



**TRACCIABILITA' degli IMBALLI e  
CASSE nella DISTRIBUZIONE  
SECONDARIA**



# Tecnologia RFID progetto Contabilità Imballi



Il progetto si concentra sull'efficientamento nella gestione degli imballi e delle casse per la consegna a Farmacie e luoghi di dispensazione.

Tracciando attraverso la digitalizzazione degli imballi e creando il gemello digitale nelle fasi di:

- Assegnazione alla spedizione
- Rientro dalla spedizione
- Lavaggio
- E specifiche pratiche



## Indicazioni generali sulla tecnologia RFID - UHF

RFID è l'acronimo di Radio Frequency IDentification ed indica in generale una tecnica di identificazione automatica che si basa sull'impiego della radiofrequenza e che non necessita né di contatto fisico né di linea di vista tra l'elemento che si vuole identificare ed il dispositivo di lettura utilizzato per questa operazione.

Il modo più intuitivo per immaginare l'RFID è quello di pensare ad una etichetta UHF (ultra high frequency) che sia capace via radio di scambiare e/o modificare nel tempo le informazioni in essa riportate, utilizzando per questi scopi l'adeguato dispositivo di lettura.

In virtù di questa sua capacità, l'UHF è vista come tecnologia abilitante de "l'Internet delle Cose", ovvero di quella grande rete di informazione e comunicazione in cui non soltanto le persone, ma anche gli oggetti saranno collegati fra di loro. Le potenzialità di questo concetto sono state per il momento soltanto sfiorate e ci si aspetta nei prossimi anni un gran numero di applicazioni innovative legate ad un impiego estensivo della tecnologia UHF.

# La tecnologia UHF andrà a impattare su macro aree delle Operations e della Logistica, in particolare:



Codifica TAG con scrittura codice univoco su etichetta con bar code imballo

Applicazione TAG UHF sull'imballo

Picking e preparazione casse possibile in fase successiva del progetto

Miglioramento delle scorte con l'ausilio AI in fase successiva del progetto

Validazione Out-bound casse verso farmacie ospedali e punti di dispensazione

Consegna cassa alla farmacia o ai punti di dispensazione in fase successiva del progetto

Ritiro cassa dalla farmacia o dai punti di dispensazione in fase successiva del progetto

Validazione In-bound delle casse vuote e degli imballi di rientro da dispensatori

Destinazione al lavaggio delle casse

Identificazione casse contenenti il rientro di farmaci scaduti e per cambio istruzioni, altro

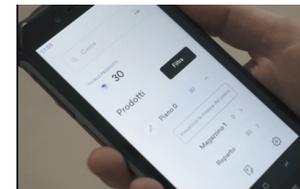
Tracciabilità dei pallet Inbound da depositari o produttori in fase successiva del progetto

Monitoraggio della Cold Chain con TAG passivi in fase successiva del progetto

Monitoraggio della distribuzione dei vaccini in fase successiva del progetto

Servizio PCD in fase successiva del progetto

Altre esigenze potranno presentarsi e la piattaforma è già predisposta per l'introduzione di nuove funzioni



# Descrizione del macro processo



Operatività comune ai siti: apposizione del TAG sulla cassa TAG modello UH106 resistente ai trattamenti di lavaggio a 60°, viene fornito in bobina su etichetta adesiva in PET da applicare manualmente sul bordo alto della cassa e dell'imballo, l'etichetta riporterà stampato in chiaro il codice della cassa fino a 12 caratteri alfanumerici ed il relativo bar code. In alternativa i TAG possono essere forniti da Csolution battezzati e riportanti il numero cassa nello spazio EPC di memoria del TAG.

## Presso i Siti magazzini principali

- A. (Posizione) E' una lettura di controllo/validazione posizionato sui nastri in uscita spedizione, la struttura è agganciata a cavallo del nastro prima della rastrelliera a pettine, il nuovo Hardware si compone di un reader con antenne IP65 Piano Riscontro PLUS.
- B. (Posizione) Lettura con brandeggiabile dotato di RFID e barcode, utilizzato in mobilità per inventario imballi e casse vuote rientro da farmacie destinate al lavaggio e casse piene di rientro da Farmacie contenente prodotti ritirati/resi. Il lettore portatile è dotato di apposita App con funzionalità online e offline, la comunicazione dati utilizza la rete WIFI aziendale o altro messo a disposizione





