

MANUALE DEL PRODOTTO

EQmatic

Energy Analyzer, M-Bus



1	Generale	3
1.1	Usò del manuale del prodotto.....	4
1.2	Panoramica del prodotto e delle funzioni.....	6
2	Tecnologia dell'apparecchio.....	7
2.1	Dati tecnici.....	7
2.2	Schema di collegamento	9
2.3	Disegno quotato	10
2.4	Montaggio e installazione	11
2.5	Elementi di visualizzazione.....	12
2.6	Stati di funzionamento speciali	13
2.6.1	Avvio dell'apparecchio	13
2.6.2	Ripristino dell'apparecchio.....	14
2.6.3	Impostazioni di fabbrica.....	15
2.7	Interfaccia utente	16
3	Messa in servizio	17
3.1	Collegamento all'apparecchio.....	18
3.2	Gestione	22
3.2.1	Apparecchi.....	22
3.2.1.1	Configurazione degli apparecchi	26
3.2.1.2	Punti dati.....	28
3.2.2	Impostare la struttura dell'edificio	32
3.2.2.1	Struttura manuale	33
3.2.2.2	Struttura automatica (elenco piatto).....	39
3.2.3	Utente.....	40
3.2.4	Tariffe e unità.....	42
3.2.5	Gruppi di utenze	43
3.3	Impostazioni di sistema	44
3.3.1	Impostazioni generali.....	45
3.3.2	Lingua.....	46
3.3.3	Data e ora.....	47
3.3.4	Rete	48
3.3.5	Aggiornamento	50
3.3.6	Configurazione SMTP	52
3.3.7	Certificato SSL.....	53
3.3.8	Accesso SSH.....	54
3.3.9	Impostazioni di fabbrica.....	55
3.3.10	Giornale di sistema.....	56

ABB EQmatic

Indice

3.4	Dashboard	57
3.4.1	Navigazione	58
3.4.2	Widget.....	59
3.4.3	Aggiungere widget	60
3.4.4	Configurare widget.....	61
3.4.4.1	Widget <i>Valori istantanei</i>	62
3.4.4.2	Widget <i>Utilizzo</i>	62
3.4.4.3	Widget <i>Dati storici</i>	63
3.4.4.4	Widget <i>Maggiori utenze</i>	64
3.4.4.5	Widget <i>Valori caratteristici</i>	64
3.5	Analisi	65
3.5.1	Dati storici	66
3.5.2	Utilizzo	69
3.5.3	Valori istantanei	71
3.5.4	Confronto (intervallo)	73
3.5.5	Confronto (utenza).....	74
4	Progettazione e applicazione	75
4.1.1	Informazioni sull'M-Bus	76
4.1.2	Cavi e linee	77
4.1.3	Installazione.....	78
4.1.4	Risoluzione dei problemi.....	79
A	Appendice	81
A.1	Dati dell'ordine	81

1 **Generale**

Rilevamento consumo energetico

Il rilevamento e la registrazione delle grandezze e dei valori relativi all'energia nonché la loro valutazione e successiva elaborazione stanno diventando sempre più importanti. Ciò è dovuto non solo ai crescenti costi energetici, ma anche alle opzioni spesso richieste di valutazione e interrogazione di una stazione di telelettura. In combinazione con le opzioni della serie EQmatic, nell'ambito del Building Systems Engineering è possibile realizzare soluzioni convenienti ed economiche per l'operatore o l'utente per una moderna gestione dell'energia. I requisiti per il rilevamento e la valutazione e/o la fatturazione sono aumentati negli ultimi anni, in particolare per gli edifici industriali e commerciali, gli impianti industriali e le unità residenziali. Proprio per queste applicazioni, ABB offre una vasta gamma di apparecchi e soluzioni.

Cos'è l'Automatic Meter Reading (AMR)?

Per Automatic Meter Reading (AMR) s'intende la lettura a distanza dei dati di contatori. L'AMR consente al fornitore di energia elettrica, ma anche di acqua, gas e teleriscaldamento, un miglioramento nell'esecuzione dei contratti e nel settore dei servizi. Vengono eliminati i costi della lettura manuale dei contatori e i dati relativi al consumo diventano trasparenti.

Cos'è la Gestione dell'energia?

Per gestione dell'energia, s'intende l'insieme delle pianificazioni relative al fabbisogno, alla selezione, all'installazione e al funzionamento di unità di produzione di energia. L'obiettivo è una copertura il più possibile onnicomprensiva del fabbisogno energetico degli utenti e la minimizzazione del consumo di energia per un determinato livello di comfort e/o di produzione (industriale e commerciale). La gestione dell'energia può essere applicata in ogni edificio in cui viene consumata l'energia: edifici industriali, edifici per uffici, centri sportivi, case di abitazione, appartamenti, ecc.

- Motivi della Gestione dell'energia:
- assicurare un'alimentazione di energia e di corrente senza interruzioni
- qualità della tensione e della corrente
- economia, ad es. corrente e riscaldamento a buon mercato, risparmio energetico
- aspetti ambientali, ad es. risparmio energetico, recupero di energia
- indipendenza da combustibili primari fossili
- applicazioni di direttive e norme in materia di gestione energetica, come l'ISO 50001

Cos'è Gestione del carico?

L'obiettivo primario della gestione del carico è un uso economicamente efficiente delle risorse e delle informazioni fornite dalle società di distribuzione di energia elettrica ai settori dell'industria, del commercio e delle famiglie per motivi legati ai costi ambientali e/o alla sicurezza. La gestione del carico comprende anche le misure per prevenire sovraccarichi dei circuiti. I risparmi sui costi può derivare dal fatto di evitare picchi di carico o dalla riduzione dei consumi nelle fasce orarie con prezzi dell'elettricità elevati

1.1 **Uso del manuale del prodotto**

Il presente manuale fornisce informazioni tecniche dettagliate sul funzionamento, il montaggio e la programmazione dell'apparecchio. L'utilizzo viene descritto in base ad alcuni esempi.

Il manuale è suddiviso nei seguenti capitoli:

Capitolo 1	Generale
Capitolo 2	Tecnologia dell'apparecchio
Capitolo 3	Messa in servizio
Capitolo 4	Progettazione e applicazione
Capitolo A	Appendice

1.1.1

Note

Nel presente manuale le avvertenze e le indicazioni di sicurezza sono rappresentate nel modo seguente:

Nota
Spiegazioni e suggerimenti per il comando.

Esempi
Esempi per l'uso, il montaggio e la programmazione

Importante
Questa indicazione di sicurezza si utilizza non appena si presenta un potenziale malfunzionamento, senza pericolo di danni materiali o lesioni personali.

Attenzione
Questa indicazione di sicurezza si utilizza non appena si presenta un potenziale malfunzionamento, senza pericolo di danni materiali o lesioni personali.

 Pericolo
Questa indicazione di sicurezza si applica non appena si presenta un pericolo di lesione o di morte in seguito a un intervento inadeguato.

  Pericolo
Questa norma di sicurezza si applica non appena si presenta un serio pericolo di morte in seguito a un intervento inadeguato.

1.2 Panoramica del prodotto e delle funzioni

Gli apparecchi della gamma EQmatic sono apparecchi a installazione in serie per il monitoraggio e la visualizzazione di consumi e misurazioni. Si tratta di dispositivi adoperati per applicazioni di gestione energetica, per rilevare e memorizzare dati sui consumi acquisiti da contatori dell'elettricità, del gas, dell'acqua e del riscaldamento. Consentono così ai gestori di costruzioni funzionali ed esercizi commerciali di implementare sistemi di gestione dell'energia conformi, ad esempio, alla norma ISO 50001 o di installare impianti a bassa tensione secondo la norma VDE 0100-801. Durante la messa in servizio di tipo Plug&Play, i contatori collegati vengono automaticamente riconosciuti. L'accesso all'apparecchio avviene tramite browser Web. L'interfaccia utente offre funzioni di analisi basilari quali, ad esempio, dashboard, dati storici, dati istantanei, confronti e assegnazione dei costi in base a gruppi di utenze. Flussi e costi energetici degli edifici diventano così immediatamente trasparenti.

Funzioni

- Possibilità di memorizzare i dati di ben 64 contatori per un periodo di tempo massimo di 3 anni.
- Visualizzazione e valutazione di dati storici di misurazione e consumo tramite diagrammi configurabili
- Dashboard singolarmente configurabile con widget predefiniti
- Impostazione e gestione degli utenti (accesso simultaneo di max 10 utenti)
- Analisi di costi e consumi di servizi quali elettricità, acqua, riscaldamento e gas
- Visualizzazione e valutazione dei costi per gruppi di utenze
- Impostazione di centri di costo e contatori virtuali
- Benchmark e confronti in base a periodi e utenze
- Visualizzazione del profilo di carico con una risoluzione ogni 5 min.
- Dati in tempo reale
- Visualizzazione delle emissioni di CO₂
- Energie Performance Indicator (EnPI)
- Dosaggio individuale o configurazione della struttura dei centri di costo
- Esportazione dei dati in vari formati, tra cui xls, csv e pdf
- Impostazione di Preferiti
- Avviso in caso di guasto dei contatori collegati
- Riconoscimento automatico di contatori ABB serie A e B
- Supporto della gestione energetica secondo la norma ISO 50001

2 Tecnologia dell'apparecchio



Gli Energy Analyzer, M-Bus QA/S 3.xx.1 sono apparecchi a installazione in serie (REG) in Pro M-Design da montare nei sistemi di distribuzione su una bandella portante di 35 mm.

Si tratta di dispositivi autonomi compatti e basati sul Web pensati per applicazioni di gestione dell'energia in reti M-Bus. Consentono di rilevare, memorizzare, visualizzare e analizzare i dati di consumo di un numero di contatori dell'elettricità, del gas, dell'acqua e del riscaldamento variabile da 16 a 64. I contatori ABB della serie A e B vengono riconosciuti automaticamente alla messa in servizio e sono accessibili tramite browser Web.

L'interfaccia utente offre funzioni di analisi con rappresentazione grafica come le seguenti:

- Dashboard configurabile
- Visualizzazione e valutazione di dati storici
- Analisi di valori istantanei
- Confronto di intervalli (prima/dopo)
- Confronto di un numero di utenze che può arrivare fino a 5
- Rappresentazione di costi/consumi per gruppi di utenze

2.1 Dati tecnici

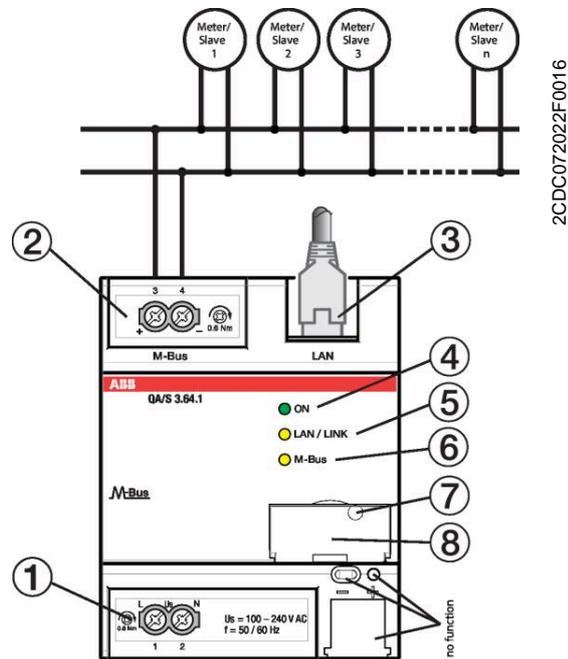
Energy Analyzer, M-Bus	Master M-Bus	EN 13757-2
	Numero massimo di slave M-Bus	QA/S 3.16.1 QA/S 3.64.1 16 64
Alimentazione	Tensione di esercizio U_s	100 – 240 V CA, 50/60 Hz
	Potenza assorbita a 230 V CA	< 10 W
	Corrente assorbita a 230 V CA	< 50 mA
	Potenza dissipata apparecchio a 230 V CA	< 3 W a 230 V CA
Web server/caratteristiche del dispositivo	Accesso simultaneo al web server	Massimo 10 utenti
	Risoluzione/memorizzazione dei dati dei contatori	Ogni 5 minuti
	Sicurezza IP	HTTPS
	Esportazione dati	JPG, PNG, CSV, XLSX, PDF
	Capacità di memorizzazione con massimo 64 slave M-Bus	Min. 3 anni
Rete	Ethernet	10 / 100 Mb
Collegamenti	Tensione di esercizio e M-Bus	Morsetto a vite , testa combinata 0,2...4 mm ² rigido 0,2...6 mm ² a un filo
	Coppia di serraggio	max 0,6 Nm
	LAN	Presse RJ45 per 10/100BaseT Reti IEEE 802.3, AutoSensing

ABB EQmatic

Tecnologia dell'apparecchio

Elementi keypad	LED ACCESO (verde)	Indicatore disponibilità al funzionamento
	LED LAN / LINK (giallo)	Indicatore collegamento alla rete/traffico telegrammi
	LED M-Bus (giallo)	Indicatore disponibilità al funzionamento M-Bus
	Tasto Reset	dietro il porta-targhetta
Tipo di protezione	IP 20	a norma EN 60529
Classe di protezione	II	a norma EN 61140
Categoria di isolamento	Categoria di sovratensione	III a norma EN 60664-1
	Grado di sporcizia	2 a norma EN 60664-1
Campo di temperatura	Esercizio	-5 °C...+45 °C
	Magazzinaggio	-25 °C...+55 °C
	Trasporto	-25 °C...+70 °C
Condizioni ambientali	Umidità	max. 93%, va escluso il pericolo di condensa
	Pressione aria	Atmosfera fino a 2.000 m
Design	Apparecchio a installazione in serie (MDRC)	Pro M-Design
	Dimensioni	90 x 72 x 64 mm (A x L x P)
	Larghezza/profondità d'installazione	4 moduli da 18 mm / 68 mm
Montaggio	Su binario di trasporto 35 mm	A norma EN 60 715
Posizione d'installazione	A piacere	
Peso	Circa 0,15 kg	
Alloggiamento, colore	Plastica, grigio chiaro	Senza alogeni Infiammabilità V-0 secondo UL94
Marchio CE	Secondo le direttive CEM e sulla bassa tensione	

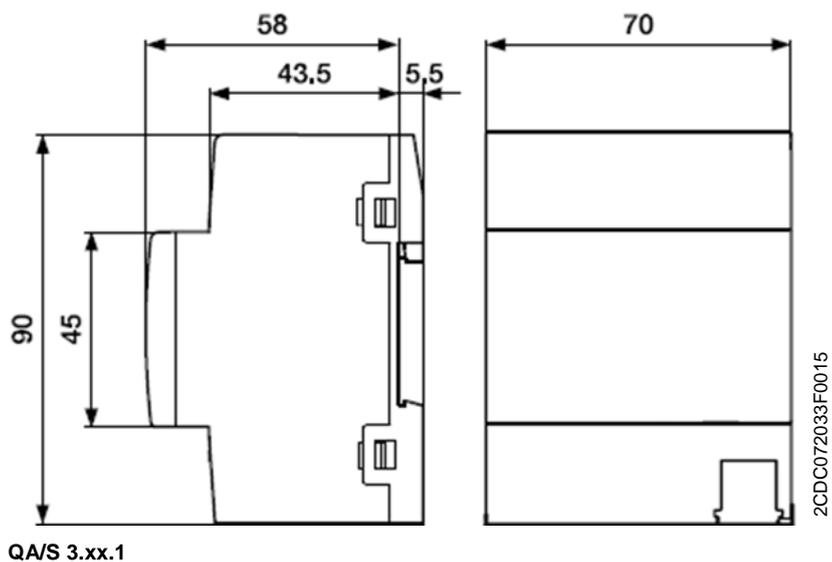
2.2 Schema di collegamento



QA/S 3.xx.1

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1 | Collegamento tensione di alimentazione U_s | 5 | LED LAN / LINK (giallo) |
| 2 | Collegamento contatori/slave M-Bus | 6 | LED M-Bus (giallo) |
| 3 | Collegamento Ethernet/LAN | 7 | Tasto di reset (dietro il porta-targhetta) |
| 4 | LED ON (verde) | 8 | Porta-targhetta |

2.3 Disegno quotato



2.4 Montaggio e installazione

Si tratta di un apparecchio per l'installazione in serie nei sistemi di distribuzione, con fissaggio rapido su guide da 35 mm a norma EN 60 715.

Il dispositivo può essere montato in qualsiasi posizione d'installazione.

Il collegamento elettrico si effettua con morsetti a vite. Il collegamento all'M-Bus si effettua con morsetto a vite. La denominazione del morsetto è indicata sull'alloggiamento.

L'apparecchio è pronto all'uso dopo l'applicazione della tensione di rete e il completamento del processo di avvio (il LED verde è sempre acceso).

L'accessibilità dell'apparecchio per le operazioni di comando, controllo, ispezione, manutenzione e riparazione deve essere garantita secondo la norma DIN VDE 0100-520.

Requisiti per la messa in servizio

Per la messa in servizio dell'apparecchio sono necessari un PC o un laptop Windows con browser Web (consigliato Internet Explorer, Firefox o Chrome) e una connessione Ethernet.

