

Controllo Pazienti Disorientati per RSA

V.2.0-2024/IT





Introduzione

L'assistenza sanitaria utilizza sempre più tecnologie volte a migliorare non solo le attività di prevenzione, diagnosi e cura, ma anche il monitoraggio e la gestione della salute: in questo ambito, i dispositivi di ausilio ai pazienti e alle persone a ridotta autosufficienza devono integrarsi con i sistemi healthcare esistenti.

Rilevare la presenza di un paziente vicino alle uscite delle aree esterne è utile per ospedali, case di cura e di riposo per ottenere una gestione efficace di stati di allarme qualora l'ospite si avvicini al perimetro della struttura e per offrire al personale sanitario allerte nell'ottica di una maggior sicurezza del paziente e una miglior qualità del servizio offerto.

Il Controllo del Paziente Disorientato è un sistema composto da Tag BLE (Bluetooth Low Energy) e da Access Point che attivano output digitali per la segnalazione dello stato di allarme. Gli Access Point possono essere messi in comunicazione con un server di supervisione: in tal caso stringhe HTTP possono essere inviate a sistemi di terze parti, per esempio al sistema di comunicazione infermieristico.

I vantaggi sono:

- ricezione di un **allarme in tempo reale**, non appena il paziente si avvicini entro un distanza programmabile ad un'uscita
- **semplicità delle opere di installazione** grazie alla comunicazione wireless fra i Tag e gli Access Point (dispositivi IP)
- possibile **integrazione con gli impianti di chiamata** infermieristica

DoingSecurity da oltre 10 anni opera nel settore dei sistemi di sicurezza con una gamma vasta e articolata di soluzioni, avendo ben chiaro che le proposte tecnologiche devono incontrare il favore del mercato mediante tre principi fondamentali:

- adattamento della soluzione offerta rispetto alle esigenze di ciascuna specifica installazione
- innovazione della proposta tecnologica affinché l'investimento nel sistema mantenga il suo valore nel tempo
- economicità dell'offerta rispetto agli standard di mercato.

Nella nostra politica aziendale, questo è reso possibile da un'attenta selezione dei partner industriali con cui collaborare, spesso con partnership nelle fasi di R&D del prodotto, specificando le caratteristiche funzionali che il nuovo sviluppo deve avere. Tutte le proposte DoingSecurity perseguono degli obiettivi precisi:

- **Customer Closeness** - Fornitura di prodotti e sistemi in grado di risolvere specifiche problematiche inerenti la Sicurezza del Cliente
- **Quality Orientation** - Professionalità nel servizio e grande affidabilità del prodotto fornito
- **Innovation** - Mission nel rimanere costantemente all'avanguardia nello sviluppo di software e soluzioni innovative per il settore della Sicurezza

Da Marzo 2024 DoingSecurity ha cambiato la propria ragione sociale in **DOINGPRO SRL**.

Logica di funzionamento



Nell'ambito dell'assistenza sanitaria, la pronta risposta ad una richiesta di emergenza ricopre un ruolo determinante per un servizio infermieristico di alta professionalità ed efficienza. Sicuramente la tempestiva risposta ad uno stato di allarme - come il caso di un paziente disorientato soggetto all'allontanamento involontario dalla struttura sanitaria - permette di attivare protocolli medico-assistenziali di maggior efficacia.

Il sistema che DoingSecurity ha sviluppato si basa sul seguente funzionamento:

- I pazienti vengono dotati di **Tag Bluetooth con bracciale** così da verificarne l'avvicinamento ai punti critici della struttura - uscite o aree non consentite ai pazienti
- **Rilevamento** di uno o più Tag nelle vicinanze dei punti critici mediante centralina con ricevente Bluetooth che agisce da "Access Point" e riconoscimento dei segnali di "advertising" dei Tag Bluetooth relativi a quella struttura
- **Configurazione** di ciascuna centralina per quel che riguarda il livello del segnale Bluetooth da riconoscere - livello proporzionale alla distanza fra il Tag e l'Access Point
- **Attivazione** dell'output digitale connesso all'AP per la segnalazione di allarme locale e conseguente **intervento** infermieristico
- Ove presente il sistema di supervisione, **visualizzazione** centralizzata dello stato di allarme e possibile generazione automatica di stringhe HTTP da inviare a sistemi di terze parti, per esempio per la possibile comunicazione dell'allarme verso il sistema di chiamata infermieristica
- **Erogazione** del servizio di assistenza previsto per il caso specifico.

