

Via le batterie tradizionali grazie a **EnOcean**



Da diversi anni, EnOcean (www.enocean.com) è diventato uno standard consolidato ovunque nel settore del wireless. Il suo maggiore punto di forza consiste proprio nel notevole risparmio energetico sui consumi. Vediamo, quindi, anche se schematicamente, in soli 10 punti, le caratteristiche principali di questa tecnologia.

1. Alimentazione

Una delle resistenze maggiori che hanno sempre incontrato, per la loro diffusione, i sistemi senza fili, oltre ai dubbi sulla loro affidabilità, sembra essere stato quello dell'alimentazione, e questo perché, a fronte dell'abbattimento dei costi per ciò che riguarda tutta la fase di cablaggio, corrispondeva un notevole incremento degli stessi per le batterie dei singoli dispositivi, i quali, perciò, venivano inseriti in minima quantità e solo dove era realmente necessario, pregiudicando, in questa maniera, la possibilità di realizzare un sistema completo. Ora per fortuna non è più così: tutti i dispositivi standardizzati da EnOcean sono senza le batterie "tradizionali", di modo che possano essere liberamente installati ovunque, con una notevole flessibilità.



2. Energia

Com'è stato possibile far lavorare dei dispositivi senza le tradizionali batterie per la loro alimentazione? Tramite diverse soluzioni. Ogni minima variazione di temperatura, pressione, luce, ogni più piccola vibrazione o movimento produce un'energia che viene raccolta e impiegata per inviare il segnale. Non solo, quindi, si trovano dispositivi, ad esempio, a celle solari, ma anche piezoelettrici ed elettromeccanici. Un esempio semplice: nell'automotive, per alimentare i prodotti EnOcean si utilizzano proprio le stesse vibrazioni.

3. Sicurezza e standard

Un altro problema del passato è che le soluzioni wireless erano poco affidabili anche perché non obbedivano a uno standard e, quindi, erano decisamente "chiuse". Oggi i sistemi senza fili possono avere, come nel caso di EnOcean, un protocollo standardizzato che non solo permette l'interoperabilità, in pratica la scelta tra dispositivi, anche di produttori diversi, che adottino i medesimi parametri, ma consente anche la certezza di lavorare con soluzioni sicure e affidabili, soprattutto dal punto di vista della trasmissione e delle possibili interferenze.

4. Caratteristiche principali del protocollo

Il protocollo sviluppato da EnOcean impiega un frame standard che consente la realizzazione, nella fase di trasmissione, di un telegramma non rigido, ma dinamico che, in quanto tale, si può adattare con facilità a qualsiasi tipo di applicazione. Inoltre, sono previste due modalità di gestione delle trasmissioni dei pacchetti: quella a evento e quella periodica.

5. Banda di trasmissione

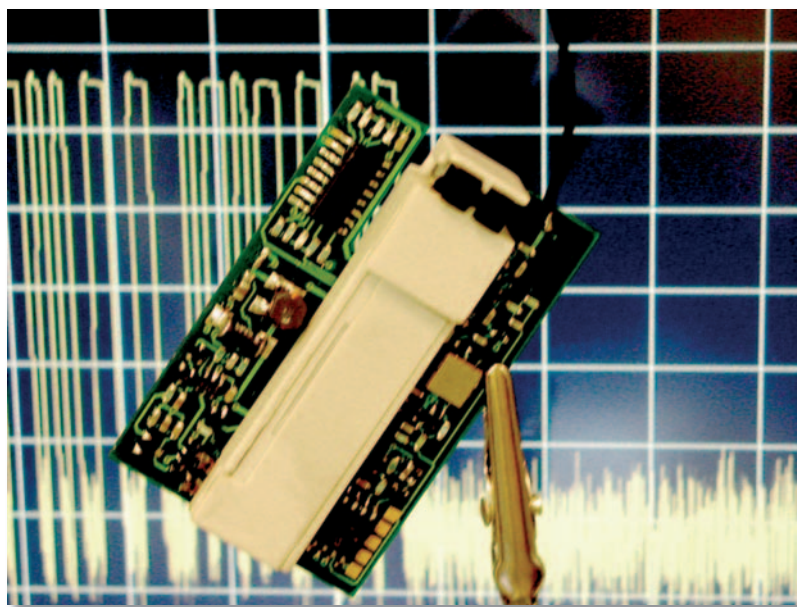
I trasmettitori standard EnOcean operano sulla banda degli 868,3 MHz, perché è stato dimostrato che è ideale in quanto, in Europa, è stata concessa unicamente per le trasmissioni di dati short-time. Ma nemmeno la banda di trasmissione è "rigida", perché un OEM partner di EnOcean può produrre dispositivi che trasmettano su una banda di frequenza a scelta, a seconda delle singole necessità dell'applicazione che si vuole sviluppare (salvo, ovviamente, il rispetto delle normative vigenti).

6. Processo di modulazione

EnOcean impiega la modulazione di ampiezza (ASK), che consente l'implementazione di un trasmettitore molto efficiente e a basso consumo, perché vengono trasferiti solo i bit alti ("1"). Inoltre, è garantito anche un elevato livello di sicurezza, perché, considerando il medesimo livello del segnale d'interferenza, le garanzie fornite dalla modulazione scelta da EnOcean sono identiche a quelle del metodo alternativo, FSK.

7. Margini di errore

I margini di errore sono bassi, perché i telegrammi trasmessi sono molto corti, il che consente non solo l'invio di un numero maggiore degli stessi all'interno della medesima cella radio, ma di contenere anche il margine di errore causato dalla collisione degli stes-



si telegrammi. Da un punto di vista statistico, è stato calcolato che l'affidabilità della trasmissione, prendendo il caso di cento sensori radio che trasmettono una volta il minuto, supera il 99,99 per cento. Un margine ottimale, che consente di impiegare i dispositivi EnOcean anche in complessi industriali o in edifici grandi, dove i sensori che devono lavorare in contemporanea sono moltissimi.

8. Campi di impiego

I settori nei quali può essere impiegata la tecnologia EnOcean sono praticamente tutti: industriale, building, domotica. Questo perché non solo, come in ogni soluzione wireless, è assente il cablaggio e i dispositivi, essendo, appunto, senza fili, possono es-

sere collocati realmente dove servono, ma soprattutto perché la compatibilità tra i diversi dispositivi wireless consente la creazione di soluzioni a bus e l'implementazione delle parti più diverse dell'automazione, arrivando fino alla gestione completa del BMS.

9. Possibili soluzioni

Ormai una grande varietà di prodotti finali sono disponibili con la tecnologia EnOcean. Che si può trovare o nelle soluzioni tutte wireless così come integrata nei sistemi di automazione basati su EIB, LONWORKS® o TCP/IP.

10. Vantaggi

EnOcean, nel giro di pochi anni, è diventato il nuovo standard nella building automation. E questo consente di realizzare soluzioni davvero aperte e interoperabili. Ma, soprattutto, i dispositivi EnOcean non hanno bisogno delle tradizionali batterie. Ed è intuitivo che questo vuol dire non doverle montare, né sostituirle e nemmeno smaltirle. Forse il più significativo tra tutti i vantaggi.