Il montaggio e la messa in servizio sono riservati ai tecnici elettricisti. Per la pianificazione e la realizzazione degli impianti elettrici e degli impianti tecnici di sicurezza per il rilevamento incendi e irruzione occorre rispettare le norme, direttive e disposizioni vigenti in ciascun paese di utilizzo.

- Durante le fasi di trasporto, magazzinaggio e funzionamento, proteggere l'apparecchio dall'umidità, dallo sporco e dai rischi di danneggiamento!
- Utilizzare l'apparecchio solo nel rispetto delle specifiche tecniche!
- Utilizzare l'apparecchio solo nell'alloggiamento chiuso (sistema di distribuzione)!
- Prima di procedere con il montaggio dell'apparecchio, occorre disinserire l'alimentazione elettrica.



Pericolo

Per evitare una pericolosa tensione di contatto causata dall'alimentazione di ritorno da vari conduttori esterni, in caso di ampliamento o modifica del collegamento elettrico è necessario disinserire tutti i morsetti.

Stato alla consegna

L'assegnazione dell'indirizzo IP avviene in fabbrica tramite indirizzamento automatico (DHCP/AutoIP).

Lingua Inglese

Valuta EUR

Pulizia

Prima di procedere alla pulizia dell'apparecchio, occorre disinserire l'alimentazione elettrica. Gli apparecchi sporchi possono essere puliti con un panno asciutto o leggermente inumidito con acqua e sapone. Non è consentito utilizzare prodotti corrosivi o solventi.

Manutenzione

L'apparecchio non richiede manutenzione. In caso di danni, ad es. a seguito del trasporto e/o del magazzinaggio, non è consentito eseguire riparazioni.

2.5 Elementi di visualizzazione

Sul lato frontale dell'apparecchio so trovano i LED per la visualizzazione.

Il comportamento degli elementi di visualizzazione è descritto nella seguente tabella:

LED	Funzione	Descrizione
 ON	ON	Il processo di avvio del sistema operativo terminato. Tensione di alimentazione presente. Apparecchio pronto all'uso.
	OFF	Tensione d alimentazione assente. Processo di avvio del sistema operativo in corso.
	LAMPEGGIAMENTO (1 Hz)	Processo di avvio in corso.
	LAMPEGGIAMENTO (3 Hz)	Inizializzazione riavvio dell'apparecchio.
	LAMPEGGIAMENTO (10 Hz)	Ripristino delle impostazioni di fabbrica; errore interno.
 LAN/Link	OFF	Tensione d alimentazione assente. Nessuna connessione di rete.
	LAMPEGGIAMENTO	Collegamento di rete OK. Traffico telegrammi.
 M-Bus	ON	Tensione di alimentazione presente, apparecchio pronto all'uso e M-Bus collegato.
	OFF	Tensione d alimentazione assente. M-Bus non collegato.
	LAMPEGGIAMENTO (1 Hz)	Processo di scansione per dispositivo utente M-Bus.
	LAMPEGGIAMENTO (3 Hz)	Ripristino delle impostazioni di rete e riavvio dell'apparecchio.
	LAMPEGGIAMENTO (10 Hz)	Ripristino delle impostazioni di fabbrica.

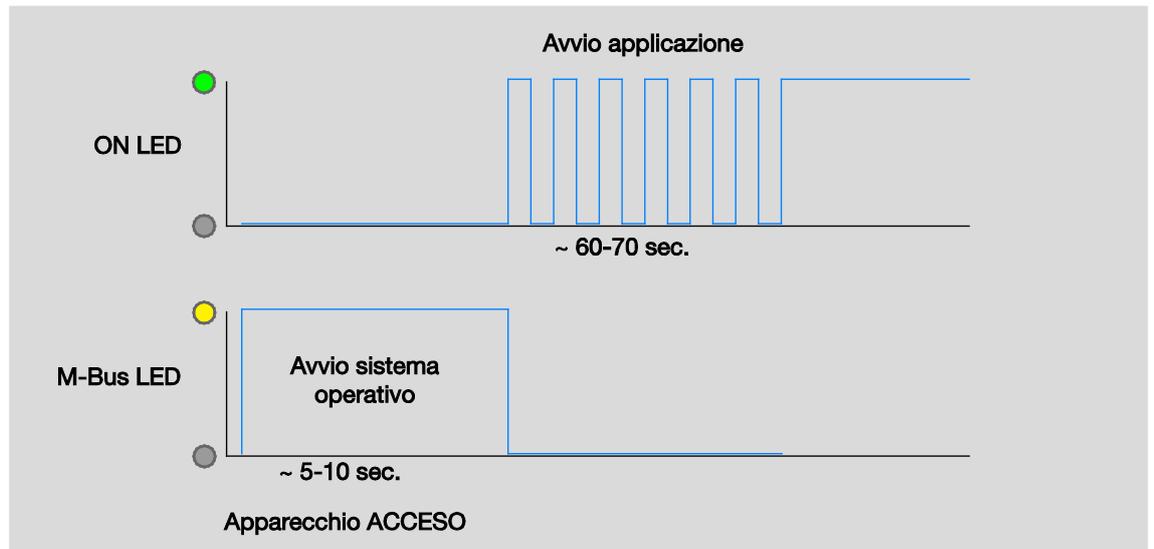
2.6 Stati di funzionamento speciali

2.6.1 Avvio dell'apparecchio

Non appena viene collegata la tensione di rete, viene avviato il sistema operativo e il LED M-Bus giallo si accende.

Non appena viene caricato il sistema operativo, il LED M-Bus giallo si spegne e il LED ON verde inizia a lampeggiare mentre viene caricata l'applicazione.

Non appena viene caricata l'applicazione, il LED ON verde smette di lampeggiare e si accende stabilmente. Il processo di avvio è terminato e l'apparecchio è pronto all'uso.



2.6.2 Ripristino dell'apparecchio

Sono disponibili diverse opzioni per ripristinare l'apparecchio:

1. Riavvio (ripristino del solo apparecchio)
2. Riavvio e ripristino delle impostazioni di rete
3. Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Tasto di reset

Per ripristinare l'apparecchio si utilizza il tasto di reset, che si trova dietro il porta-targhetta (per maggiori informazioni consultare la sezione, [2.2 Schema di collegamento p. 9](#)). Aprire il coperchio del porta-targhetta. Premere il tasto di reset per eseguire un reset come illustrato.

Azionamento.	Azione	LED
< 2 sec.	Nessuna reazione	ON LED (verde): ON M-Bus LED (giallo): ON
> 2 sec. e < 10 sec.	1. Riavvio Dopo la pressione e il rilascio del tasto di reset il dispositivo viene riavviato.	ON LED (verde): lampeggiamento (3 Hz). M-Bus LED (giallo): ON
> 10 sec. < 20 sec.	2. Riavviare e ripristinare le impostazioni di rete Dopo la pressione e il rilascio del tasto di reset l'indirizzo IP è impostato assegnazione automatica dell'indirizzo (DHCP) è resettato e il dispositivo riavviato.	ON LED (verde): lampeggiamento (3Hz). M-Bus LED (giallo): lampeggiamento (3 Hz).
> 20 sec.	3. Riavviare e ripristinare le impostazioni di fabbrica. Dopo la pressione e il rilascio del tasto di reset vengono eliminate tutte le impostazioni definite dall'utente, le impostazioni di rete e le voci di database.	ON LED (verde): lampeggiamento (10 Hz). M-Bus LED (giallo): lampeggiamento (10 Hz).

2.6.3 Impostazioni di fabbrica

Per riportare l'apparecchio allo stato in cui era alla consegna, è necessario che un amministratore abbia accesso all'interfaccia utente (per maggiori informazioni vedere la sezione, [3 Messa in servizio p. 17](#)). Le impostazioni di fabbrica vengono ripristinate dal menu Sistema > *Impostazioni di fabbrica* o premendo il tasto di reset (per maggiori informazioni consultare la sezione, [2.6.2 Ripristino dell'apparecchio p. 14](#)).

Attenzione

Questa funzione consente di cancellare tutti i dati dal sistema, inclusi quelli specifici degli utenti. Il sistema viene così riportato allo stato in cui era alla consegna. L'ultimo aggiornamento installato viene conservato. I dati seguenti vengono riportati alle impostazioni di fabbrica o eliminati:

- Apparecchi/contatori aggiunti al sistema e dati dei contatori memorizzati
- Configurazioni degli apparecchi e struttura dell'edificio configurata
- Utenti e relativi dati (vengono ripristinati il nome utente e la password impostati in fabbrica)
- Tutte le impostazioni di sistema
- Certificati SSL (se presenti)

2.7 Interfaccia utente

L'apparecchio dispone di un'interfaccia utente per la messa in servizio e il normale funzionamento. Per poter accedere all'interfaccia utente è necessario un collegamento all'apparecchio (per maggiori informazioni vedere la sezione, [3 Messa in servizio p. 17](#)). L'accesso viene eseguito tramite browser Web standard (ad es. Chrome, Internet Explorer, Firefox o Safari).

2.7.1 Navigazione principale

Gli utenti possono spostarsi all'interno del sistema adoperando il menu principale disponibile sul bordo superiore dello schermo dell'interfaccia utente. In base alla selezione effettuata viene visualizzato un sottomenu corrispondente.



N.	Titolo colonna	Descrizione
1	Dashboard	Dashboard individualmente configurabile per ogni utente per la visualizzazione dei dati e delle misurazioni più importanti.
2	Analisi	Analisi dettagliata di costi, consumi, valori istantanei, benchmark e funzioni di confronto per utenza Rielaborazione e possibilità di esportazione di dati e analisi.
3	Gestione	Messa in servizio e gestione di dispositivi utente M-Bus, struttura dell'edificio, utenti, tariffe e unità.
4	Sistema	Impostazioni di base del sistema e degli apparecchi, ad es. data, ora, lingua, ecc.
5	Data e ora	Visualizzazione della data e dell'ora corrente del sistema.
6	Avvisi	Per la visualizzazione di avvisi, ad esempio per gli aggiornamenti di sistema ecc. <ul style="list-style-type: none"> • Errore dispositivo utente M-Bus: timeout/collisione • Errore M-Bus: cortocircuito, interruzione • Aggiornamento disponibile • Sincronizzazione temporale: nessuna connessione al server NTP
7	Preferiti	Accesso rapido alle analisi precedentemente configurate.
8	Profilo utente	Visualizzazione di impostazioni e informazioni utente quali nome, password e diritti di accesso.
9	Informazioni di sistema	Visualizzazione di informazioni sugli apparecchi, quali tipo, nome, versione attuale del firmware e numero di serie.
10	Logout	Logout e chiusura della sessione.

3 **Messa in servizio**

Per istruzioni generali sulla pianificazione e l'installazione di M-Bus, consultare il *capitolo "Pianificazione e utilizzo"*.

Requisiti per la messa in servizio

- PC/laptop
- QA/S pronto all'uso e connessione LAN stabilita.
- Presenza del PC/laptop e del QA/S sulla stessa rete.
- Contatori in servizio e collegati al morsetto M-Bus del dispositivo QA/S.
- Dispositivi utente M-Bus collegati e configurati secondo le istruzioni del produttore (ad es. velocità di trasmissione, indirizzo primario, rapporti di conversione, ecc.).
- Dispositivi utente M-Bus conformi allo standard M-Bus corrente.
- Impostazioni di sistema (data, ora, rete, ecc.) correttamente configurate.

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.1 Collegamento all'apparecchio

3.1.1 Accesso tramite ABB i-bus® Tool

Per accedere all'apparecchio per la prima messa in servizio, utilizzare l'ABB i-bus® Tool. L'ABB i-bus® Tool è un software gratuito per semplificare la messa in servizio. Seguire le istruzioni per collegarsi all'apparecchio.

1. Scaricare l'ABB i-bus® Tool e installarlo sul PC/laptop Windows. [Download-Link](#)
2. Avviare l'ABB i-bus® Tool.
3. Fare clic su *Collegare* e quindi su *Apparecchi IP e Scoperta*.
L'ABB i-bus® Tool ricerca automaticamente gli apparecchi IP noti nella rete locale. Fare clic su *Aggiornamento* per riavviare il processo.
4. Selezionare l'apparecchio QA/S desiderato dalla tabella degli apparecchi individuati.
5. Selezionare "Aprire sito".
Verrà aperto il browser Web e visualizzata la pagina iniziale.
6. Immettere nome utente e password.
Nome utente e password standard alla consegna

Nome utente: admin

Password: admin

Il collegamento al server Web dell'apparecchio viene così stabilito. Seguire le istruzioni della procedura guidata di messa in servizio per eseguire la messa in servizio.

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.1.2 Procedura guidata di messa in servizio

Dopo aver stabilito il collegamento all'apparecchio, avviare la procedura guidata di messa in servizio, che illustra i passaggi necessari e le impostazioni di base per la prima messa in servizio.

Generale Completo: 0%

Benvenuto

Per poter utilizzare l'apparecchio è necessario configurarlo una volta. Seguire i passaggi della procedura guidata di messa in servizio.

[Avviare la configurazione](#)

1. Leggere e accettare le condizioni d'uso.

Terms & conditions Completo: 13%

- dependencies (v1.0.0)
- buffer-equal-constant-time (v1.0.1)
- cryptiles (v2.0.5)
- hawk (v3.1.3)
- hoek (v2.16.3)
- joi (v6.10.1)
- node-pre-gyp (v0.6.31)
- qs (v6.3.0)
- qs (v6.4.0)
- qs (v6.5.0)
- sajites3 (v3.1.8)
- topo (v1.1.0)
- tough-cookie (v2.3.2)

under BSD 2-clause License (BSD-2-Clause):

- isemail (v1.2.0)
- isbn (v0.1.0)
- json-schema (v0.2.3)
- rc (v1.1.6)
- sntp (v1.0.9)
- tar-pack (v3.3.0)

under Creative Commons Public Domain License (CC0):

- tweetnacl (v0.14.3)
- tz-lookup (v6.1.2)

under zlib License (Zlib):

- uws (v0.14.5)

[Accettare](#)

2. Modificare la password. Questa operazione è necessaria per un impiego sicuro dell'apparecchio e dei dati.

Reimpostare la password Completo: 25%

* Nuova password 🗕

Confermare la nuova password

[Continua](#)

ABB EQmatic

Messa in servizio

3. Modificare eventualmente le impostazioni di rete.

Rete Completo: 38%

Configurazione automatica della rete (off/on)

URL proxy

Indirizzo IP

* Sottorete

* Gateway standard

Server DNS

4. Configurare data e ora.

Date & time Completo: 50%

Automatico (off/on)

* Fuso orario [Rilevamento del fuso orario](#)

* Impostazioni di data e ora

5. Configurare tariffe e unità.

Impostazioni di fabbrica del sistema Completo: 63%

Valuta

Servizio	Unità	Costi per unità di consumo [EUR]	CO ₂ per unità di consumo [kg]
Elettricità	kWh	0	0
Acqua	m ³	0	0
Gas	m ³	0	0
Riscaldamento	kWh	0	0

ABB EQmatic

Messa in servizio

- Eseguire la scansione dell'M-Bus per rilevare i dispositivi utente o slave M-Bus collegati. I contatori rilevati verranno elencati in una tabella.



- Pronto



3.2 Gestione

Nel menu *Gestione* è possibile eseguire le seguenti impostazioni:

- Configurazione dei dispositivi utente M-Bus
- Impostazione di una struttura dell'edificio
- Gestione degli utenti
- Impostazione di tariffe e unità
- Impostazione di gruppi di utenze

3.2.1 Apparecchi

Nel menu *Apparecchi* vengono eseguite tutte le impostazioni per il riconoscimento dei dispositivi utente M-Bus collegati. Tutti i dispositivi utente M-Bus rilevati vengono elencati in una tabella dopo la scansione. Questo passaggio è necessario durante la messa in servizio per poter aggiungere, configurare e gestire apparecchi. Si tratta di una condizione indispensabile per la successiva assegnazione degli apparecchi nella struttura dell'edificio.

ABB EQmatic Dashboard Analisi Gestione Sistema 2017-08-29 19:46

Apparecchi Struttura dell'edificio Utente Tariffe e unità Gruppi di utenze

Impostazioni di scansione

Primario Secondario

* Intervallo di velocità (velocità di trasmissione)

da a

* Intervallo indirizzi

da a

Esegui scansione

ABB EQmatic

Messa in servizio

Impostazioni di scansione

Opzioni: Primario
Secondario

Perché l'Energy Analyzer possa rilevare i dispositivi utente collegati, è necessario innanzitutto eseguire la scansione dell'M-Bus. Il processo di scansione viene eseguito tramite l'indirizzo primario o secondario.

Primario: se si seleziona questa opzione, gli apparecchi collegati vengono ricercati in base al relativo indirizzo primario. L'indirizzo primario deve essere precedentemente impostato nell'apparecchio (slave M-Bus).

Nota
Nei contatori ABB, l'indirizzo primario è stato preimpostato in fabbrica sul valore 0. Ad ogni dispositivo utente M-Bus è necessario assegnare un indirizzo primario individuale. La presenza di indirizzi doppi genera una situazione di collisione.