I Tag Bluetooth dispongono di bracciale e permettono la sostituzione della batteria al litio: i Tag sono stati specificatamente sviluppati per il settore healthcare.

L'Access Point è un Single-Board-Computer con processore ARM, sistema operativo Linux e software pre-caricato su micro-SD da 16 GB; collegandosi all'AP con un PC e un cavo di rete, si accede alla pagina Web di configurazione mediante un qualsiasi browser. La configurazione permette di tarare per ogni punto di posa di ciascun Access Point il livello di segnale Bluetooth in dBi proveniente dai Tag.

Il sistema di supervisione - opzionale - permette infine di gestire più Access Point della medesima struttura sanitaria, evitando la configurazione locale di ciascun AP; inoltre il server di supervisione consente la generazione di stringhe HTTP da inviare mediante Web Socket a sistemi di terze parti.

B6 Tag BLE:

- Tag a bracciale riciclabile e sostituibile
- IP66 (indossabile in ambienti umidi)
- Advertising a standard iBeacon
- Chipset Bluetooth 5.0
- Max distanza di advertising: 80 m
- App di configurazione: iOS 7.0+ / Android 4.3+
- Parametri: UUID, potenza trasmessa, nome dispositivo, password e tempo di advertising, ...
- Materiale: ABS colore bianco
- Batteria: 1x batteria al litio 220 mAh
- Antenna: inserita nel circuito stampato
- Durata batteria (teorica): 8 mesi
- Peso inclusa batteria: 9,5 g
- Dimensioni Tag: 36,2 x 26,1 x 7,2 mm



E9 Tag BLE:

- Tag per il controllo di asset
- Grado di protezione IP67
- Advertising a standard iBeacon
- Chipset Bluetooth 5.0
- Max distanza di advertising: 100 m
- Pulsante di ON/OFF
- App di configurazione: iOS 7.0+ / Android 4.3+
- Parametri: UUID, potenza trasmessa, nome dispositivo, password e tempo di advertising, ...
- Materiale: ABS colore nero
- Batteria: 1x batteria al litio 1000 mAh
- Antenna: inserita nel circuito stampato
- Durata batteria (teorica): 8 mesi
- Peso inclusa batteria: 25 g
- Dimensioni Tag: 57,8 x 40,6 x 17,5 mm

C6 Tag BLE:

- Tag indossabile per tracciamento persone
- Advertising a standard iBeacon
- Chipset Bluetooth 5.0
- Max distanza di advertising: 50 m
- App di configurazione: iOS 7.0+ / Android 4.3+
- Parametri: UUID, potenza trasmessa, nome dispositivo, password e tempo di advertising, ...
- Materiale: ABS colore bianco
- Batteria: 1x batteria al litio 230 mAh
- Antenna: inserita nel circuito stampato
- Durata batteria (teorica): 10 mesi
- Peso inclusa batteria: 18 g
- Dimensioni Tag: 42,3 x 31 x 11,6 mm



C3 USB BLE:

- Tag con interfaccia USB
- Advertising a standard iBeacon
- Chipset Bluetooth 5.0
- Max distanza di advertising: 30 m
- App di configurazione: iOS 7.0+ / Android 4.3+
- Parametri: UUID, potenza trasmessa, nome dispositivo, password e tempo di advertising, ...
- Materiale: ABS colore nero
- Antenna: inserita nel circuito stampato
- Peso inclusa batteria: 3 g
- Dimensioni Tag: 19 x 15 x 6 mm

Dispositivi

Supervisore:

- Sistema Operativo LINUX Ubuntu
- Hardware da rack 19" o per barra DIN
- Gestione dei diversi AP di un singolo sito
- Accessibilità via browser dai client presenti in rete
- Generazione stringhe HTTP con web socket per comunicazione verso sistemi di terze parti
- Supervisore opzionale nel caso di uso degli Access Point in modalità stand-alone



Access Point BLE:

- Controllore di singolo varco
- CPU broadcom BCM2837B0 Cortex-A53 (ARMv8) SoC 64 bit @ 1,4 GHz
- Memoria SDRAM 1GB LPDDR2
- WiFi 2,4 GHz e 5 GHz, IEEE 802.11.b/g/n/ac
- Bluetooth 4.2
- Interfaccia Ethernet
- 4 porte USB 2.0
- Interfaccia HDMI
- Porta per scheda micro-SD
- Alimentazione 5V @ 2,5A
- Housing ABS per installazione su barra DIN
- Ventola per la dissipazione del calore posizionata sul GPIO header
- Controllo e gestione relè IP

LANTick PE-1-0:

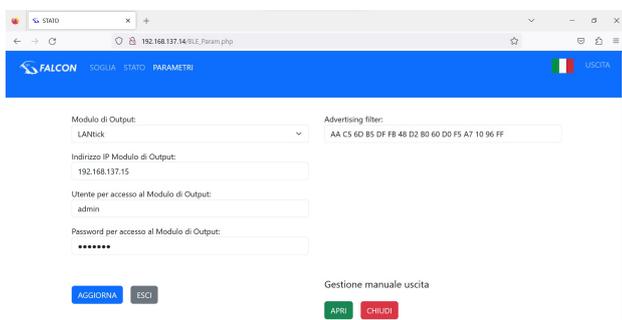
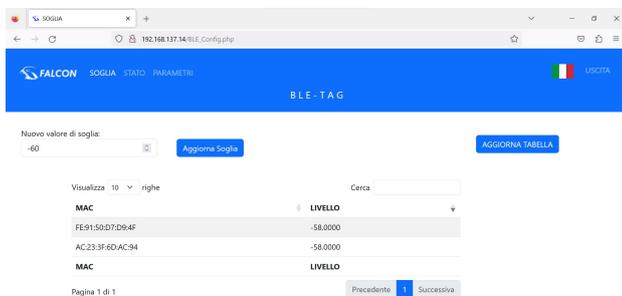
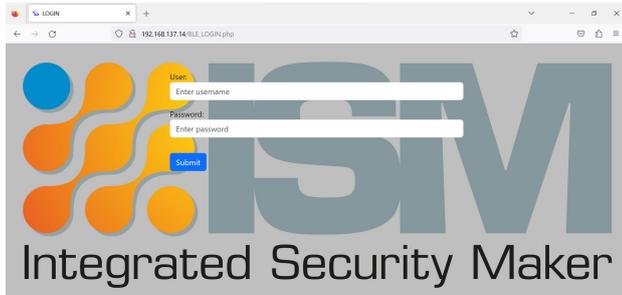
- Relè IP NA, massimo carico 30Vcc @ 1A
- Modalità lavoro: monostabile o bistabile
- Tempo di commutazione ON / OFF: 100 ms
- Alimentazione mediante PoE passivo 12-24Vcc fornito nella confezione
- Consumo massimo: 1,5 W
- Interfaccia LAN: 1/10 Mbps RJ45
- Segnalazione LED di presenza alimentazione e di commutazione relè
- Peso: 40 g
- Dimensioni: 66,3 x 50 x 20 mm



Applicativo ISM BLE

Nella modalità stand-alone, l'applicativo ISM BLE configura l'Access Point con i parametri seguenti:

- **La soglia di rilevazione**, soglia espressa in dB
- **L'indirizzo del modulo di I/O**, modulo che si attiverà al superamento del valore di soglia
- **La stringa di advertising**, cioè il codice identico a tutti i Tag del medesimo gruppo.



