



Sistema di gestione degli Accessi Mediante TAG BLE

Guida Utilizzatore

Versione 1.2, Gennaio 2025

© 2007 – 2025 DOINGPRO Srl, all rights reserved



DOINGPRO SRL, ING. GIANNI SABATO
Registered office: Via E. Fermi 25, I-40033 Casalecchio di Reno (BO)
Operational HQ: Via F. Baracca 7, I-40033 Casalecchio di Reno (BO)
GSM +39 335 238046
Ph. +39 051 6211553
E-mail: info@doingsecurity.it
Web: www.doingsecurity.it



DOINGPRO SRL si riserva il diritto di apportare qualunque cambiamento al presente manuale in qualunque parte senza preavviso scritto.

DOINGPRO SRL ha dedicato il massimo sforzo per assicurare che il presente documento sia preciso nelle informazioni fornite; tuttavia, DOINGPRO SRL non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori ed omissioni, con ciò includendo qualsiasi danno risultante dall'uso delle informazioni contenute nel presente manuale.

Assistenza tecnica Tel.: +39 335 238046 / +39 051 6211553

Tel.: +39 329 2288344 email: info@doingsecurity.it



Indice

Indice	3
1 Introduzione	4
1.1 Organizzazione del presente manuale	5
1.2 Terminologia	5
2 Generalità	7
3 Uso del software	8
3.1 Impostazioni di default	8
3.2 Interfaccia Web	8
3.2.1 Login e Home Page	8
3.2.2 Configurazione - Soglia	10
3.2.3 Configurazione - Stato	10
3.2.4 Configurazione - Parametri	11
3.2.5 Configurazione - Motore	12
3.2.6 Utenti - Modifica Password	13
3.2.7 Utenti - Utenti	13
4 Tag BLE	15
4.1 Scan	15
4.2 Configurazione	16
4.2.1 Programmazione SLOT1	17



1 Introduzione

Il presente Manuale descrive come utilizzare il sistema **ISM BLE AP** per la Gestione di Accessi in modalità “mani-libere”. Il sistema si presta anche per il controllo di utenti disorientati che, all’avvicinarsi ad un varco soggetto al controllo, possano essere rilevati grazie alla presenza di un Tag Bluetooth Low Energy (BLE) indossato, per esempio, come bracciale.

Il sistema **ISM BLE AP** è stato progettato per un Controllo di Accesso semplice, senza schedulazioni o fasce orarie o regole di accesso quali anti-passback o simili. Il controllo di accesso è realizzato attraverso il check della stringa di advertising che i Tag BLE emettono: se questa stringa è identica a quella programmata nel dispositivo di controllo varco, allora si ha l’autorizzazione all’accesso; viceversa l’accesso viene negato. Il sistema si presta dunque al controllo di varchi dove non è necessario identificare l’utente, ma solo un’autorizzazione valida e identica per tutto il Gruppo di Utenti: quindi è adatto ad un uso in ambito condominiale, nelle RSA per il controllo di pazienti disorientati, ecc.

Immagini e fotografie o altre informazioni di carattere grafico sono inseriti nel presente Manuale esclusivamente a titolo descrittivo ed esplicativo. Si rammenta che le informazioni contenute nel presente Manuale sono soggette a modifiche, senza preavviso, a fronte di aggiornamenti del firmware o per altri motivi.

Tutte le informazioni, comprese, tra le altre, formulazioni, immagini e grafica sono di proprietà di DOINGPRO SRL. Questo manuale non può essere riprodotto, modificato in alcun modo o distribuito anche in parte con qualsiasi mezzo senza la preventiva autorizzazione scritta di DOINGPRO SRL.

Salvo disposizioni contrarie, DOINGPRO SRL non rilascia alcuna garanzia, assicurazione o dichiarazione, esplicita o implicita, in merito al presente Manuale.

Entro i limiti previsti dalla Legge in vigore, il prodotto - completo di hardware, software e firmware - viene fornito “così com’è” compresi gli eventuali difetti e gli errori: DOINGPRO SRL non fornisce alcuna garanzia, esplicita o implicita, incluse, senza limitazione, garanzia di commerciabilità, di qualità soddisfacente, di idoneità per uno scopo particolare e di non violazione di diritti di terzi. In nessun caso DOINGPRO SRL, i suoi Dirigenti, Funzionari, Dipendenti o Agenti saranno responsabili per eventuali danni speciali, consequenziali, incidentali o indiretti, compresi, tra gli altri, danni per perdita di profitti, interruzione dell’attività o perdita di dati o di documentazione connessi all’uso di questo prodotto, anche qualora DOINGPRO SRL fosse stata informata della possibilità del verificarsi di tali danni. L’utente si assume interamente ogni rischio correlato dall’utilizzo del prodotto con accesso Internet: DOINGPRO SRL declina ogni responsabilità per anomalie di funzionamento, perdita di privacy o altri danni derivanti da un attacco cibernetico, attacco da parte di hacker, virus o altri rischi e minacce alla sicurezza, correlati all’utilizzo di Internet. Tuttavia DOINGPRO SRL fornirà supporto tecnico tempestivo, se necessario.