Intervallo di velocità (velocità di trasmissione)

Opzioni: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600

Per impostare l'intervallo di velocità nell'M-Bus collegato è necessario eseguire la scansione dei dispositivi utente. Verranno coinvolti solo i dispositivi utente M-Bus compresi nell'intervallo.

L'intervallo di velocità impostato deve corrispondere alla velocità di trasmissione impostata dello slave M-Bus. In caso contrario gli apparecchi non potranno essere riconosciuti. La velocità di trasmissione può essere impostata in base al tipo di contatore.

Nota
I contatori ABB vengono impostati in fabbrica con una velocità di trasmissione pari a 2400. Limitare al massimo l'intervallo di scansione. Più ampio è l'intervallo di velocità più lungo sarà il processo di scansione.

Intervallo indirizzi

Opzioni: 1...250

Per limitare l'intervallo degli indirizzi dell'indirizzo primario. Questo parametro è visibile solo se si seleziona l'opzione *Primario*.

Nota
Più ampio è l'intervallo, più lungo sarà il processo di scansione.

ABB EQmatic

Messa in servizio

Secondario: se si seleziona questa opzione, i dispositivi utente M-Bus vengono sottoposti a scansione esclusivamente in base all'indirizzo secondario. L'indirizzo secondario amplia l'intervallo effettivo degli indirizzi di 250. In questo caso non viene assegnato alcun indirizzo individuale nel relativo dispositivo utente M-Bus. I dispositivi utente rispondono con le informazioni presenti nel bit 253, che includono, di norma, numero di serie, versione e servizio misurato. Come indirizzo secondario viene generalmente utilizzato il numero di serie dell'apparecchio, composto di 8 cifre e applicato sull'apparecchio stesso.

Nota
Sui contatori ABB, il numero di serie (ad es. 00019468) si trova sulla targhetta di identificazione presente sul lato anteriore del dispositivo.

Comandi di scansione

Comando	Descrizione
	La scansione dell'M-Bus viene eseguita in base alle impostazioni configurate. Vengono visualizzati i comandi <i>Stop</i> e <i>Pausa</i> .
	La scansione in corso viene interrotta. Vengono visualizzate nuovamente le impostazioni di scansione.
	Il processo di scansione in corso viene temporaneamente interrotto. Viene visualizzato il comando <i>Continua</i> .
	Con il comando <i>Continua</i> viene ripresa una scansione interrotta con il comando <i>Pausa</i> .

Nota
La durata del processo di scansione varia in base alle impostazioni configurate e al numero di dispositivi utente M-Bus.

ABB EQmatic

Messa in servizio

Panoramica degli apparecchi

Dopo una scansione correttamente eseguita, tutti i dispositivi utente M-Bus rilevati vengono visualizzati con informazioni prestabilite nella seguente tabella denominata *Panoramica degli apparecchi*.

Panoramica degli apparecchi										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
INDIRIZZO PRIMARIO	STATO	VELOCITÀ DI TRASMISSIONE	PRODUTTORE	SERVIZIO	VERSIONE	PUNTO DI INSTALLAZIONE	NOME CONTATORE	NUMERO DI SERIE	ASSEGNAZIONE STRUTTURA DELL'EDIFICIO	MODIFICARE
1	OK	9600	ABB	Elettricità	32	Consumer Box Verteiler	A41 513-100	00019468	1.1.2 Sub-Node Unterknoten	
2	OK	9600	ABB	Elettricità	32	Consumer Box Verteiler	B21 313-100	00080452	1.1.1 Sub-Node Unterknoten	

N.	Titolo colonna	Descrizione
1	Indirizzo primario ^{1), 2)}	Indirizzo primario impostato nel dispositivo utente M-Bus.
2	Stato ¹⁾	OK: contatore rilevato, configurato e collegato Collisione: conflitto di indirizzo. Apparecchi con indirizzo primario o numero di serie identico Non configurato: l'apparecchio non è configurato. Eseguire la configurazione tramite . Separato: l'apparecchio non è presente o è separato dall'M-Bus.
3	Velocità di trasmissione ^{1), 2)}	Mostra la velocità di trasmissione impostato sul dispositivo utente M-Bus
4	Produttore ¹⁾	Produttore dell'apparecchio (max 3 cifre/lettere, ad es ABB)
5	Servizio ¹⁾	Servizio oggetto della misurazione del dispositivo utente M-Bus
6	Versione ¹⁾	Versione firmware del dispositivo utente M-Bus
7	Punto di installazione ³⁾	Specificare qui la posizione di installazione dell'apparecchio. L'operazione è consigliata per poter identificare e assegnare più facilmente l'apparecchio durante la configurazione della struttura dell'edificio. Sono consentiti nomi doppi.
8	Nome apparecchio ^{1), 3)}	Nel caso dei contatori ABB, dopo una scansione, viene utilizzata di default la designazione del tipo come nome dell'apparecchio. Tale designazione può essere sovrascritta. Specificare qui il nome dell'apparecchio. Questa operazione è consigliata per facilitare l'identificazione e l'assegnazione dell'apparecchio durante la configurazione della struttura dell'edificio. Sono consentiti nomi doppi.
9	Numero di serie ¹⁾	Numero di serie (= indirizzo secondario) del dispositivo utente M-Bus
10	Assegnazione ³⁾	Assegnazione del dispositivo utente M-Bus in base alla struttura dell'edificio configurata
11	Modificare	Per modificare e configurare il dispositivo utente M-Bus Apre la finestra di dialogo per la configurazione del contatore Rimuove il dispositivo utente M-Bus dal sistema

- 1) Viene inviato dal dispositivo utente M-Bus
2) Deve essere impostato nel dispositivo utente M-Bus
3) Deve essere specificata dall'utente

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.2.1.1 Configurazione degli apparecchi

I contatori ABB EQ di tipo A4x, B2x vengono riconosciuti automaticamente dopo una scansione e non devono essere configurati. I punti dati disponibili - che dipendono dal tipo di contatore - vengono riportati nel relativo elenco.

Se, dopo la scansione, un dispositivo utente M-Bus viene contrassegnato come *Non configurato* o *Sconosciuto*, è necessario configurarlo insieme ai relativi punti dati. Nella panoramica degli

apparecchi del dispositivo utente M-Bus da configurare fare clic allo scopo sull'icona  *Modificare*.

Nota	
Un partecipante M-Bus está configurado (estado OK) en cuanto esté configurado uno de los puntos de datos para el consumo.	
Contador de electricidad: energía activa (kWh) potencia efectiva (W)	
Contador de agua: volumen (m³)	
Contador de gas: volumen (m³)	
Contador de calor: energía activa (kWh)	

Panoramica degli apparecchi										
INDIRIZZO PRIMARIO	STATO	VELOCITÀ DI TRASMISSIONE	PRODUTTORE	SERVIZIO	VERSIONE	PUNTO DI INSTALLAZIONE	NOME CONTATORE	NUMERO DI SERIE	ASSEGNAZIONE STRUTTURA DELL'EDIFICIO	MODIFICARE
1	OK	9600	ABB	Elettricità	32	Consumer Box Verteiler	A41 513-100	00019468	1.1.2 Sub-Node U nterknoten	 
2	OK	9600	ABB	Elettricità	32	Consumer Box Verteiler	B21 313-100	00080452	1.1.1 Sub-Node U nterknoten	 

ABB EQmatic

Messa in servizio

Viene visualizzata la finestra di dialogo con opzioni di immissione per l'apparecchio e i punti dati disponibili:

The screenshot shows the ABB EQmatic web interface. The top navigation bar includes 'ABB EQmatic', 'Dashboard', 'Analisi', 'Gestione' (selected), and 'Sistema'. The date and time '2017-08-29 19:50' are displayed in the top right. Below the navigation bar, there are tabs for 'Apparecchi', 'Struttura dell'edificio', 'Utente', 'Tariffe e unità', and 'Gruppi di utenze'. The main content area is divided into two sections: 'Informazione' and 'Configurazione'. The 'Informazione' section displays the following details:

Produttore	ABB
Stato	OK
Versione	32
Indirizzo	1
Servizio	Elettricità
Numero di serie	00019468

The 'Configurazione' section contains the following fields:

- Nome apparecchio:
- Punto di installazione:
- Il contatore misura l'energia generata:

At the bottom right of the configuration section are buttons for 'Interrompere' and 'Salvare'. Below the configuration section is a table with the following data:

PUNTO DATI NUMERO	VALORE	UNITÀ	DESCRIZIONE	MODIFICARE
0	84430	Wh	Energia attiva (approvvigionamento) Totale	
1	84430	Wh	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 0	
2	0	Wh	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 1	
3	0	Wh	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 2	
4	0	Wh	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 3	

Nome apparecchio

Opzioni: Campo di testo per l'immissione del nome dell'apparecchio. Nel caso dei contatori ABB viene qui riportato di default la designazione del tipo (ad es. A41 513-100) come nome dell'apparecchio. Tale nome dovrà poi essere modificato per facilitare l'identificazione

Punto di installazione

Opzioni: Campo di testo per l'immissione del punto di installazione fisico del dispositivo utente M-Bus. Serve per una migliore identificazione nel sistema.

Il contatore misura l'energia generata

Opzioni:

Disattivata

Attivata

Attivata: questa impostazione deve essere selezionata se il contatore è, ad esempio, installato in un impianto fotovoltaico e serve a misurare l'energia generata o immagazzinata. Se questa opzione è attiva, i valori misurati e conteggiati per l'energia prodotta potranno essere valutati e visualizzati separatamente durante una successiva analisi.

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.2.1.2 Punti dati

Se si utilizzano contatori ABB, l'apparecchio riconosce i contatori e i punti dati disponibili dopo la scansione. I punti dati disponibili vengono elencati nella tabella *Panoramica dei punti dati*.

I punti dati specifici del produttore vengono per l'appunto contrassegnati come *specifici del produttore*.

Panoramica dei punti dati

1 PUNTO DATI NUMERO	2 VALORE	3 UNITÀ	4 DESCRIZIONE	5 MODIFICARE
0	84430	Wh	Energia attiva (approvvigionamento) Totale	
1	84430	Wh	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 0	
2	0	Wh	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 1	
3	0	Wh	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 2	
4	0	Wh	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 3	

N.	Titolo colonna	Descrizione
1	N. punto dati	Numero del punto dati in questione
2	Valore	Valore attuale del punto dati in questione
3	Unità	Unità fisica del punto dati in questione. Alcuni punti dati possono essere privi di unità, ad es. il numero di guasti di alimentazione.
4	Descrizione	Descrizione del punto dati in questione. Viene qui indicato se il punto dati è specifico del produttore o richiede una configurazione.
5	Modificare	Per la modifica e la configurazione del punto dati Apre la finestra di dialogo per la configurazione

Nota

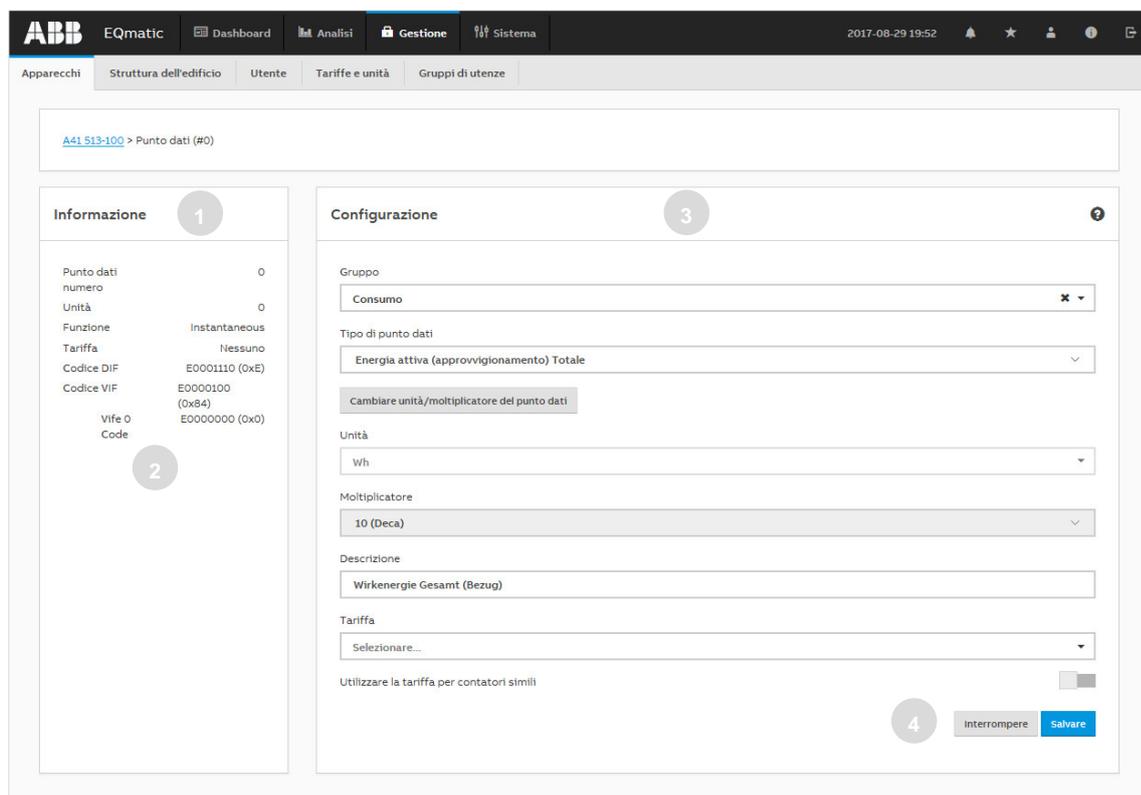
I punti dati degli apparecchi che corrispondono allo standard M-Bus vengono riconosciuti e possono eventualmente ottenere una nuova descrizione.

I punti dati non conformi allo standard M-Bus (specifici del produttore) devono essere configurati.

Configurazione dei punti dati specifici del produttore

Per poter aggiungere un punto dati specifico del produttore è necessario configurarlo.

Per configurare il punto dati desiderato, aprire la finestra di dialogo per la configurazione tramite .



The screenshot shows the ABB EQmatic web interface. The top navigation bar includes 'ABB EQmatic', 'Dashboard', 'Analisi', 'Gestione', and 'Sistema'. The main menu has 'Apparecchi', 'Struttura dell'edificio', 'Utente', 'Tariffe e unità', and 'Gruppi di utenze'. The current page is 'A41 513-100 > Punto dati (#0)'. It is divided into two main sections: 'Informazione' (1) and 'Configurazione' (3). The 'Informazione' section displays the following data: Punto dati numero: 0; Unità: 0; Funzione: Instantaneous; Tariffa: Nessuno; Codice DIF: E0001110 (0xE); Codice VIF: E0000100 (0x84); Vife 0 Code: E0000000 (0x0). The 'Configurazione' section contains several fields: 'Gruppo' (Consumo), 'Tipo di punto dati' (Energia attiva (approvvigionamento) Totale), 'Unità' (Wh), 'Moltiplicatore' (10 (Deca)), 'Descrizione' (Wirkenergie Gesamt (Bezug)), and 'Tariffa' (Selezionare...). At the bottom right, there are 'Interrompere' and 'Salvare' buttons, with a '4' indicating the save step.

Sul lato sinistro della finestra è disponibile il riquadro delle informazioni sul punto dati (1). Verificare i codici DIF e VIF specifici dell'M-Bus del punto dati corrispondente (2). Tali codici si trovano nelle descrizioni del produttore del dispositivo utente M-Bus in questione. Ricercare i codici DIF e VIF visualizzati nella descrizione del protocollo per la decodifica del punto dati. Nella finestra di configurazione (3) specificare le informazioni richieste (ad es. Gruppo, Tipo, Unità, Moltiplicatore, Descrizione e Tariffa). Fare clic su *Salvare* (4), per acquisire le impostazioni. Il punto dati viene così configurato e diventa disponibile nel sistema. Non appena un punto dati viene correttamente configurato, lo stato del dispositivo utente M-Bus viene impostato su OK.

ABB EQmatic

Messa in servizio

Gruppo

Opzioni: Consumo
Produzione
Valori istantanei
Binario
Informazione
Altro

Tipo

Opzioni: In base al gruppo selezionato (ad es. Consumo) vengono visualizzati i punti dati disponibili. Scegliere il tipo desiderato, ad es. *Energia attiva*, come illustrato nel manuale del produttore del dispositivo utente M-Bus.

Unità

Opzioni: Per il gruppo selezionato (ad es. Consumo) e il tipo (ad es. Energia attiva) risulta preselezionata l'unità (ad es. kWh), che non può essere modificata.

Unità definita dall'utente

L'opzione viene visualizzata solo se si seleziona *Altro* per il parametro *Gruppo*.

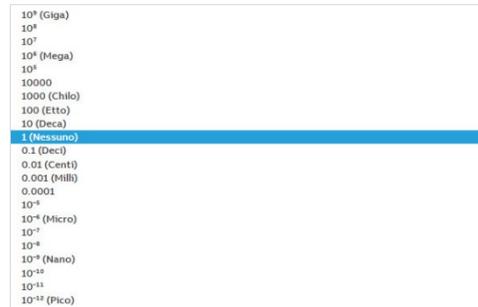
Opzioni: L'opzione viene visualizzata solo se si seleziona *Altro* per il parametro *Gruppo*. L'unità specifica dell'utente può essere immessa manualmente nel campo di testo.

