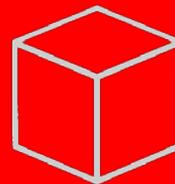




RIMINI – 5° CONVEGNO SECEM, 7-8 MAGGIO 2018

Oltre la misura nuove opportunità per l'analisi e la gestione energetica

Alessandro Iubini



**Introduzione:
Industry 4.0 e microgrid**

Il mondo evolve...Trend

Le industrie e le macchine sono cambiate

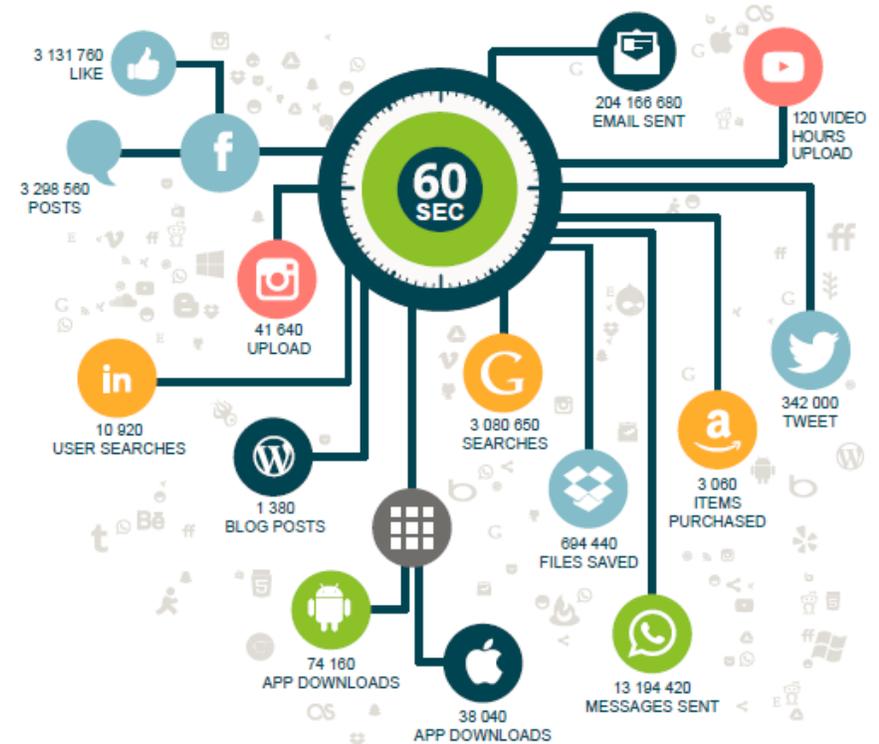
2016 Industry 4.0

Oggetti intelligenti e connessi tra loro che scambiano innumerevoli quantità di dati per adattare comportamenti e caratteristiche al singolo utente; garantendo un'esperienza il più possibile personalizzata



Il mondo evolve...Trend

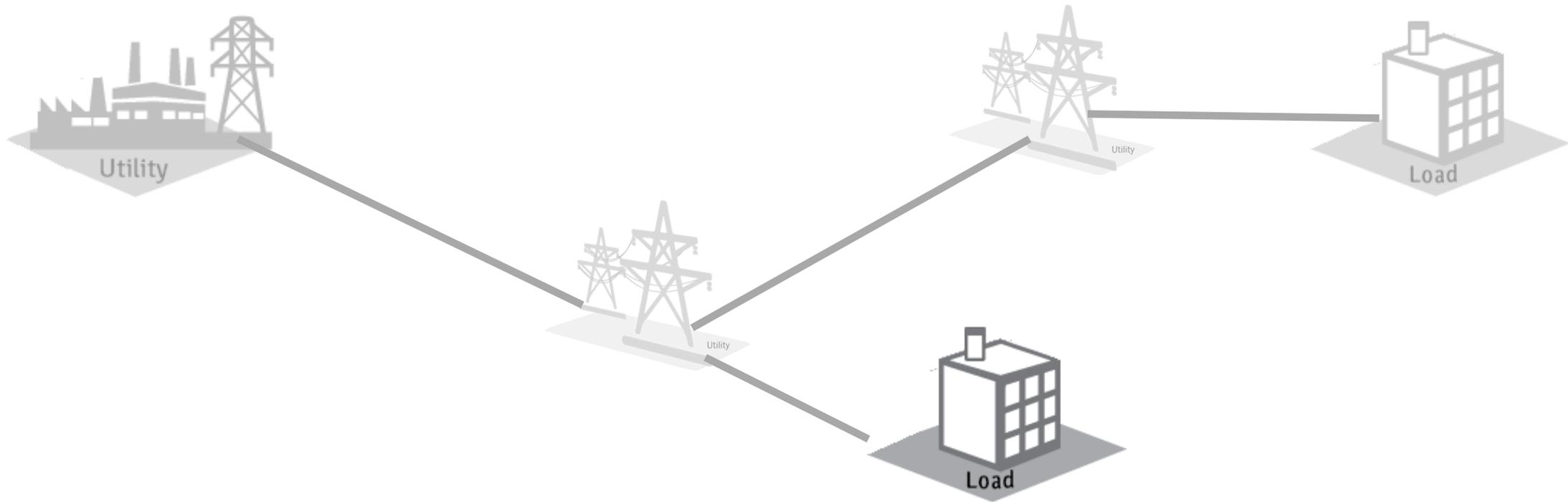
I modi ed i metodi di condividere le informazioni sono cambiati



L'accesso e l'utilizzo dei BIG DATA offre un VERO vantaggio competitivo

Il mondo evolve...Trend

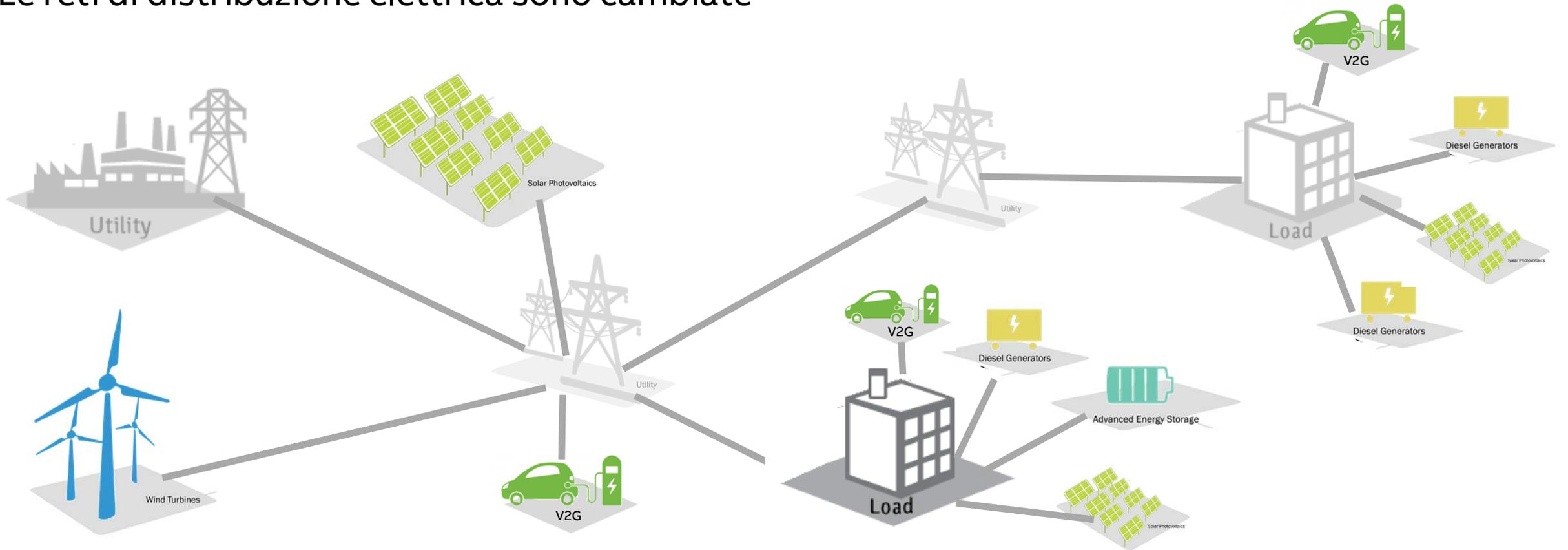
Le reti di distribuzione elettrica sono cambiate



1960- 2000 Rete di distribuzione elettrica tradizionale (flusso unidirezionale)

Il mondo evolve...Trend

Le reti di distribuzione elettrica sono cambiate



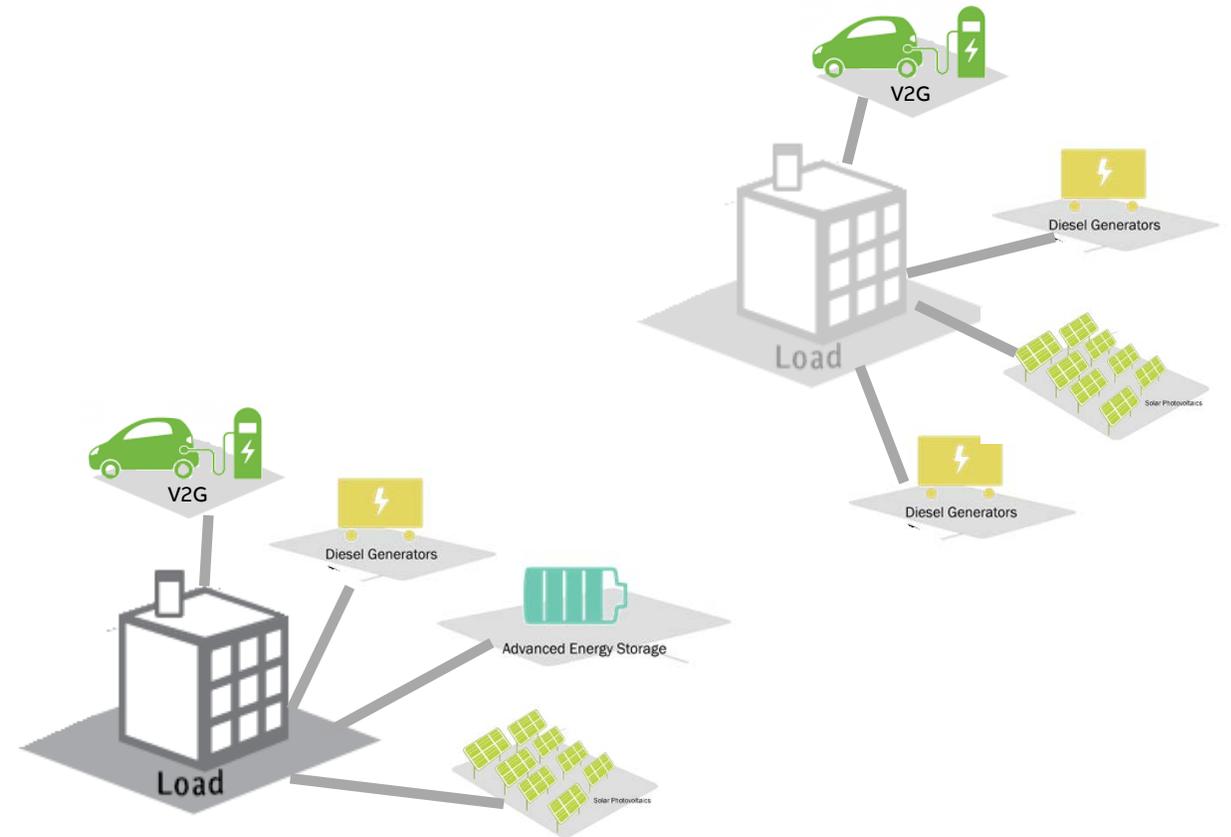
2000-2016 Rete di distribuzione elettrica fortemente integrata con la generazione distribuita (flussi bidirezionali)

Il mondo evolve...Trend

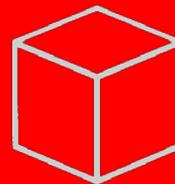
Le reti di distribuzione elettrica sono cambiate

Microgrid: il futuro della generazione elettrica distribuita

Generazione da fonti rinnovabili, cogenerazione, storage e carichi che possono essere controllati in modo coordinato; sia restando connessi alla rete di alimentazione del distributore che operando in una rete ad "isola"



2017- La generazione pervade le industrie: nasce il concetto di rete in isola Microgrid (flussi bidirezionali)



**Soluzioni ABB:
Strumenti di Misura**

Soluzioni ABB: Strumenti di Misura e Piattaforme



Obiettivo

Monitoraggio e archiviazione delle principali grandezze elettriche, visualizzazione da locale e da remoto, reportistica e analytics avanzata.



Strumenti:



Piattaforme:

Strumenti di misura multi canale:

CMS700

Analizzatori di rete:

EKIP UP
DMTME
M2M
ANR96

Contatori certificati MID:

EQ meter serie A e B

Misura integrata negli interruttori:

Tmax XT, Tmax T,
New Emax ed Emax 2

CMS700

PM556EM

ABB Ability™ EDCS

Sistemi Custom

Dispositivi di misura



Multimetri e analizzatori di rete M2M, ANR, DMTME

Monitoraggio di una singola linea in Power Center, quadri generali o quadri di distribuzione secondaria.

Scopo:

Monitoraggio e analisi dei parametri della rete e dei carichi collegati (Power Quality, Energy Efficiency,)

Comunicazione e supervisione:

LAN o RS485; integrato in PM556EM e ABB ability EDCS



Contatori di Energia EQ meters

Monitoraggio di una singola linea in quadri di distribuzione secondaria o centralini di distribuzione

Scopo:

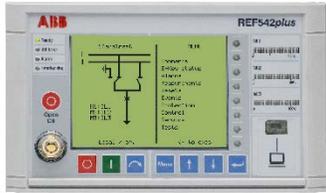
Monitoraggio ed efficienza energetica, condivisione e allocazione costi e fatturazione

Comunicazione e supervisione:

LAN (via Gateway G13) o RS485; integrato in PM556EM e ABB ability EDCS

Dispositivi di misura

Relè di protezione MT serie Relion



Monitoraggio e protezione di una o più linee in cabine primarie e secondary, quadri generali MT o partenze.

Scopo

Monitoraggio e analisi dei parametric della rete e dei carichi collegati (Power Quality, Energy Efficiency).
Main applications:

Comunicazione e supervisione

LAN o RS485;

Integrato in PM556EM e ABB ability EDCS



Interruttori Aperti BT

Monitoraggio e/o protezione di quadri generali o di una singola linea in Power Center.

Scopo

Monitorare l'impianto in tempo reale, Garantire le corrette protezioni salvaguardano la base installata

Comunicazione e supervisione

LAN,RS485 IEC61850, Ethernet IP, Profinet, ...

Integrato in PM556EM e ABB ability EDCS



Interruttori scatolati

Monitoraggio e/o protezione di una singola linea in Power Center, quadri generali o quadri di distribuzione secondaria.

Scopo

Monitorare l'impianto in tempo reale, Garantire le corrette protezioni salvaguardano la base installata

Comunicazione e supervisione

LAN,RS485 ...