## Siti Transit Point

- C. (Posizione) E' una lettura di controllo/validazione in uscita spedizione, lettura con brandeggiabile dotato di RFID e barcode, utilizzato in mobilità per validazione spedizione e chiusura Documento di spedizione su imballi e casse in out bound verso le farmacie o altre punti di dispensazione.
- B. (Posizione) Lettura con brandeggiabile dotato di RFID e barcode, utilizzato in mobilità per inventario imballi e casse vuote rientro da farmacie destinate al lavaggio e casse piene di rientro da Farmacie contenente prodotti ritirati/resi. Il lettore portatile è dotato di apposita App con funzionalità online e offline, la comunicazione dati utilizza la rete WIFI aziendale o altro mezzo a disposizione.

Dato un inventario definito visualizzazione casse presenti e mancanti o in posizione errata.

Definito che le casse nella Supply Chain seguono un flusso organizzato spesso correlato a aree o posizioni, il sistema esegue una lettura verificando la loro presenza o mancanza.

Il progetto prevede in una fase successiva di interfacciare la soluzione CORE di NEBULA con il gestionale o il Tracking e visualizzare sui dispositivi già in dotazione degli operatori informazioni e messaggi.

Altri dettagli saranno definiti in fase di progetto esecutivo, con vostri referenti.



# Scelta del TAG Idoneo da applicare sulla cassa e sull'imballo per la lettura in processo.



Il TAG è applicato sul retro dell'etichetta standard utilizzata attualmente, il tag selezionato codice UH106 ha uno spazio memoria EPC di 96 bits per la scrittura fino a 12 caratteri alfa numerici.

Il seriale delle scatole è fino a 12 caratteri esadecimali, adeguandosi alla numerazione presente sulle casse ed applicabile agli imballi.

I TAG sono forniti in bobina su etichette adesive con EPC nativo standard GS1 o in alternativa codificati con in chiaro sia il numero che il relativo bar code.

Il TAG è certificato per 100.000 letture o 50 anni.

Leggibile da una distanza di 5-6 metri è idoneo per logistica di Items,

Temperatura di esercizio fra  $-40^{\circ}$  +  $85^{\circ}$  protetto da eventuali infiltrazioni d'acqua.

Protocollo EPC Class 1 Gen2—ISO 18000-6C



Etichetta con bar code sul fronte ed immagine TAG UH106



# Gestionale web per la contabilità degli imballi e delle casse

---



Suddetto gestionale sarà ospitato in cloud o in locale e comunicherà con Nebula per utilizzare i dati provenienti dal sistema di tracciamento.

Il gestionale si comporrà di 5 schermate più una sesta non riportata per la visualizzazione dei dati Farmacia o Cliente, di seguito una breve descrizione di ciascuna di esse.

**Anagrafica clienti** nella quale verranno illustrati nome, cognome e tipologia di cliente. In base alla tipologia, verrà impostato un numero di giorni di giacenza massima.

-Grafica, importazione del file e salvataggio dei dati su Nebula

**Anagrafica imballi** nella quale verranno illustrate tutti gli imballi con il rispettivo valore economico.

-Grafica, importazione del file e salvataggio dei dati su Nebula

**Anagrafica ordini** nella quale saranno illustrati tutti gli ordini. Quindi ogni cassa verrà collegata ad un cliente. In questa schermata ci sarà anche la possibilità di modificare un ordine.

-Grafica, importazione del file e salvataggio dei dati su Nebula

-Possibilità di modificare un ordine



**Alert** nella quale, se una cassa ha superato il numero massimo di giacenza presso un cliente, verrà illustrato e inviato per email un alert.

-Grafica, controllo se ho superato il numero massimo di giacenza tramite la data odierna e la data di trasferimento a un cliente, creazione alert e invio email

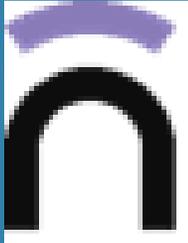
**Schermata giacenze** nella quale sarà possibile tracciare una cassa. Ci sarà cioè la lista delle casse che si trovano in magazzino e le casse con il relativo cliente a cui sono state inviate. In questa schermata sarà anche possibile ricercare le casse per cliente, numero, data e giorni di giacenza.