ABB EQmatic

Messa in servizio

Moltiplicatore

Opzioni: Per la selezione di un moltiplicatore, se necessario.



A dropdown menu showing various multiplier options. The options are: 10⁹ (Giga), 10⁸, 10⁷, 10⁶ (Mega), 10⁵, 10000, 10000 (Chilo), 100 (Etto), 10 (Deca), 1 (Nessuno) - highlighted in blue, 0.1 (Deci), 0.01 (Centi), 0.001 (Milli), 0.0001, 10⁻⁴, 10⁻⁶ (Micro), 10⁻⁷, 10⁻⁸, 10⁻⁹ (Nano), 10⁻¹², 10⁻¹¹, 10⁻¹² (Pico).

Descrizione

Opzioni: Per la descrizione individuale del punto dati

Tariffa

L'opzione viene visualizzata solo se si seleziona *Altro* per il parametro *Gruppo*.

Opzioni: Nessuno
Selezione di una tariffa esistente
Aggiunta di una nuova tariffa



A dropdown menu with the text "Selezionare..." at the top. Below it, "Tarif 1" is selected and highlighted in blue. At the bottom right of the menu, there is a button labeled "Aggiungere".

Utilizzare la tariffa per contatori simili

Opzioni: Disattivata
Attivata

- **Attivata:** l'impostazione selezionata per la tariffa verrà utilizzata per ulteriori punti dati simili.

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.2.2 Impostare la struttura dell'edificio

Con questa funzione viene definita l'infrastruttura o la struttura dell'edificio desiderata, che servirà a semplificare la navigazione in caso di successive analisi. Viene inoltre stabilito come vengono aggregati/sommati i dati. Sono disponibili allo scopo diverse opzioni.

1. Struttura manuale
2. Struttura automatica



3.2.2.1 Struttura manuale

Con l'ausilio della struttura manuale è possibile tracciare una topologia personalizzata. Con una struttura manuale, i contatori fisici vengono assegnati ad una struttura dell'edificio logica. La struttura manuale può essere adoperata, ad esempio, per rappresentare consumi e costi di un centro di costo o un'organizzazione. Sono disponibili allo scopo gli elementi strutturali *Contatore virtuale* e *Punto di misurazione*.



Contatore virtuale (Gruppo)

Un contatore virtuale somma i dati sui consumi e le misurazioni dei contatori secondari del primo livello della struttura ad albero. Nel nodo principale vengono cumulati i punti dati o i valori che possono essere materialmente sommati (ad es, l'energia in kWh e la potenza in W). Il nodo principale può così rappresentare i consumi e i costi complessivi di tutti i sottocontatori.

Ad un contatore virtuale non può essere assegnato alcun contatore.

Esempio (vedere la figura/screenshot):

$$\begin{aligned} \text{Somma } 1.0 &= 1.1 + 1.2 \\ 500 \text{ kWh} &= 350 \text{ kWh} + 150 \text{ kWh} \end{aligned}$$

Punto di misurazione

Un punto di misurazione è sempre costituito esclusivamente da un dispositivo utente M-Bus subordinato. Il servizio oggetto della misurazione del dispositivo utente M-Bus subordinato viene riprodotto con un simbolo (vedere Punto: elemento).

Se un punto di misurazione superiore ha la funzione di contatore principale, i nodi secondari devono appartenere allo stesso servizio misurato.

ABB EQmatic

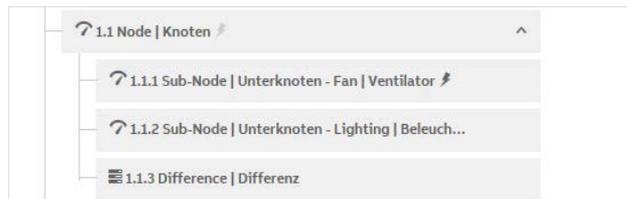
Messa in servizio

Differenza

Un contatore differenziale è un contatore matematico a cui non può essere assegnato alcun contatore fisico. Il dispositivo calcola la differenza tra un nodo principale e uno o più nodi secondari. Viene visualizzato solo quando una struttura definita include un punto di misurazione principale (nodo principale) e uno o più punti di misurazione secondari e ai punti di misurazione sono stati assegnati contatori fisici. Può essere attivato tramite il sottomenu *Modificare*. Dopo l'attivazione, il nodo risulta visibile nel menu *Analisi* della struttura impostata e può essere utilizzato con i relativi dati calcolati per la funzione di analisi.

Esempio (vedere la figura/screenshot):

Differenza 1.1.3 = 1.1 - (1.2 + 1.3)



Servizio

Das L'icona indica quale contatore di un servizio è assegnato al nodo.

Se l'icona è grigio chiaro, al nodo è assegnato un servizio ma ancora nessun contatore fisico.

Se l'icona è grigio scuro, al nodo non è ancora assegnato alcun contatore fisico.

 Elettricità

 Acqua

 Gas

 Riscaldamento

ABB EQmatic

Messa in servizio

Configurazione di una struttura manuale

Se si fa clic su un nodo si apre un sottomenu, che consente di intervenire sulle impostazioni del nodo in questione. Vedere anche *Modificare*.

Passaggio del mouse

Se si sposta il puntatore del mouse sul nodo viene visualizzato il pulsante . Se si fa clic sul pulsante vengono visualizzate le opzioni per la configurazione del nodo.



Opzioni: Creare sottonodo
 Modificare
 Tagliare
 Cancellare

Creare sottonodo

Viene creato un sottonodo per il nodo corrente.

Opzioni: Tipo di nodo
 Nome

- *Tipo di nodo*: per la selezione del tipo di nodo

Opzioni: Contatore virtuale
 Punto di misurazione

- *Contatore virtuale*: se si seleziona questa opzione viene creato un nodo contatore virtuale (vedere anche la descrizione *Contatore virtuale*).
- *Punto di misurazione*: se si seleziona questa opzione viene creato un punto di misurazione (vedere anche la descrizione *Punto di misurazione*).
- *Nome*: per la denominazione del nodo.

ABB EQmatic

Messa in servizio

Modificare

Viene visualizzata la finestra di dialogo per la modifica di un nodo.

Modificare - 1.1.1 Sub-Node | Unterknoten

Il nodo si riferisce ai nodi che sono vincolati al servizio - Elettricità. Solo i contatori dello stesso servizio possono essere assegnati a questo nodo.

* Tipo di nodo
Punto di misurazione

* Nome nodo
1.1.1 Sub-Node | Unterknoten

Contatore
Electricity, ABB, B21 313-100, Consumer Box | Verteiler, #00080452

* Servizio
Elettricità

Gruppo di utenze
Fan | Ventilator (Elettricità)

Punti dati del contatore

TARIFFA	PUNTO DATI	TARIFFA ASSEGNATA
0	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 0	Tarif 1
1	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 1	Tarif 1
2	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 2	Tarif 1
3	Energia attiva (approvvigionamento) Tariffa 3	Tarif 1
4	Energia attiva (produzione) Tariffa 0	Tariffa impostata in fabbrica
5	Energia attiva (produzione) Tariffa 1	Tariffa impostata in fabbrica
6	Energia attiva (produzione) Tariffa 2	Tariffa impostata in fabbrica
7	Energia attiva (produzione) Tariffa 3	Tariffa impostata in fabbrica

Interrompere **Salvare**

- Opzioni:
- Tipo di nodo
 - Nome nodo
 - Contatore
 - Servizio
 - Gruppo di utenze
 - Punti dati del contatore

ABB EQmatic

Messa in servizio

- *Tipo di nodo*: per la selezione del tipo di nodo
Opzioni: Contatore virtuale
 Punto di misurazione
 - *Contatore virtuale*: se si seleziona questa opzione viene creato un nodo contatore virtuale (vedere anche la descrizione Contatore virtuale).
 - *Punto di misurazione*: se si seleziona questa opzione viene creato un punto di misurazione (vedere anche la descrizione Punto di misurazione).
- *Nome*: per la denominazione del nodo. Viene visualizzato solo fino alla selezione *Punto di misurazione*.
- *Contatore*: questo parametro consente di associare il nodo a un contatore fisico. Possono essere selezionati solo i contatori precedentemente aggiunti al sistema in *Gestione apparecchi* e correttamente configurati. A un nodo può essere assegnato sempre un solo contatore.
- *Servizio*: per specificare e impostare il servizio che deve essere rilevato tramite il punto di misurazione.
- *Gruppo di utenze*: per la selezione e l'assegnazione di un gruppo di utenze (vedere anche la descrizione *Gruppo di utenze*. È possibile selezionare un gruppo di utenze esistente (se precedentemente impostato) o crearne uno nuovo.
- *Punti dati del contatore*: per la selezione e l'assegnazione di un punto dati (Consumo /Produzione) a una tariffa. È possibile selezionare una tariffa esistente (se precedentemente impostata) o crearne una nuova.

Tagliare

Un nodo può essere tagliato da un punto della struttura e incollato in un'altra posizione (anche tramite trascinamento delle selezioni). Il nodo della struttura dell'edificio viene così separato dai dispositivi utente ad esso assegnati. Diventa quindi possibile scegliere se acquisire i dati del contatore assegnato raccolti fino a quel momento.

Opzioni: Spostare il nodo con i dati
 Spostare il nodo senza dati

- *Spostare il nodo con i dati*: il nodo viene spostato nella posizione desiderata della struttura insieme ai dati salvati fino a quel momento e aggiunto alla nuova posizione tramite la finestra di dialogo "Aggiungere".
- *Spostare il nodo senza dati*: il nodo viene spostato senza i dati salvati fino a quel momento. Viene creata una copia del nodo originario con data nel momento dello spostamento e il nodo viene disattivato. Il nodo con i dati del contatore salvati risulta così disponibile per la valutazione di dati storici fino al momento dello spostamento. Ai nodi spostati o disattivati non possono più essere assegnati apparecchi.

Attenzione

Dopo lo spostamento non sono più disponibili dati per la valutazione e la visualizzazione del nodo.

ABB EQmatic

Messa in servizio

Cancellare

Il nodo viene eliminato dal sistema. È possibile scegliere se cancellare anche i dati del contatore assegnato raccolti fino a quel momento.

Opzioni: Cancellare il nodo con i dati
 Cancellare il nodo senza dati

- *Cancellare il nodo con i dati*: il nodo viene eliminato dal sistema insieme ai dati salvati fino a quel momento.

Attenzione

Dopo l'eliminazione non saranno più disponibili dati per la valutazione e la visualizzazione. I dati vengono definitivamente cancellati.

- *Cancellare il nodo senza dati*: il nodo viene eliminato senza i dati salvati fino a quel momento. Viene creata una copia del nodo originario con data nel momento dell'eliminazione e il nodo viene disattivato.

1.2 Zona dei consumatori (2017-07-31 15:08)

Il nodo con i dati del contatore salvati risulta così disponibile per la valutazione di dati storici fino al momento dell'eliminazione. Ai nodi eliminati o disattivati non possono più essere assegnati apparecchi.

3.2.2.2 Struttura automatica (elenco piatto)

Die automatische Struktur eignet sich, sofern nur Unterzähler verwendet werden. Se si seleziona questa opzione si apre una finestra di dialogo per la configurazione del nodo principale. Qui è necessario specificare informazioni quali, ad esempio, il nome dell'edificio a cui sono assegnati i contatori.

Struttura automatica

Qui, la struttura dell'apparecchio viene creata automaticamente. Immettere il nome del nodo principale. Il sistema crea un elenco piatto basato su tutti i contatori disponibili e configurati nel nodo principale.

* Nome nodo principale

Immettere un nome per il nodo principale...

Interrompere Salvare

I dispositivi utente M-Bus rilevati e configurati vengono quindi automaticamente inseriti in un elenco piatto sotto il nodo principale.

Nota

Il nodo principale rappresenta un contatore virtuale. Nel nodo principale vengono cumulati i punti dati o i valori che possono essere materialmente sommati (ad es, l'energia in kWh e la potenza in W). Il nodo principale può così rappresentare i consumi e i costi complessivi di tutti i sottocontatori di un edificio. In caso di struttura automatica, l'installazione logica o elettrica dei contatori non viene considerata. Quando vengono adoperati contatori principali e sottocontatori, utilizzare la struttura manuale.

Se si fa clic sul nodo si apre la finestra di dialogo *Modificare* per consentire l'ulteriore configurazione del nodo.

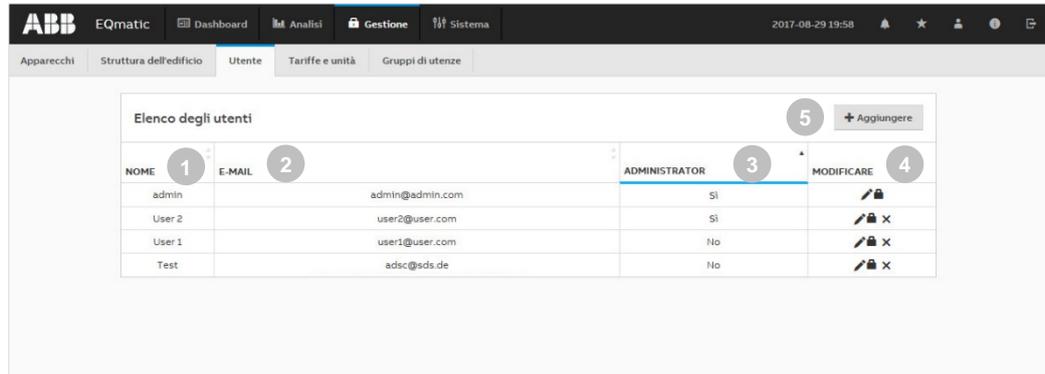
Costruzione I

- A41 513-100
- B21 313-100

Il sistema è pronto all'uso e consente di adoperare le funzioni di analisi e la dashboard.

3.2.3 Utente

In Gestione utenti vengono aggiunti, configurati ed eliminati gli utenti, a cui è anche possibile assegnare diversi diritti di accesso. Con questa funzione si limita l'accesso degli utenti alle sole aree autorizzate. È possibile impostare tutti gli utenti che si desidera. Sono invece possibili massimo 10 accessi simultanei.



N.	Titolo colonna	Descrizione
1	Nome	Mostra il nome dell'utente. In fabbrica viene impostato l'utente "admin", che non può essere eliminato né ridenominato.
2	E-mail	Mostra l'indirizzo e-mail dell'utente. Questa informazione è necessaria per poter inviare all'utente il messaggio per la reimpostazione della password nel caso in caso di password dimenticata.
3	Administrator	Mostra se l'utente ha diritti di amministratore (accesso completo).
4	Modificare	Per la modifica e la configurazione dell'utente  Apre la finestra di dialogo per la configurazione  Apre la finestra di dialogo per la modifica della password  Elimina l'utente dal sistema
5	Aggiungere	Apre la finestra di dialogo per la creazione di un utente

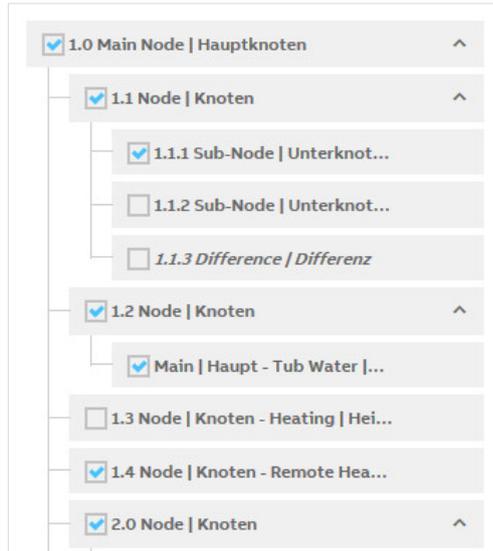
ABB EQmatic

Messa in servizio

Administrator

Accesso completo alle impostazioni degli apparecchi. È possibile creare diversi amministratori, che possono creare utenti e concedere loro diritti di accesso ad aree della struttura dell'edificio.

Per l'assegnazione di diritti di accesso all'interno della struttura dell'edificio, è necessario selezionare i nodi desiderati per renderli disponibili agli utenti in questione.



Utente

Accesso limitato agli apparecchi dalle voce di menu *Dashboard* e *Analisi* e alle aree della struttura dell'edificio che sono state autorizzate dall'amministratore per l'utente in questione.

3.2.4 Tariffe e unità

In Impostazioni tariffa vengono configurate le tariffe. Questa operazione è necessaria per il calcolo e la visualizzazione dei costi. Ricavare la tariffa corrente dall'ultima fattura o dalle informazioni contrattuali del fornitore.

In fabbrica viene preconfigurata una tariffa per servizio; i costi per unità di consumo sono impostati su "0".

È possibile aggiungere ulteriori tariffe.