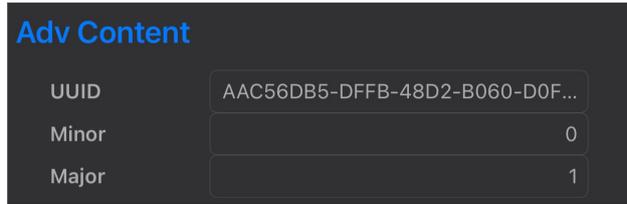
L'interfaccia grafica è semplice ed accessibile a partire da un qualsiasi browser.

I Tag BLE vengono configurati a partire dall'App BeaconSET+ disponibile sia per S.O. iOS che Android. Cercare nei rispettivi store e installare sul proprio dispositivo l'App:

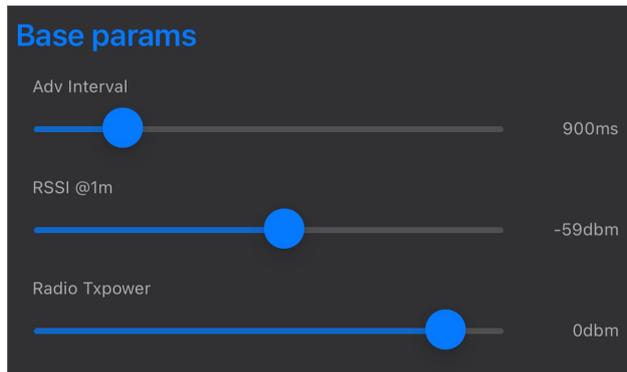


Lo scopo dell'App BeaconSET+ è quello di impostare i parametri di funzionamento dei Tag:

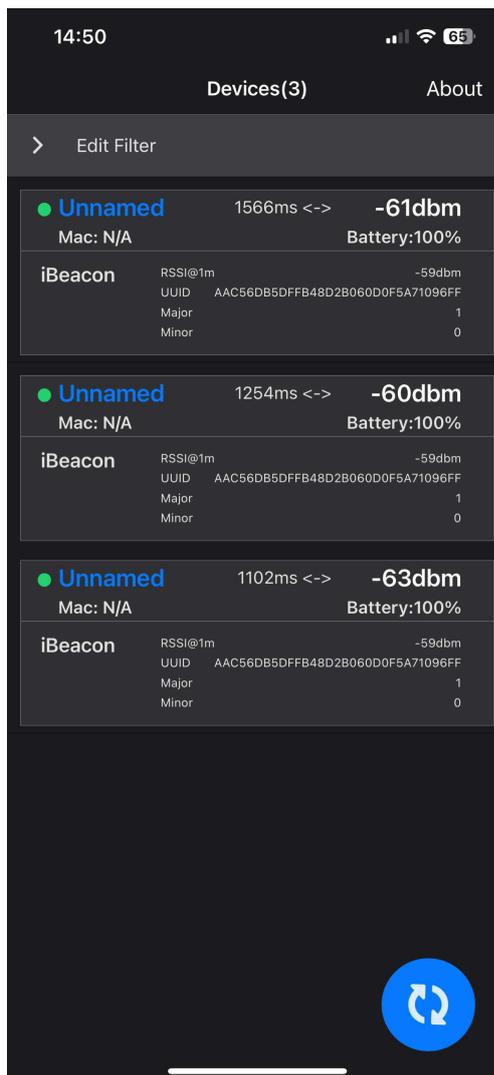
- **Impostare la stringa di advertising**, cosicché tutti i Tag con la stringa identica a quella impostata nell'AP possano attivare l'output



- **Impostare l'intervallo di advertising**, cioè il tempo fra due trasmissioni dell'UUID
- **Definire la soglia di potenza del segnale**



L'App è inoltre utile per verificare la presenza di Tag BLE nel raggio di sensibilità del segnale Bluetooth:



DOINGPRO



Automazione
Accessi



Controllo accessi



Rilevazione
Traffico



Video-sorveglianza



Dispositivi GSM e
VOIP

I-40033 Casalecchio di Reno (BO)

PH: **+39 051 6211553**

Skype: **doingsecurity**

Email: info@doingsecurity.it

Web: www.doingsecurity.it