Considerata la variabilità di normativa applicabile, si prega di controllare tutte le Leggi pertinenti e vigenti nella propria giurisdizione prima di utilizzare questo prodotto, al fine di garantire che l’utilizzo sia conforme alle Leggi vigenti: DOINGPRO SRL declina ogni



responsabilità nel caso in cui questo prodotto venga utilizzato per scopi illeciti. In caso di eventuali conflitti tra il presente Manuale e la Legge applicabile, prevale quest'ultima.

1.1 Organizzazione del presente manuale

Il presente Manuale Utente è diviso in sezioni. Il capitolo "**Generalità**" descrive le caratteristiche del sistema, mentre il capitolo "**Uso del software**" illustra il funzionamento del software per la configurazione di ciascun Access Point. Infine il capitolo "**Tag BLE**" mostra come configurare i Tag BLE e la loro stringa di advertising.

1.2 Terminologia

- **Ethernet** - tecnologia di comunicazione per la realizzazione di reti di computer in ambito locale (LAN)
- **LAN** - rete locale, rete di computer per un'area di piccole dimensioni, per es. un ufficio, un'abitazione o un gruppo di edifici come una scuola o un aeroporto
- **10Base-T** - 10 Mbit/s, usa un connettore modulare a 8 vie, generalmente chiamato RJ45, nell'ambito Ethernet con coppie twistate. I cavi generalmente usati sono a 4 coppie twistate (sebbene 10BASE-T e 100BASE-TX usino solamente due di tali coppie). Ciascun standard supporta la comunicazione sia full-duplex che half-duplex. Operano su distanze fino a 100 metri
- **100Base-TX** - noto come **Fast Ethernet**, usa due coppie UTP o STP, CAT5
- **Coppia Twistata** - è un cablaggio nel quale due conduttori sono twistati insieme per cancellare l'interferenza elettromagnetica (EMI) proveniente da sorgenti esterne, per esempio la radiazione elettromagnetica da cavi non schermati, e il crosstalk da coppie poste nelle vicinanze
- **UTP**, Unshielded Twisted Pair - coppia twistata non schermata
- **STP**, Shielded Twisted Pair - coppia twistata schermata; uno schermo metallico è posto attorno a ciascuna coppia per proteggere il cavo da interferenze elettromagnetiche (EMI)
- **WEB** - World Wide Web (WWW), applicazione del protocollo internet HTTP
- **HTTP** - Hypertext Transfer Protocol; è un protocollo internet usato originariamente per lo scambio di documenti ipertestuali in formato HTML
- **USB** - Universal Serial Bus; metodo per la connessione seriale di dispositivi esterni al computer
- **Video codec** - compressione **H.263** derivata da MPEG-4, **H.264** è un codec per il formato AVC MPEG-4. **MPEG-4** è un tipo di compressione video
- **JPEG** è un metodo standard di compressione usato per salvare immagini digitali
- **Voice over Internet Protocol (VoIP)** è una tecnologia che permette la trasmissione di voce digitalizzata all'interno di pacchetti del



protocollo **UDP/TCP/IP** nelle reti di computer. È usato per effettuare telefonate via Internet, Intranet o altre tipologie di connessioni dati