NOME	SERVIZIO	COSTI PER UNITÀ DI CONSUMO	FATTORE DI CO ₂	MODIFICARE
Tarif 1	Elettricità	0.25 [EUR / kWh]	0.149 [kg CO ₂ / kWh]	
Tariffa impostata in fabbrica	Elettricità	0.25 [EUR / kWh]	0.149 [kg CO ₂ / kWh]	
Tariffa impostata in fabbrica	Acqua	0 [EUR / m ³]	0 [kg CO ₂ / m ³]	
Tariffa impostata in fabbrica	Gas	0 [EUR / m ³]	0 [kg CO ₂ / m ³]	
Tariffa impostata in fabbrica	Riscaldamento	0 [EUR / kWh]	0.1259 [kg CO ₂ / kWh]	

N.	Titolo colonna	Descrizione
1	Aggiungere	Apri la finestra di dialogo per l'impostazione di una nuova tariffa.
2	Nome	Mostra il nome della tariffa configurata.
3	Servizio	Mostra il servizio associato alla tariffa configurata.
4	Costi per unità di consumo	Mostra i costi configurati per unità di consumo della tariffa.
5	Fattore CO₂	Mostra il fattore di conversione CO ₂ configurato per il servizio misurato e l'unità. I fattori di conversione vengono, ad esempio, messi a disposizione da autorità e associazioni per la tutela ambientale.
6	Modificare	Per la modifica e la configurazione di una nuova tariffa Apre la finestra di dialogo per la configurazione Elimina la tariffa dal sistema

3.2.5 Gruppi di utenze

I gruppi di utenze vengono adoperati per valutare costi e consumi in base alle applicazioni dal menu *Analisi > Utilizzo*. Possono così essere visualizzati, ad esempio, i costi per l'energia elettrica in base ai gruppi di utenze Illuminazione, Prese, Raffreddamento e così via. Il prerequisito è però che sia installato un contatore separato assegnato a un gruppo di utenze tramite il menu *Gestione > Struttura dell'edificio*.

NOME	SERVIZIO	MODIFICARE
Air Condition Klimatisierung	Elettricità	[Pencil] [X]
Consumer Group Verbrauchergruppe	Elettricità	[Pencil] [X]
Fan Ventilator	Elettricità	[Pencil] [X]
Floor Lighting Flurbeleuchtung	Elettricità	[Pencil] [X]
Heating Heizung	Gas	[Pencil] [X]
Hot Water Warmwasser	Elettricità	[Pencil] [X]
HVAC HKL	Elettricità	[Pencil] [X]

N.	Titolo colonna	Descrizione
1	Nome	Indica i nomi dei gruppi di utenze configurati.
2	Servizio	Indica il servizio assegnato del gruppo di utenze.
3	Modificare	Per la modifica e la configurazione di un gruppo di utenze [Pencil] Apre la finestra di dialogo per la configurazione [X] Elimina il gruppo di utenze dal sistema
4	Aggiungere	Apre la finestra di dialogo per l'impostazione di un nuovo gruppo di utenze.

3.3 Impostazioni di sistema

Nelle impostazioni di sistema vengono configurati i parametri basilari.

Le impostazioni disponibili sono le seguenti:

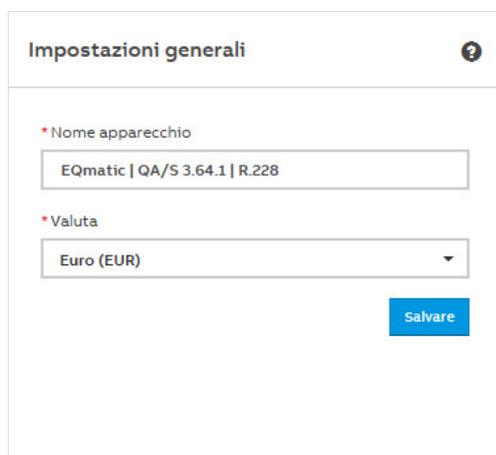
- Impostazioni generali
- Impostazioni lingua
- Data e ora
- Impostazioni di rete
- Aggiornamento
- Configurazione SMTP
- Certificato SSL
- Accesso SSH
- Impostazioni di fabbrica
- Log di sistema



ABB EQmatic

Messa in servizio

3.3.1 Impostazioni generali



Impostazioni generali

* Nome apparecchio

EQmatic | QA/S 3.64.1 | R.228

* Valuta

Euro (EUR)

Salvare

Nome apparecchio

Per l'assegnazione di un nome all'apparecchio

Valuta

Per impostare la valuta per il calcolo dei costi o la visualizzazione.

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.3.2 Lingua

Le lingue disponibili sono le seguenti:

- Tedesco
- Inglese
- Francese
- Spagnolo
- Italiano
- Olandese
- Polacco
- Russo



Impostazione lingua

*Lingua

Italiano

Salvare

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.3.3

Data e ora

Per la data e l'ora è possibile scegliere l'impostazione automatica o manuale.

Autom. On

Autom. Off

The image displays two side-by-side screenshots of the 'Impostazioni di data e ora' (Date and Time Settings) interface. Both screens have a title bar with a question mark icon. The left screen, labeled 'Autom. On', shows the 'Automatico (off/on)' toggle switch turned on (blue). Below it, there is a section for 'Fuso orario' (Time zone) with a dropdown menu set to 'Europe/Berlin (UTC+2:00)' and a link 'Rilevamento del fuso orario'. Underneath is a section for 'Server di sincronizzazione del tempo (NTP)' with a text input field containing 'pool.ntp.org' and a link 'Cambiare server'. A blue 'Salvare' button is at the bottom right. The right screen, labeled 'Autom. Off', shows the 'Automatico (off/on)' toggle switch turned off (grey). It has the same time zone dropdown. The 'Impostazioni di data e ora' section shows a date field with '2017/08/30' and a time field with '19:31', both with calendar icons. A blue 'Salvare' button is at the bottom right.

Autom. Off/On

Opzioni: Off
 On

Off: per l'impostazione manuale dell'ora. Impostare l'ora desiderata nel campo *Impostazioni data e ora* e salvare i dati.

On: per poter modificare il server è necessario che sia selezionata l'opzione "Cambiare server". Specificare il nuovo indirizzo/URL del server orario nel campo *Server di sincronizzazione oraria (NTP)* e salvare le impostazioni.

Fuso orario

Per impostare il fuso orario dell'apparecchio, è necessario sceglierlo dal menu. L'apparecchio può anche rilevare e impostare automaticamente il fuso orario, a condizione che sia selezionata l'opzione "Rilevamento fuso orario". Il fuso orario verrà in questo caso automaticamente impostato.

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.3.4 Rete

Nelle impostazioni di rete è possibile scegliere l'indirizzamento automatico o manuale.

Impostazioni di rete ?

Configurazione automatica della rete (off/on)

URL proxy ?

Indirizzo IP

* Sottorete

* Gateway standard

Server DNS ?

ABB EQmatic

Messa in servizio

Configurazione di rete automatica (On/Off)

Questo parametro consente di impostare la configurazione di rete. L'apparecchio è configurato in fabbrica con l'impostazione DHCP.

Opzioni: Off
 A

Off: le impostazioni di rete dell'apparecchio devono essere specificate manualmente.

Attenzione

Se vengono immessi dati errati, l'apparecchio potrebbe non essere più attivabile. In questo caso è necessario eseguire un reset (vedere la descrizione del *tasto di reset*).

On: è attivata la configurazione di rete automatica. Le impostazioni di rete dell'apparecchio vengono configurate automaticamente mediante un server DHCP presente in rete o un router con funzionalità DHCP.

Se non avviene alcuna assegnazione automatica delle impostazioni di rete tramite DHCP, viene effettuata una impostazione di rete standard nella zona IP automatica:

Indirizzo IP:
169.254.1.0 – 169.254.254.255

Maschera di sottorete:
255.255.0.0

Gateway standard:
0.0.0.0

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.3.5 Aggiornamento

Per aggiornare l'apparecchio o il firmware alla versione corrente sono disponibili diverse opzioni.

1. Aggiornamento manuale
2. Aggiornamento automatico

La versione in uso e altre informazioni specifiche dell'apparecchio sono accessibili tramite la voce  *Informazioni apparecchio* del menu principale.

Aggiornamento manuale

- I pacchetti di aggiornamento sono disponibili al seguente link di download <http://new.abb.com/low-voltage/products/building-automation/product-range/abb-i-bus-knx>
- Salvare la versione più recente del firmware sul PC/laptop.
- Aprire l'interfaccia utente
- Passare a Sistema > Aggiornamento > Aggiornamento manuale > Scegliere aggiornamento
- Seguire le istruzioni
- Dopo l'aggiornamento, l'apparecchio viene riavviato. L'operazione può durare qualche minuto. Al termine del processo è necessario eseguire nuovamente il login.

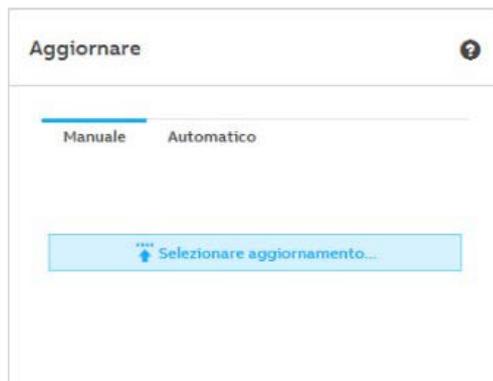


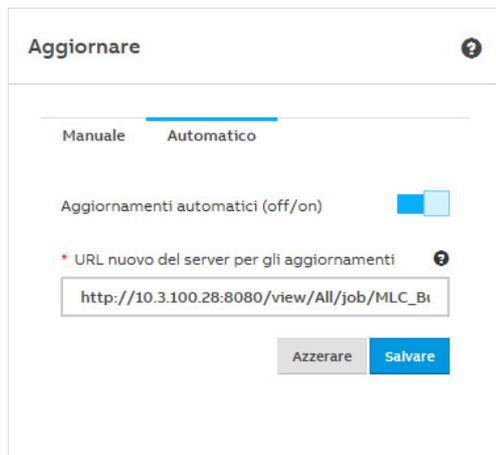
ABB EQmatic

Messa in servizio

Aggiornamento automatico

L'icona  (*Avvisi*) sulla barra dei menu indica se è disponibile un nuovo aggiornamento. Fare clic sull'avviso e seguire le istruzioni.

Dopo l'aggiornamento, l'apparecchio viene riavviato. L'operazione può durare qualche minuto. Al termine del processo è necessario eseguire nuovamente il login.



Aggiornare

Manuale Automatico

Aggiornamenti automatici (off/on)

* URL nuovo del server per gli aggiornamenti 

Azzerare Salvare

Aggiornamento automatico (Off/On)

Con questo parametro viene attivato l'avviso relativo alla disponibilità degli aggiornamenti.

Nuovo URL del server per gli aggiornamenti

Per specificare un server di aggiornamento alternativo, immettere nella finestra di dialogo l'indirizzo/URL del server in questione e salvare le impostazioni.

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.3.6 Configurazione SMTP

Diese Queste impostazioni servono per la configurazione del server SMTP e sono necessarie affinché l'apparecchio possa inviare messaggi o avvisi (ad es. in caso di reset della password) all'utente/destinatario tramite email.

La configurazione può essere eseguita manualmente o tramite la preventiva selezione del provider del servizio email.

Configurazione SMTP ?

Provider di servizio e-mail

Scegliere il proprio provider e-mail ▼

* "Da" e-mail

Login

Password

* L'indirizzo SMTP è necessario

* Sicurezza

NESSUNO ▼

* Porta

[Salvare](#)

Nota

Le impostazioni necessarie sono fornite dal rispettivo provider.

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.3.7 Certificato SSL

SSL è l'acronimo di "Secure Sockets Layer". L'uso di un certificato SSL consente di crittografare i dati che vengono trasmessi al computer per richiamare, ad esempio, un sito Web.

I certificati SSL possono essere adoperati per la crittografia dei dati sulle pagine Internet ma anche nelle email. Se, ad esempio, si richiamano le email dal proprio provider e la connessione è crittografata mediante SSL, i dati non potranno essere letti da terze parti.

Per la configurazione con i certificati SSL sono disponibili due opzioni:

1. Caricare certificato

Creare certificato
<https://ssl-trust.com/>

Caricare certificato

Certificato SSL

Caricare certificato Creare certificato

↑ Selezionare un file PEM contenente una chiave privata e un certificato pubblico...

Installare

Creare certificato

Certificato SSL

Caricare certificato Creare certificato

Dopo l'installazione riuscita di un certificato, tutti gli utenti vengono reindirizzati a un collegamento HTTPS sicuro. Gli utenti che dispongono di un certificato non valido vengono rappresentati con un simbolo di avvertimento su un certificato non affidabile/sconosciuto. Si consiglia vivamente di preinstallare nel browser dell'utente i certificati caricati.

Abilitare per l'intera sottorete

Nome host/IP

Aggiungere

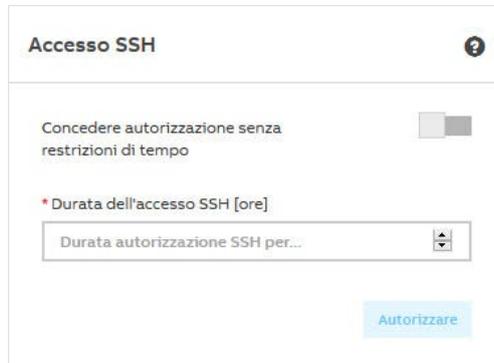
Creare

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.3.8 Accesso SSH

Il protocollo SSH (Secure Shell) consente di stabilire una connessione di rete sicura al server Web. Questo accesso può essere adoperato per scopi di assistenza e manutenzione.



The screenshot shows a configuration window titled "Accesso SSH" with a help icon in the top right corner. It contains a toggle switch for "Concedere autorizzazione senza restrizioni di tempo" which is currently turned off. Below this is a dropdown menu labeled "* Durata dell'accesso SSH [ore]" with the text "Durata autorizzazione SSH per..." visible. At the bottom right of the window is a blue button labeled "Autorizzare".

Concedere l'autorizzazione senza limiti di tempo

Se questa funzione viene attivata con il cursore, l'accesso SSH diventa permanentemente disponibile.

Durata dell'accesso SSH (ore)

Con questo parametro, l'accesso viene limitato a un determinato numero di ore

Opzioni: 1-168 ore

3.3.9 Impostazioni di fabbrica

Questa funzione consente di cancellare tutti i dati dal sistema, inclusi quelli specifici degli utenti. Il sistema viene così riportato allo stato in cui era alla consegna. L'ultimo aggiornamento installato viene conservato. I dati seguenti vengono riportati alle impostazioni di fabbrica o eliminati:

- Apparecchi e dispositivi utente M-Bus (contatori)
- Tutti i dati dei contatori salvati
- Configurazioni degli apparecchi e struttura dell'edificio configurata
- Utenti e relativi dati (vengono ripristinati il nome utente e la password impostati in fabbrica)
- Tutte le impostazioni di sistema
- Certificati SSL (se presenti)

Se si preme il pulsante "Ripristinare impostazioni di fabbrica", l'apparecchio viene riportato allo stato in cui era alla consegna.

Attenzione

Quest'azione non può essere annullata. Tutti i dati verranno definitivamente cancellati.

3.3.10 Giornale di sistema

La funzione Giornale di sistema viene utilizzata per motivi di diagnosi del sistema o di dispositivi utenti M-Bus collegati. Tutte le informazioni pertinenti ai dispositivi utenti M-Bus collegati vengono registrate con data/ora. Si registra quando un dispositivo utente M-Bus viene aggiunto, configurato, disconnesso o eliminato dal sistema. Il giornale di sistema può anche essere limitato a un determinato periodo con le impostazioni del calendario ed esportato come file (ad es. .xlsx).

Giornale di sistema

Esportazione ▾





Filtro

TIMBRO DELL'ORA	MODIFICARE
2017-07-14 09:42:17	Stato del contatore A41 513-100 #00019468 configurato
2017-07-14 09:42:12	Stato del contatore A41 513-100 #00019468 disconnesso.
2017-07-14 09:25:53	Stato del contatore A41 513-100 #00019468 configurato
2017-07-14 09:25:49	Stato del contatore A41 513-100 #00019468 disconnesso.
2017-07-13 11:25:32	Stato del contatore A41 513-100 #00019468 configurato
2017-07-13 11:25:28	Stato del contatore A41 513-100 #00019468 disconnesso.
2017-07-12 15:33:45	Stato del contatore A41 513-100 #00019468 configurato
2017-07-12 15:33:40	Stato del contatore A41 513-100 #00019468 disconnesso.
2017-07-06 09:09:57	Stato del contatore B21 313-100 #00080452 configurato
2017-07-06 09:09:52	Stato del contatore B21 313-100 #00080452 disconnesso.

Caricare altro...

3.4 Dashboard

La dashboard offre una veloce panoramica di costi e consumi dell'edificio. In essa è possibile configurare viste definite dall'utente con l'ausilio di widget. Un widget è un elemento di visualizzazione grafico che può a sua volta essere configurato.

