



La soluzione **innovativa** per l'identificazione di items e prodotti nel settore della produzione farmaceutica



# Tracciabilità e identificazione degli items: il Digital Twin



Apponendo un TAG RFID su una singola confezione se ne crea automaticamente una copia virtuale: il Digital Twin.

Esso viene individuato istantaneamente dal Core di «Nebula» (→ piattaforma che utilizza ed integra tecnologie di identificazione e localizzazione nei processi aziendali) e comunica in modo costante con la sua copia fisica.

Tale operazione consente al produttore di tracciare i movimenti dell'oggetto, consultarne lo stato e altre informazioni utili, in modo molto più preciso.



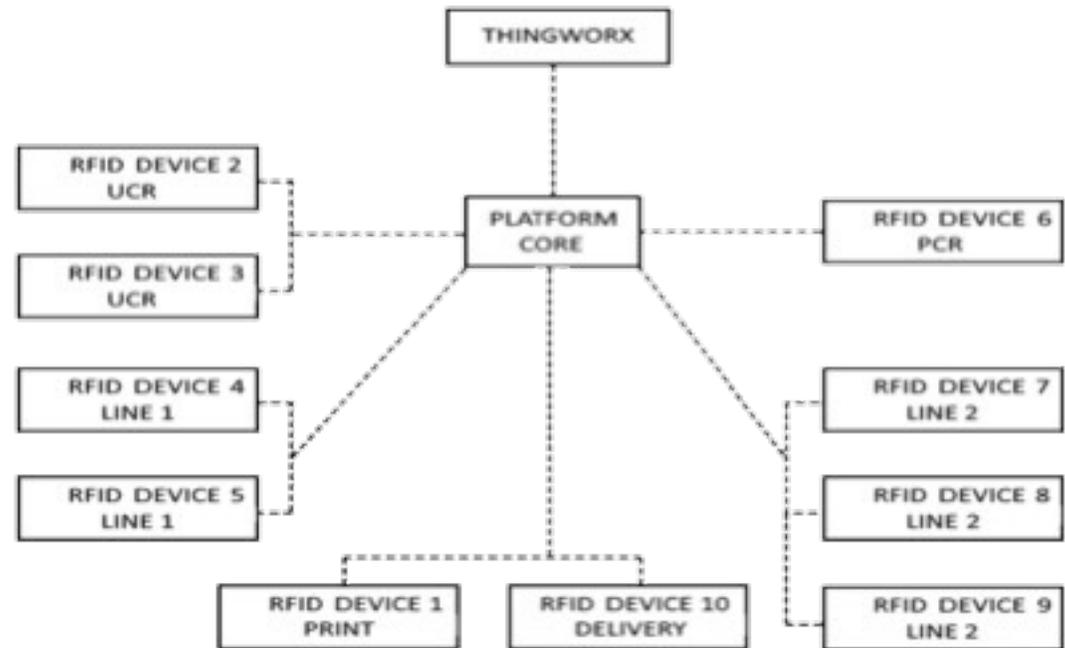
# Tracking continuo del prodotto farmaceutico



# Tracciabilità nella produzione del farmaco



Grazie alla tracciabilità e all'identificazione di punti di lettura si ha flusso semplificato della produzione farmaceutica

