiuntive

09.1

Strumento di messa in servizio del cloud: livelli di accesso dell'utente

Gli utenti possono richiedere due diversi livelli utente 🖾 45 con privilegi speciali attraverso il software di messa in servizio. Oltre al livello standard – che non richiede nessuna richiesta specifica ed è assegnato come predefinito al momento del login – esistono tre diversi livelli utente.

User (Utente):

questo livello utente non comporta una richiesta specifica.

Questo livello di accesso permette di eseguire le seguenti operazioni:

- · provisioning dei gateway.
- pagine di configurazione dei gateway standard. (Informazione, configurazione, connettività, moduli.)
- · sezione Marketplace.

Internal R&D (R&S interno):

Questo livello utente deve essere abilitato con una richiesta specifica.

Si tratta di un livello di accesso destinato al personale del dipartimento R&S interno di ABB, da cui unicamente va richiesto. Le richieste sono monitorate, per cui non è possibile accedere a questo ruolo senza i diritti necessari.

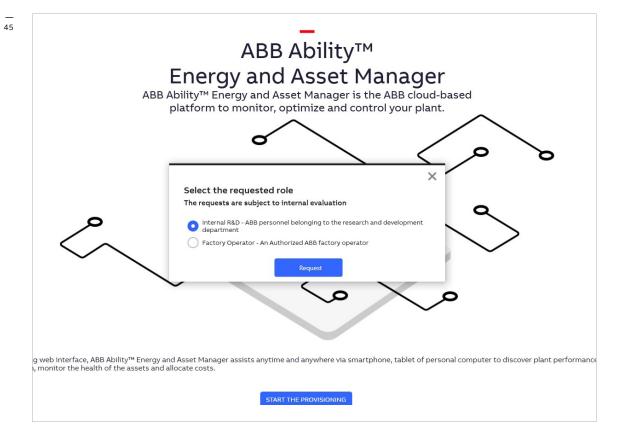
Questo livello di accesso permette di eseguire le seguenti operazioni:

- visualizzare tutto ed eseguire ogni azione.
- visualizzare strumenti in corso di sviluppo / non più presenti sul mercato.
- accedere a tutti i parametri inclusi quelli riservati per la configurazione del gateway.
- Informazioni
- Configurazione
- Connettività
- Moduli
- Versioni FW OTA (over the air) piena visibilità
- (Vista sviluppatore gateway)
- Selezionare l'ambiente di pubblicazione.
- Accedere alla sezione Marketplace.

Factory Operator (Operatore di fabbrica)

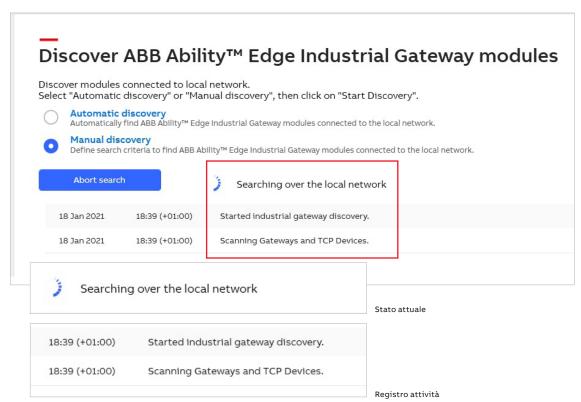
Si tratta di un ruolo interno specifico e non va usato, salvo previa richiesta specifica di ABB.





09.2 Feedback del processo di messa in servizio

Stato di avanzamento del rilevamento automatico 🖂 46



46



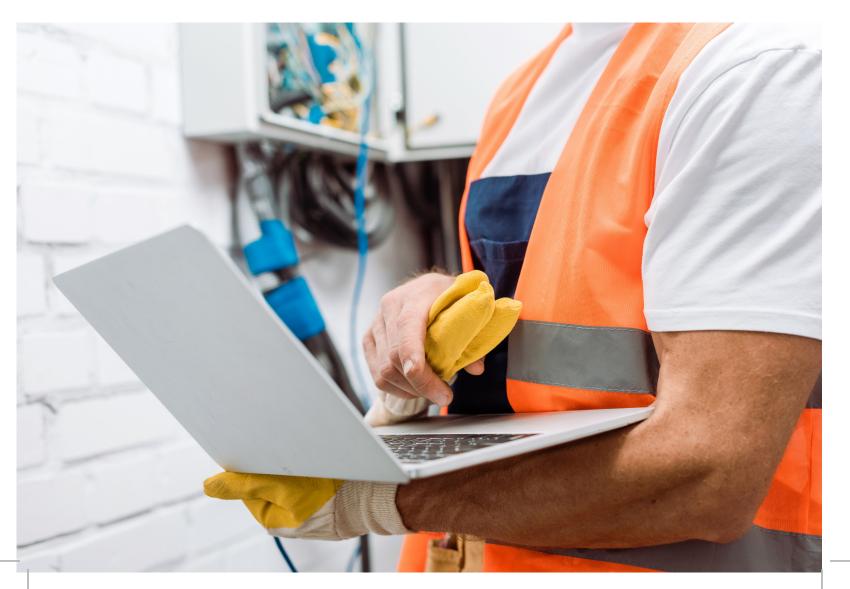
09.3 Visualizzazione della versione del software

La versione del software è riportata sotto il nome dello strumento 🖾 47

Provisioning Tool V 1.0.1083

ABB Ability™ Energy and Asset Manager ABB Ability™ Energy and Asset Manager is the ABB cloud-based

platform to monitor, optimize and control your plant.