Nota

Dopo la prima messa in servizio, nel sistema non sono ancora disponibili dati da sottoporre a valutazione e analisi. La pagina Dashboard è pertanto vuota. Verificare che i dispositivi utente M-Bus collegati siano stati configurati e che sia stato assegnato almeno un contatore alla struttura dell'edificio.

Esempio di dashboard

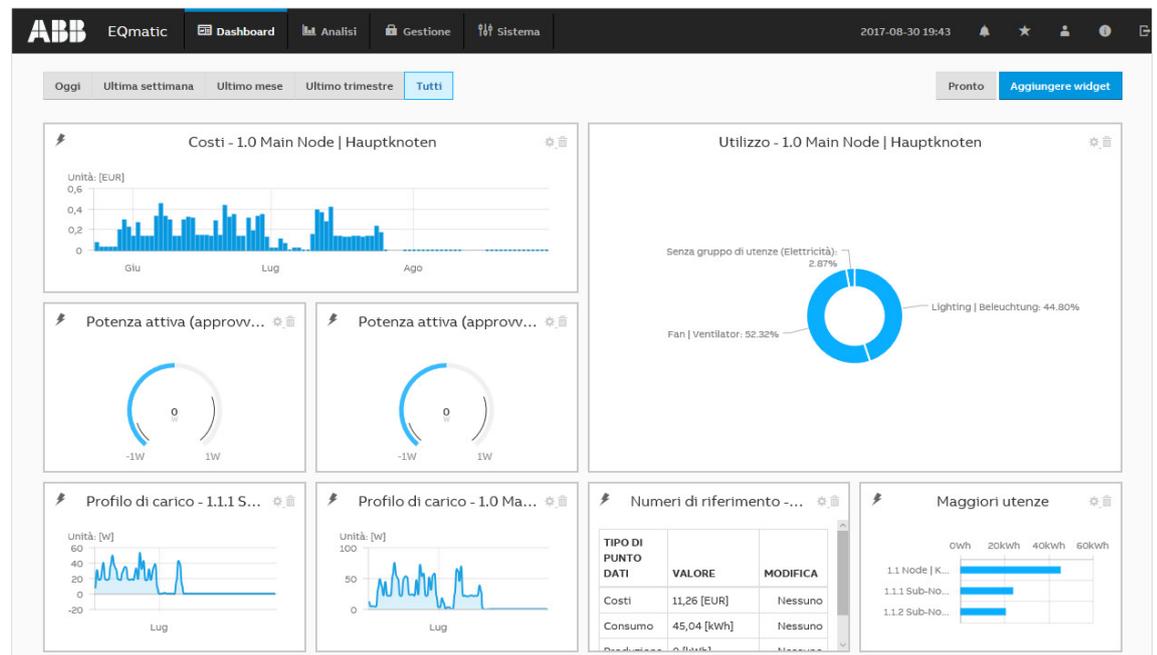
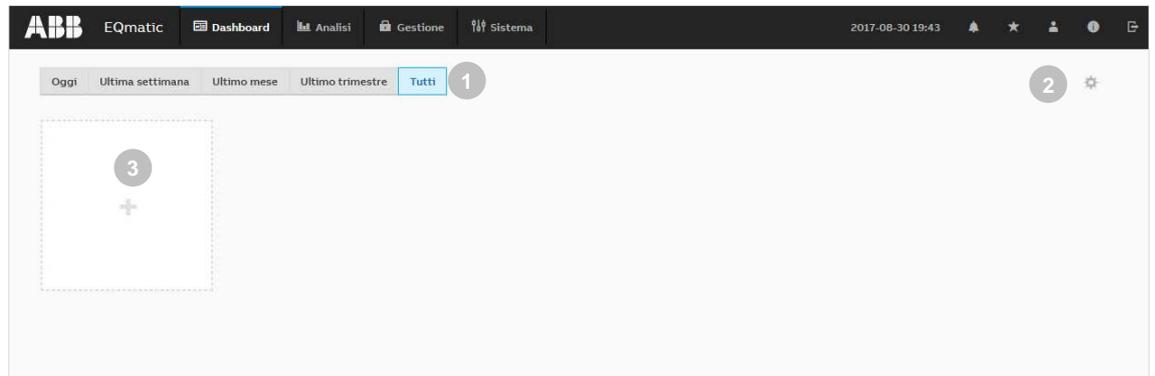


ABB EQmatic

Messa in servizio

3.4.1 Navigazione



N.	Titolo	Descrizione
1	Preset	Zur aktuellen Auswahl und Anzeige von Tag, Woche, Monat, Jahr, Alle. Presets werden - abhängig von Messzeitraum - dynamisch eingeblendet.
2	Modificare	Aktiviert den Bearbeitungsmodus: <ul style="list-style-type: none">• Widget hinzufügen• Widget über Drag & Drop Funktion anordnen• Widget vergrößern/verkleinern• Widget konfigurieren• Widget löschen• Speichern
3	Aggiungere widget	Zum Hinzufügen und Konfigurieren eines Widgets. Wird nur im Bearbeitungsmodus angezeigt.

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.4.2 Widget

La creazione e la configurazione della dashboard avviene tramite widget.

Sono disponibili i seguenti widget:

- Valori istantanei
- Utilizzo
- Dati storici
- Maggiori utenze
- Valori caratteristici

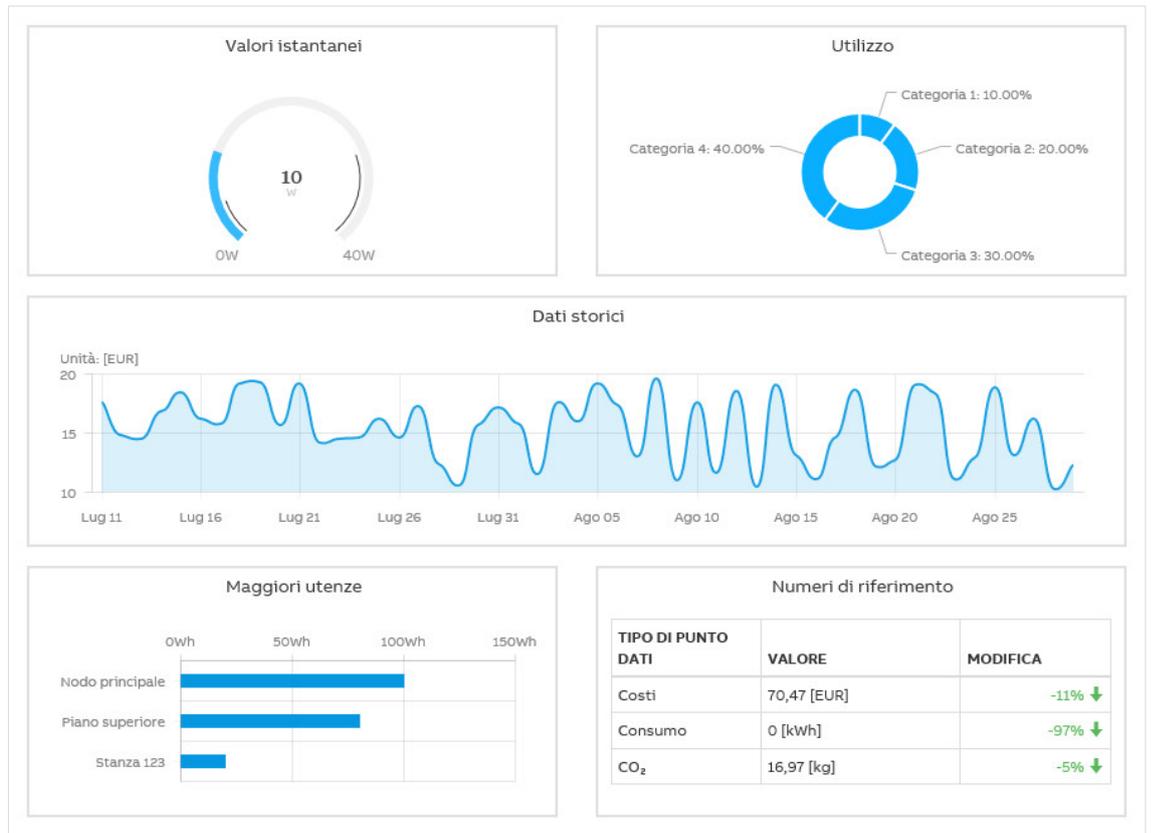


ABB EQmatic

Messa in servizio

3.4.3 Aggiungere widget

Per aggiungere un widget alla dashboard, attivare la modalità di modifica  e premere il pulsante "Aggiungere widget".

Verrà visualizzata la finestra di dialogo con i widget disponibili.

Scegliere il widget desiderato e configurarne le impostazioni. Salvare il widget e le impostazioni tramite il pulsante "Salvare". Il widget verrà visualizzato sulla dashboard.

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.4.4 Configurare widget

Per configurare i widget, attivare la modalità di modifica tramite il pulsante 

Opzioni:

- Disporre widget tramite Drag & Drop
- Ingrandire/ridurre widget
- Configurare widget (si apre la finestra di dialogo di configurazione)
- Eliminare widget



N.	Titolo	Descrizione
1	Servizio	L'icona mostra il servizio selezionato nel widget
2	Mirino 	Per disporre il widget sulla pagina Dashboard mediante Drag & Drop
3	Modificare 	Apre la finestra di dialogo per configurare il widget
4	Cancellare	Per eliminare il widget dalla pagina Dashboard
5	Adattare 	Per ingrandire/ridurre, tramite Drag & Drop

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.4.4.1 **Widget Valori istantanei**

Per visualizzare i valori misurati correnti, ad es. Potenza, Corrente, Tensione ecc., in tempo reale.

Per configurare il widget sono disponibili le seguenti opzioni

Opzioni: Assegnazione per struttura dell'edificio
 Servizio
 Valore da visualizzare
 Rappresentazione

Assegnazione per struttura dell'edificio: Per scegliere il contatore e la parte dell'edificio in dipendenza della struttura dell'edificio configurata

Servizio: per scegliere i servizi disponibili.

Opzioni: Elettricità
 Acqua
 Gas
 Riscaldamento

Valore da visualizzare: per scegliere i punti dati disponibili. La selezione dei punti dati dipende dal contatore assegnato e dalle relative proprietà.

Rappresentazione: per scegliere la rappresentazione desiderata dei valori istantanei nel widget.

Opzioni: Grafico a serie
 Misuratore
 Valore

3.4.4.2 **Widget Utilizzo**

Per visualizzare la ripartizione relativa di costi totali, compensi o emissioni di CO₂. I valori vengono rappresentati in base al periodo di tempo selezionato (Giorno, Mese, ecc.) e ai gruppi di utenze disponibili.

Per configurare il widget sono disponibili le seguenti opzioni

Opzioni: Assegnazione per struttura dell'edificio
 Valore da visualizzare

Assegnazione: per scegliere il contatore e la parte dell'edificio in dipendenza della struttura dell'edificio configurata.

Valore da visualizzare: per scegliere i valori disponibili.

Opzioni: Costi
 Compenso
 CO₂

3.4.4.3 **Widget *Dati storici***

Per visualizzare i dati storici dei costi e dei consumi totali di un determinato nodo o contatore in base al servizio. I valori vengono rappresentati in base al periodo di tempo selezionato (Giorno, Mese, ecc.).

Per configurare il widget sono disponibili le seguenti opzioni

Opzioni: Assegnazione per struttura dell'edificio
 Valore da visualizzare
 Servizio
 Rappresentazione

Assegnazione per struttura dell'edificio: Per scegliere il contatore e la parte dell'edificio in dipendenza della struttura dell'edificio configurata.

Valore da visualizzare: per scegliere il tipo di dati desiderato.

Opzioni: Costi
 Consumo
 Produzione
 Compenso
 CO₂
 Profilo di carico

Servizio: per scegliere i servizi disponibili

Opzioni: Elettricità
 Riscaldamento
 Gas
 Acqua

Rappresentazione: per scegliere la rappresentazione desiderata dei costi totali.

Opzioni: Grafico a linee
 Grafico a barre
 Linee smussate

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.4.4.4 **Widget *Maggiori utenze***

Per visualizzare le utenze maggiori in un'installazione in base al servizio. Nel widget vengono riportate massimo 5 utenze.

Opzioni: Elettricità
 Acqua
 Gas
 Riscaldamento

3.4.4.5 **Widget *Valori caratteristici***

Per visualizzare i valori di riferimento tipici di un servizio. Vengono visualizzati i valori e la variazione dei periodi correnti rispetto ai periodi precedenti.

Per configurare il widget sono disponibili le seguenti opzioni

Opzioni: Assegnazione per struttura dell'edificio
 Servizio
 Valori da visualizzare

Assegnazione per struttura dell'edificio: Per scegliere il contatore e la parte dell'edificio in dipendenza della struttura dell'edificio configurata.

Servizio: per scegliere i servizi disponibili

Opzioni: Elettricità
 Acqua
 Gas
 Riscaldamento

Valori da visualizzare: per scegliere i valori caratteristici che devono essere rappresentati nel widget.

Opzioni: Costi
 Consumo
 Produzione
 Compenso
 Emissioni di CO₂

3.5

Analisi

Le funzioni di analisi consentono di verificare e visualizzare in dettaglio costi, consumi e ulteriori misurazioni. Con questa applicazione è possibile eseguire le seguenti analisi.

- Dati storici
- Utilizzo in base a gruppi di utenze
- Valori istantanei
- Confronto (periodo)
- Confronto (utenza)

ABB EQmatic

Messa in servizio

3.5.1 Dati storici

Per l'analisi e la visualizzazione di dati di misurazione storici.

Nota
<p>Dopo la prima messa in servizio, nel sistema non sono ancora disponibili dati di misurazione da sottoporre a valutazione. Gli intervalli di memorizzazione dell'apparecchio durano 5 minuti, quindi i primi dati di misurazione diventano disponibili al più presto dopo 5 minuti. Inoltre la visualizzazione dei dati storici dipende dalle dimensioni del carico collegato e dal comportamento d'invio/dalla risoluzione del contatore.</p> <p>Per la visualizzazione dei dati di misurazione è necessario che siano soddisfatte le seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none">• Devono essere configurati e pronti all'uso dispositivi utente M-Bus.• Deve essere configurata la struttura dell'edificio (vedere <i>Gestione > Struttura dell'edificio</i>). <p>In caso di completa espansione, possono essere memorizzati fino a 3 anni di dati storici.</p>

ABB EQmatic

Messa in servizio

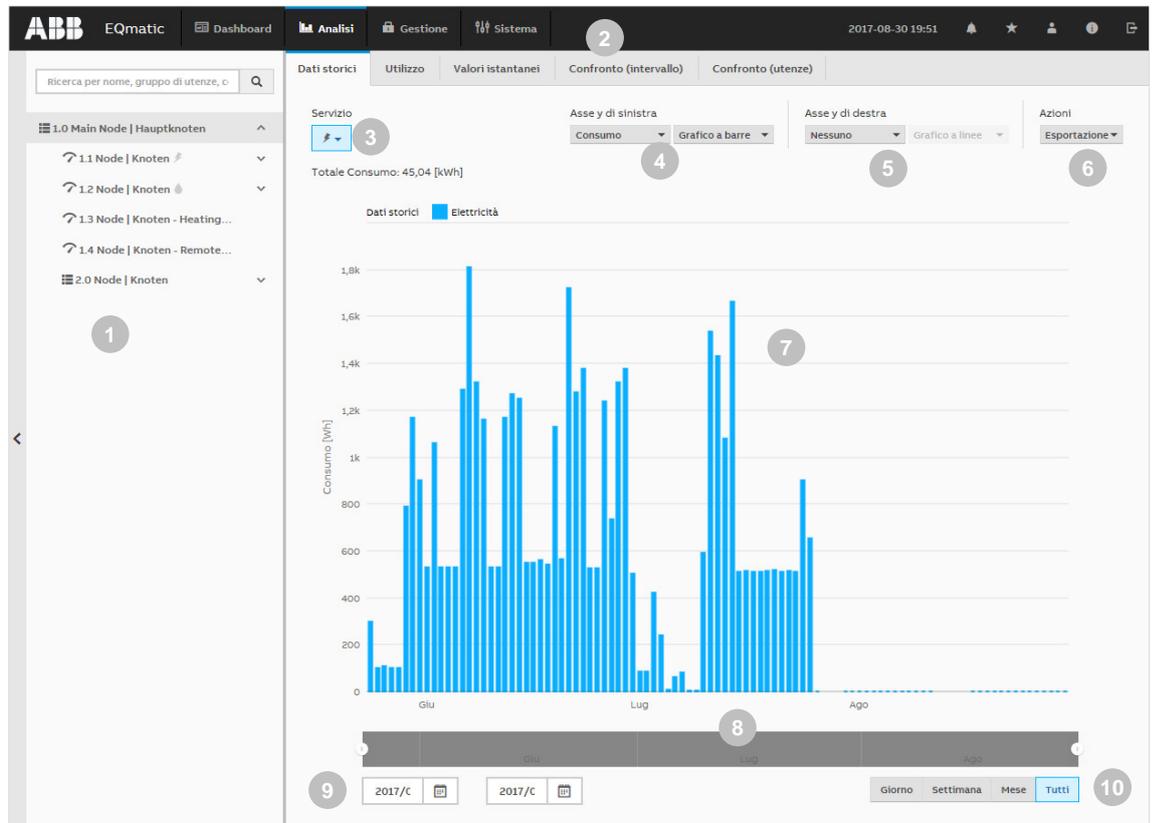


ABB EQmatic

Messa in servizio

N.	Titolo colonna	Descrizione
1	Struttura dell'edificio	Per ricercare e selezionare un'utenza o un nodo. La struttura dell'edificio deve prima essere creata in Gestione > Struttura dell'edificio. Fare clic sull'icona  per aprire o chiudere la struttura dell'edificio.
2	Funzioni di analisi	Menu per la selezione della funzione di analisi desiderata
3	Servizi	Visualizza i servizi disponibili nel sistema. In base ai dispositivi utente M-Bus collegati, vengono qui visualizzati i servizi Elettricità, Acqua, Gas e Riscaldamento. A tale scopo è necessario che i dispositivi utente M-Bus siano assegnati a una struttura dell'edificio. Se ai dispositivi utente M-Bus sono stati assegnati gruppi di utenze (ad es. Illuminazione, Prese, Raffreddamento, ecc.), questi possono essere attivati dal sottomenu  .
4	Asse y di sinistra	Per la selezione dell'unità desiderata (ad es. Costi, Consumo, Profilo di carico, ecc.) e la visualizzazione nel diagramma (ad es. Grafico a barre, Grafico a linee, Profilo di carico, ecc.)
5	Asse y di destra	Per la selezione dell'unità desiderata (ad es. Costi, Consumo, ecc.) e la visualizzazione nel diagramma (ad es. Grafico a barre, Grafico a linee, ecc.)
6	Azioni	Per la selezione di ulteriori opzioni per l'elaborazione dei dati (ad es. salvataggio del grafico come immagine, esportazione in formato .xlsx, csv, salvataggio della vista tra i Preferiti, stampa della vista)
7	Area diagramma	Per la visualizzazione grafica dei dati. La funzione zoom può essere attivata con clic e trascinamento o facendo clic sul valore nel grafico.
8	Cursore	Per localizzare e spostare l'intervallo di tempo desiderato.
9	Funzione calendario	Per specificare l'intervallo di tempo desiderato (da/a).
10	Preset	Per selezionare e visualizzare Giorno, Settimana, Mese, Anno, Tutti. I preset vengono visualizzati dinamicamente, in base all'intervallo di tempo di misurazione: Giorno: sempre visibile Settimana: dopo 2 giorni Mese: dopo 7 giorni Anno: dopo 6 mesi Tutti: sempre visibile