- **TCP/IP** contiene un set di protocolli per la comunicazione nelle reti di computer ed è il protocollo principale di Internet
- **IP address** è un numero che identifica chiaramente una interfaccia nella rete di computer che usa il protocollo IP
- **DHCP** (Dynamic Host Configuration Protocol) è un protocollo della famiglia TCP/IP. È usato per assegnare automaticamente indirizzi IP a singoli PC nelle reti di computer, semplificando il lavoro dell'amministratore di rete
- **Internet** è un sistema di reti di computer connessi a livello mondiale
- **Intranet** è una rete di computer simile a Internet, ma di tipo privato. Questo significa che è usata esclusivamente da un gruppo di utenti limitato (es. Una azienda e le sue filiali)
- **PoE** (Power over Ethernet) è un sistema di alimentazione attraverso il cavo di rete che non necessita di ulteriori cablaggi per la fornitura di energia elettrica
- **NTP** (Network Time Protocol) è un protocollo per la sincronizzazione degli orologi interni ai computer
- **DTMF** (dual tone multi frequency) è il segnale del fornitore di servizio telefonico che è generato quando si preme un tasto di un normale telefono.
- **Wiegand** è un protocollo standard utilizzato nei sistemi di controllo degli accessi, comunemente utilizzato per connettere mediante doppino twistato un lettore di tessere ad un controllore di accesso con una comunicazione mono-direzionale per una distanza di massimo qualche decina di metri (tipicamente 100 metri).
- **OSDP** (Open Supervised Device Protocol - IEC60839-11-5) è uno standard sviluppato dalla Security Industry Association (SIA) per offrire comunicazioni di controllo degli accessi più sicure fra i lettori di identificazione e i controllori di accesso. Utilizza un bus RS485 (doppino twistato) e comporta una comunicazione dati criptata.



2 Generalità

L'architettura del sistema ISM BLE AP è illustrata in Fig. 2.1.



Fig. 2.1. Architettura del sistema ISM BLE AP

Nel sistema **ISM BLE AP** sono presenti:

- Un Access Point, dispositivo che, attraverso la comunicazione Bluetooth, rileva i Tag BLE e la loro stringa di advertising per confrontarla con quella memorizzata nella sua memoria.
- Un modulo IP per l'attivazione di un output digitale, quando il confronto fra la stringa ricevuta dal Tag e quella in memoria fornisce un esito positivo.
- Tanti Tag BLE quanto richiesto dall'impianto.
- Un eventuale Server di Supervisione che, qualora sia richiesto un controllo centralizzato, permette di comunicare via rete con tutti i dispositivi di controllo del varco per poterli gestire da un'unica interfaccia. In questo caso, ogni varco dovrà avere uno switch di rete adeguato.



3 Uso del software

3.1 Impostazioni di default

Quando un sistema ISM BLE AP viene fornito, queste sono le impostazioni di default presenti nell'hardware:

ACCESS POINT

IP	192.168.137.14
Netmask	255.255.255.0
User	admin
Password	admin

LANTick

IP	192.168.137.15
Netmask	255.255.255.0
User	admin
Password	admin00



NOTA.

Per un utilizzo "stand-alone" del sistema ISM BLE AP non è necessario modificare i parametri IP dei dispositivi: per le eventuali modifiche degli indirizzi IP, seguire le indicazioni fornite con i prodotti.

Collegare un PC con indirizzo nella medesima classe (192.168.137.xx) all'Access Point per eseguire le configurazioni; ricordarsi di ricollegare il cavo di rete fra l'AP e il dispositivo di I/O per poter generare il comando sull'output digitale.

3.2 Interfaccia Web

3.2.1 *Login e Home Page*

L'interfaccia web del sistema ISM BLE AP è raggiungibile tramite un qualsiasi browser digitando l'indirizzo di default nella barra degli indirizzi, ovvero: 192.168.137.14 (vd. Fig. 3.1).

