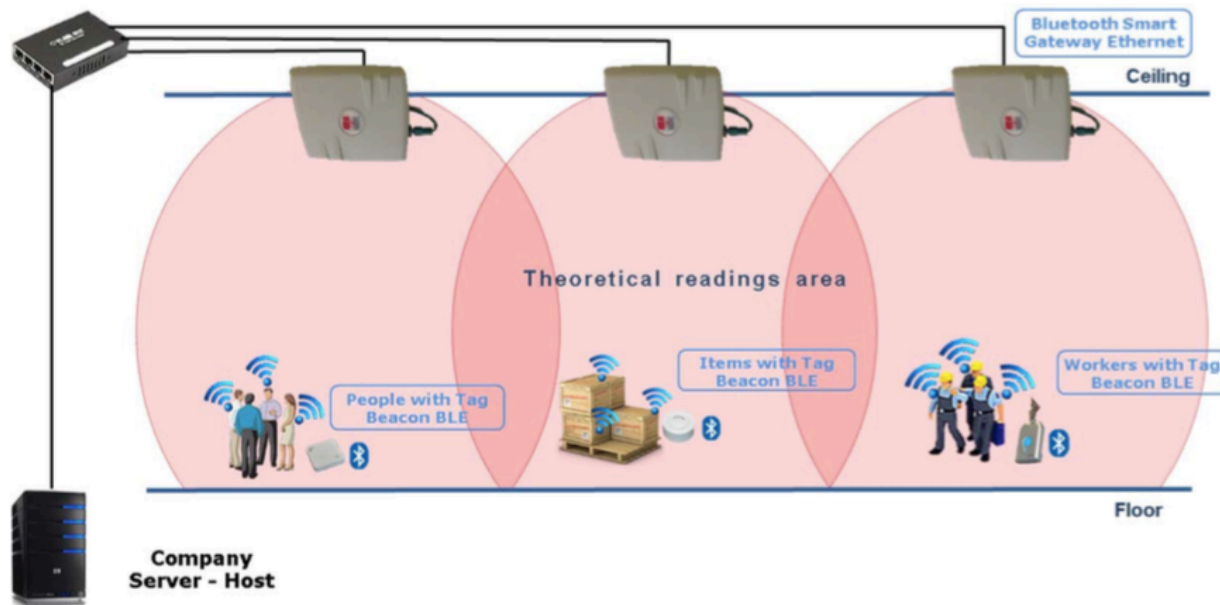


WSN4Life™

Controllo accessi.

Monitoraggio della sicurezza delle persone con Tecnologia BLE.



Bluetooth Low Energy.

- Bluetooth è una **tecnologia wireless basata su uno standard** sicuro ed economico, utilizzato nelle telecomunicazioni per creare in modo semplice reti personali senza fili: dispositivi dotati di questa tecnologia, tra cui smart phone, tablet, palmari, wearable e periferiche, possono così connettersi e dialogare tra di loro a qualche decina di metri di distanza.
- Il plus di valore del Bluetooth è dato proprio dallo standard, che proietta questa tecnologia verso **soluzioni aperte ed interoperabili, con piccoli consumi e costi di produzione contenuti.**
- Queste note tecniche e quindi prestazionali spiegano perché il Bluetooth stia dilagando anche oltre la sfera consumer, coinvolgendo il mondo industriale per interagire con datalogger, sensori ed altri tool di misurazione tipici dell'**IoT** (Internet of Things) e dell'**M2M** (Machine to Machine).



Potenzialità.