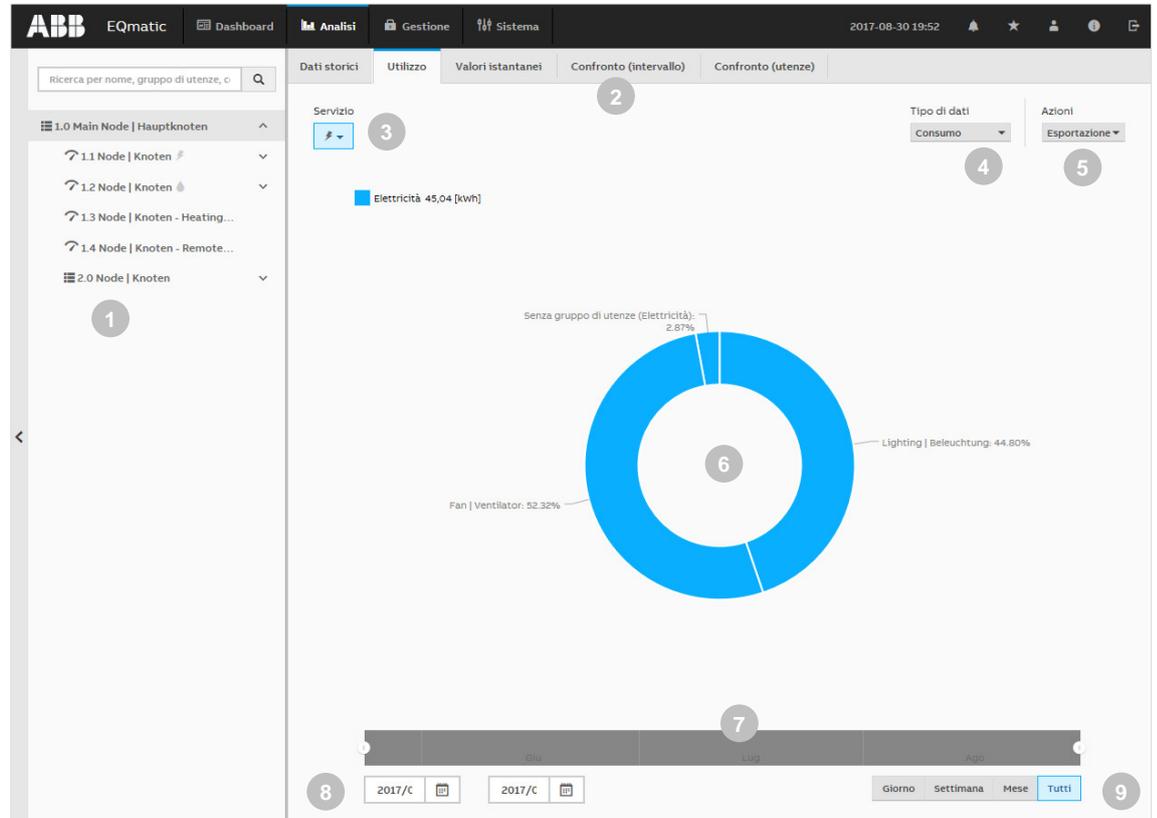
Nota

I valori (ad es. Costi, Consumo) per gli assi y di destra e sinistra vengono visualizzati sulla base dell'intervallo di tempo impostato (tramite cursore, funzione calendario o preset).
L'asse y viene scalato automaticamente in base al valore misurato o all'unità (Wh, kWh, MWh, ecc.).

3.5.2

Utilizzo

Per l'analisi e la visualizzazione di costi, consumi e altri dati per servizio o gruppo di utenze.



N.	Titolo colonna	Descrizione
1	Struttura dell'edificio	Per ricercare e selezionare un'utenza o un nodo. Fare clic sull'icona per aprire o chiudere la struttura dell'edificio.
2	Funzioni di analisi	Menu per la selezione della funzione di analisi desiderata
3	Servizi	Visualizza i servizi disponibili nel sistema. In base ai dispositivi utente M-Bus collegati, vengono qui visualizzati i servizi Elettricità, Acqua, Gas e Riscaldamento. Se i dispositivi utente M-Bus sono stati assegnati a gruppi di utenze (ad es. Illuminazione, Prese, Raffreddamento, ecc.), possono essere attivati dal sottomenu.
4	Tipo di dati	Per la selezione del tipo di dati desiderato (ad es. costi, consumi, ecc.)
5	Azioni	Per la selezione di ulteriori opzioni per l'elaborazione dei dati (ad es. salvataggio del grafico come immagine, esportazione in formato .xlsx, csv, salvataggio della vista tra i Preferiti, stampa della vista)
6	Area diagramma	Per la visualizzazione grafica dei dati. Per evidenziare un gruppo di utenze fare clic su di esso.
7	Cursore	Per localizzare e spostare l'intervallo di tempo desiderato.
8	Funzione calendario	Per specificare l'intervallo di tempo desiderato (da/a).
9	Preset	Per selezionare e visualizzare Giorno, Settimana, Mese, Anno, Tutti. I preset vengono visualizzati dinamicamente, in base all'intervallo di tempo di misurazione.

ABB EQmatic

Messa in servizio

Nota
I costi visualizzati e i relativi valori si riferiscono all'intervallo di tempo selezionato. Se si sceglie il tipo di dati Costi, è possibile selezionare contemporaneamente più servizi, a condizione che siano disponibili nel sistema.

ABB EQmatic

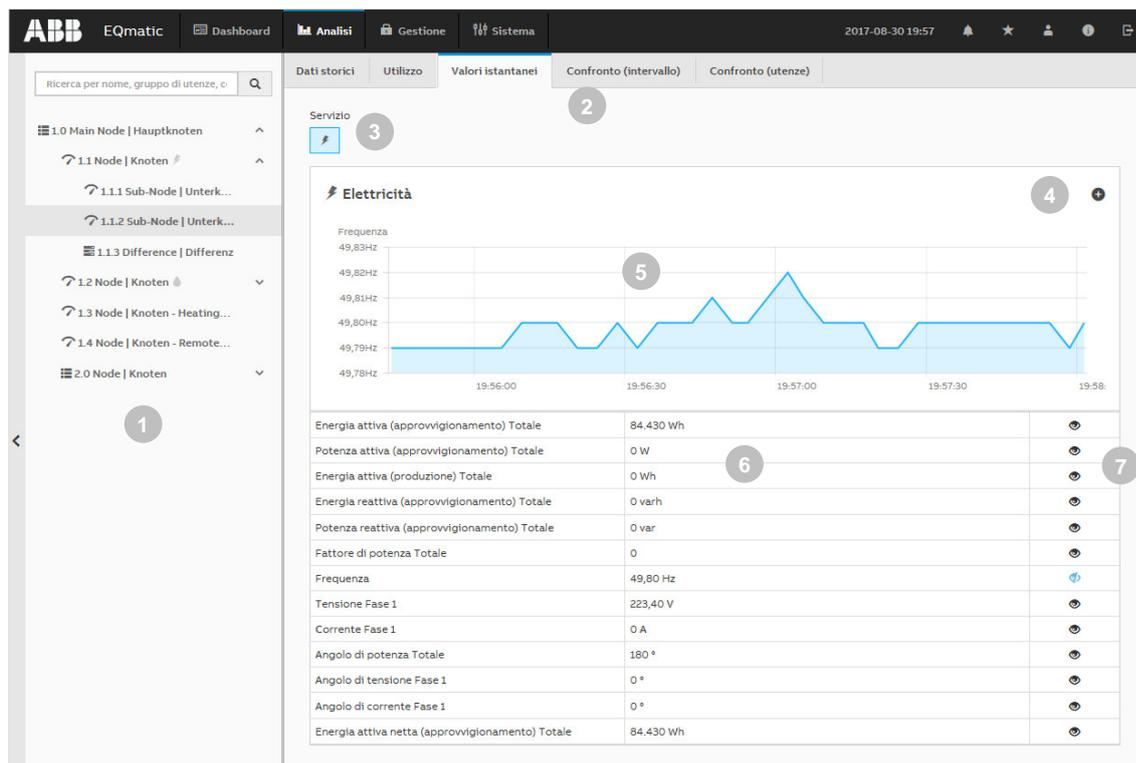
Messa in servizio

3.5.3 Valori istantanei

Questa funzione mostra il valore istantaneo di un singolo punto dati in tempo reale. La visualizzazione avviene in un grafico a serie.

È prima necessario selezionare il punto di misurazione o il contatore desiderato nella struttura dell'edificio.

A seconda delle funzionalità del contatore sono disponibili per la visualizzazione diversi punti dati.



N.	Titolo colonna	Descrizione
1	Struttura dell'edificio	Per ricercare e selezionare un'utenza o un nodo. Fare clic sull'icona per aprire o chiudere la struttura dell'edificio.
2	Funzioni di analisi	Menu per la selezione della funzione di analisi desiderata.
3	Servizi	Visualizza i servizi disponibili nel sistema. In base ai dispositivi utente M-Bus collegati, vengono qui visualizzati i servizi Elettricità, Acqua, Gas e Riscaldamento.
4	Modificare	Apri la finestra di dialogo per la selezione e l'aggiunta di punti dati nella tabella per il successivo esame.
5	Area diagramma	Per la visualizzazione del punto dati selezionato in un grafico a serie.
6	Tabella	La visualizzazione dei valori nella tabella si basa sulle funzionalità e sulla scelta dei punti dati disponibili del contatore.
7	Visualizzazione	Fare clic sull'icona per visualizzare il punto dati nel grafico in tempo reale.

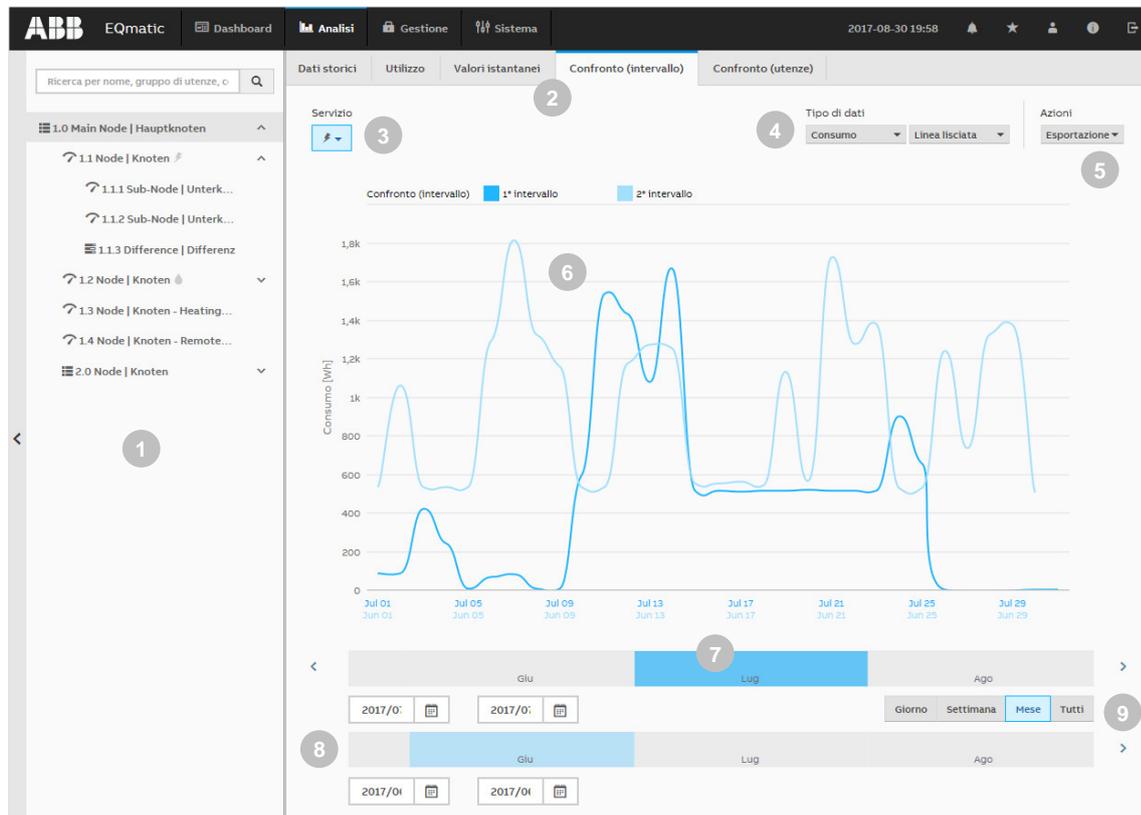
ABB EQmatic

Messa in servizio

Nota
L'aggiornamento dei valori nel diagramma dipende da: <ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="384 389 997 421">• Velocità di trasmissione dei dispositivi utente M-Bus<li data-bbox="384 423 1042 454">• Numero di dispositivi utente M-Bus presenti nel Sistema<li data-bbox="384 456 1203 488">• Risoluzione dati e comportamento di invio del dispositivo utente M-Bus La durata minima dell'aggiornamento è di 5 secondi.

3.5.4 Confronto (intervallo)

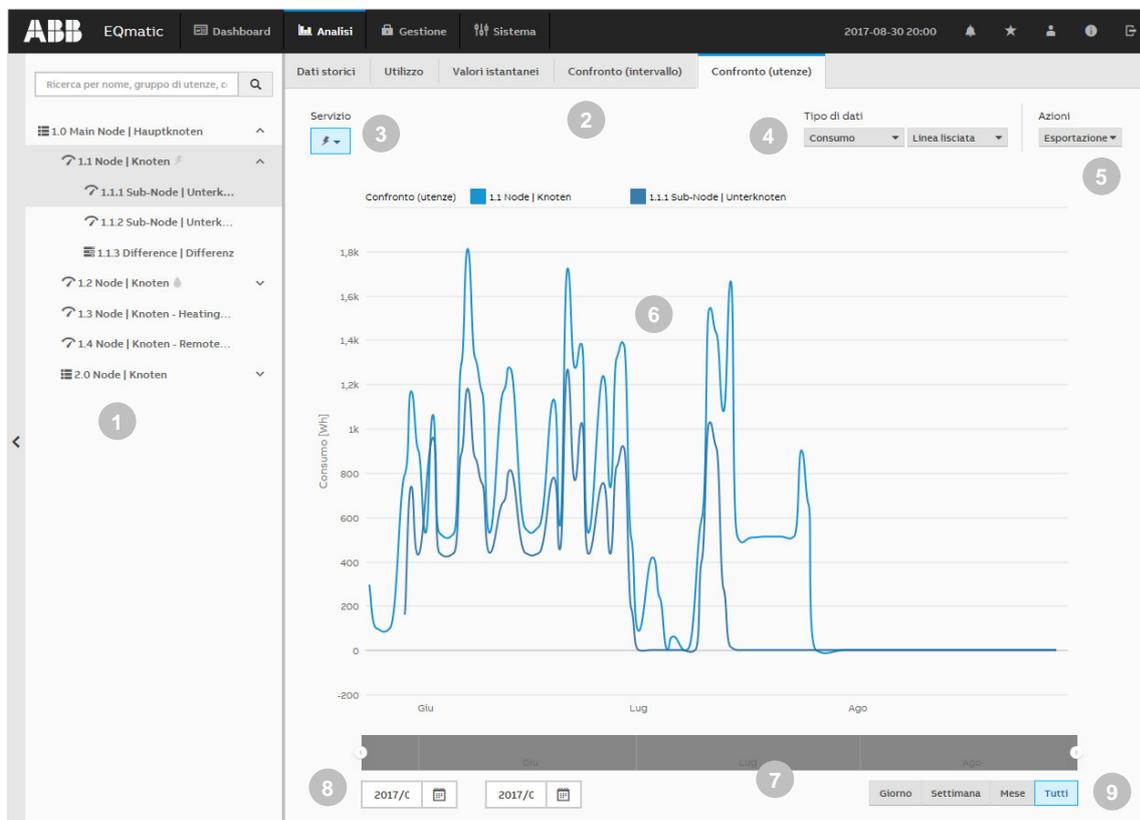
Per il confronto di un'utenza o un nodo riferito a due intervalli (ad es. mese corrente e mese precedente).