Integrato in PM556EM e ABB ability EDCS

CMS-700

Strumento di misura multicanale

- Meter standard con sistema di misura multicanale fino a 96 sensori
- Web server integrato
- gateway con altri sistemi mediante Modbus RTU e Modbus TCP/IP
- Inviati file CSV ed in forma sicura ad server FTP



CMS-700

Strumento di misura multicanale

- Un'interfaccia bus consente di collegare fino a 32 sensori per linea all'unità di controllo per un totale 96 sensori su tre linee.
- I sensori sono in grado di raccogliere correnti alternate e continue fino a 160 A
- I sensori si collegano semplicemente al bus mediante terminali a perforazione di isolante
- Gli ingressi sul dispositivo principale danno la possibilità di collegare fino a 4 TA standard di qualsiasi amperaggio.

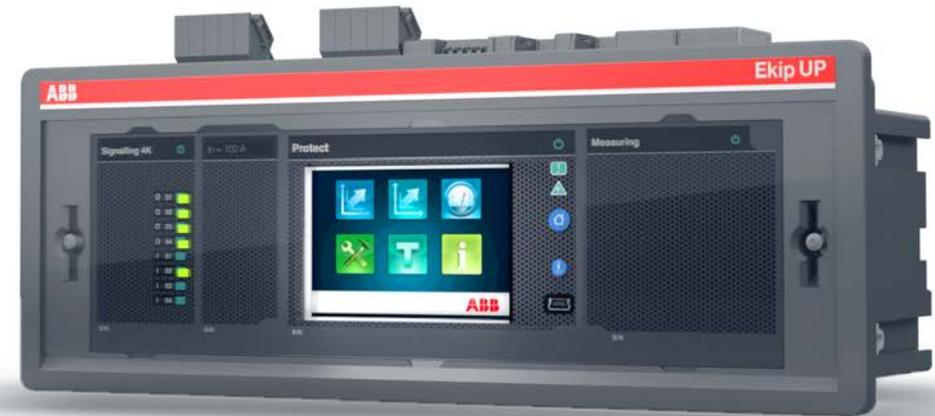


Ekip UP digital unit – Cos'è

Dall'analizzatore di rete al controllo delle micro grid: 5 versioni, per tutte le esigenze

Ekip UP è la nuova unità multifunzionale di ABB Ability™ che abilita la tua innovazione digitale nella distribuzione elettrica e nell'automazione grazie alle funzioni integrate di monitoraggio, protezione e controllo.

- UPdate del 100% dei quadri bordo macchina per accrescerne l'intelligenza e la connettività
- UPgrade l'efficienza dei sistemi riducendo sino al 30% i costi operativi
- UPload dei dati del processo nella piattaforma cloud ABB Ability™ Electrical Distribution Control System in meno di 10 minuti impianto durante l'installazione
- UPtime massimizzato evitando il fermo



Ekip UP digital unit – Funzionalità Crescenti

Dall'analizzatore di rete al controllo delle micro grid: 5 versioni, per tutte le esigenze



Monitor

- **Multimetro:** raccoglie misure di correnti, tensioni, potenze ed energie
- **Analizzatore di rete:** misure per la qualità dell'energia
- **Gateway:** mediante Ekip Com Hub si accede ABB Ability™ Electrical Distribution Control System
- **Datalogger:** diagnosi a seguito di eventi



Protecion e Protection +

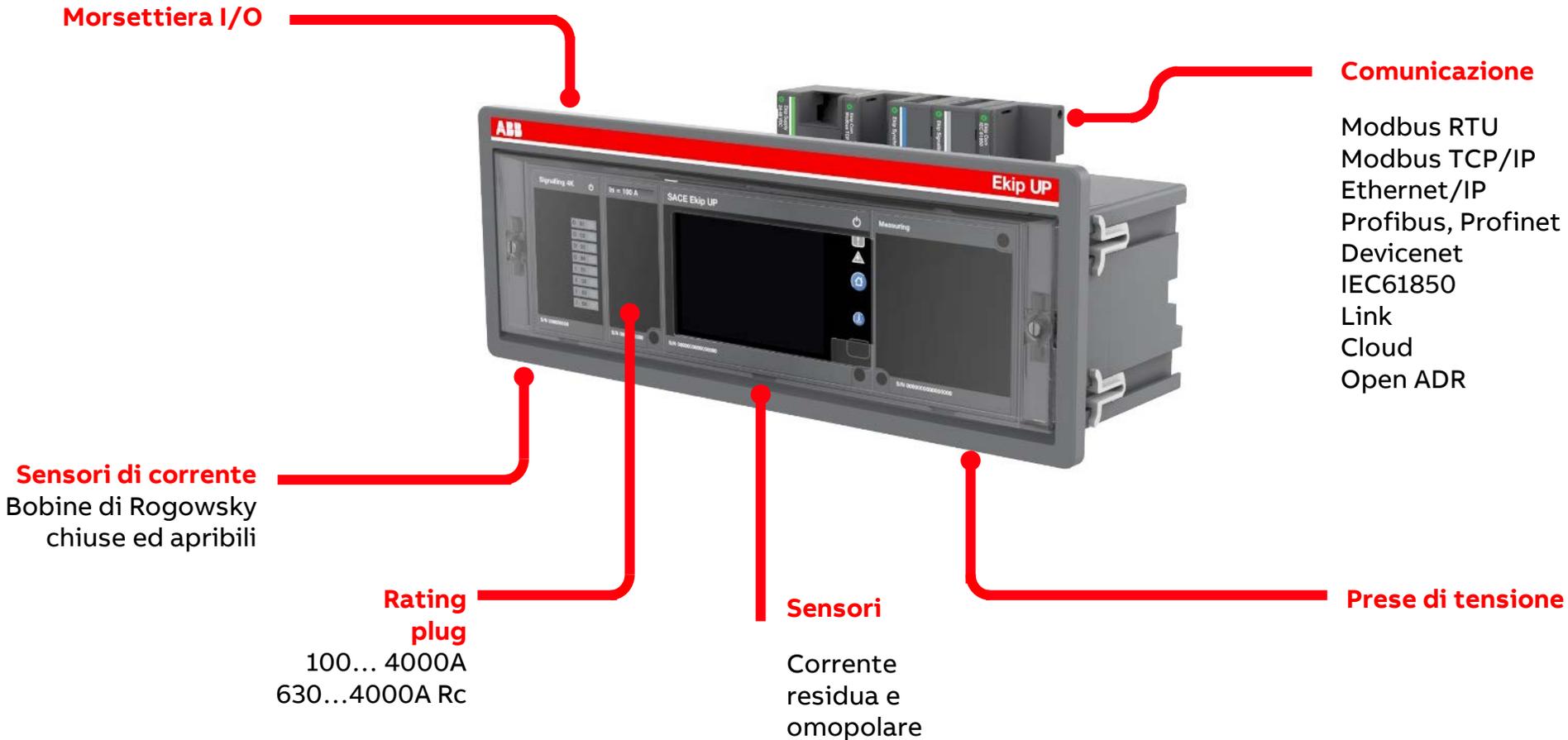
- **In aggiunta protezioni di:** corrente, tensione, potenza, frequenza e ROCOF, protezione generatore, synchrocheck, doppio guasto a terra
- **Funzioni per la gestione di Microreti:** logiche ATS e Load Shedding, protezioni adattative, SPI protezione di interfaccia CEI 0-16, sincronizzazione



Control e Control+

- In aggiunta controllo in potenza: consumo e generazione

Ekip UP digital unit – Caratteristiche



Pacchetti software:

- SPI CEI-016
- Protezione adattiva
- Load Shedding
- ATS logics
- Synchro Reclosing
- Power Controller

Segnalazione

- Segnalazione 2k-1
- Segnalazione 2k-2

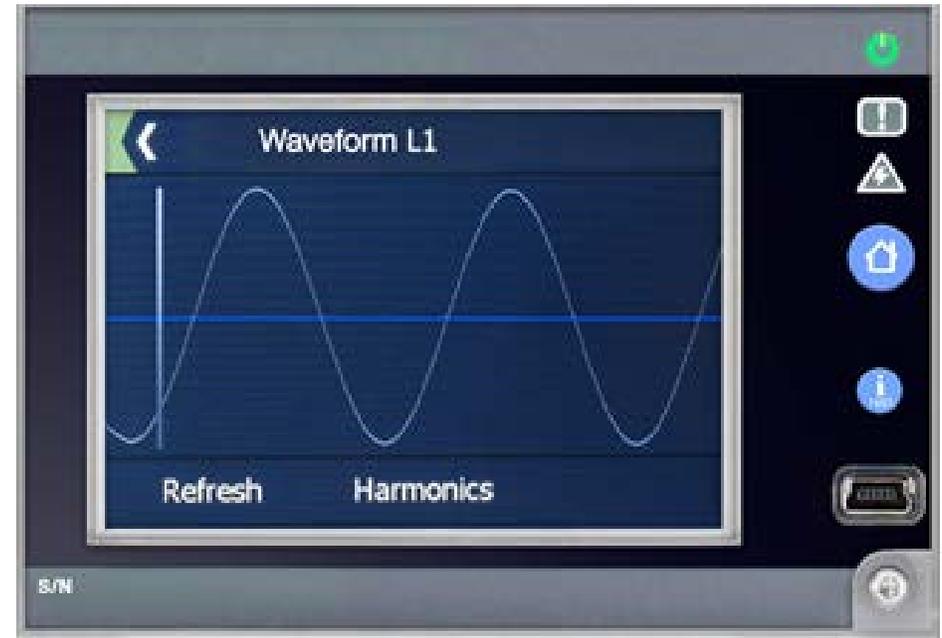
Temperatura e ing. analogico*

- Ingresso 4-20 mA
- Ingresso per 3
sensori PT1000

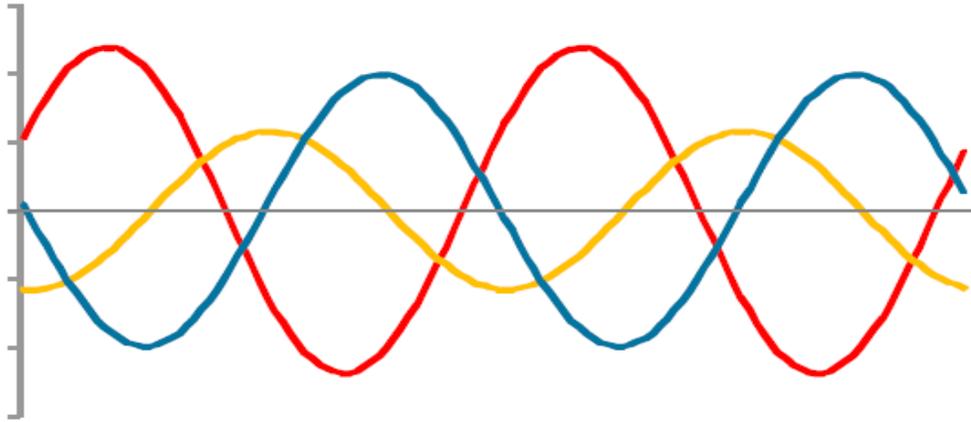
Ekip UP digital unit – Network Analyzer

Network Analyzer è una soluzione efficace, pronta all'uso e permette un monitoraggio continuo, senza il bisogno di dispositivi esterni, in accordo con la IEC 61400-4-30:

- valore medio orario della tensione
- interruzioni/abbassamenti brevi della tensione
- incrementi brevi della tensione
- abbassamenti e incrementi lenti della tensione
- contenuto armonico delle tensioni e delle correnti misurato fino alla 50esima armonica
- squilibri di tensione



Ekip UP digital unit – Network Analyzer



I disturbi della qualità dell'energia possono comportare:

- malfunzionamenti
- riduzione della vita elettrica
- perdite di potenza
- minore efficienza energetica dell'impianto.

Risulta perciò importante, soprattutto nell'**industria**, valutare la qualità dell'energia e l'impatto economico che ha sul processo produttivo.

Con **Network Analyzer** è possibile effettuare questo tipo di analisi.

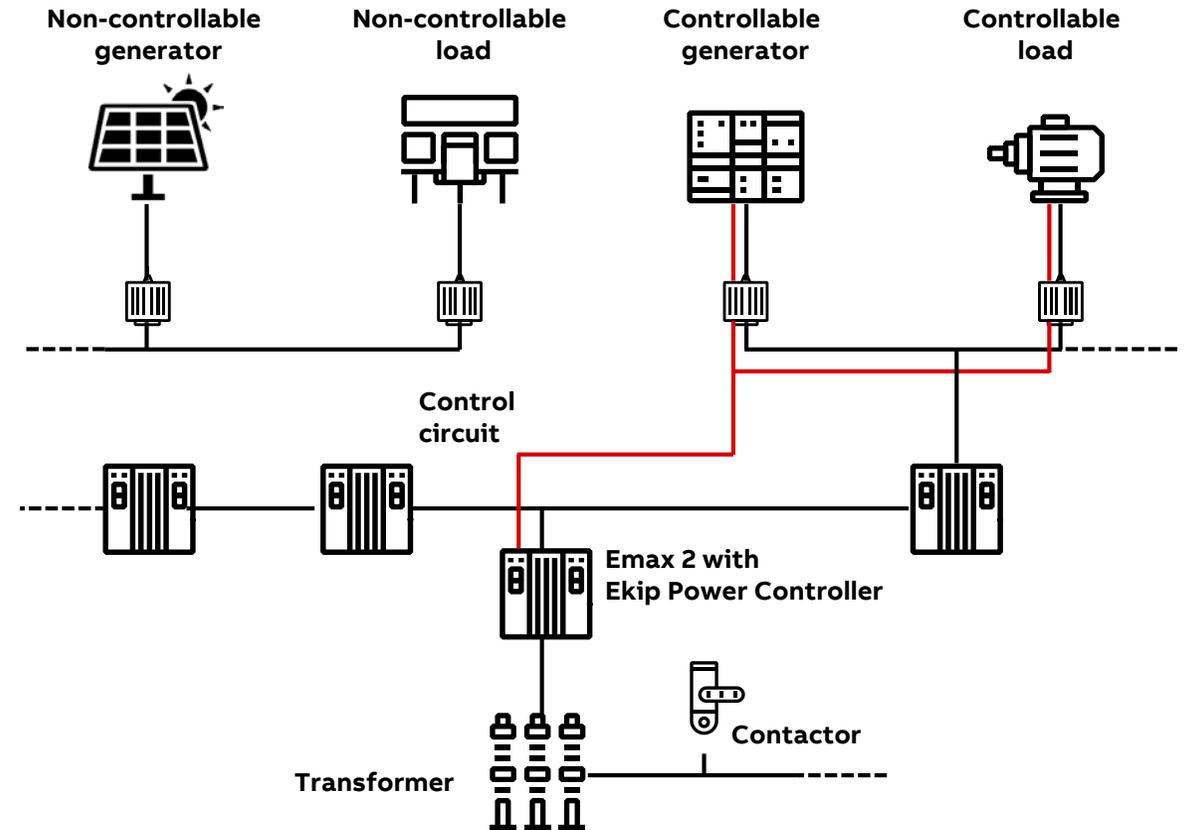
Ekip UP digital unit – Power Controller

Ekip Power Controller

è la soluzione ideale per la gestione dei carichi e rappresenta un ottimo compromesso tra **affidabilità, semplicità ed economicità**.