-Grafica, visualizzazione delle giacenze, possibilità di ricercare tramite filtri

**Farmacie:** All'interno della scheda anagrafica sarà possibile assegnare un nome utente ed una password alle varie farmacie. Sarà prevista una sezione del software mediante la quale, inserendo la username e la password di cui sopra, sarà possibile visualizzare la giacenza attuale delle cassette presso la farmacia in questione, richiesta dell'utente.

Il gestionale sarà realizzato mediante le più moderne tecnologie front end web, in modo da garantire fruibilità, robustezza e velocità.

# Gestionale web per la contabilità degli imballi



+ AGGIUNGI CLIENTE

+ AGGIUNGI CASSA

Giovanni Esposito  
Amministratore



MOSTRA  RISULTATI

CERCA:

ESPORTA LISTA

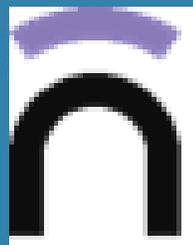
CASSE	CLIENTE	ORDINE	STATO	
12345	CLIENTE 1	11223344	SUPERATO	INVIA EMAIL
12345	CLIENTE 1	11223344	SUPERATO	INVIA EMAIL
12345	CLIENTE 1	11223344	IN REGOLA	
12345	CLIENTE 2	11223344	SUPERATO	INVIA EMAIL
12345	CLIENTE 2	11223344	SUPERATO	INVIA EMAIL
12345	CLIENTE 2	11223344	IN REGOLA	
12345	CLIENTE 3	11223344	SUPERATO	INVIA EMAIL



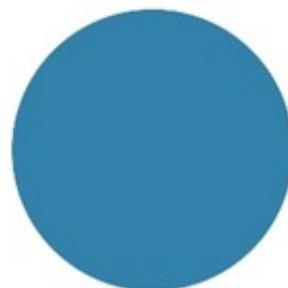
Powered by nebula



# Gestionale web per la contabilità degli imballi



Giovanni Esposito  
Amministratore



Mario Rossi

IMPORTA FILE

TIPOLOGIA

NUM. MAX GIACENZE

Nome

Cognome

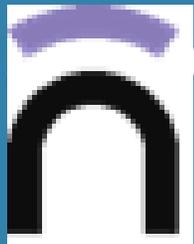
P.IVA

SALVA MODIFICHE

ANNULLA



Powered by nebula



Giovanni Esposito  
Amministratore



**CASSA 1**

CLIENTE

CLIENTE



CODICE FID

BAR CODE

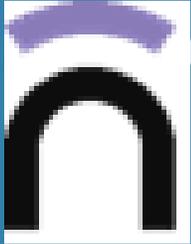
VALORE CASSA

SALVA MODIFICHE

ANNULLA



# Gestionale web per la contabilità degli imballi



## Ordini

Giovanni Esposito  
Amministratore



MOSTRA  RISULTATI

+ AGGIUNGI ORDINE

IMPORTA FILE

ORDINE	DATA	CLIENTE	CASSE	
123456789	23/03/21	CLIENTE 1	LISTA ^	
			123456788	
			123456788	
			123456788	
			123456788	
123456789	23/03/21	CLIENTE 1	LISTA v	
123456789	23/03/21	CLIENTE 1	LISTA v	
123456789	23/03/21	CLIENTE 1	LISTA v	
123456789	23/03/21	CLIENTE 1	LISTA v	



Powered by nebula



## Giacenze

Giovanni Esposito  
Amministratore



### Casse



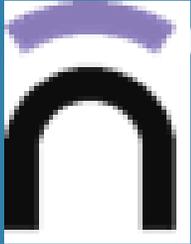
MOSTRA  RISULTATI

CERCA:

CASSE	CLIENTE	STATO
12345	CLIENTE 1	INVIATO
12345	CLIENTE 1	IN MAGAZZINO
12345	CLIENTE 1	IN MAGAZZINO
12345	CLIENTE 2	INVIATO
12345	CLIENTE 2	IN MAGAZZINO
12345	CLIENTE 2	IN MAGAZZINO



# Gestionale web per la contabilità degli imballi



## Giacenze

Giovanni Esposito  
Amministratore



### Clienti



NUMERO CASSA      CLIENTE      NUMERO ORDINE

DATA ORDINE      GIORNI GIACENZA CASSA

MOSTRA   RISULTATI

CERCA:

	CASSA	ORDINE	DATA ORDINE	GIORNI GIACENZA
CLIENTE 1	CASSA	12334	01/01/2021	5
	CASSA	12334	01/01/2021	5
	CASSA	12334	01/01/2021	5

	CASSA	ORDINE	DATA ORDINE	GIORNI GIACENZA
CLIENTE 2	CASSA	12334	01/01/2021	5



Powered by **nebula**





E' il core del sistema, permette di memorizzare e gestire la posizione di oggetti dotati di transponder con riferimenti temporali e spaziali.