- Il **Bluetooth Low Energy**, abbreviato con l'acronimo **BLE**, è la versione sviluppata di tale standard con il release 4.0 e successivi: tra i plus di questa variante spiccano la **comunicazione wireless** fino ad un raggio di 100 metri (ed oltre) ed i **consumi molto ridotti** dei dispositivi interconnessi, grazie alle piccole quantità di dati scambiati e al ridotto tempo di trasmissione.
- La potenzialità del BLE consiste infatti nel consentire la connessione tra il proprio smartphone o tablet e gli altri dispositivi Bluetooth Smart disseminati nell'ambiente circostante, ricevendo in modo automatico, senza alcuna azione volontaria, i messaggi informativi o i dati provenienti dai sensori (Wireless Sensor Network).
- Secondo una visione tradizionale del Bluetooth Low Energy, l'applicazione e quindi lo scambio dati avviene tra un dispositivo **Broadcaster** e un **Observer**: il primo, ottimizzato per la sola trasmissione dei dati, avvisa della sua disponibilità alla connessione all'Observer in ascolto, studiato per la sola ricezione.
- Un device con display, come ad esempio uno smartphone, è quindi un Observer, poiché riceve e visualizza i dati provenienti dai dispositivi circostanti, tra cui **sensori o tag BLE Beacon** (Broadcaster).

L' approccio.

- Il nostro approccio al mondo del Bluetooth Smart segue il percorso vissuto in ambito RFID/NFC, con i suoi benefici, tra cui la capacità di **rilevare massivamente** (anti-collisione) un elevato numero di oggetti e persone **senza il contatto visivo** sul tag RFID e senza un'azione umana volontaria.
- Compiendo un ulteriore passo avanti, abbiamo deciso di implementare la tecnologia BLE ispirati ad un "reverse concept", con l'obiettivo di realizzare in modo semplice e con costi ridotti un sistema RFID attivo per **l'identificazione automatica e la localizzazione di persone ed oggetti.**: i device **BlueWave** consentono, con tempi di installazione e manutenzione molto contenuti, di realizzare simili architetture in modalità *user friendly* e non invasiva, facendo leva di tutti i plus applicativi di questa tecnologia.

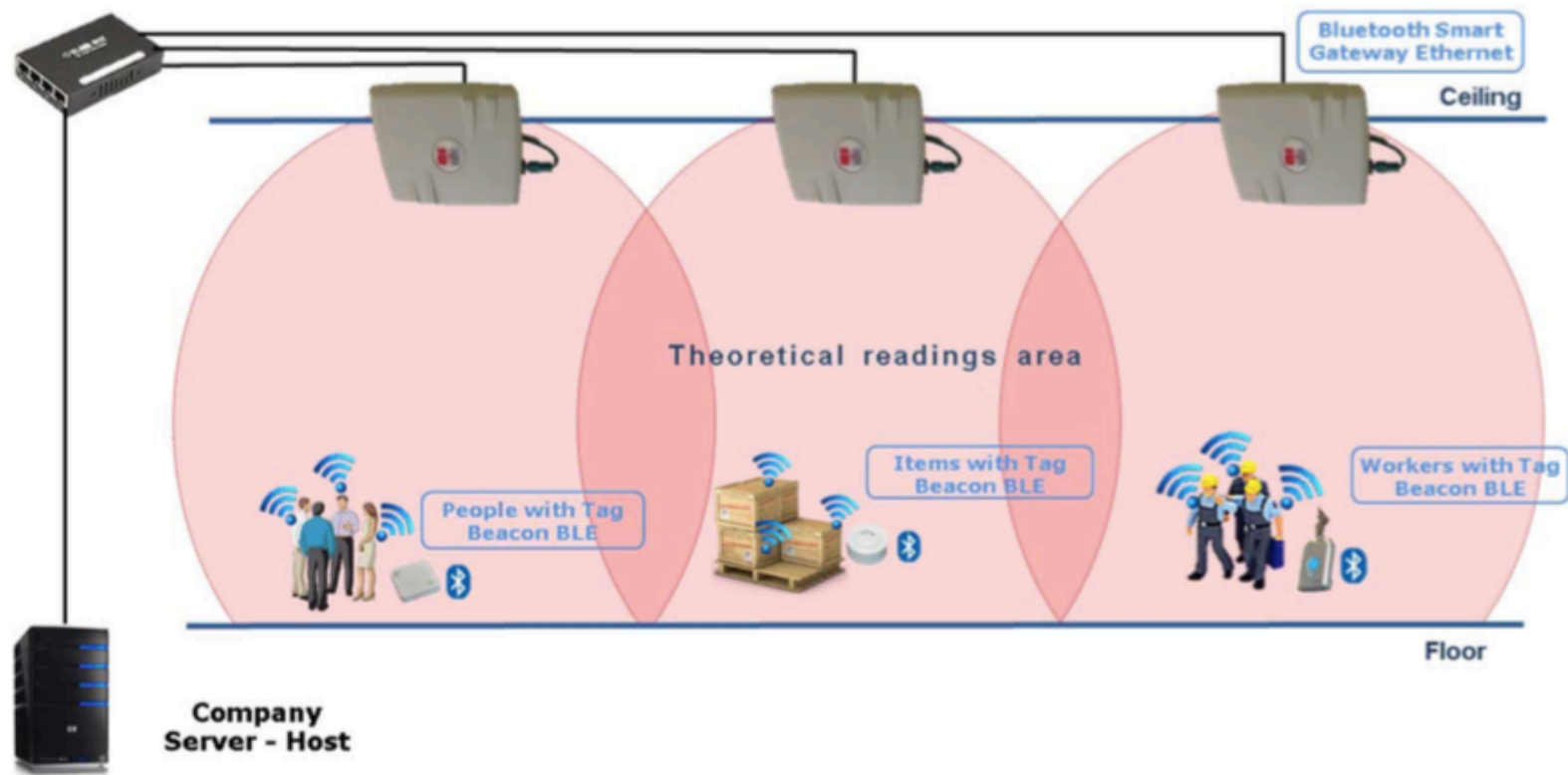
Visione.