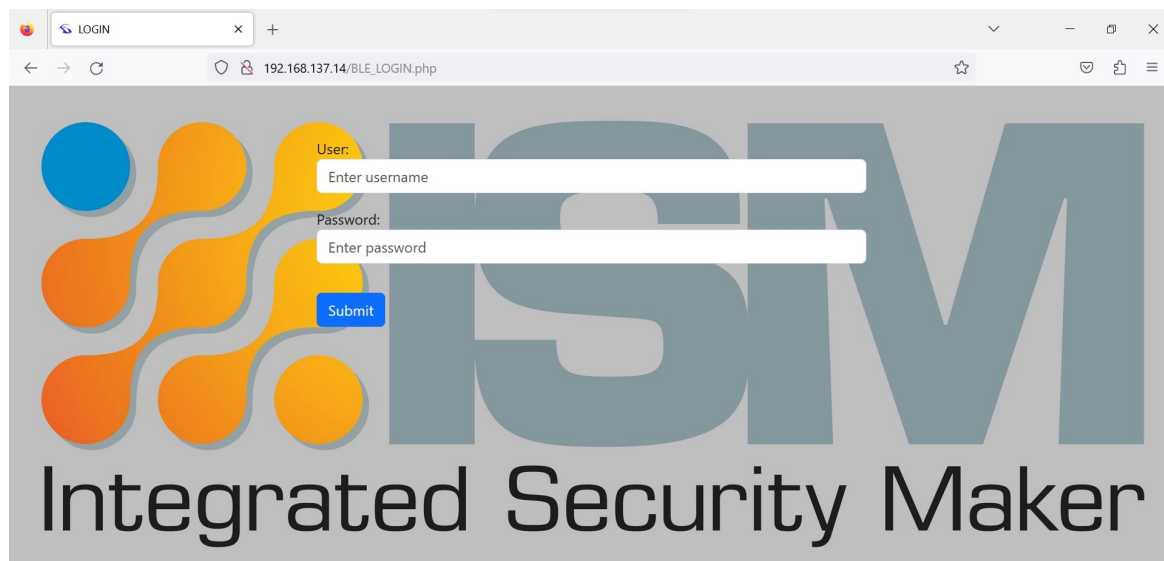


Fig. 3.1. *Pagina Login*

Immettendo le credenziali di default (admin / admin) si accede alla Home Page - vd. Fig. 3.2.

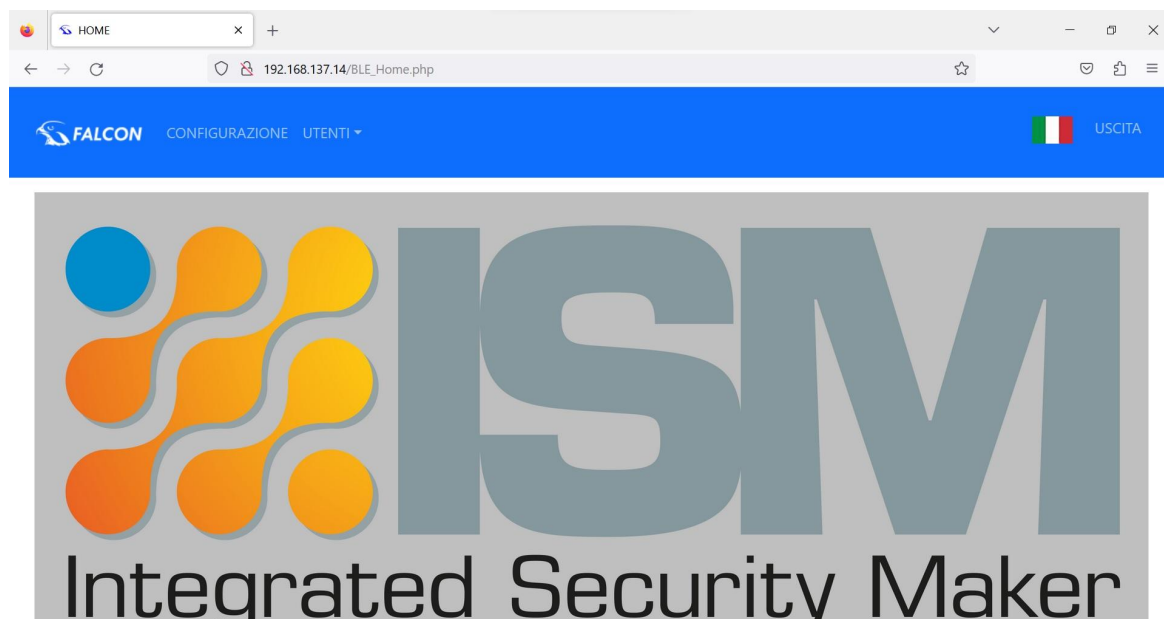


Fig. 3.2. *Home Page*

Nella parte alta della Home Page sono presenti i menu con i quali interagire: in alto a sinistra è presente il menu CONFIGURAZIONE e il menu UTENTI (vd. Fig. 3.3); in alto a destra il comando di USCITA dal software.

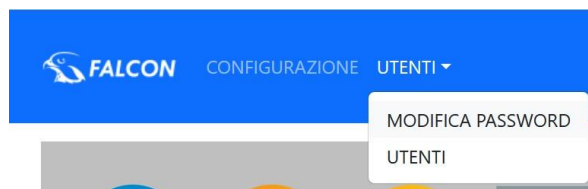


Fig. 3.3. Menu

3.2.2 Configurazione - Soglia

Selezionando CONFIGURAZIONE, si aprirà la pagina mostrata in Fig. 3.4 dove è possibile configurare la soglia di rilevazione del segnale Bluetooth del Tag (e dunque la distanza di rilevazione fra il varco di accesso e il Tag BLE).