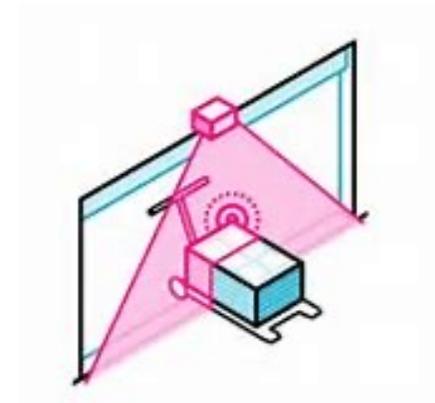
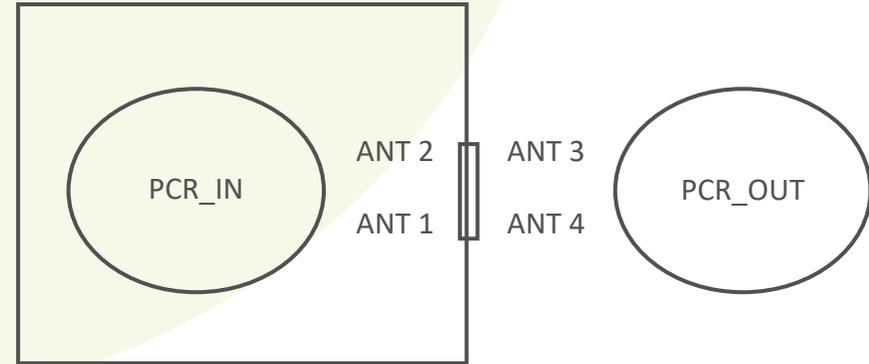


# Tracciabilità dei bancali nelle zone a temperatura controllata



La tecnologia consente di individuare il collo automaticamente in corrispondenza del passaggio attraverso un GATE RFID, che ne individua il passaggio ed il senso di circolazione.

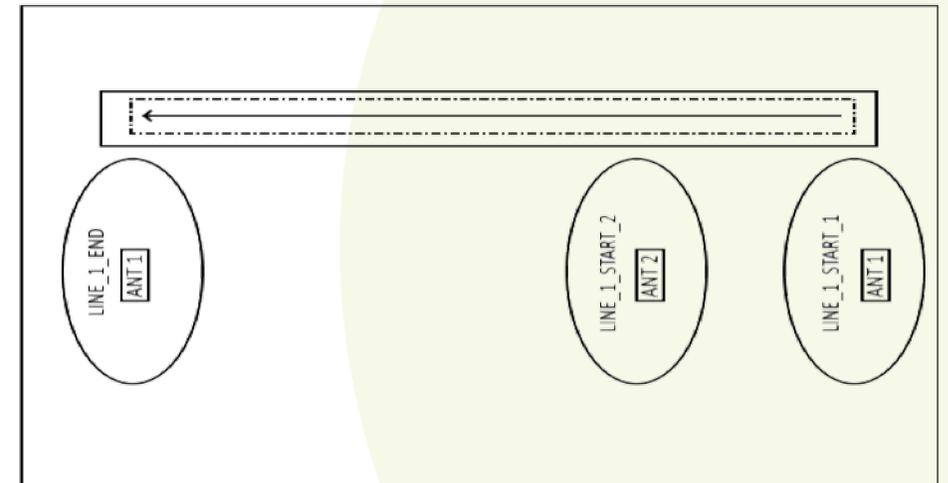
La lettura puntuale di colli e pallet nella filiera disintermedia l'operazione manuale dell'operatore per la validazione e per l'acquisizione del dato.



# Monitoraggio tipo di una linea produttiva



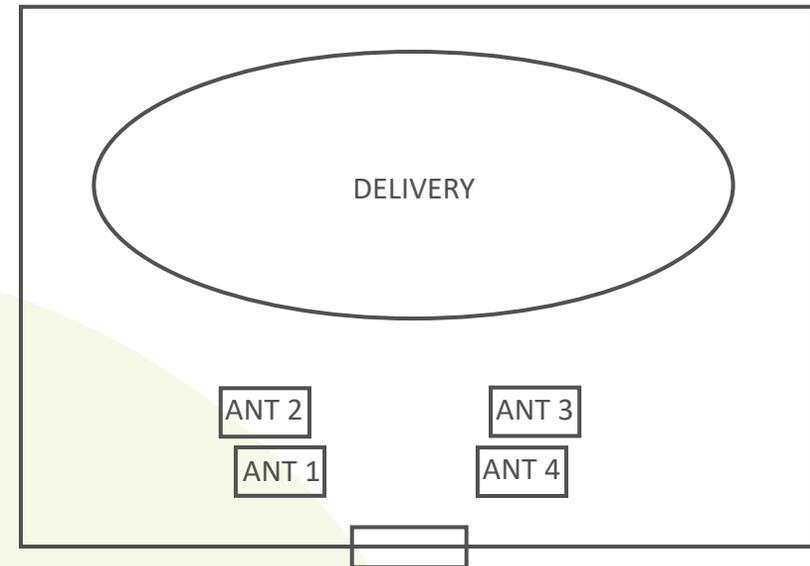
La tecnologia RFID consente di individuare il collo in corrispondenza del punto di lettura automaticamente disintermediando l'operazione di lettura e abbinando il prodotto.