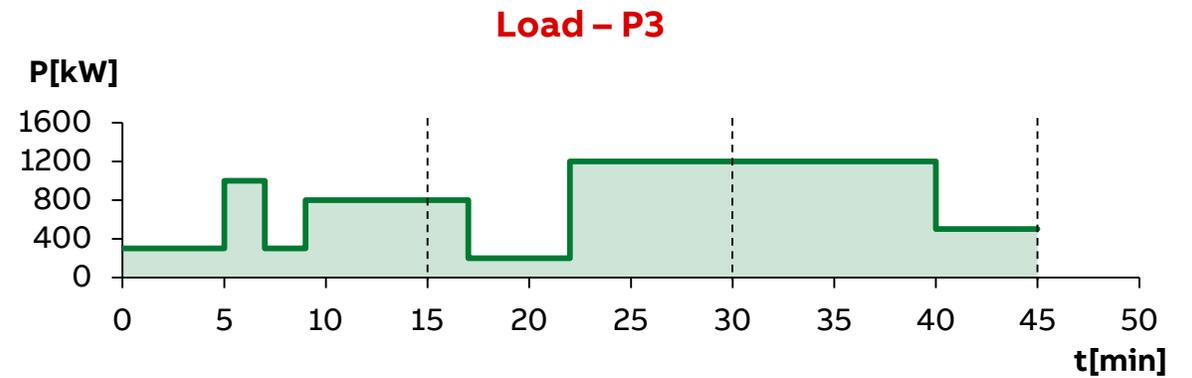
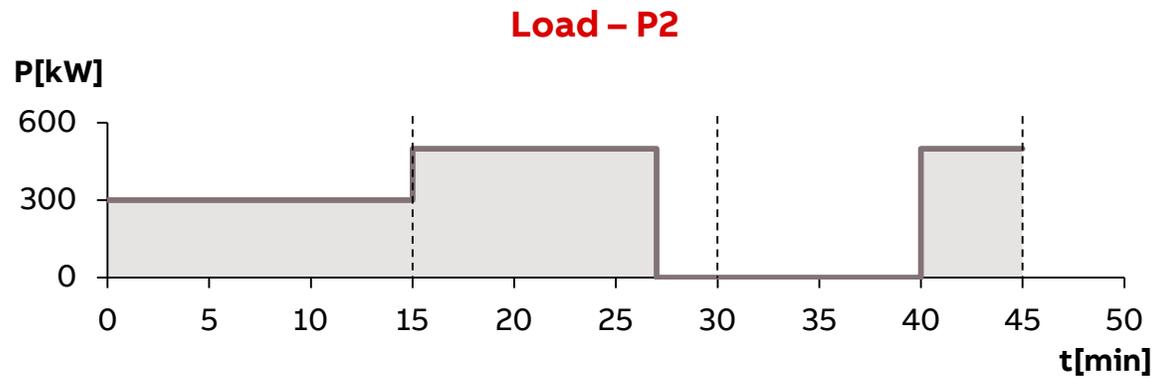
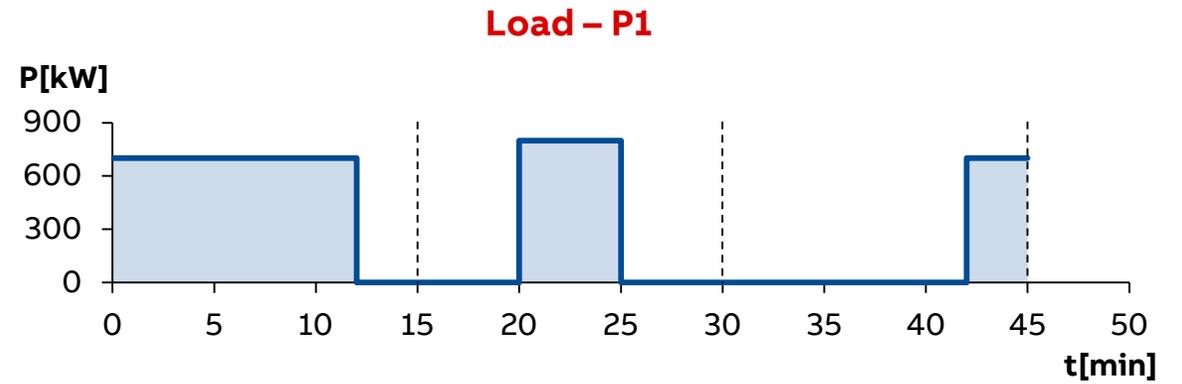
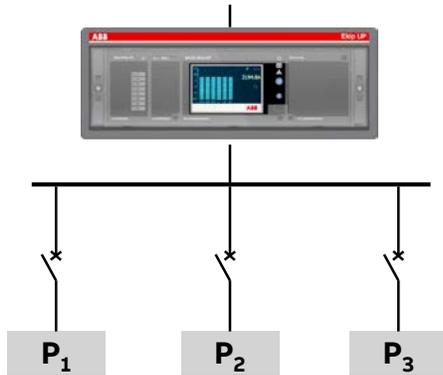
I vantaggi di Ekip Power Controller sono:

- integrazione nel relè per una semplicità d'utilizzo ed implementazione
- algoritmo brevettato per evitare penali grazie alla riduzione della potenza media assorbita
- possibilità di controllare fino a 15 carichi e/o generatori mediante un unico interruttore senza la necessità di ulteriori sistemi e software aggiuntivi



Logiche di funzionamento

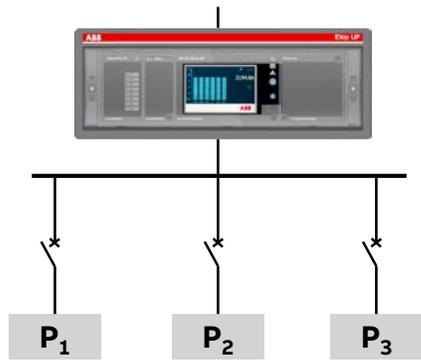
Esempio



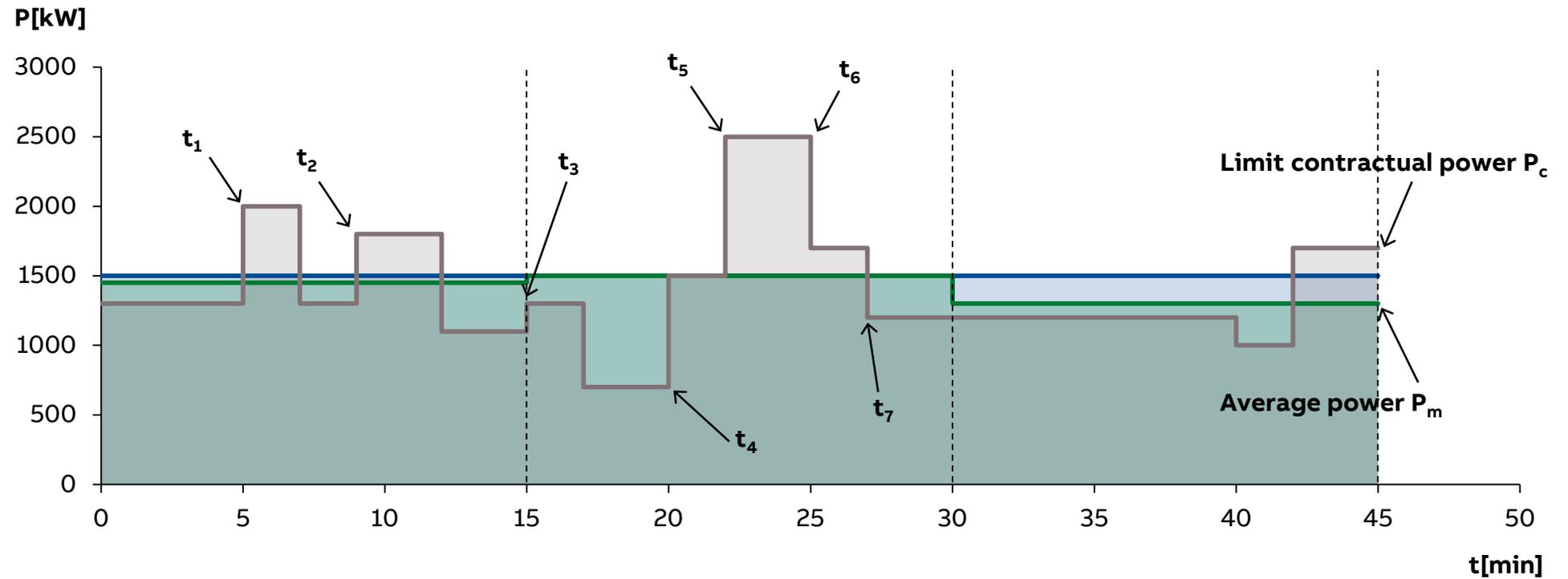
Logiche di funzionamento

esempio

Agenda



Total load



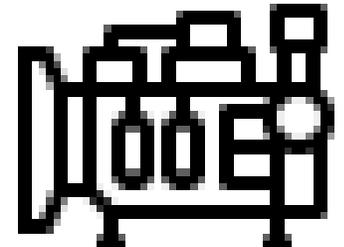
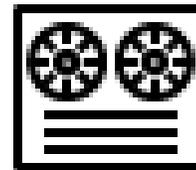
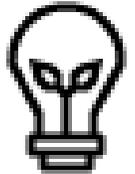
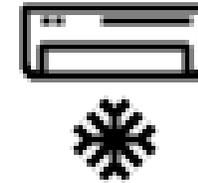
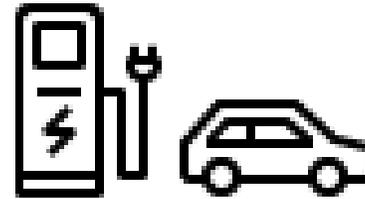
Ekip UP digital unit – Power Controller

Ekip Power Controller: è utilizzabile ogni qualvolta siano presenti carichi scollegabili nell'impianto, ad esempio:

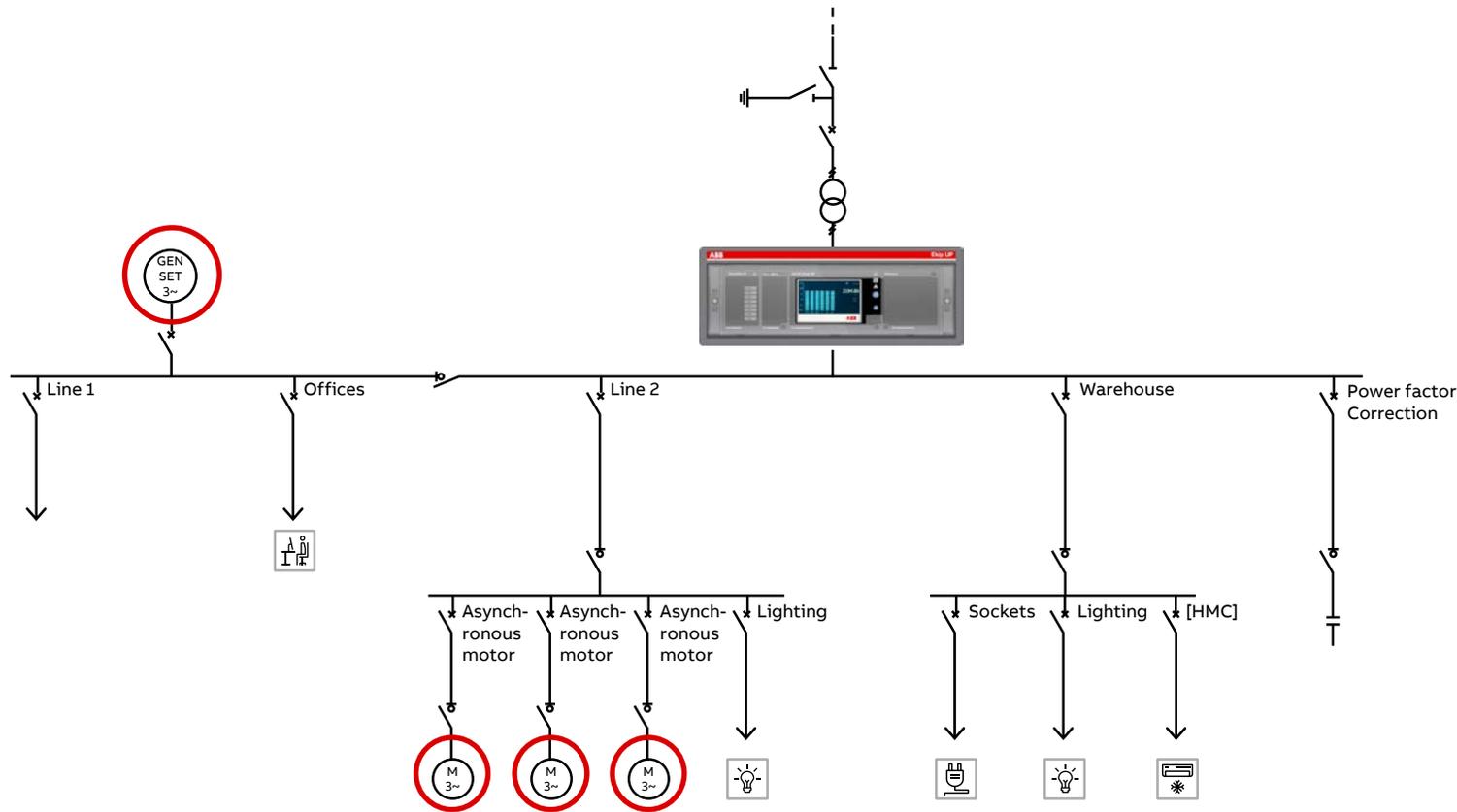
- Forni e frigoriferi industriali
- Sistemi di ventilazione o compressione dell'aria
- Sistemi di ricarica dei veicoli elettrici
- Aria condizionata o riscaldamento di corridoi e scale

I dispositivi a valle possono essere comandati da remoto in due diversi modi:

- Tramite cablaggio, comandando le bobine di apertura/chiusura o agendo sul motore dei carichi da gestire
- Tramite un sistema di comunicazione dedicato



Industry



Industria manifatturiera
Potenza massimo assorbita 1200kW



Poenzia media assorbita grazie a
Ekip Power Controller 1000kW

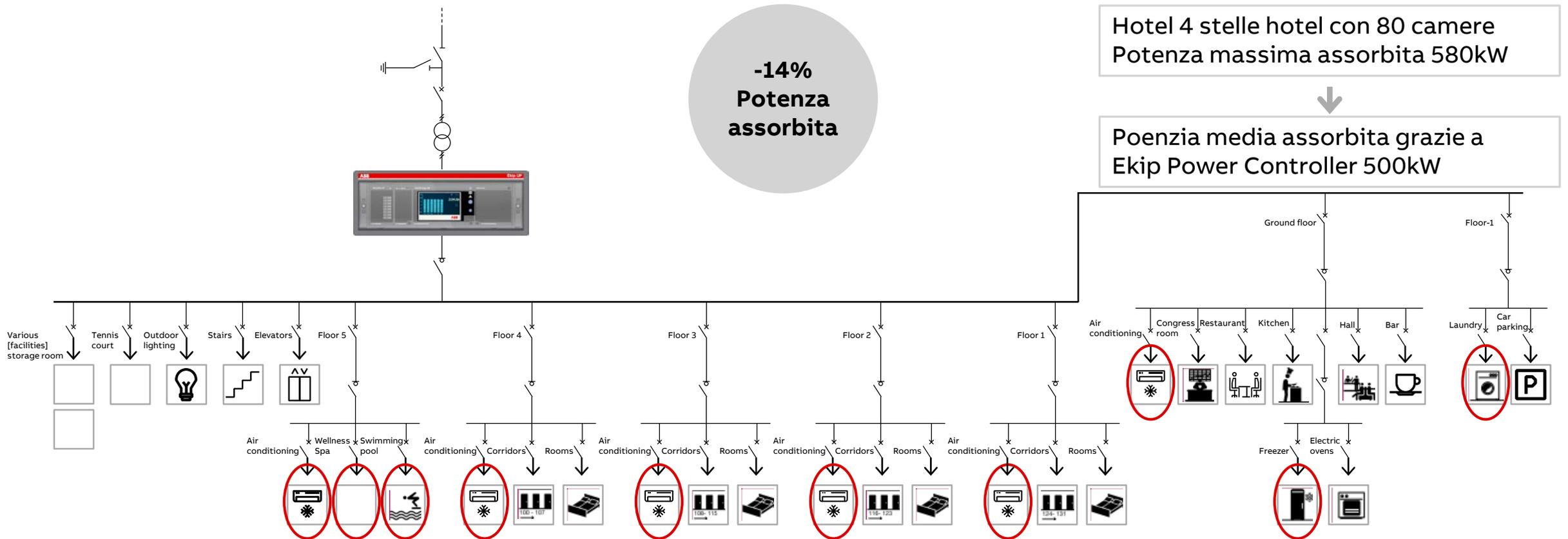
-17%
Potenza
assorbita

Industry

Carichi controllati

Priorità	Carico	Potenza	Corrente nominale	Dispositivo di controllo
1	Airia Compressa	30kW	55A	AF63 contattore
2	Trituratore	160kW	280A	AF300 contattore
3	Nastro trasportatore	160kW	280A	AF300 contattore
4	Gen Set	700kVA	1010A	E1.2 1250 Ekip G LSIG Interruttore