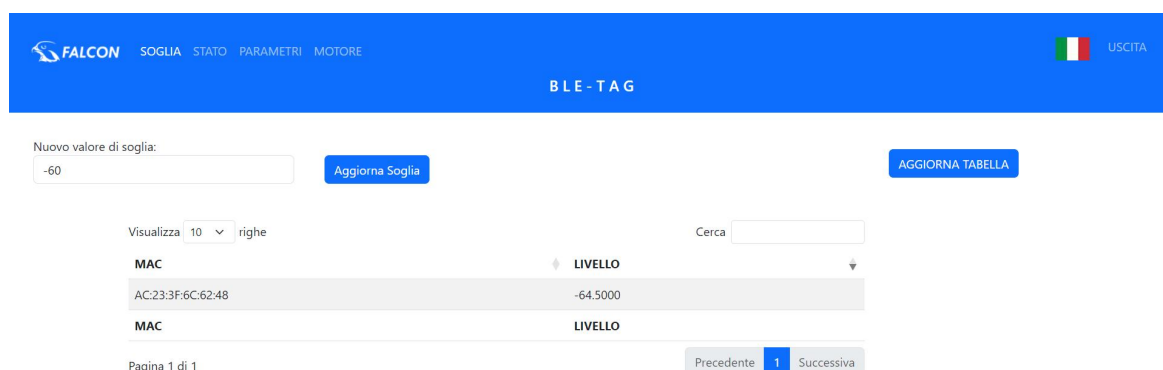


Fig. 3.4. Configurazione - Soglia

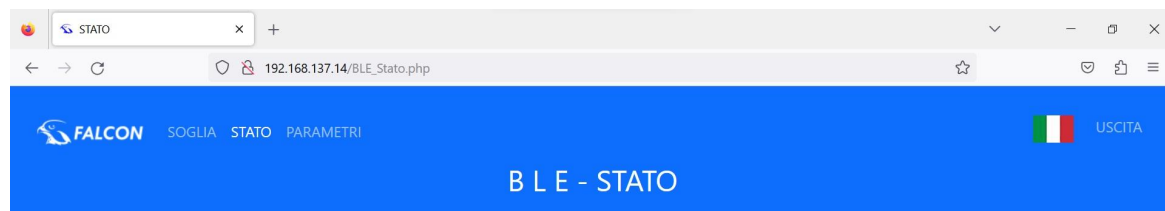
La pagina di CONFIGURAZIONE - SOGLIA permette di:

- Visualizzare i TAG BLE attualmente rilevati dall'Access Point secondo una visualizzazione basata sul livello decrescente dell'intensità di segnale ricevuta. Con i classici controlli della tabella è possibile visualizzare un numero di tag superiore a 10 (impostazione de default), se presenti nel campo di copertura radio, organizzare diversamente la visualizzazione, per esempio su base dell'indirizzo MAC o del Livello di segnale, effettuare un filtraggio dinamico della tabella tramite il campo "Cerca".
- Aggiornare la tabella tramite il tasto "Aggiorna Tabella" presente in alto a destra.
- Modificare il livello di soglia attraverso il campo di immissione dato presente in alto a sinistra; dopo aver impostato il campo al valore desiderato, premere il pulsante "Aggiorna Soglia" per salvare le nuova configurazione e trasferirla al dispositivo. Aggiornando la soglia l'interfaccia utente si riporta sulla schermata "Home".

3.2.3 Configurazione - Stato

Lo "Stato" (vd. Fig. 3.5) permette di visualizzare la licenza del sistema ISM BLE AP ovvero:

- Lo stato di validità della licenza - VALIDA / NON VALIDA - e il relativo indirizzo MAC del dispositivo.
- La Data di Scadenza della licenza, ove applicabile.
- L'eventuale limite al numero di TAG BLE gestiti.



LICENZA VALIDA - MAC: B8:27:EB:5F:3E:D5

DATA SCADENZA: Illimitata
Limite tag BLE: non previsto

Fig. 3.5. Configurazione - Stato

3.2.4 Configurazione - Parametri

I parametri configurabili sono (vd. Fig. 3.6):

- Il modello del modulo di output digitale adottato nell'impianto (es. LANTick PE-1-0).
- L'indirizzo IP del modulo di output.
- Le credenziali di accesso (utente e password) al modulo di output.
- La stringa di advertising del TAG BLE.



NOTA.

I Tag BLE che inviano stringhe differenti da quella inserita sono ignorati dal sistema: questo significa che l'accesso è garantito solo per i Tag con identica stringa di "advertising". Far riferimento al prossimo Capitolo su come configurare la stringa nei Tag BLE.

In basso a destra sono presenti due pulsanti "APRI" e "CHIUDI" per forzare lo stato del contatto del modulo digitale di uscita.