# Identificazione di bancali e scatole in area baia di spedizione



La presa e la movimentazione corrette in magazzino consentono un carico preciso in fase di spedizione.



# Soluzione per la logistica & il trasporto nel settore Pharma

---



La tracciabilità degli item attraverso la tecnologia RFID si ottiene apponendo un TAG sul contenitore dell'oggetto da monitorare.

Ogni collo contenente un item con TAG viene rilevato dai device nei punti prestabiliti e ne vengono tracciati gli spostamenti all'interno e all'esterno del magazzino.



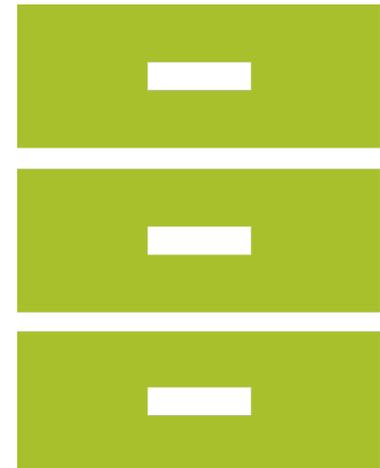
# Tracciabilità dei servizi ad alto valore aggiunto



Tramite tecnologia RFID si può facilitare la gestione di alcuni servizi a supporto degli ospedali:

Consegna “in service”, dove l’azienda distribuisce direttamente al reparto la quantità necessaria di prodotti.

Progetti “lean management”, con l’obiettivo di ridurre gli sprechi all’interno degli ospedali, applicando lettori RFID su armadi e dispenser per tenere sotto controllo le scorte.



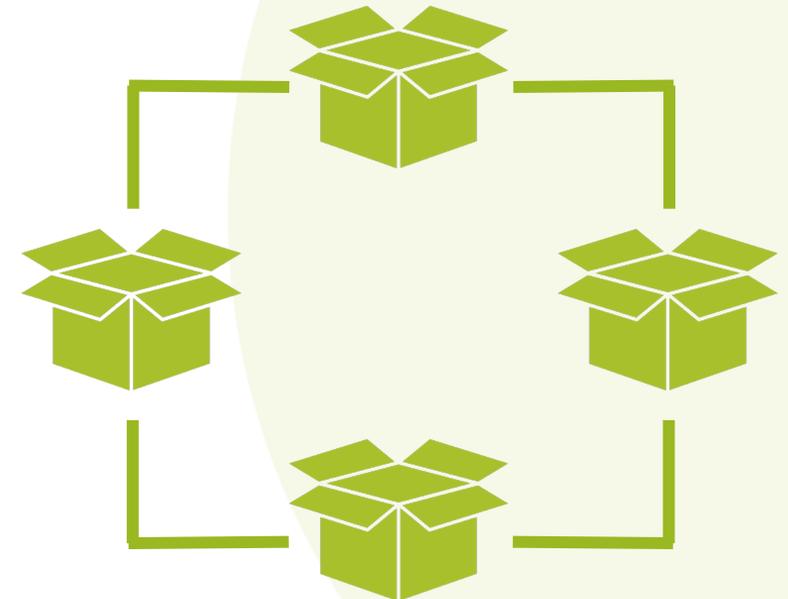
# Clinical Trials: monitoraggio e condivisione di dati sensibili



Per proteggere i dati sensibili è possibile ricorrere a soluzioni differenti mediante una combinazione di tecnologie:

Tracciamento e identificazione dei beni mediante RFID, con l'ausilio di frigoriferi intelligenti.