Hotel

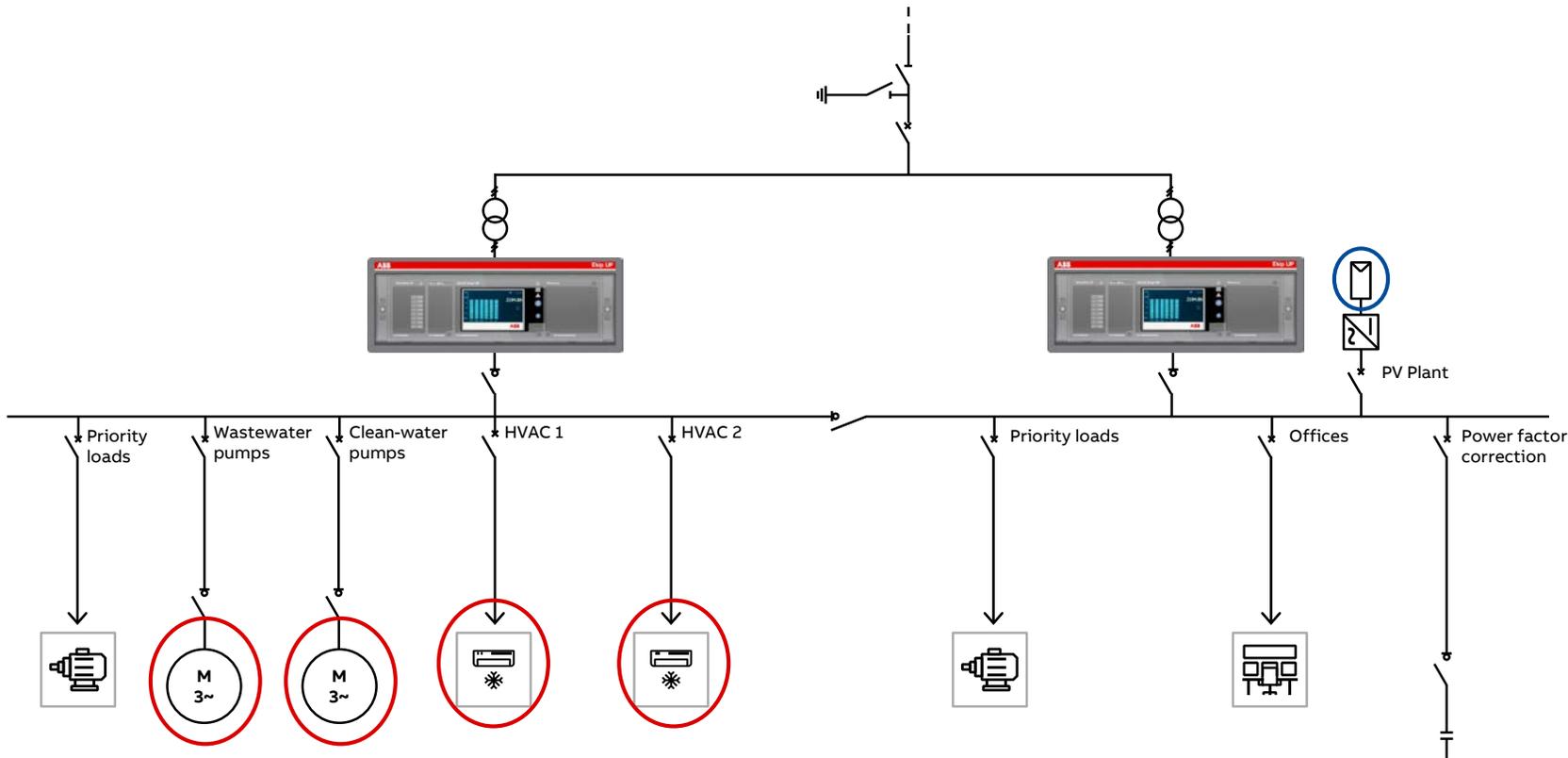


Hotel

Carichi controllati

Priorità	Carico	Potenza	Corrente nominale	Dispositivo di controllo
1	SPA	32kW	51A	XT2 160 Ekip LS/I 63A
2	Piscina	32kW	51A	XT2 160 Ekip LS/I 63A
3	Aria condizionata (per piano)	35kW	56A	XT2 160 Ekip LS/I 63A
4	Freezer	8kW	13A	XT2 160 TMD 16A
5	Lavanderia	8.4kW	13.5A	XT2 160 TMD 16A

Building



Office building
Potenza massima assorbita 1000kW



Potenza media assorbita grazie a
Ekip Power Controller 800kW

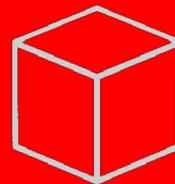
**L'Energia da fonte rinnovabili viene
sempre considerata e massimizzata**

**-20%
Potenza
assorbita**

Building

Carichi controllati

Priorità	Carico	Potenza	Corrente nominale	Dispositivo di controllo
1	Pompe acque bianche	37kW	66A	A75
2	Pompe acque nere	37kW	66A	A75
3	HVAC1	360kW	578A	T5 630 PR222 DS-LSI 630A
4	HVAC2	360kW	578A	T5 630 PR222 DS-LSI 630A



**Soluzioni ABB:
Applicabili in tutti i contesti**

L'evoluzione digitale è per tutti

Soluzioni specifiche per il miglioramento e l'interconnessione degli impianti esistenti



L'evoluzione digitale è per tutti

Benefici specifici per il miglioramento ed interconnessione degli impianti esistenti

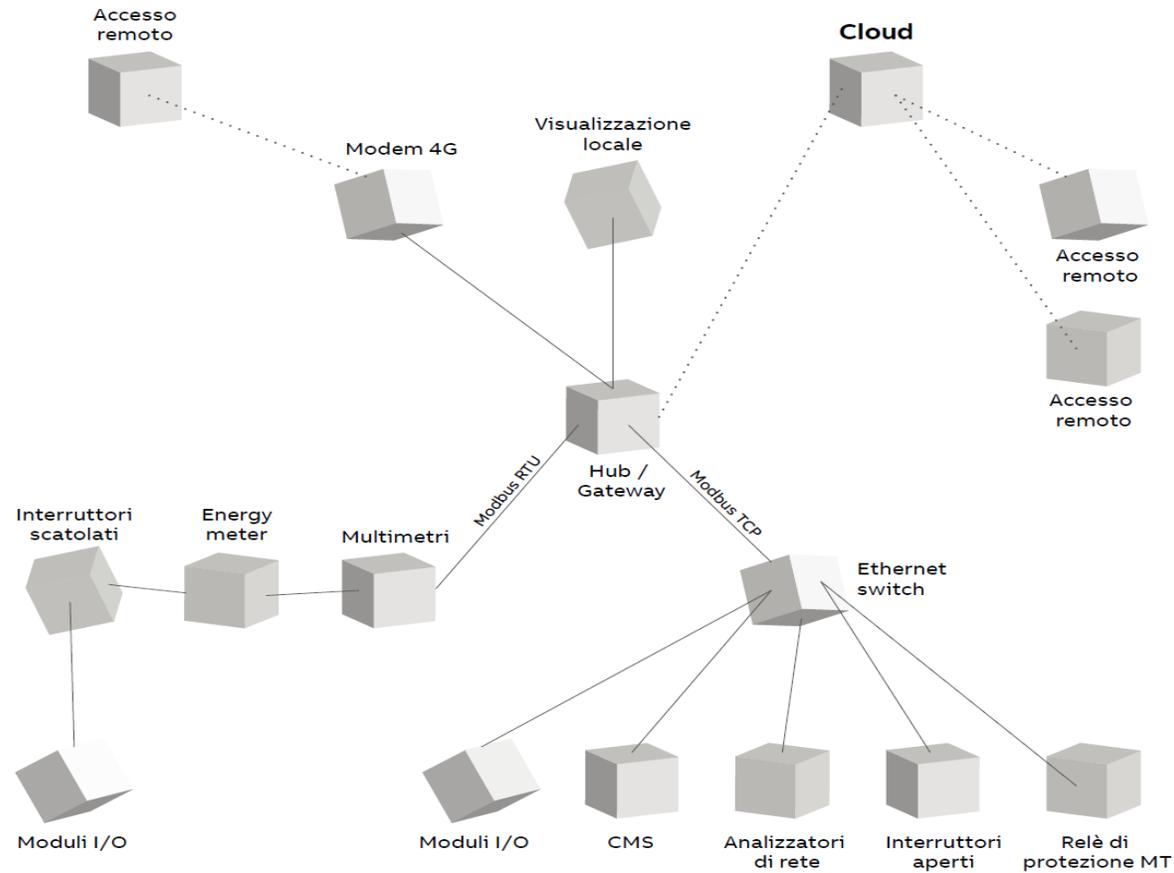
- Il CMS-700 è dotato di sensori aperti “ad U” fascettabili direttamente sul cavo anche se già cablato
- Il relè Ekip UP porta l'intelligenza in un quadro costruito con interruttori che non sono in grado né di comunicare né di misurare e consente l'accesso alla piattaforma ABB ability™ EDCS e alle funzionalità all in one innovation.
- I kit di retrofitting per interruttori aperti permettono di installare interruttori nuovi dotati di tecnologie all'avanguardia all'interno di parti fisse di interruttori esistenti rendendoli meccanicamente 100% retro compatibili ed annullando fermi impianto



**Soluzioni ABB:
Le piattaforme**

L'evoluzione digitale

Un'architettura semplice che evolve con le tue esigenze



CMS700

Integrazione e flessibilità



Cos'è

Meter standard ed un sistema di misura multicanale che permette di monitorare le principali grandezze elettriche sia in c.a. che in c.c.

Ha un web server integrato che permette di visualizzare ed analizzare le grandezze monitorate in modo semplice.

E' un gateway che permette di comunicare con altri sistemi mediante Modbus RTU e Modbus TCP

Cosa fa

L'unità di controllo CMS-700 raccoglie, analizza ed elabora i dati provenienti dai sensori, ma è in grado di rilevare direttamente le misure della rete elettrica principale a cui è collegata tramite TA

Permette di raccogliere le misure in modo puntuale su cavi ed interruttori modulari grazie ai sensori aperti a U

Può essere integrato in sistemi di controllo superiori BMS in quanto le mappe Modbus TCP/IP del dispositivo sono aperte e pubbliche

Inviati automaticamente file CSV ed in forma sicura ad un server FTP

Come funziona

Un'interfaccia bus consente di collegare fino a 32 sensori per linea all'unità di controllo per un totale 96 sensori su tre linee.

I sensori sono in grado di raccogliere correnti alternate e continue fino a 160 A
I sensori si collegano semplicemente al bus mediante terminali a perforazione di isolante

Gli ingressi sul dispositivo principale danno la possibilità di collegare fino a 4 TA standard di qualsiasi amperaggio.

Cosa si vede

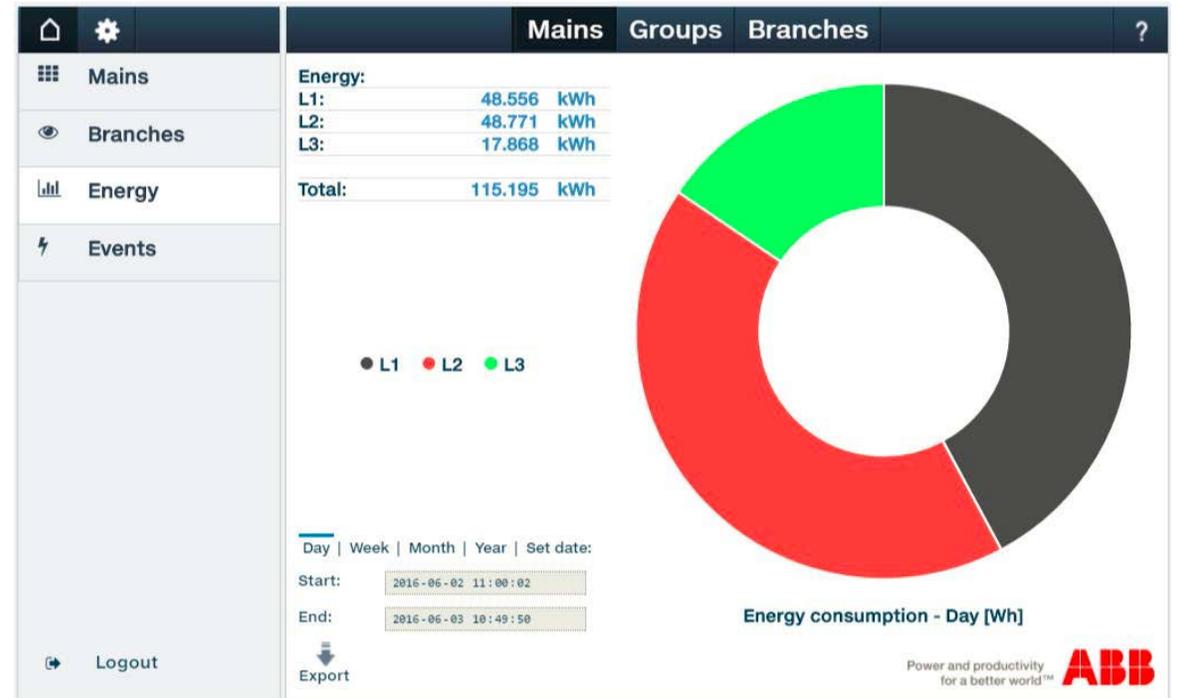
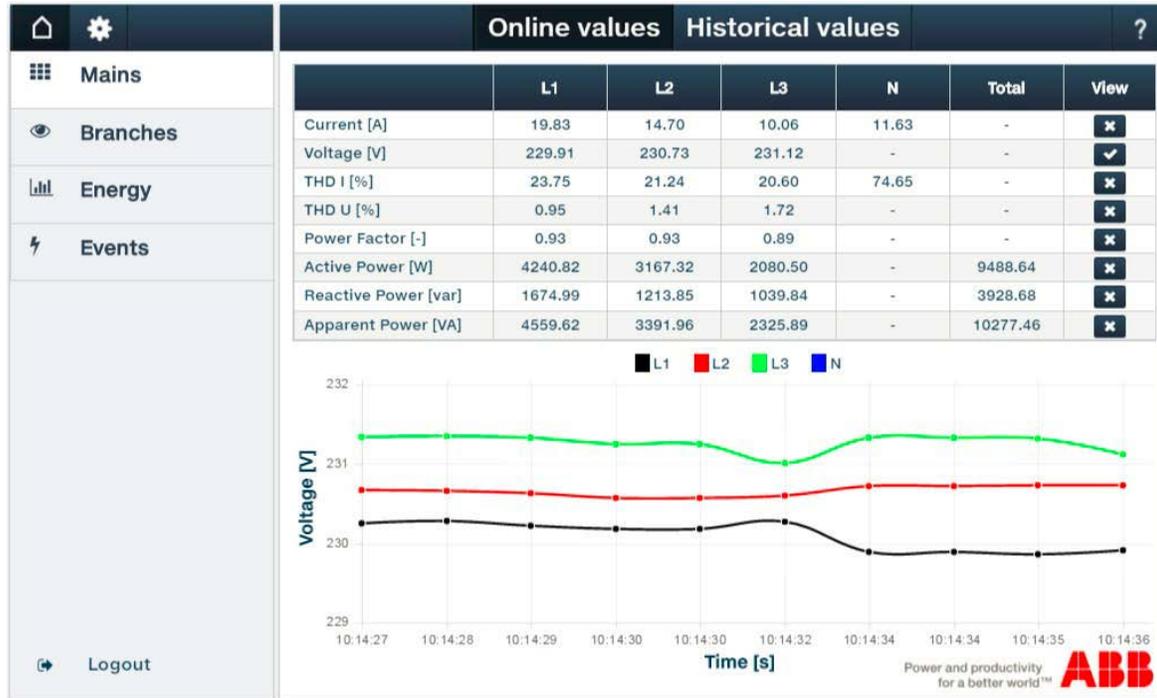
Misure real time e storiche del meter principale

