

SO.TEL EMS Energy Management System



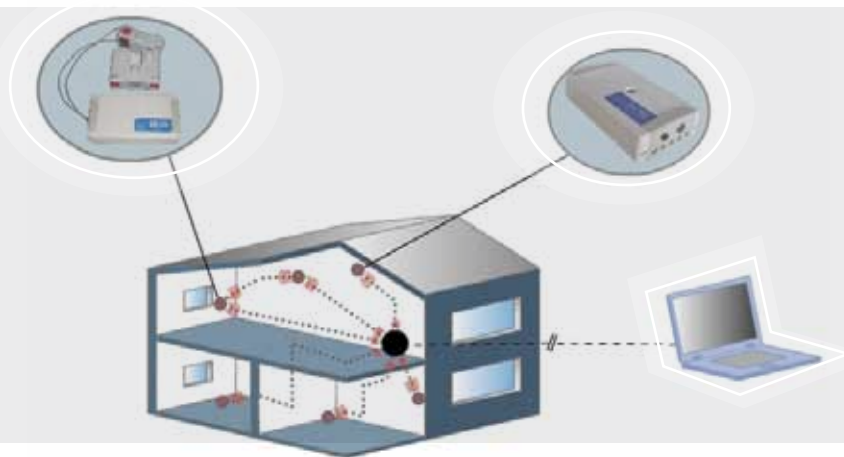
So.Tel EMS (Energy Management System) è un sistema di monitoraggio e gestione dell'energia basato su reti wireless di sensori e attuatori.

I nodi della rete dotati di sensori misurano parametri quali temperatura, umidità, luminosità, corrente di alimentazione di apparati. Le misure effettuate dai sensori vengono trasmesse attraverso la rete wireless a un nodo gateway e da questo rese accessibili attraverso la rete Internet a centri di monitoraggio e controllo remoti.

I nodi della rete dotati di attuatori regolano il funzionamento di dispositivi e apparati azionando interruttori comandati a distanza attraverso la rete wireless da centri di controllo e gestione.

L'utilizzo di tecnologia wireless per la trasmissione dei dati permette di evitare costosi e ingombranti cablaggi e ridurre notevolmente i costi di installazione.

So.Tel EMS si basa sullo standard ZigBee che permette comunicazioni low power a basso data rate in modalità mesh network.



So.Tel EMS permette di raccogliere e visualizzare in tempo reale parametri essenziali per il monitoraggio energetico di edifici commerciali, impianti industriali e data center. Grazie a So.Tel EMS, i gestori di queste strutture possono ottimizzare i consumi energetici in modo significativo. In particolare, So.Tel EMS permette di:

- Monitorare e visualizzare il consumo di energia a livello di singolo dispositivo o apparato
- Definire i tempi e i modi ottimali di utilizzo di impianti (ad esempio per illuminazione, climatizzazione e forza motrice) in base alle condizioni ambientali misurate in tempo reale
- Identificare eventuali anomalie nei consumi legati alla presenza di apparati malfunzionanti



Nodi Sensori e Attuatori

So.Tel EMS include sensori che misurano i seguenti tipi di parametri:

- **Temperatura**
 - **Umidità**
 - **Luminosità**
 - **Corrente Alternata**
- e attuatori di tipo Switch e Dimmer

I nodi dotati di sensori o attuatori sono di tipo **ZigBee End Device** e operano alimentati da batterie la cui durata (circa due anni) dipende dalle condizioni di funzionamento e dai requisiti applicativi.



Gateway e Router

Il nodo Gateway svolge il ruolo di Coordinatore della rete ZigBee. Inoltre, raccoglie i dati trasmessi dai sensori e li inoltra attraverso la rete Internet per permetterne l'accesso e la visualizzazione su terminali remoti. In direzione inversa, il nodo Gateway inoltra i comandi ricevuti da un centro di controllo ai nodi dotati di attuatori attraverso la rete ZigBee.

I nodi Router estendono la copertura della rete permettendo comunicazione in modalità multi-hop tra nodi di tipo End Device e il nodo Coordinatore della rete.

Software Applicativo e Gestionale

Il Software Applicativo e Gestionale è installato su terminali PC sui quali il gestore della struttura può visualizzare i parametri misurati dai nodi sensori o specificare comandi per gli attuatori.

L'applicazione permette inoltre al gestore di configurare parametri del sistema, quali l'intervallo di campionamento dei sensori, e riconoscere prontamente malfunzionamenti della rete.