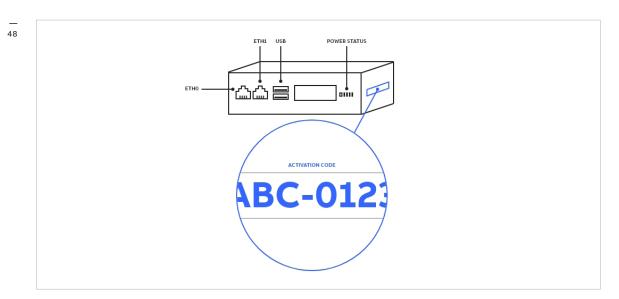


10 Risoluzione dei problemi

10.1 Ottenere il codice di attivazione corretto

L'Activation Code (Codice di attivazione) viene richiesto durante il processo di provisioning, dopo il rilevamento del gateway.

Ogni gateway ha un codice di attivazione diverso, indicato sul lato del dispositivo: 🖂 48



10.2Gestione dei registri del software di messa in servizio

Il software di messa in servizio salva un registro delle proprie attività e processi in una cartella locale del PC in cui è installato lo strumento.

Quando si tenta di risolvere gli eventuali problemi presentatisi durante il processo di messa in servizio, potrebbe venir chiesto di condividere i file di registro, che si trovano solitamente nella seguente cartella: **Drive di sistema (ad es. C:) > Registro**

I file di registro sono organizzati su base giornaliera. Questo significa che ciascun file contiene i registri cumulativi dello stesso giorno. I file di registro vengono generati automaticamente, per cui su di essi non è necessario effettuare alcuna operazione.

Il formato tipico di un file di registro generato dallo strumento di provisioning è: ElConnect.aaaammgg.log - ad es., ElConnect.20210513.log

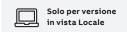
Se durante il processo di provisioning è necessario supporto, è possibile inviare i file di registro al team Operation di ABB all'indirizzo e-mail **global-el.operations.digital@abb.com**.



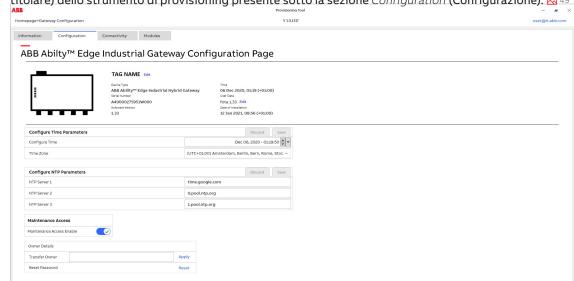
10.3

49

Versione del gateway sul web server locale, reimpostazione del proprietario e trasferimento

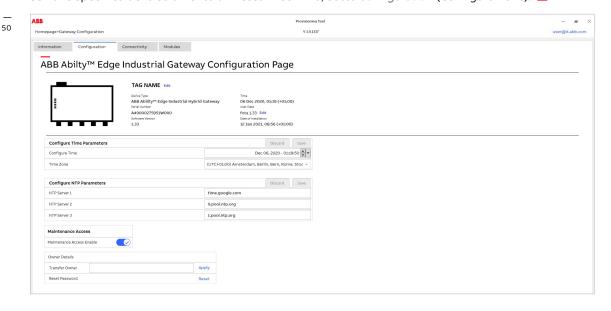


Se occorre cambiare la titolarità di un gateway, si può usare la funzione *Owner Reset* (Reimposta titolare) dello strumento di provisioning presente sotto la sezione *Configuration* (Configurazione). 🖂 49



La titolarità può essere trasferita solo dal proprietario attuale, oppure dal team Operation di ABB global-el.operations.digital@abb.com

Se il proprietario perde le credenziali di login, può reimpostare la password seguendo le istruzioni sulla sezione specifica dello strumento di messa in servizio, sotto *Configuration* (Configurazione). ⋈ 50

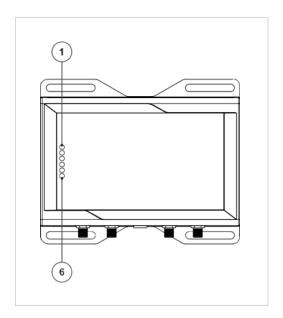




10.4 Controllo delle luci LED per la risoluzione dei problemi

Le luci LED sono disposte come illustrato nell'immagine sottostante: ${\ensuremath{\boxtimes}}\ {\ensuremath{^{51}}}$