Misure real time e storiche di tutti i sensori collegati

Grafici delle misure

CMS-700

Gestione dei dati



PM556EM

Monitorare per essere sicuri, gestire per essere efficienti



Cos'è

IL PM556 EM è un kit di energy monitoring costituito da un Gateway e data logger con web server integrato.

E' un concentratore per gli strumenti sul campo, un datalogger, e un interfaccia per le comunicazioni remote, di unità di I/O

Funge da motore di elaborazione delle informazioni acquisite.

Cosa fa

Raccoglie misure ed informazioni da strumenti di misura ed interruttori ad essa collegati

Raccoglie stati ed allarmi mediante i moduli I/O

Comanda delle uscite locali e distribuite con programmazione settimanale o comandi ON-OFF

Può essere integrato in sistemi di controllo superiori BMS in quanto le mappe Modbus TCP del dispositivo sono aperte e pubbliche

I dati salvati in una SD card da 2GB possono essere inviati automaticamente ed in forma sicura ad un server FTP tramite l'impostazione dedicata accessibile via browser internet.

Come funziona

Il PM556EM consente di collegare via Modbus RS485 fino a 32 dispositivi, tra cui interruttori aperti e sciolati, analizzatori di rete, contatori di energia, softstarter, drives e moduli I/O (12x8 DI e 4x8 DO)

Inoltre già integrati:

- 8 ingressi digitali (2/4 dedicati a contatori veloci e 4 per lo stato degli interruttori)
- 6 uscite digitali (2 di allarme superamento soglia 4 attivabili con calendario settimanale, di cui una può essere destinata ad allarme a fronte di scatto di ingressi)

E' possibile visionare I dati real time dell'impianto contemporaneamente da 7 PC

E' possibile collegare in un unico sistema fino a 16 PM556EM/CMS700 utilizzando il sw di gestione dati incluso nel kit.

La configurazione del sistema viene fatta via web server e non richiede conoscenze specifiche.

Cosa si vede

Misure real time e storiche di tutti gli oggetti collegati

Grafici delle misure

Informazioni sullo stato degli ingressi/uscite

Allarmi

Energy monitoring PM556EM

Gestione dei dati

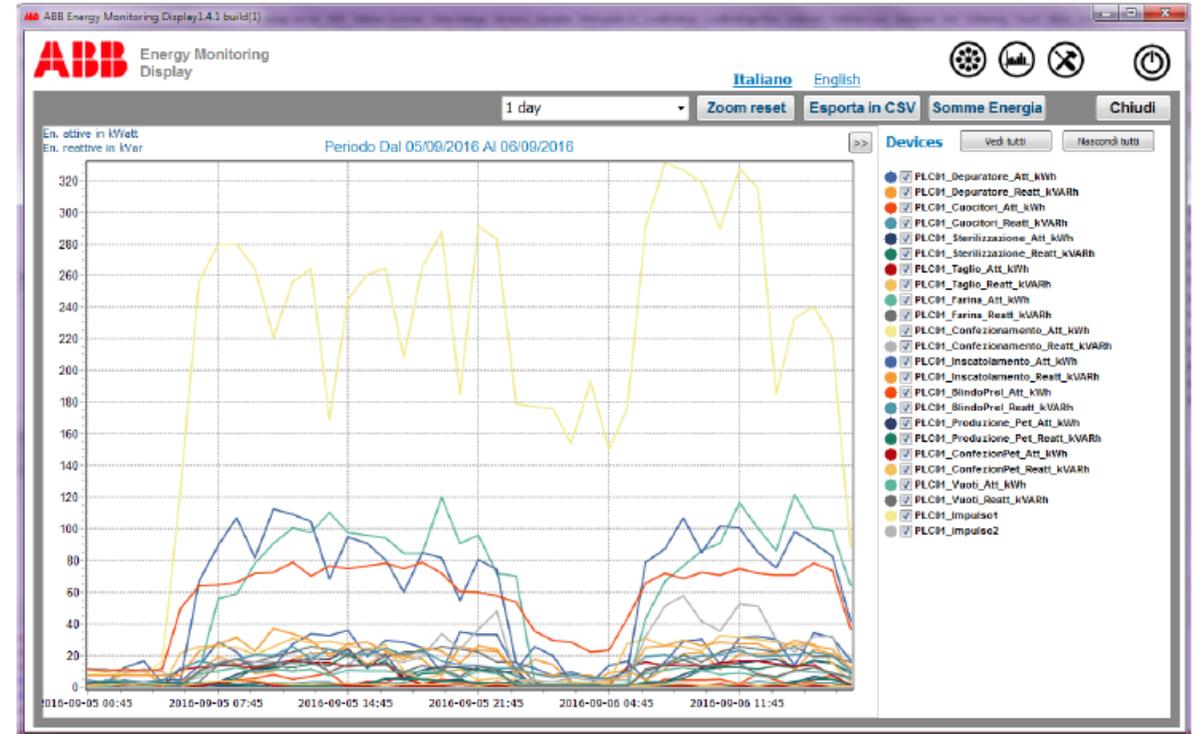
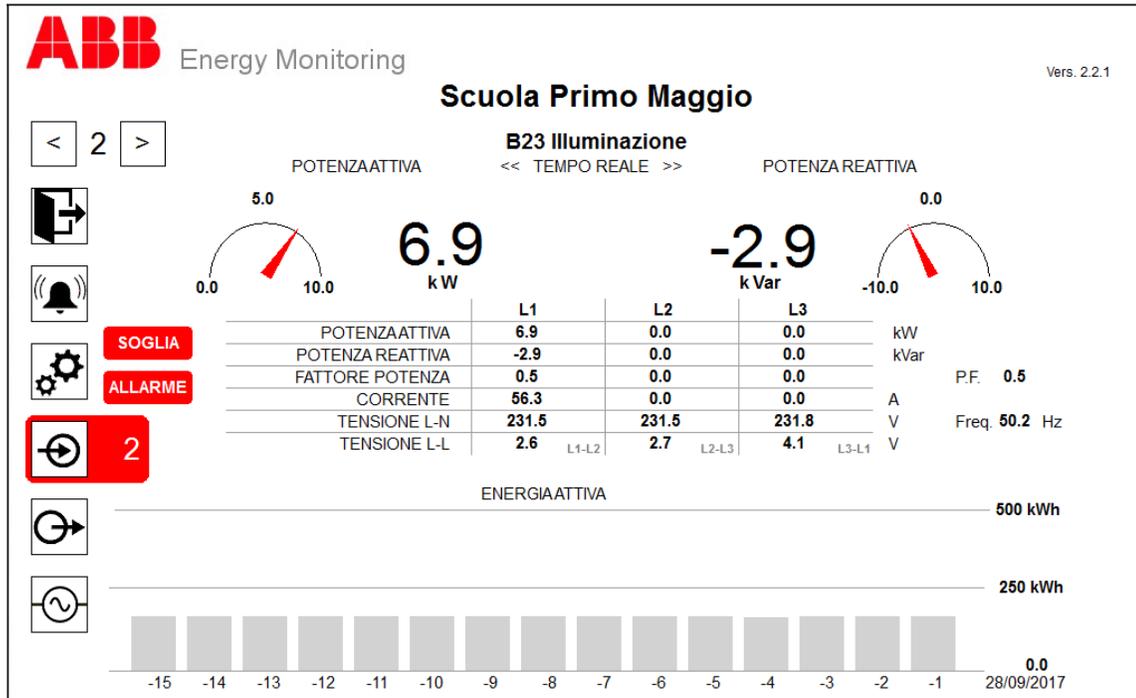


ABB Ability™ EDCS

Espandere gli orizzonti



Cos'è

ABB Ability™ Electrical Distribution Control System è l'innovativa piattaforma di gestione su cloud sviluppata per monitorare, ottimizzare e gestire gli impianti elettrici.

La piattaforma ABB Ability™ Electrical Distribution Control System è adatta a qualsiasi tipo di impianto

Grazie alla struttura semplice e versatile si adatta ad ogni esigenza dal semplice monitoraggio alla completa gestione dell'impianto

Cosa fa

ABB Ability™ EDCS sfrutta un'architettura IoT per la raccolta, l'elaborazione e la memorizzazione dei dati sviluppata in collaborazione con Microsoft al fine di potenziarne le prestazioni e garantire la massima affidabilità e sicurezza.

Raccoglie misure ed informazioni da strumenti di misura ed interruttori ad essa collegati

Raccoglie stati ed allarmi mediante i moduli I/O

Invia segnalazioni via sms ed e-mail

È un utile strumento per la manutenzione predittiva

Grazie ad una semplice interfaccia web app, ABB Ability™ EDCS è disponibile in qualsiasi momento e da qualsiasi luogo tramite smartphone, tablet o PC.

Come funziona

La piattaforma ABB Ability™ EDCS può essere raggiunta in tre modi: Emax 2 + Modulo a cartuccia Ekip Com Hub, Unità multifunzione Ekip UP + Ekip Com Hub

In tutti i casi gli strumenti di misura possono essere collegati mediante Modbus RTU o TCP/IP, Gli ingressi si collegano direttamente in Modbus TCP mediante Ekip signalling 10k TCP

Cosa si vede

Geolocalizzazione degli impianti con meteo ed ora locale

Misure real time e storiche degli oggetti collegati

Grafici delle misure

Informazioni sugli oggetti collegati

Schemi di impianto e fronte quadro

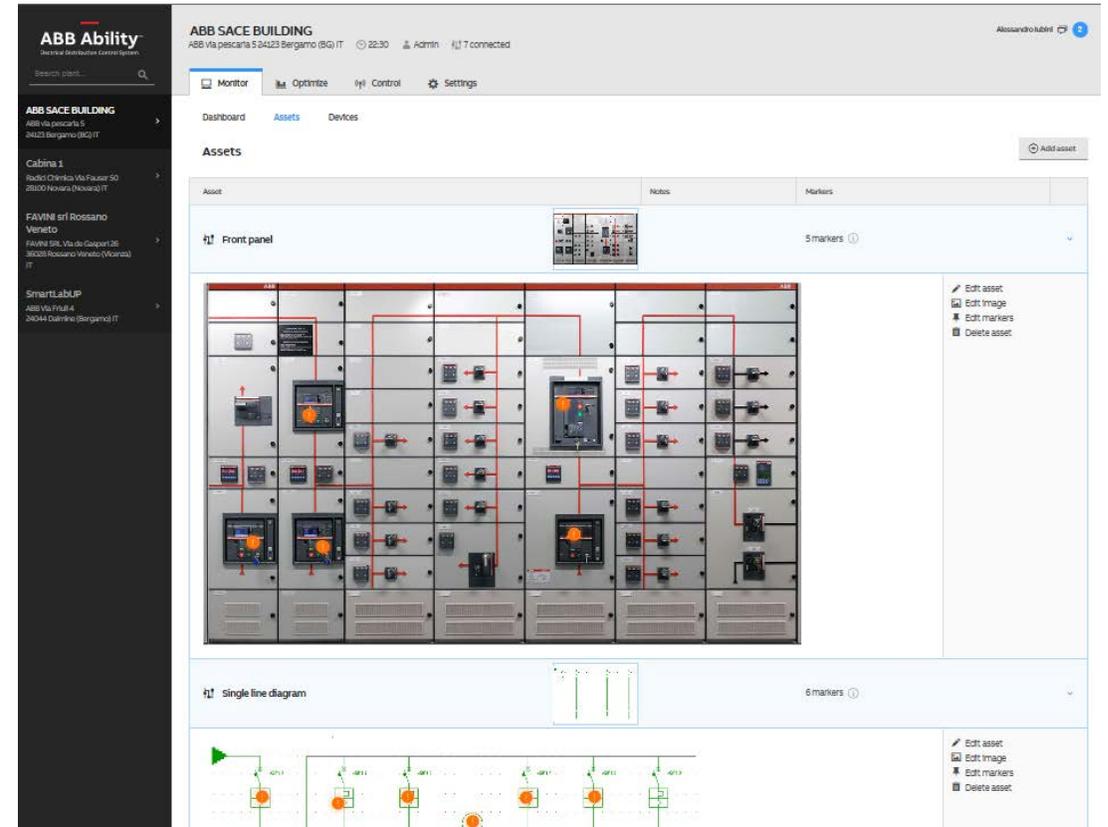
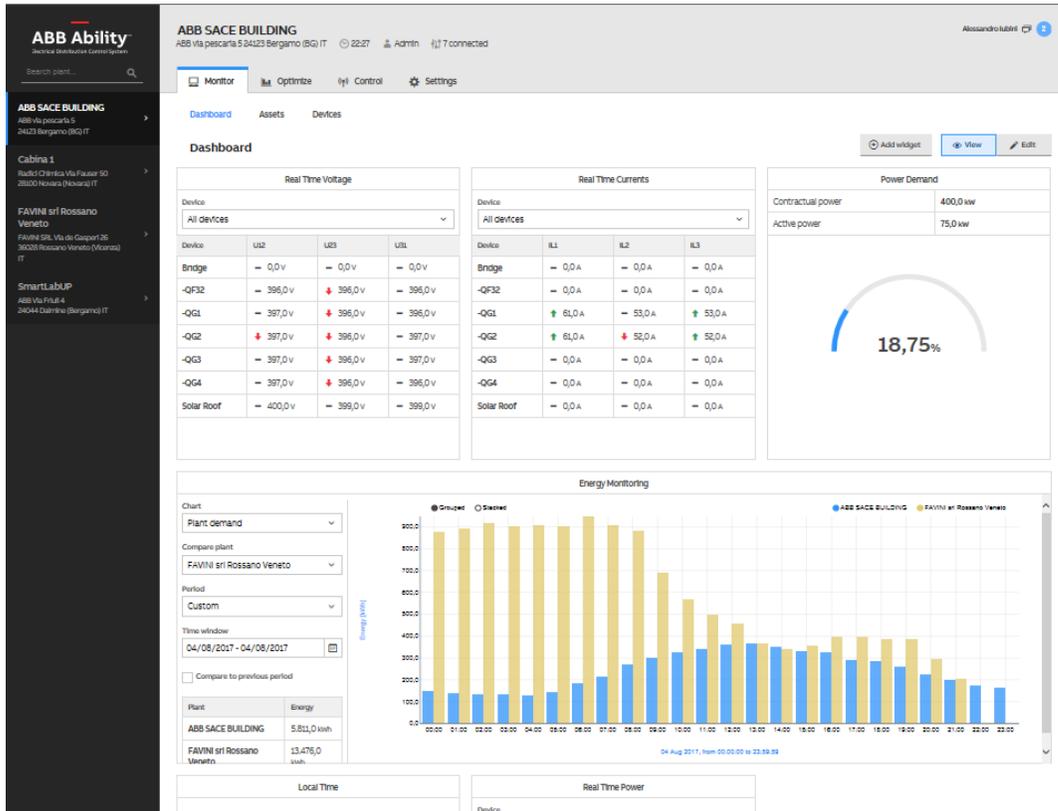
Informazioni sullo stato di uso dei prodotti