NOTA.

Per poter forzare gli stati di "APERTO" e "CHIUSO" dell'output digitale, è necessario utilizzare uno switch: infatti in fase di configurazione il PC è collegato direttamente all'Access Point, mentre durante il funzionamento operativo dell'impianto il collegamento LAN è diretto fra l'AP e il modulo LANTick.



Fig. 3.6. Configurazione - Parametri

3.2.5 Configurazione - Motore

I parametri configurabili sono (vd. Fig. 3.7):

- **Isteresi sul livello di ricezione** (dB). Il parametro definisce un'isteresi rispetto al valore di soglia dopo che un Tag è stato rilevato; esempio: con soglia -60 dB, l'isteresi di 6 dB implica che il Tag continuerà a essere rilevato nel range -54/-66 dB.
- **Ridondanza su commutazione OFF** (n°). Il controllore disabiliterà l'output, dopo che il Tag verrà rilevato sotto la soglia di ricezione, leggendo il Tag per il numero di volte espresso da questo parametro.
- **Memoria storica letture per media** (secondi). È il periodo per il quale sono conservate le lettura dello specifico Tag al fine di stabilizzare il livello di ricezione sulla media delle singole letture di advertising.
- **Filtraggio mancate comunicazioni** (n°). È il numero di mancate comunicazioni ovvero letture effettuate con Tag entro la soglia ma non appartenenti al sistema che possono essere ignorate come estensione della memoria storica sulle letture.

Fig. 3.7. Configurazione - Motore



Affinché le modifiche apportate a questi parametri siano effettive, è necessario clickare sul pulsante “Aggiorna” e infine riavviare il controllore mediante il pulsante “Riavvia”.

3.2.6 *Utenti - Modifica Password*

Il menu “Utenti” consente di modificare la password di default (admin) con una scelta dall’amministratore dell’impianto (vd. Fig. 3.8).

The screenshot shows a web browser window with the URL 192.168.137.14/BLE_Passw.php. The page has a blue header with the FALCON logo, navigation links for CONFIGURAZIONE and UTENTI, and a language selector for Italian (USCITA). The main content area is titled "BLE" and contains three input fields: "Password attuale:" (Inserisci password corrente), "Nuova Password:" (Inserisci nuova password), and "Nuova Password:" (Re-Inserisci nuova password). A blue "Submit" button is at the bottom.

Fig. 3.8. *Utenti - Modifica Password*

3.2.7 *Utenti - Utenti*

L’amministratore è anche autorizzato a creare altri profili di accesso, quindi altri Utenti: con questa voce del menu è possibile aggiungere o eliminare utenti. Solo il profilo “Amministratore” è autorizzato a creare altri utenti.

Utilizzare il pulsante “AGGIUNGI NUOVO UTENTE” per crearne uno nuovo - vd. Fig. 3.9.

The screenshot shows a web browser window with the URL 192.168.137.14/BLE_User.php. A modal window titled "Utente" is open, showing fields for "Utente" (Gianni), "Password" (two masked fields), "Livello" (Amministratore), and "Lingua" (ITA). There are "Submit" and "ESCI" buttons at the bottom of the modal.

Fig. 3.9. *Utenti - Nuovo Utente*



Il nuovo utente è definito da:

- Username
- Password (da digitare due volte come conferma)
- Livello (Amministratore, Manutentore e Operatore)
- Lingua (al momento è attiva solo la lingua italiana)

Al termine dell'inserimento del nuovo utente, clickare su "Submit" per salvare i dati immessi o su "Esci" per uscire senza salvare. Si ottiene un elenco di utenti come mostrato in Fig. 3.10.

The screenshot shows a web application interface for managing users. The header is blue with the 'FALCON' logo, navigation links for 'CONFIGURAZIONE' and 'UTENTI', and a language selector set to 'ITA' with an 'USCITA' link. The main content area has a blue header with 'BLE' and a section titled 'UTENTI'. In this section, there are two buttons: 'CANCELLA UTENTI SELEZIONATI' (yellow) and 'AGGIUNGI NUOVO UTENTE' (blue). Below these are controls for 'Visualizza 10 righe' and a search bar labeled 'Cerca'. A table lists the users with columns for selection, name, level, language, and action. Two users are listed: 'deghe' and 'Gianni', both at the 'Amministratore' level and speaking 'ITA'. Each has a delete icon in the action column. Below the table, it shows 'Pagina 1 di 1' and navigation buttons 'Precedente', '1', and 'Successiva'.