Consente la definizione di "Edifici", "Piani" e "Zone":

Una zona è una porzione di spazio di interesse (ovvero che si intende monitorare) definibile all'interno di un piano. Può essere definita a piacere e può essere più o meno ampia, a seconda delle necessità. La definizione delle zone è legata alla tipologia, al posizionamento dei vari prodotti ed al loro numero (ovvero alla granularità necessaria).

Come detto il server si compone di tre parti, con una architettura multi-tier a 3 livelli:

FIGURA 2: ARCHITETTURA RTLS SERVER





**Location Database:** E' un database di tipo server, permette di memorizzare tutte le informazioni relative ai transponder ed alle operazioni di inventory effettuate dai dispositivi di lettura fissi e portatili.

**Location System Engine:** E' lo strato software core vero e proprio, si occupa di gestire il database, interfacciarsi con le API ed implementa la logica di business.

**REST API:** Sono la componente del sistema che dialoga con l'esterno: tutti i prodotti le utilizzano per inviare e ricevere informazioni verso il server RTLS, permettono altresì l'integrazione con parti terze (in genere software gestionali preesistenti). Lo scambio dei dati avviene in formato standardizzato (JSON) ed è previsto un sistema di chiavi allo scopo di proteggere il sistema da accessi non autorizzati.

Il server RTLS è ospitato all'interno di un application server, in questo modo è possibile utilizzare tutte le tecnologie messe a disposizione dall'architettura enterprise oltre che ad avere la possibilità di utilizzare suddetto server direttamente nel cloud, abbattendo in questo modo le necessità di hardware specifico e di manutenzione dello stesso



# Mobile Inventory



Si tratta di un prodotto esclusivamente di tipo “Management”, ovvero deputato a gestire la movimentazione degli item fra le diverse zone.

Utilizza un terminale android di tipo rugged ed un lettore RFID mobile, i quali comunicano mediante tecnologia bluetooth. Permette di registrare un insieme di transponder (inventario) e di dividerlo con altre applicazioni (ovvero esportarlo come file, inviarlo per posta o altro).

Se utilizzato in accoppiata con RTLS server permette di assegnare l’inventario ad una specifica zona, memorizzando contemporaneamente anche le informazioni relative al timestamp, in modo da tenere traccia di tutti i transponder visti in un determinato istante di tempo in una specifica zona.

Il punto di forza del sistema è il non essere legato ad una zona precisa, ma il poter essere spostato a seconda delle necessità dell’utente.



# Punti Chiave Punti di Forza



Scambio informazioni ed eventi (in tempo reale) tra RTLS Light/GESTIONALE tramite **WEBSERVICES** facilitando così l'interazione con qualsiasi gestionale;

**Autenticazione** sulle comunicazioni con possibilità di utilizzo protocollo HTTPS;

Organizzazione in Aziende, Stabilimenti e Reti che garantisce **alto livello di elasticità** nelle configurazioni e gestione dei dati;

Possibilità di **gestire eventi** provenienti anche **dall'esterno** (dispositivi non gestiti direttamente);

Alert configurabili in caso di errori provenienti dai dispositivi o dalle procedure di sincronizzazione;

La comunicazione tra RTLS Light e un Gestionale comprende

Comunicazione da RTLS Light verso il Gestionale: notifiche di eventi;

Comunicazione dal Gestionale verso RTLS Light: inserimento/modifica/cancellazione/lettura dati anagrafici, storico degli eventi, report tracciabilità pezzi;

Configurazione dinamica dei punti di rilevazione in modo da poter stabilire a priori la complessità del percorso produttivo che si intende monitorare;

Gestione automatizzata della Supply Chain Management (Logistica Integrata);

Potenti strumenti di analisi degli indicatori di prestazione finalizzati al miglioramento continuo delle Operation;

Gestione depositi in tempo reale e senza necessità di operatori;

Lead time produttivi.





paola.barletta@csolutionsiot.it



www.csolutionsiot.it



Tel. +39 0185 334963