Allarmi e notifiche

Eventi

ABB Ability™ Electrical Distribution Control System

Espandere gli orizzonti



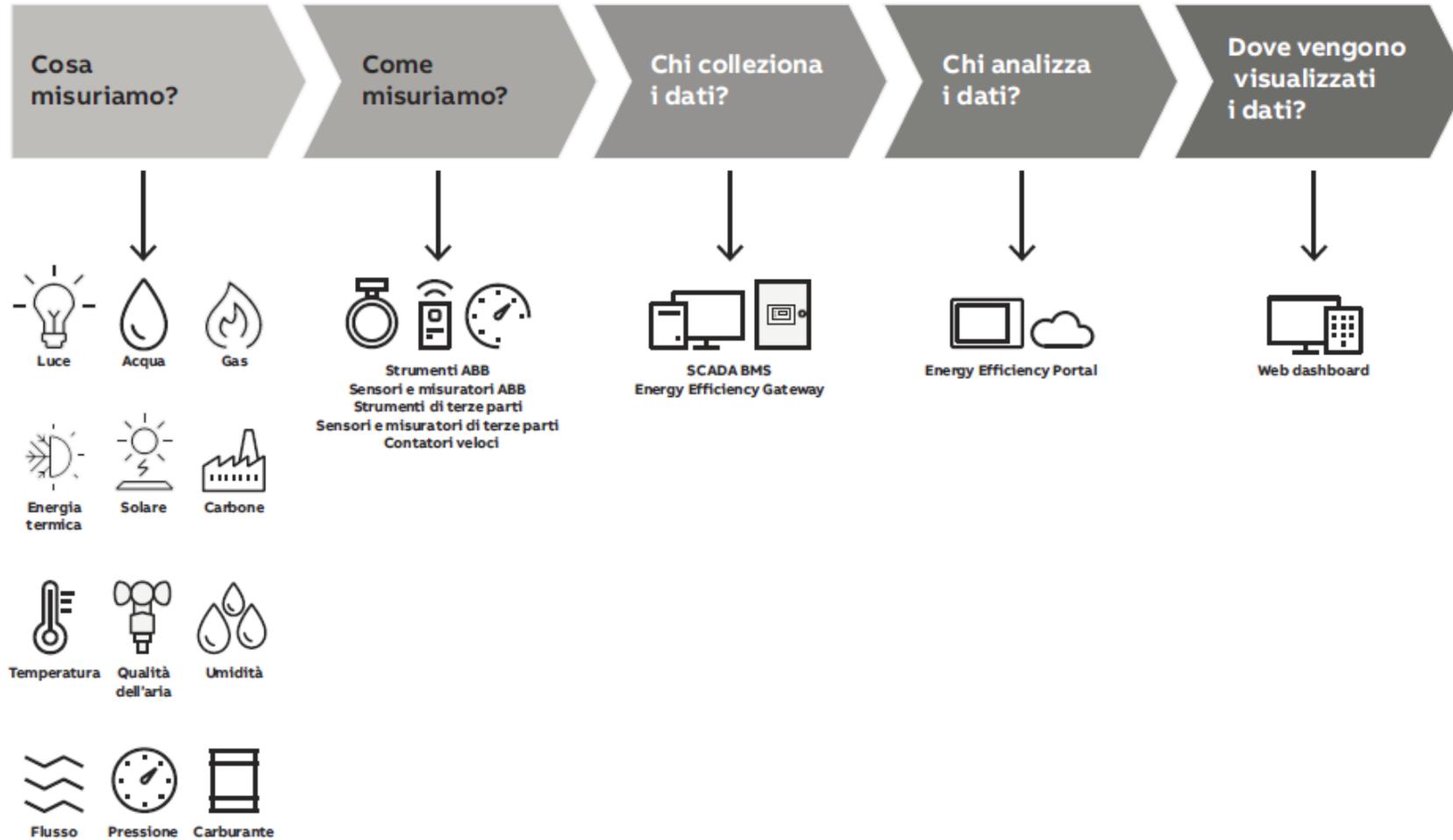
Energy Efficiency Portal

Gestione avanzata dei dati

- Completa **integrabilità** nelle infrastrutture esistenti (compatibilità con sorgenti dati eterogenee)
- Capacità di calcolo di **EnPIs** (Indici di Prestazione Energetica)
- Possibilità di definire **benchmark** di riferimento
- Strumenti grafici per **l'analisi** dei dati storici
- Monitoraggio ed il confronto di organizzazioni **multisito**
- Struttura quanto più possibile aderente alle linee guida Enea ed ai requisiti della **ISO50001**
- Strumenti per configurare **reportistica** e **dashboard** personalizzate



Energy Efficiency Portal



Sistemi di Gestione dell'Energia

ISO 50001 – servizi a supporto

Energy Efficiency Audit

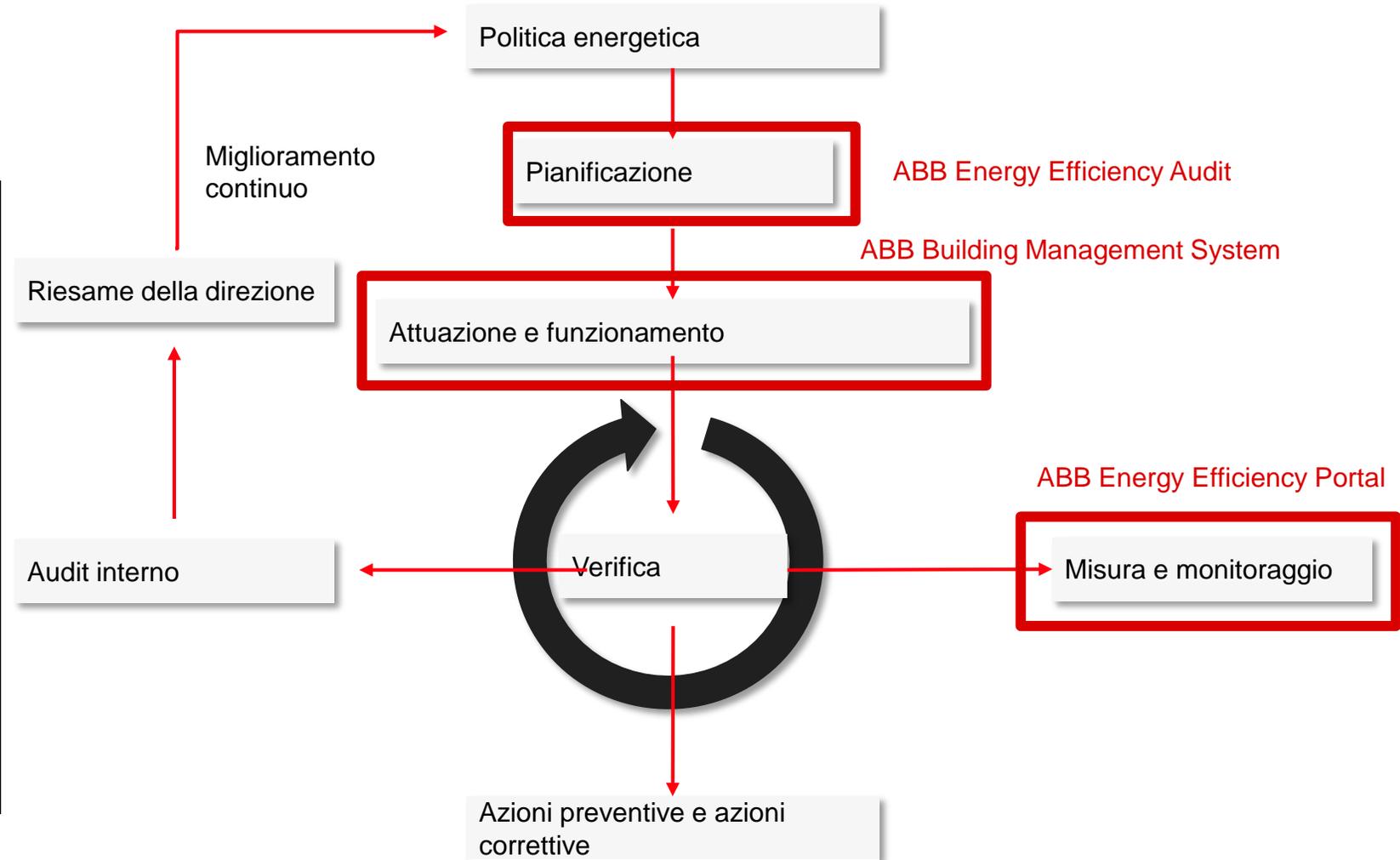
- Fotografia dello stato attuale
- Verifica periodica dei miglioramenti

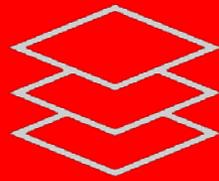
Building Management System

- Automazione della gestione dei consumi
- Razionalizzazione e riduzione degli usi energetici
- Gestione di edifici NZEB

ABB Energy Efficiency Portal

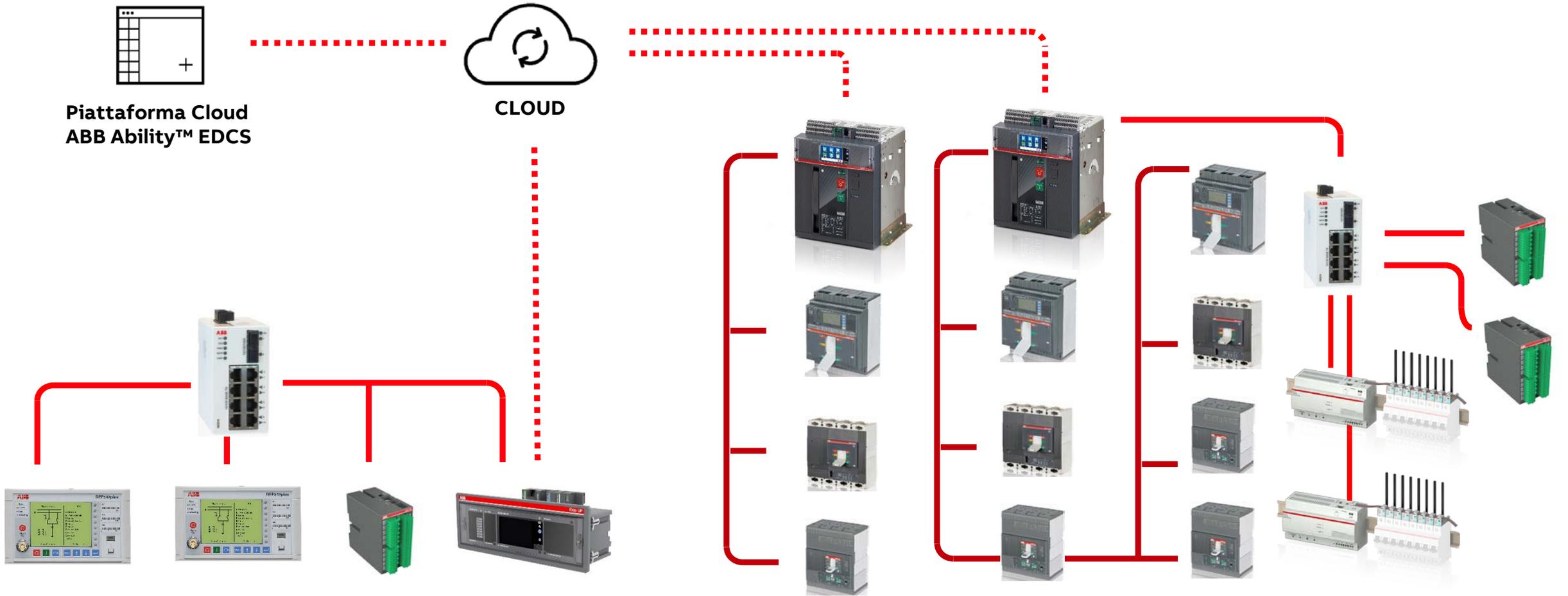
- Monitoraggio di consumi energetici
- Controllo di parametri ambientali critici
- Indici di prestazione energetica
- Allarmi per manutenzione preventiva



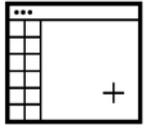


Architettura

Nuova Cabina di distribuzione MT|BT



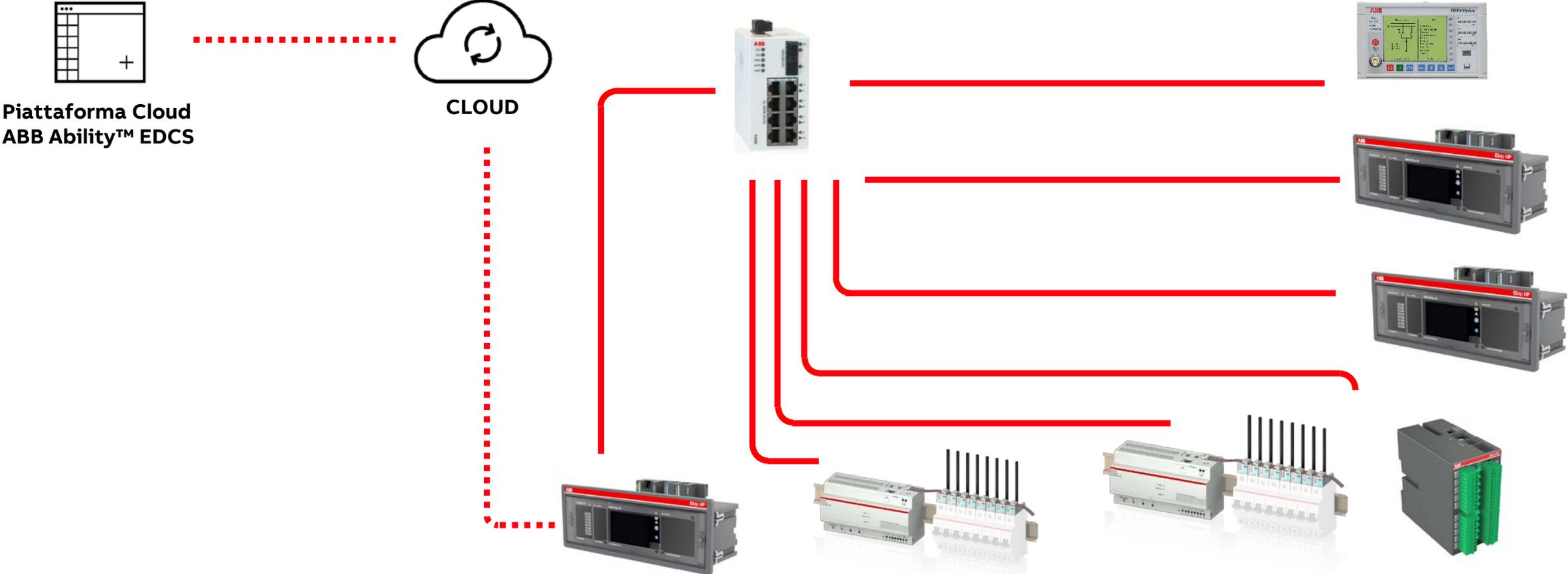
Soluzione per revamping di un quadro esistente 1/2