☐	Nome	LIVELLO	LINGUA	AZIONE
☐	deghe	Amministratore	ITA	
☐	Gianni	Amministratore	ITA	

Fig. 3.10. *Utenti - Elenco Utenti*



4 Tag BLE

È possibile configurare i Tag BLE tramite l'applicazione BeaconSET+ di Shenzhen Yunli-Wuli Network Co.,Ltd. disponibile su Google Play e su Apple Store.

4.1 Scan

Aperto l'applicazione sullo smartphone, questa provvede ad effettuare uno scan dei dispositivi vicini visualizzandone le caratteristiche principali - vd. Fig. 4.1.

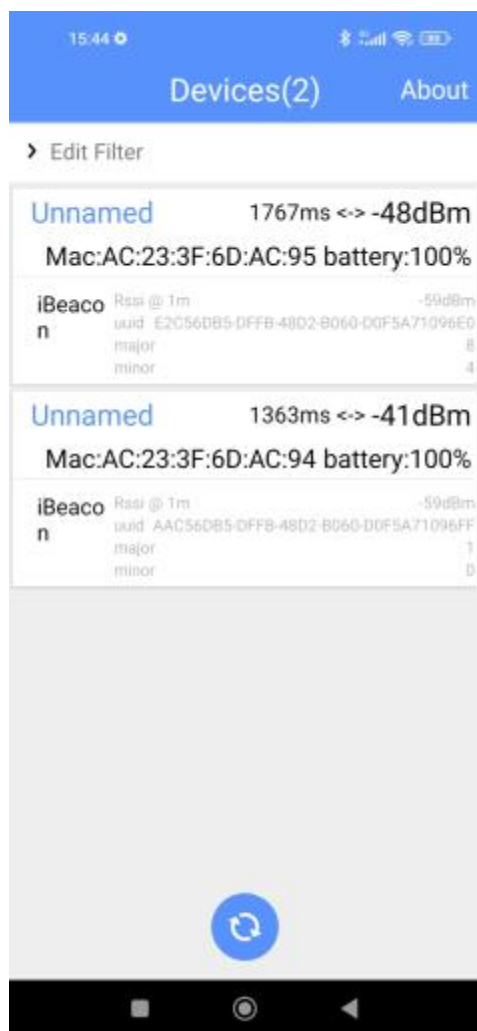


Fig. 4.1. Scan



Selezionare il dispositivo di interesse con un doppio “tap” sullo schermo dello smartphone.

Il cellulare si conatterà con il Tag: per l’accesso sarà richiesta la password. Nel caso non sia stata modificata, quella pre-definita dal costruttore è:

minew123

Si aprirà quindi l’interfaccia di configurazione - vd. Fig. 4.2.

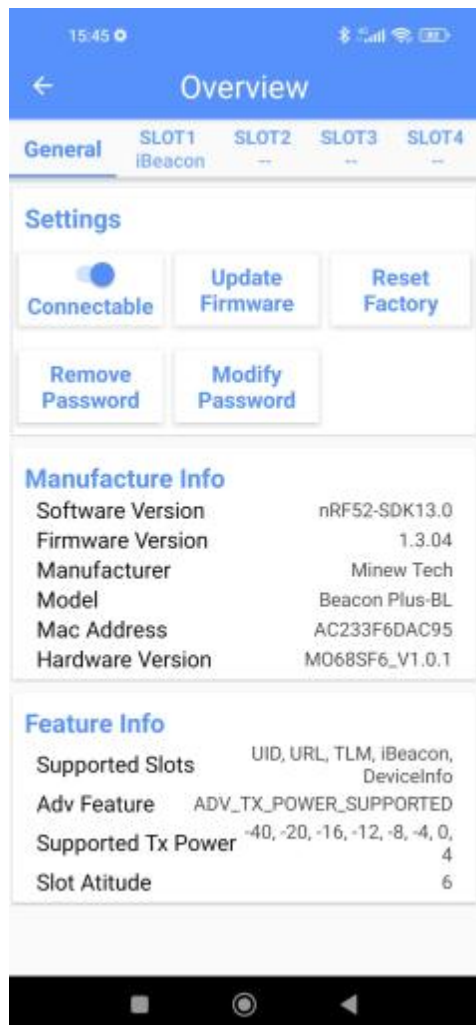


Fig. 4.2. Configurazione

4.2 Configurazione

Far riferimento alla Fig. 4.2; al fine di minimizzare il consumo della batteria è consigliabile disattivare tutti gli slot ad eccezione dello **SLOT1**.



ATTENZIONE.

Non deselectare lo switch **Connectable** altrimenti non sarà più possibile avere accesso all’interfaccia di configurazione del tag.