LED		Funzionalità
LED 1	USER 1 (UTENTE 1)	Il LED è in stato ON, quando Internet (LAN) è connessa, e si SPEGNE dopo 3-4 minuti (max) dallo scollegamento del cavo.
LED 2	USER 2 (UTENTE 2)	Il LED lampeggia (500 ms ON, 500 ms OFF) durante la lettura di dati da altri dispositiv
LED 3	USER 3 (UTENTE 3)	Il LED si avvia lampeggiando (1 s ON, 2 s OFF) durante l'aggiornamento del software
LED 4	USER 4 (UTENTE 4)	Il LED è in stato ON ogni volta che i servizi sono interrotti (quando c'è un errore di sistema)
LED 5	CELLULAR (CELLULARE)	Il LED è in stato ON una volta che tutti i servizi interni sono avviati e in funzione
LED 6	POWER (ALIMENTAZIONE)	Il LED è in stato ON non appena è in stato di ON l'alimentazione del gateway



Nota:

Il LED 1 si spegne dopo 3,3 minuti dallo scollegamento del cavo Internet.



10.5

Risoluzione dei problemi del FOTA (firmware over the air (firmware via etere))

Quando si aggiorna il firmware del gateway, attenersi alle seguenti indicazioni:

- assicurarsi di avviare il processo FOTA solo in presenza di un collegamento a Internet stabile.
- Controllare lo stato dei LED in caso di malfunzionamenti (cap. 9.4).
- Per eventuali malfunzionamenti, tentare di riavviare il gateway e verificare se il firmware è stato aggiornato.
- Se il processo FOTA non dà risultati, contattare ABB Operations all'indirizzo e-mail **global-el.operations.digital@abb.com**

10.6

Dati errati o assenti nei widget. Impostazioni dell'orologio per la versione del gateway sul web server locale

Se non vengono visualizzati dati, nemmeno se i dispositivi di campo sono collegati e visualizzati nella pagina dei dispositivi, oppure se vengono visualizzati dati errati o nessun aggiornamento nei widget durante la navigazione nella vista del web server locale, è possibile che le impostazioni di data e ora siano errate o incongruenti, in particolare se il gateway viene gestito durante la disconnessione da Internet.

Per controllare le impostazioni di data e ora del gateway offline:

- · Aprire il software di commissioning sul laptop e collegarsi al gateway.
- Fare clic su Configure (Configura) il gateway.
- Una volta individuato il gateway, passare alla pagina Information (Informazioni).

Per sincronizzare le impostazioni di data e ora del gateway offline:

- Aprire il software di commissioning sul laptop e collegarsi al gateway.
- Andare alla pagina Configuration (Configurazione).

Nota:

Per sincronizzare l'ora è consigliabile usare un server NTP locale. In tal caso si possono specificare i dettagli del proprio server NTP nella sezione *Configure NTP Parameters* (Configura parametri NTP).

Se non si sta usando un server NTP, data e ora possono essere impostate manualmente dalla sezione Time Parameter Parametro ora di Configure (Configura). In questo caso controllare periodicamente le impostazioni dell'ora per evitare orari errati nei dati.



10.7

Impossibile individuare il gateway nella modalità di rilevamento automatico o manuale

Se il rilevamento automatico o manuale non individua un gateway, dopo aver verificato il collegamento fisico è possibile pingarlo mediante la console di comando di Windows:

10.7.1

Test della connettività di base

- Scrivere: > ping <gateway IP address>
- Premere: enter.

```
windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. All rights reserved.

Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\ITDAVIG> ping 192.168.2.1

Pinging 192.168.2.1: bytes of data:
Reply from 192.168.2.1: bytes of
```

△ Avvertenza:

L'esecuzione del ping (protocollo ICMP) potrebbe essere bloccato dalle politiche di sicurezza della rete. Verificare con l'amministratore della rete del cliente



10.7.2

Test del server DNS predefinito

- Scrivere: > nslookup gpr01.abilityplatform.abb
- Premere: enter.

10.7.3

54

Test della connettività HTTPS

- Scrivere: > curl https://sitemanager.ability.abb:443
- Premere: enter.



10.7.4

Uso delle porte ETHO ed ETH1

La porta ETH1 è usata dai dispositivi LAN locali interrogati per i valori energetici e di misurazione. Tutti i dispositivi che possono comunicare attraverso il protocollo fisico Ethernet possono essere collegati qui, inclusi gli interruttori Ethernet. Alcuni esempi di dispositivi collegabili a ETH1: Swicom, interruttori Emax 2, TruOne ATS e molti altri.

La porta ETHO è usata per la comunicazione cloud. Nella versione in vista locale il collegamento cloud è necessario solo per aggiornare il firmware del gateway.

Con la versione collegata al cloud i dati richiesti a ETH1 vengono memorizzati nel cloud attraverso la porta ETH0.

Nella versione in vista locale il web server può essere visualizzato da entrambe le interfacce. Per impostazione predefinita il web server è accessibile solo attraverso la porta ETH1. È però possibile modificare quest'opzione e rendere il server disponibile anche da ETH0 con lo strumento di cloud provisioning di ABB.

Per una maggiore sicurezza informatica le interfacce Ethernet sono separate verso ETH0 (collegamenti cloud) ed ETH1 (LAN locale)



ABB Ltd.

Affolternstrasse 41 CH-8050 Zurigo Svizzera

solutions. abb/abb-ability-electrification