Piattaforma Cloud
ABB Ability™ EDCS

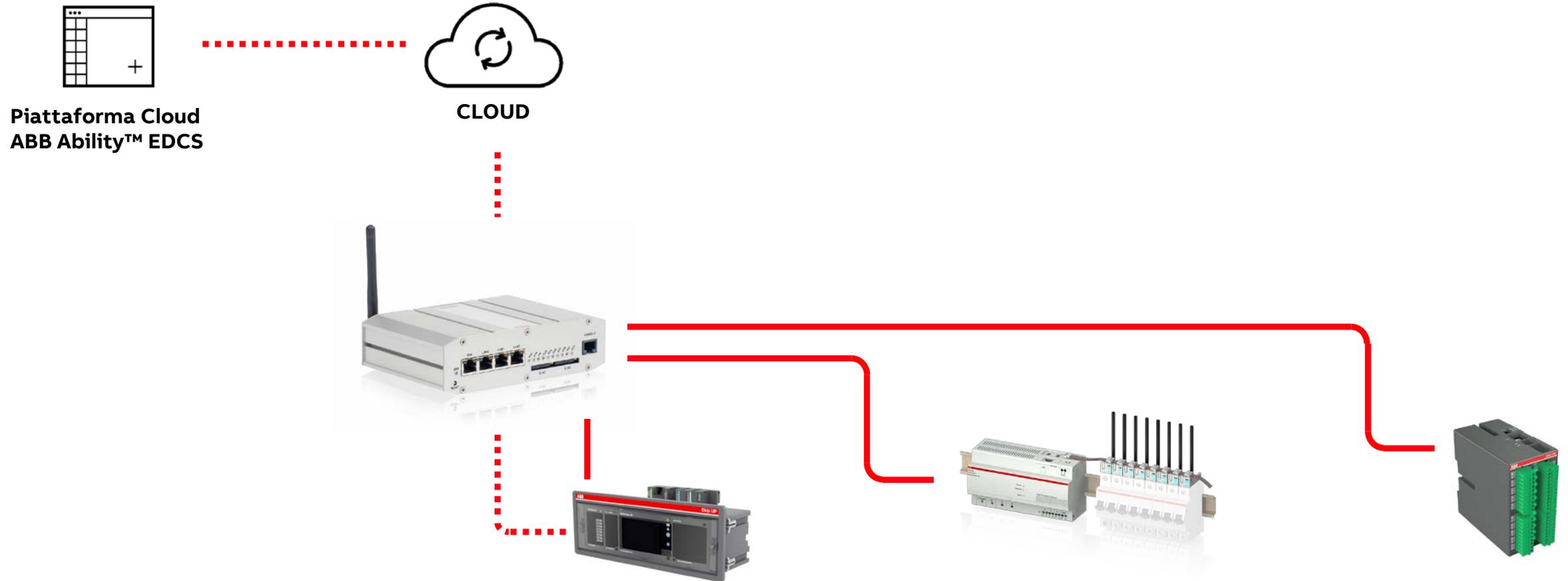

CLOUD



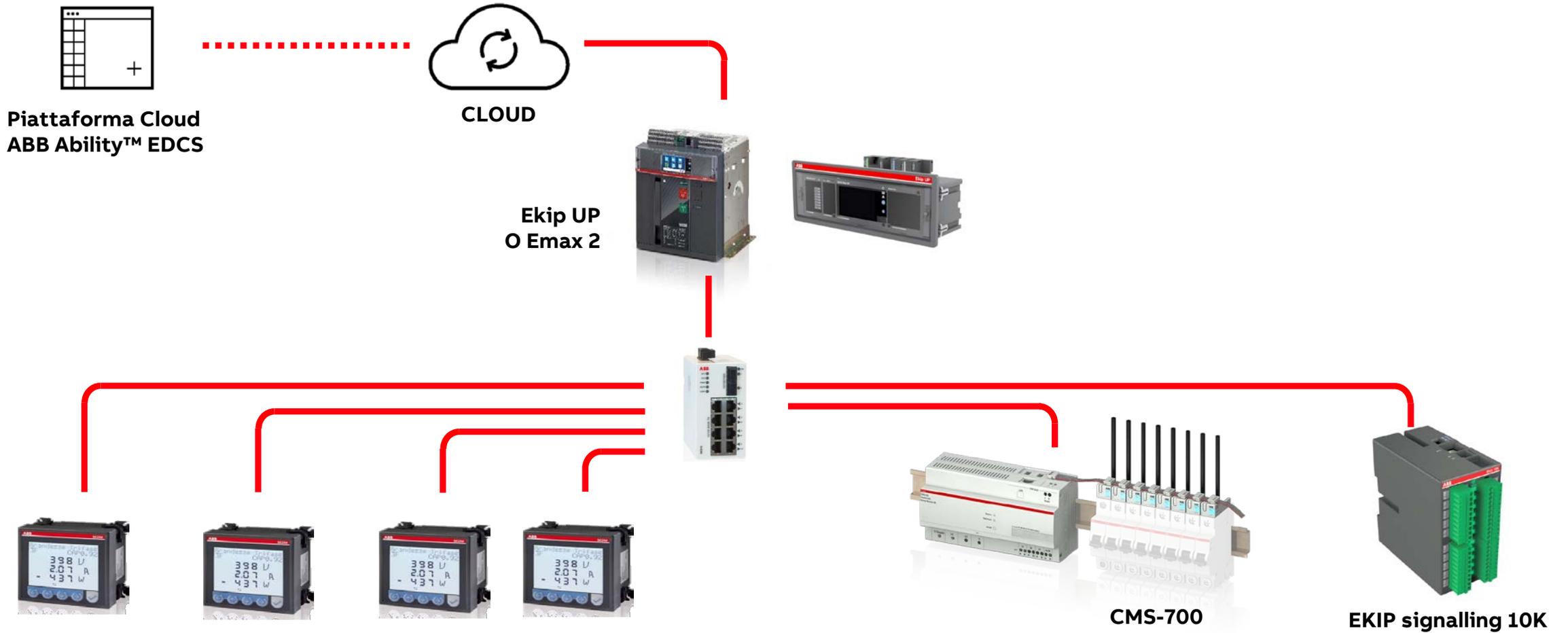
Soluzione per revamping di un quadro esistente 2/2



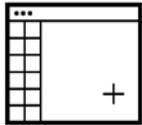
Soluzione per il monitoraggio di un quadro bordo macchina



Soluzione per la GDO



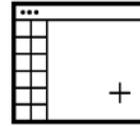
Soluzione locale per il monitoraggio temporaneo



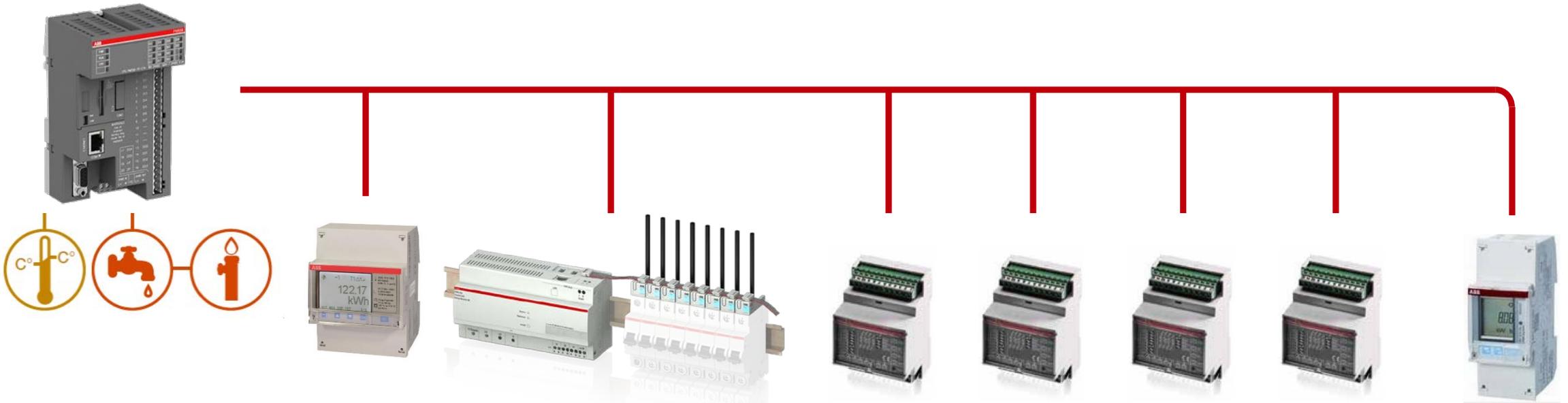
Piattaforma Cloud
ABB Ability™ EDCS

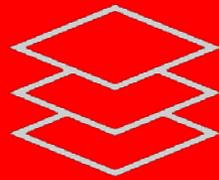


Soluzione per il monitoraggio e la gestione di un camping



Piattaforma Cloud
ABB Ability™ EDCS





**In contesto normativo:
Obblighi ed agevolazioni**

Efficienza Energetica

Concetto Base

Produrre gli **stessi** beni e servizi utilizzando **meno** energia primaria

oppure

aumentare la produzione di beni con lo **stesso** consumo energetico

Riduzione dell'impatto ambientale
Riduzione dei costi di produzione per le aziende
Stessa o migliore qualità del servizio

RIDUZIONE
COSTI



SOSTENIBILITÀ

IMMAGINE
AZIENDALE

D.lgs. n. 102/2014 (energia)

In sintesi

L'efficienza energetica è stata riconosciuta dall'Unione Europea come uno strumento fondamentale per affrontare molti degli aspetti più problematici che l'incremento continuo di energia sta provocando e continuerà a provocare.

Proprio in quest'ottica la direttiva europea **2012/27/UE** pone le basi per rendere obbligatorie, per alcuni soggetti, delle azioni di efficientamento energetico.

Per quanto riguarda il contesto italiano, il **Decreto Legislativo 102 del 2014** stabilisce un quadro di misure per la promozione e il miglioramento dell'**efficienza energetica**.

Il decreto legislativo ha definito il processo di efficientamento in tre fasi: **la prima** inerente le diagnosi preliminari, **la seconda** il monitoraggio energetico, e **la terza** le misure di efficienza.

I risultati ottenuti in termini di efficienza energetica sono certificati tramite il meccanismo dei **certificati bianchi**.



Aziende Soggette

Chi



Target



Audit del Target



In Alternativa...

Grandi imprese: aziende con più di 250 persone e fatturato maggiore di 50milioni oppure un bilancio annuo superiore a 43 milioni.

Aziende energivore: con un uso superiore a 2,4GWh di energia (elettrica o altra) e in cui il costo effettivo del quantitativo complessivo dell'energia utilizzata è superiore al 3% volume di affari dell'anno di riferimento.

Le grandi imprese e quelle energivore hanno eseguito un **audit energetico**, condotto entro il 5 dicembre 2015 e successivamente ogni 4 anni

Tale obbligo non si applica alle grandi imprese che hanno adottato sistemi di gestione conformi allo schema EMAS o alle Norme UNI CEI EN ISO 50001 e UNI CEI EN ISO 14001, a condizione che il sistema di gestione adottato includa almeno un audit energetico realizzato in conformità ai dettati di cui all'allegato 2 al Decreto 102.

Tempistiche

Fase 1 – Fase 2 – Fase 3

FASE 1

**Circolare MiSE
19 maggio 2015**

Si acquisiscono quindi i dati energetici dai contatori generali di stabilimento e, qualora non siano disponibili misure a mezzo di contatori dedicati, **per la prima diagnosi**, il calcolo dei dati energetici di ciascuna unità funzionale viene ricavato dai dati disponibili.

FASE 2

Misura e/o Monitoraggio

Nel prossimo ciclo di diagnosi (**obbligo del 5 dicembre 2018** per chi ha ottemperato l'obbligo nel dicembre 2015) sarà, invece, necessario misurare una gran parte dei vettori energetici oggetto di analisi. Per adempiere l'obbligo bisogna adottare un piano di Misura e/o Monitoraggio

FASE 3

Azioni di efficientamento

Nell'ultima fase si dovrà definire l'implementazione di un piano di monitoraggio permanente, e rendicontare gli effettivi risparmi energetici ottenuti tramite azioni di efficientamento.

Criteri minimi dell'audit generico



Cos'è un audit

Gli audit energetici consentono calcoli **dettagliati e convalidati** per le misure proposte in modo da fornire **informazioni chiare** sui **potenziali risparmi**.

I dati utilizzati per gli audit energetici possono essere conservati per le analisi storiche e per il monitoraggio della prestazione.



Chi lo fa

EGE (tra cui ABB)
Esco
Energy Manager



Dove verrà inviato?

ENEA
Agenzia Nazionale per
le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo
economico sostenibile

— Criteri minimi dell'audit generico

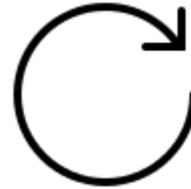
Compresi quelli realizzati nel quadro dei sistemi di gestione dell'energia



Sono basati su dati operativi relativi al consumo di energia aggiornati, misurati e tracciabili e (per l'energia elettrica) sui profili di carico



Comprendono un esame dettagliato del profilo di consumo energetico di edifici o di gruppi di edifici, di attività o impianti industriali, ivi compreso il trasporto



Ove possibile, si basano sull'analisi del costo del ciclo di vita, invece che su semplici periodi di ammortamento, in modo da tener conto dei risparmi a lungo termine, dei valori residuali degli investimenti a lungo termine e dei tassi di sconto



Sono proporzionati e sufficientemente rappresentativi per consentire di tracciare un quadro fedele della prestazione energetica globale e di individuare in modo affidabile le opportunità di miglioramento più significative;

Linee Guida ENEA

Metodologie per le misure



Campagne di misura:

la durata della campagna di misura dovrà essere scelta in modo rappresentativo (in termini di significatività, riproducibilità e validità temporale) rispetto alla tipologia di processo dell'impianto (es: impianti stagionali).

La durata minima della campagna dovrà essere giustificata dal redattore della diagnosi.

Occorrerà inoltre rilevare i dati di produzione relativi al periodo della campagna di misura. La campagna di misura dovrà essere effettuata durante l'anno solare precedente rispetto all'anno di obbligo della realizzazione della diagnosi energetica.