4.2.1 Programmazione SLOT1

Far riferimento alla Fig. 4.3.

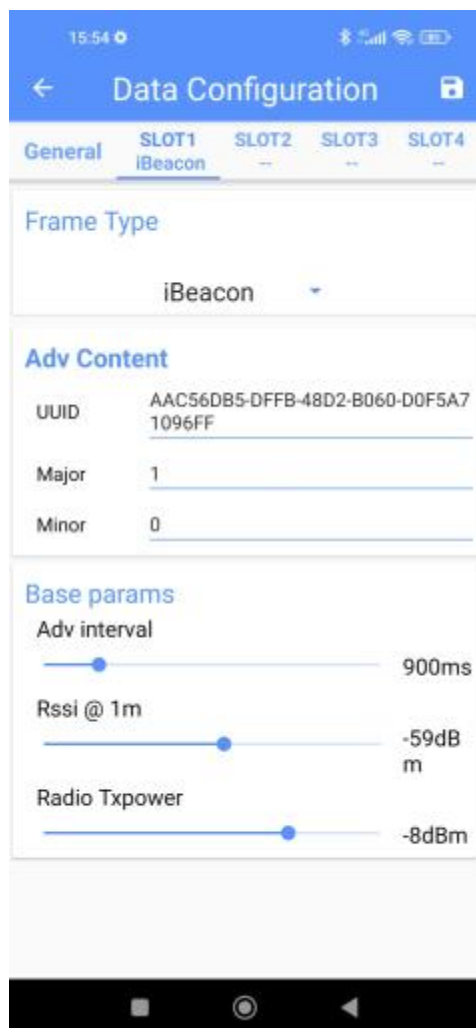


Fig. 4.3. Programmazione SLOT1

Accedendo allo specifico SLOT è possibile impostare la relativa programmazione. Per lo **SLOT 1** scegliere il **Frame Type iBeacon**.



ATTENZIONE.

Per disattivare gli altri SLOT selezionarli e scegliere il FRAME TYPE vuoto; per memorizzare la configurazione è necessario cliccare sull'icona del disco in alto a destra nella scheda di programmazione dello SLOT.

Inserire la stringa UUID di advertising desiderata, che deve coincidere con quella inserita nell'AP (vd. Paragrafo 3.2.4).

Notare che se non si fosse modificata la stringa di default presente nell'AP (vd. Fig. 3.6), sarebbe possibile aggiornare la stringa del TAG modificando soltanto il primo e l'ultimo valore dell' UUID; nello specifico il valore iniziale deve essere modificato in "AA" mentre quello finale in "FF", essendo la stringa predefinita dell'AP esattamente quella inserita di default dal produttore dei TAG ad eccezione di questi due valori.



Si consiglia di adottare questa soluzione o comunque un'altra stringa di UUID personalizzata poiché da prove empiriche si sono riscontrati vari BLE che utilizzano la stringa di advertising del produttore (presumibilmente qualche valore di default del sistema di sviluppo del chip). Si ricorda che le stringhe con UUID coincidente con quello impostato nel filtro sono riconosciuti come TAG di sistema "autorizzati" mentre gli altri verranno ignorati.

È inoltre possibile configurare:

- **L'intervallo di Adv.** Si suggerisce un intertempo inferiore a 900 ms essendo la rilevazione effettuata sulla media delle letture degli ultimi 3 secondi. L'intervallo del periodo su cui effettuare la media è modificabile ma non dall'interfaccia utente.
- **Rssi@1m.** Valore utilizzato dal TAG per la stima della distanza - parametro non utilizzato nel sistema ISM BLE AP. Il valore non è attendibile e fortemente influenzato dal corpo umano.
- **RadioTxpower.** Potenza di trasmissione del segnale. Per un corretto funzionamento tutti i TAG devono essere impostati con lo stesso livello di segnale. Un livello più elevato tende a ridurre la vita della batteria, livelli bassi possono pregiudicare la ricezione del segnale da parte dell'AP. Un livello di 0dBm oppure -4dBm, se c'è una buona visibilità dell'AP, possono rappresentare un buon compromesso: si consiglia comunque una verifica in campo con l'AP nelle condizioni reali di installazione connettendo il dispositivo ad uno switch unitamente al LANTick ed un PC ed andando a visualizzare la pagina SOGLIA del menù di configurazione - vd. Paragrafo 3.2.2.

Per memorizzare la configurazione è necessario clickare sull'icona raffigurante un disco in alto a destra nella scheda di programmazione dello SLOT.