N.	Titolo colonna	Descrizione
1	Struttura dell'edificio	Per ricercare e selezionare un'utenza o un nodo. Fare clic sull'icona  per aprire o chiudere la struttura dell'edificio.
2	Funzioni di analisi	Menu per la selezione della funzione di analisi desiderata
3	Servizi	Visualizza i servizi disponibili nel sistema. In base ai dispositivi utente M-Bus collegati, vengono qui visualizzati i servizi Elettricità, Acqua, Gas e Riscaldamento. Se ai dispositivi utente M-Bus sono stati assegnati gruppi di utenze (ad es. Illuminazione, Prese, Raffreddamento, ecc.), questi possono essere attivati dal sottomenu  .
4	Tipo di dati	Per la selezione dell'unità desiderata (ad es. Costi, Consumo, ecc.) e la visualizzazione nel diagramma (ad es. Grafico a barre, Grafico a linee, ecc.)
5	Azioni	Per la selezione di ulteriori opzioni per l'elaborazione dei dati (ad es. salvataggio del grafico come immagine, esportazione in formato .xlsx, csv, salvataggio della vista tra i Preferiti, stampa della vista)
6	Area diagramma	Per la visualizzazione grafica dei dati. La funzione zoom può essere attivata con clic e trascinamento o facendo clic sul valore nel grafico
7	Cursor	Per localizzare e spostare gli intervalli di tempo desiderati
8	Funzione calendario	Per specificare gli intervalli di tempo desiderati (da/a)
9	Preset	Per selezionare e visualizzare Giorno, Settimana, Mese, Anno, Tutti. I preset vengono visualizzati dinamicamente, in base all'intervallo di tempo di misurazione.

3.5.5 Confronto (utenza)

Per il confronto di un numero massimo di 5 utenze o nodi in riferimento a un solo intervallo.



N.	Titolo colonna	Descrizione
1	Struttura dell'edificio	Per ricercare e selezionare un'utenza o un nodo. Fare clic sull'icona per aprire o chiudere la struttura dell'edificio.
2	Funzioni di analisi	Menu per la selezione della funzione di analisi desiderata
3	Servizi	Visualizza i servizi disponibili nel sistema. In base ai dispositivi utente M-Bus collegati, vengono qui visualizzati i servizi Elettricità, Acqua, Gas e Riscaldamento. Se ai dispositivi utente M-Bus sono stati assegnati gruppi di utenze (ad es. Illuminazione, Prese, Raffreddamento, ecc.), questi possono essere attivati dal sottomenu .
4	Tipo di dati	Per la selezione dell'unità desiderata (ad es. Costi, Consumo, ecc.) e la visualizzazione nel diagramma (ad es. Grafico a barre, Grafico a linee, ecc.)
5	Azioni	Per la selezione di ulteriori opzioni per l'elaborazione dei dati (ad es. salvataggio del grafico come immagine, esportazione in formato .xlsx, csv, salvataggio della vista tra i Preferiti, stampa della vista)
6	Area diagramma	Per la visualizzazione grafica dei dati. La funzione zoom può essere attivata con clic e trascinamento o facendo clic sul valore nel grafico
7	Cursore	Per localizzare e spostare gli intervalli di tempo desiderati
8	Funzione calendario	Per specificare gli intervalli di tempo desiderati (da/a)
9	Preset	Per selezionare e visualizzare Giorno, Settimana, Mese, Anno, Tutti. I preset vengono visualizzati dinamicamente, in base all'intervallo di tempo di misurazione.

4 Progettazione e applicazione

Questo capitolo descrive le nozioni di base per la progettazione e l'installazione di sistemi M-Bus.

Ulteriori informazioni

Norme:

- EN 13757-1 Sistemi di comunicazione e lettura remota di contatori - Scambio di dati
- EN 13757-2 Sistemi di comunicazione e lettura remota di misuratori - Livello fisico e di collegamento, banda base con doppino (M-Bus)
- EN 13757-3 Sistemi di comunicazione

Documentazione M-Bus:

- www.m-bus.com

4.1.1 Informazioni sull'M-Bus

M-Bus è la forma abbreviata di Meter-Bus, ovvero uno standard europeo per la lettura a distanza di contatori del gas, dell'acqua, di corrente e del riscaldamento. L'interfaccia M-Bus è progettata per la comunicazione su collegamenti a due fili. Il bus soddisfa i particolari requisiti associati all'uso di contatori gestiti a distanza o alimentati a batteria. I contatori inviano, su richiesta, le misurazioni e i dati raccolti a un'unità master comune per l'ulteriore analisi.

Principio di funzionamento del bus

L'M-Bus si basa su un processo di tipo master-slave.

Master = convertitore di livello (ad es. Energy Analyzer QA/S 3.xx.1)

Slave = dispositivo utente/contatore M-Bus (ad es. contatore elettrico ABB di serie A e B, contatore dell'acqua, contatore termico, contatore del gas ecc. con interfaccia M-Bus).

In un'installazione M-Bus possono essere elaborati e interrogati fino a 250 indirizzi (dispositivi utente M-Bus). Gli Energy Analyzer QA/S 3.xx.1 supportano così, a seconda del tipo di apparecchio, un numero massimo di contatori che va da 16 a 64.

Il master M-Bus interroga gli indirizzi dei singoli bus. L'indirizzo del bus corrisponde all'indirizzo primario (1-250) o all'indirizzo secondario a 8 cifre (in genere il codice del contatore o il numero di serie dell'apparecchio). Gli slave/i contatori corrispondenti rispondono con un telegramma dati. I dati ricevuti dagli slave/contatori vengono quindi salvati nel master M-Bus (ad es. l'Energy Analyzer QA/S 3.xx.1) per la successiva elaborazione.

L'indirizzo primario dei dispositivi utente M-Bus è preimpostato in fabbrica su 0. L'indirizzo primario deve essere assegnato nel contatore.

Velocità di trasmissione

Generalmente l'M-Bus è progettato per velocità di trasmissione variabili da 300 a 9600 baud. I contatori ABB serie A e B possono comunicare con una velocità di trasmissione compresa tra 2400 e 9600 baud. La velocità di trasmissione deve essere impostata nel contatore.

Polarità

L'interfaccia M-Bus è polarizzata, i fili del cavo utilizzato possono cioè essere scambiati.

Topologia

L'M-Bus supporta diverse topologie di bus. La lunghezza dei cavi dovrebbe essere pertanto la minima possibile. Normalmente viene impiegata allo scopo una combinazione di strutture a stella, ad albero e lineari.

Si sconsiglia però la struttura ad anello, perché, in caso di guasto, potrebbe risultare compromesso l'intero sistema. Tale struttura complica inoltre la ricerca dei guasti.

ABB EQmatic

Progettazione e applicazione

4.1.2 Cavi e linee

Tipi di linea

Per una linea M-Bus si consiglia di utilizzare un collegamento a due fili con una sezione trasversale minima di 1,5 mm². Si veda, ad esempio, un cavo di telecomunicazione.

J-Y(ST) Y 2 x 2 x 0,8 mm

Si consiglia inoltre di contrassegnare tutte le linee M-Bus e i punti di collegamento. Tutti gli slave M-Bus devono essere collegati nel modo più diretto possibile. Utilizzare solo cavi con fili intrecciati.

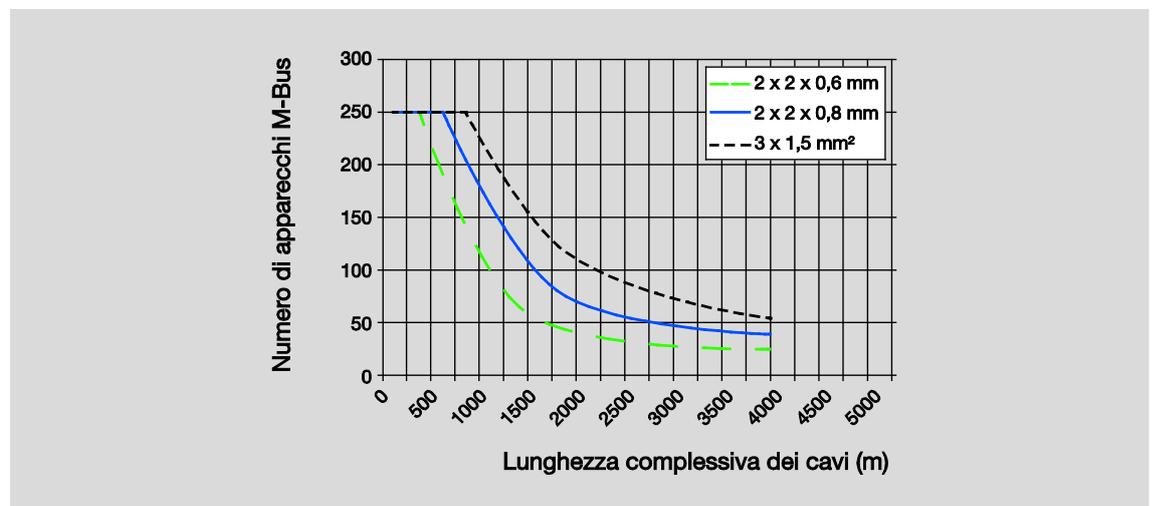
Lunghezza cavi

La lunghezza complessiva massima delle linee in un sistema M-Bus completo è pari a 4000 m per canale. Questo valore dipende dalla sezione trasversale del cavo e dalle caratteristiche tecniche (resistenza, capacità). Non è adoperare cavi con una sezione trasversale inferiore a 0,5 mm². Più bassa è la resistenza del cavo, maggiore può essere la lunghezza. La lunghezza massima consentita dei cavi deve essere rigorosamente rispettata, altrimenti possono verificarsi problemi di trasmissione e conseguenti malfunzionamenti. La lunghezza dipende inoltre dal numero di dispositivi utente M-Bus collegati in rete e dalla velocità di trasmissione impostata.

Numero di dispositivi utente M-Bus

In una rete M-Bus possono essere collegati fino a 250 dispositivi utente M-Bus (slave). Gli Energy Analyzer ABB supportano un numero massimo di dispositivi utente M-Bus che va da 16 a 64.

Ogni dispositivo utente M-Bus necessita di un proprio indirizzo M-Bus (1-250 per gli indirizzi primari), quando non viene utilizzato l'indirizzo secondario. Poiché in un sistema M-Bus possono essere presenti fino a 250 dispositivi utente M-Bus, la lunghezza massima della linea sarà di 1000 m per i vincoli prima citati. Minore è il numero di dispositivi utente M-Bus, maggiore potrà essere la lunghezza della linea.



4.1.3 Installazione

Punti di collegamento

Nei punti di collegamento tra la linea M-Bus e i dispositivi utente M-Bus è possibile impiegare connettori e scatole di derivazione commerciali.

Etichetta

Nota

Si consiglia di applicare un'etichetta permanente sui terminali di linea M-Bus per evitare che la linea venga scambiata con il cablaggio dell'installazione elettrica (230 V).

Protezione da sovratensioni/distanza dalle sorgenti di disturbo

I dispositivi utente M-Bus (contatori) non sono protetti da tensioni superiori alla tensione massima consentita dei bus (± 50 V). Le reti M-Bus devono essere protette da sovratensioni non gestibili, eventualmente con l'impiego di limitatori di tensione e conduttori di massa di sovratensione. Die M-Bus-Kabel sind möglichst weit entfernt von den Kabeln der elektrischen Energieversorgung anderer Geräte (nicht M-Bus-Geräte) zu verlegen.

Installazione/messa in servizio dei dispositivi utente M-Bus

Attenzione

L'installazione e la messa in servizio dei dispositivi utente M-Bus devono essere eseguite conformemente alle norme e alle disposizioni in vigore in materia e possono essere effettuate solo da personale tecnico qualificato (ad es. elettricisti, installatori di impianti idrici e del gas).

4.1.4 Risoluzione dei problemi

Aggiornamento

Se, dopo un aggiornamento firmware, non è possibile avviare correttamente l'apparecchio e accedere all'interfaccia utente, l'avvio viene eseguito con la versione firmware precedente. Questo processo può durare qualche minuto. Durante questo intervallo di tempo, il LED verde lampeggia. Quando l'apparecchio è pronto all'uso, il LED verde si accende stabilmente.

Accesso all'apparecchio

Se non è possibile accedere all'interfaccia utente, procedere come indicato di seguito:

1. Verificare connessioni, cavi, collegamento di rete, ecc.
2. Avviare l'i-bus[®] Tool e analizzare la rete per individuare gli apparecchi IP. Selezionare l'apparecchio desiderato e premere "Apertura sito web". Si aprirà la pagina di login. Specificare i dati di accesso.
3. Se, dopo la scansione della rete con l'i-bus[®] Tool, l'apparecchio non viene individuato, eseguirne il riavvio con il ripristino delle impostazioni di rete (per maggiori informazioni consultare la sezione, [2.6.2 Ripristino dell'apparecchio p. 14](#)).
4. Eseguire nuovamente il passaggio 2. Verrà così eventualmente assegnato un nuovo indirizzo IP tramite DHCP.

M-Bus

Problema	Possibile soluzione
Alcuni o tutti i dispositivi utente M-Bus non rispondono	<ul style="list-style-type: none">• Cortocircuito sull'M-Bus?• Linea non correttamente collegata o scollegata?• Energy Analyzer pronto all'uso, tensione di rete (230 V) presente?• La tensione sui morsetti M-Bus è di almeno 24 V?• Velocità di trasmissione identica (300, 2400, 9600) sull'Energy Analyzer e i dispositivi utente M-Bus?
Un dispositivo utente M-Bus non risponde	<ul style="list-style-type: none">• Indirizzo bus non assegnato• Indirizzo bus non corretto• Dispositivo utente M-Bus non collegato• Linea M-Bus scollegata• Controllare l'indirizzo M-Bus dell'apparecchio• La misurazione della tensione sull'apparecchio è di almeno 24 V?• Velocità di trasmissione identica (300, 2400, 9600) sull'Energy Analyzer e i dispositivi utente M-Bus?
Condizioni dell'ambiente elettrico	<ul style="list-style-type: none">• La tensione misurata sul dispositivo utente M-Bus remoto deve essere di almeno 24 V• In caso di tensione inferiore ai 24 V, è possibile che non vengano rilevati tutti i dispositivi utente M-Bus• La tensione di uscita massima non può superare i 42 V

ABB EQmatic

Appendice

A Appendice

A.1 Dati dell'ordine

Tipo di apparecchio	Nome del prodotto	N. prodotto	bbn 40 16779 EAN	Peso 1 pz. [kg]	Unità conf. [Pz.]
QA/S 3.16.1	Energy Analyzer, 16 canali, M-Bus, MDRC	2CDG110226R0011	997751	0,15	1
QA/S 3.64.1	Energy Analyzer, 64 canali, M-Bus, MDRC	2CDG110227R0011	997768	0,15	1



ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Germania
Telefono: +49 (0)6221 701 607
Fax: +49 (0)6221 701 724
E-Mail: knx.marketing@de.abb.com

Ulteriori informazioni e referenti regionali:

www.abb.com/knx

© Copyright 2017 ABB. Con riserva di modifiche tecniche dei prodotti e modifiche del contenuto del presente documento in qualsiasi momento e senza preavviso. Per gli ordini sono determinanti le condizioni concordate. ABB AG non si assume alcuna responsabilità di eventuali errori o incompletezze nel presente documento. Ci riserviamo tutti i diritti su questo documento e sugli oggetti in esso contenuti, nonché sulle immagini. La riproduzione, la trasmissione a terzi e l'uso del contenuto, o di parti di esso, sono vietati senza previa autorizzazione scritta di ABB AG.