Installazione di strumenti di misura:

nel caso di installazione "permanente" di strumentazione di misura, è opportuno adottare come riferimento l'anno solare precedente rispetto all'anno d'obbligo della realizzazione della diagnosi energetica.

Linee Guida ENEA

Strumenti Ammessi

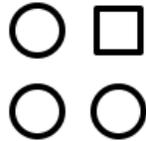


Misuratori Esistenti



Nuovi misuratori:

(manuali, in remoto, con software di monitoraggio con funzioni di memorizzazione e presentazione delle misure stesse)



Le misure devono essere conformi agli standard nazionali ed internazionali di riferimento (ISO, UNI, Protocollo IPMVP etc. etc.)



Nel caso di misure indirette è fatta salva la possibilità di adoperare metodologie di calcolo ampiamente consolidate presenti nella letteratura tecnica corrente.

Piano nazionale Industria 4.0

Iper Ammortamento e Super Ammortamento

SCOPO

Aumentare il livello tecnologico del manifatturiero con l'introduzione, nelle aziende e nei relativi cicli produttivi, di tecnologie abilitanti e innovative basate sull'integrazione tra macchine, processi e prodotti, persone e catena del valore.

Incentivi (Iper e Super Ammortamento)

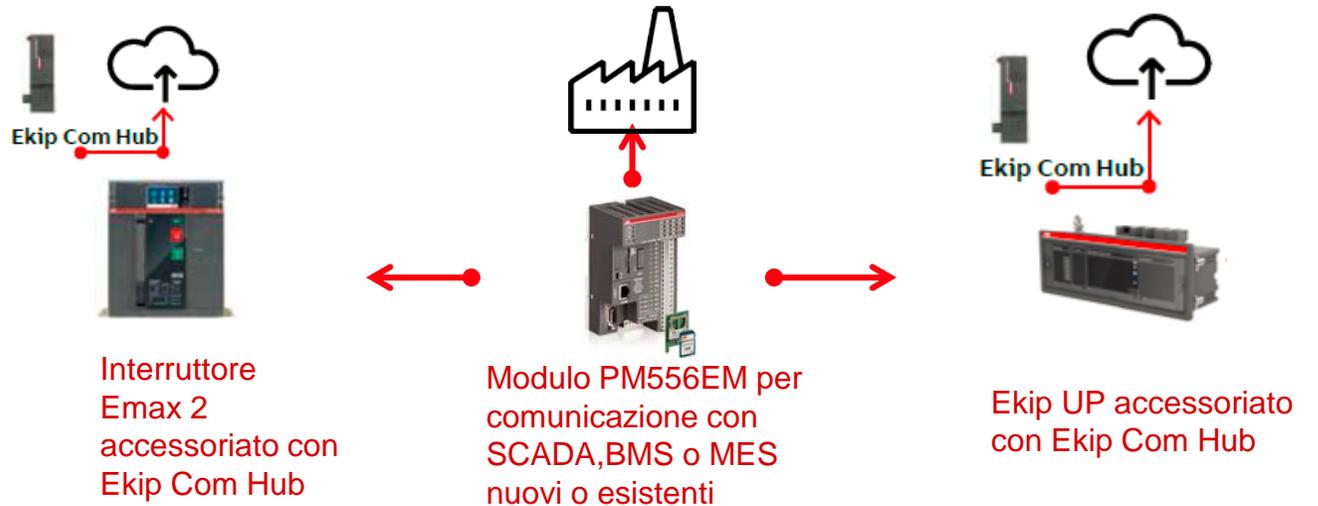
Non devono essere intesi come un vantaggio fiscale, ma sono uno degli elementi di base per la digitalizzazione delle aziende. Cambio di paradigma.

Industria 4.0 e i siti ABB in Italia

ABB sta ulteriormente implementando questo paradigma prima di tutto per i propri siti produttivi e si propone ai propri clienti con prodotti, sistemi, soluzioni e software abilitanti per Impresa 4.0 e qualificanti per accedere ai relativi benefici.

ABB Ability Electrical Distribution Control System e le soluzioni abilitanti sono agevolabili come

- Componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici



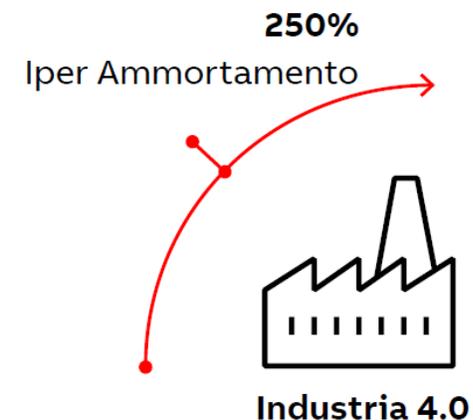
Interruttore Emax 2 accessorio con Ekip Com Hub

il beneficio si estende a tutti gli ulteriori nuovi componenti ed accessori collegati (**quadro, sensori, multimetri, ecc.**)

Piano nazionale Impresa 4.0

Iper Ammortamento e Super Ammortamento

Vincoli comuni	Oggetto: beni strumentali, sistemi per la qualità e sostenibilità, software tutti nuovi (mai utilizzati ed effettuati entro i Tempi previsti dalla Legge di Stabilità 2018)
Tempi	Investimenti realizzati ("beni consegnati ed entrati in funzione") entro il 31/12/2018 o il 31/09/2019 per ordini emessi e acconto al fornitore del 20% pagato nel 2018
Agevolazione	Maggiore valutazione del 250% o del 140% degli investimenti e conseguentemente dell'ammortamento o degli eventuali canoni di leasing per i titolari di reddito d'impresa
Esclusioni	beni con un coefficiente di ammortamento inferiore al 6,5%, fabbricati e costruzioni specifiche tipologie previste dalla normativa (condutture, ecc.)



Iper Ammortamento

Quali beni sono agevolabili

Oggetto

Beni strumentali nuovi a elevata tecnologia per Industria 4.0:

1. Beni strumentali controllati da sistemi computerizzati (es. CNC o PLC) "**Beni strumentali connessi**",
2. Sistemi per assicurazione qualità e sostenibilità "**monitoraggio e controllo**":
 - componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici
3. Dispositivi per **l'interazione uomo-macchina e sicurezza** posto di lavoro

Agevolazione

Deduzione del 250%

degli investimenti ai fini dell'ammortamento o degli eventuali canoni di leasing

Ulteriori vincoli

Autocertificazione o per beni di singolo costo maggiore di 500.000 Euro Perizia tecnica giurata (Perito) o Attestato di Conformità (Ente Certificatore)

che i beni strumentali sono:

1. **inclusi nell'elenco allegato alla legge (Allegato A);**
2. **interconnessi** al sistema aziendale di gestione della produzione o alla rete dei fornitori

Caso: Componenti e Sistemi

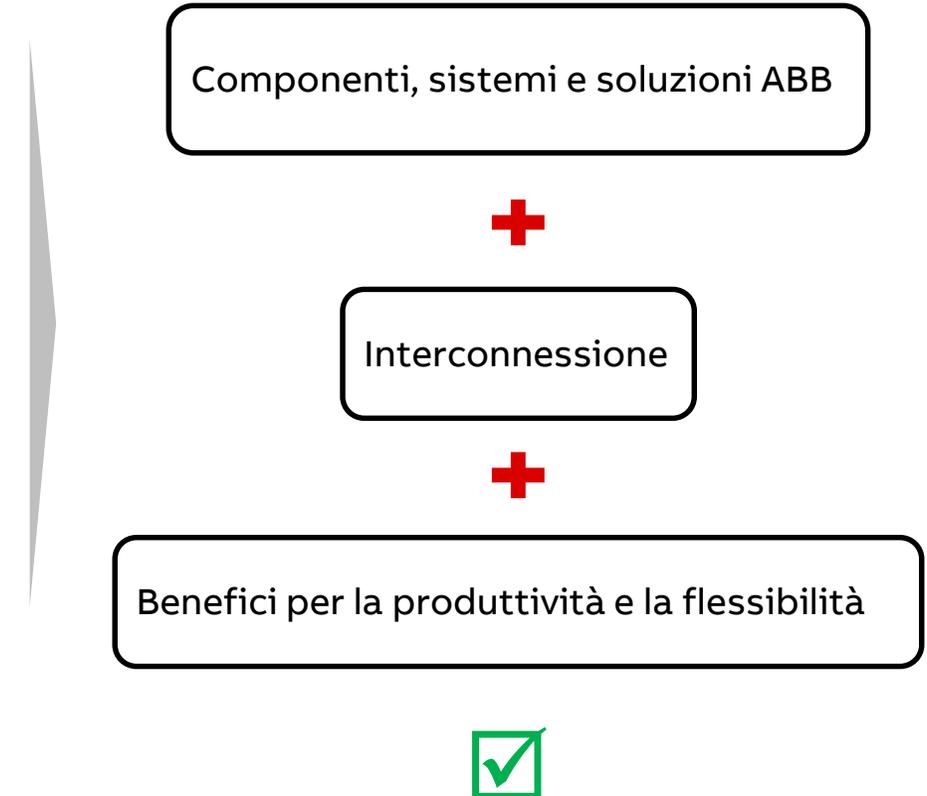
Iper Ammortamento

Definizione come da Allegato A :

Componenti, sistemi e soluzioni intelligenti per la gestione, l'utilizzo efficiente e il monitoraggio dei consumi energetici e idrici e per la riduzione delle emissioni

requisiti: soluzioni che interagiscono a livello di macchine e componenti del sistema produttivo e basate sulla combinazione di sensori, sistemi di controllo e di elaborazione/simulazione connessi e in grado di gestire il consumo della risorsa energetica, recuperando o rilasciando energia in base allo stato del processo e delle macchine, ottimizzando la distribuzione di energia elettrica e minimizzando eventuali sovraccarichi

+ Presenza di **interconnessione**



Interconnessione per Iper Ammortamento

Requisiti per l'iper ammortamento

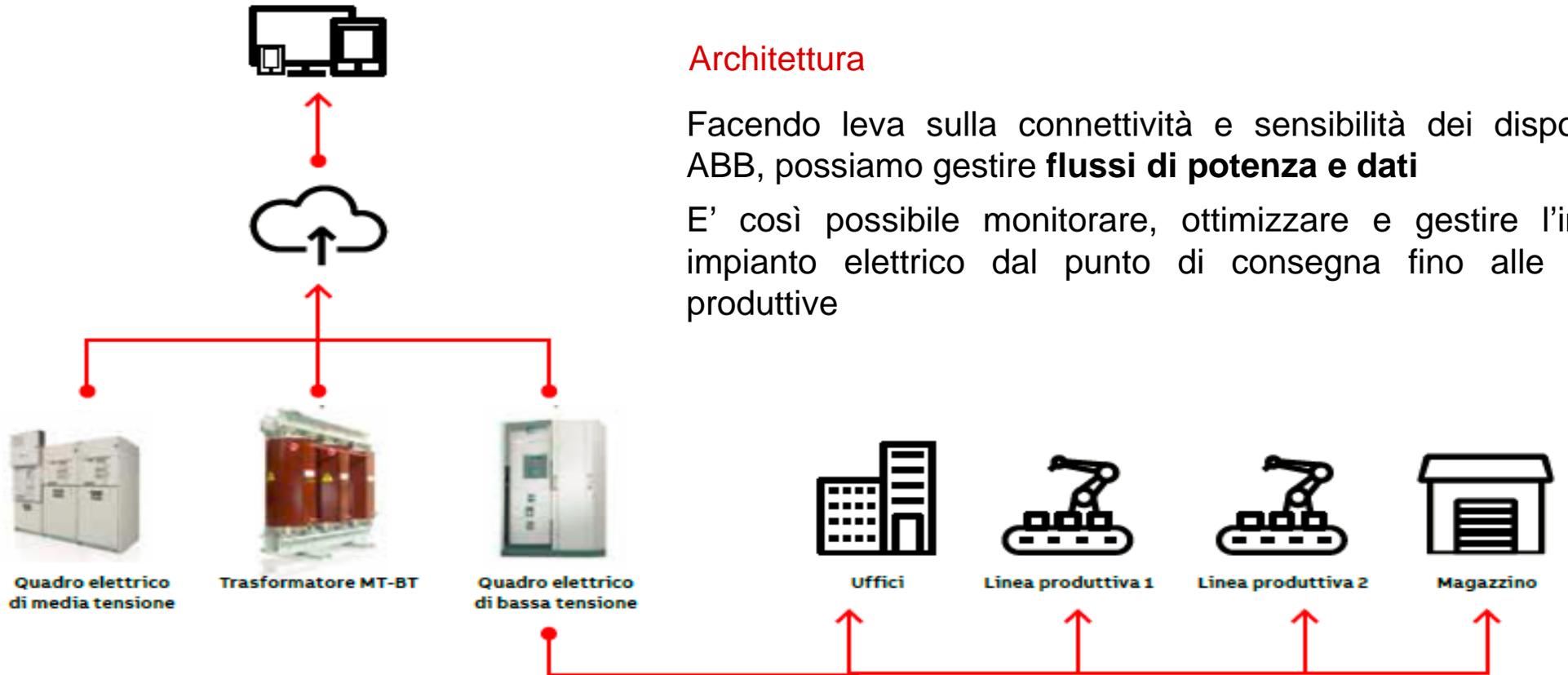
Un bene è **interconnesso** quando:

1. Scambia informazioni con sistemi interni (es. Sistema gestionale, sistemi di pianificazione, di progettazione e sviluppo del prodotto, monitoraggio, anche in remoto, e controllo ...) e/o esterni (clienti, fornitori, partner.....) per mezzo di un collegamento basato su specifiche documentate, disponibili pubblicamente e internazionalmente riconosciute (es. TCP-IP, HTTP, MQTT, ecc.)
2. è identificato univocamente, al fine di riconoscere l'origine delle informazioni, mediante l'utilizzo di standard di indirizzamento internazionale riconosciuti (es. Indirizzo IP)

ABB Ability™ Electrical Distribution Control System

Esempio di un impianto elettrico con distribuzione elettrica interconnessa

Schema di principio del Sistema ABB



Le altre agevolazioni

Cumulabili tra loro e con Iper e Super Ammortamento

- ▶ Legge Sabatini: contributo conto interessi per l'acquisto di beni strumentali nuovi per PMI, maggiorazione del 30% (3,57%) per Investimenti Industria 4.0
- ▶ Credito imposta per R&D: 50% delle spese incrementalmente in ricerca e sviluppo per tutte le imprese
- ▶ Patent Box: riduzione imposte per redditi da proprietà intellettuale
- ▶ Start-up e PMI innovative: detrazioni fiscali per investimenti in capitale di rischio

L'evoluzione digitale della distribuzione elettrica...

...Trova finalmente la sua centralità.

- Oggetti sempre più connessi ed intelligenti
- Requisiti di efficienza energetica e produttività sempre più stringenti
- Accordare generazione e consumo in funzione delle necessità dell'utilizzatore/consumatore

L'utente è chiamato a rivestire un ruolo da protagonista nell'uso delle risorse disponibili.



L'evoluzione digitale della distribuzione elettrica è oggi una realtà

ABB

Servizio clienti ABB SACE

La linea diretta per il servizio che cerchi



Per ricevere informazioni su tutti i prodotti
di Bassa e Media Tensione.

Attivo dal lunedì al sabato dalle ore 9:00 alle ore 19:00.

ABB