In una simile visione gli apparati BLE operano con una logica speculare rispetto alla concezione tradizionale del Bluetooth Smart, invertendo così l'architettura tecnologica tradizionale: è la persona o l'oggetto da rilevare ad essere dotato del tag Beacon, mentre nell'area da monitorare sono installati gateway reader BLE per rilevarne il movimento, il tutto ispirato alla logica dell'RFID attivo.

Rilevazione simultanea e multipla.

- Ispirati dal meccanismo di identificazione tipico dell'RFID, in cui le antenne ricevono i codici univoci di centinaia di tag contemporaneamente, abbiamo progettato e realizzato la famiglia **BlueWave** di dispositivi **Gateway Reader BLE** (Observer), in grado di offrire la medesima prestazione di anticollisione e quindi di captare un numero elevato di tag Beacon.
- Proseguendo con un simile approccio al BLE, la tecnologia consente di operare come un sistema di Real Time Location, creando in modo semplice **un sistema di localizzazione in ambienti indoor**, dove non è utilizzabile il GPS.

Architettura.



Controllo accessi.

BlueWave Bluetooth Smart Gateway.

- Posizionati nelle diverse aree da monitorare (magazzino, ospedale, parco giochi, museo o esposizione etc.), i **BLE BlueWave Smart Gateway** ricevono i dati trasmessi dai tag Beacon apposti sugli oggetti o sulle persone, raccogliendo così i codici univoci associati a ciascuna persona/oggetto, e ne monitorano la posizione.
- Inoltre il Gateway BLE è anche writer, può quindi scrivere dati a distanza nella memoria del tag BLE, anche se nel campo si trovano diversi Beacon, sfruttandone l'univocità dell'indirizzo.



BlueWave BLE Beacon Tag.

- I **Tag Beacon BLE** della serie **BlueWave** sono transponder basati sulla tecnologia Bluetooth Low Energy con batterie sostituibili e disponibili in differenti formati in base all'applicazioni su persone od oggetti.
- La distanza di trasmissione è programmabile e permette di coprire range di comunicazione variabili da 10 a 50 m. Il consumo della batteria è proporzionato alla potenza di trasmissione impostata ed all'intervallo di trasmissione dei dati, la durata varia da alcuni mesi e fino a 2 anni.



Riferimenti.

Wireless Sensor Networks S.r.l.

Via A. Ponchielli, 5

20833 Giussano (MB) - Italy

(T) 0362 311245

(F) 0362 310237

info@wsn4life.com

www.wsn4life.com