Validazione e immutabilità dei dati mediante blockchain con cifratura in chiave asimmetrica pubblica/privata.





## I vantaggi della tecnologia RFID

- Semplifica la creazione di nuovi servizi di outsourcing per la gestione dei prodotti nei magazzini centralizzati ospedalieri.
- Facilita la tracciabilità nella logistica di prodotto e rappresenta una notevole evoluzione, offrendo soluzioni sia per i pazienti che per la gestione di prodotti più complessi (catena del freddo, biosimilari, vaccini, dispositivi medici).

- Facilita la consegna dei farmaci in DPC, riducendo il flusso dei materiali in ospedale.

I prodotti tracciati possono essere consegnati:

- presso la farmacia scelta dal paziente
- direttamente presso la sua abitazione



# L'utilizzo della tecnologia RFID: i vantaggi nella serializzazione



Applicare un TAG RFID sulla confezione di un prodotto ha molti vantaggi:

- tracciamento continuo lungo l'intera filiera
- distribuzione più sicura
- maggiore controllo sul «parallel trade»
- riduzione drastica di possibili perdite durante le operazioni di logistica
- processi di serializzazione e di prevenzione contro la contraffazione semplificati e resi più accessibili in termini di mercato



# La piattaforma Nebula

---



Nebula è una piattaforma che si comporta come un ecosistema ed è stata creata per consentire a chiunque di utilizzare e integrare le tecnologie di identificazione e localizzazione nei processi aziendali e non fa eccezione il settore pharma.

Essa racchiude algoritmi e hardware dedicati per gestire oggetti etichettati, situati sia a breve che a lunga distanza da un lettore.

Inoltre, è composta da un Core centrale e da dispositivi esterni che consentono il tracciamento degli oggetti e la conseguente raccolta dei dati.

  
Made by  S.R.L.



# Sistema di integrazione attraverso API Rest



Il Core di Nebula permette di memorizzare e gestire la posizione di oggetti dotati di transponder con riferimenti temporali e spaziali.



## REST API

Trasformano i dati in eventi o applicazioni rilevanti per le aziende e permettono l'integrazione e l'utilizzo da parte di terzi

## LOCATION SYSTEM ENGINE

Elabora i dati raccolti definendo la posizione esatta e in tempo reale di ogni oggetto

## LOCATION DATABASE

Raccoglie e ospita i dati ricevuti dai device



# About ASSA ABLOY & HID Global



ASSA ABLOY



HID



- The global leader in access solutions
- Operates in 70+ countries
- >51,000 employees
- >\$11 bn revenue
- Top recognized brand for access control worldwide
- Headquarters in Austin, Texas
- >4,500 employees globally
- Billions of RFID products sold
- Identification Technologies (IDT) is a
- Business Area within HID Global
- Design & manufacturing of Smart Components
- Enabling identification solutions through services



# RFID use cases for Medical OEMs



## Product Authentication / Anti Counterfeit

- Verify the authenticity of an item or device
- Increase patient safety by ensuring proper tool or cartridge use

## Auto Calibration

- Automated configuration based on tool or cartridge inserted (RPM, Torque, Speed, Surgical robots etc.)
- Reducing human error and time in the surgery suite

## Sterilization Tracking / Life Cycle of Devices

- Track the number of sterilizations or single use of devices
- Ensure item was sterilized before use and stop when end-of-life

## Asset Tracking / Traceability

- Track devices from manufacturing, distribution, through supply chain
- Trace usage, avoid errors, inventory management, automate billing

## Unique Device Identification

- Marry the UID of the RFID tag with the Unique ID in the manufacturer's database [?](#) Lasts the lifetime of the device - no concern for faded laser etching or barcodes





### Implantable Medical Devices

- Implanted devices UID can be scanned through the body e.g., for product recall
- Passive sensor tags can monitor temperature, moisture etc.

### User sign-in / Authentication

- Allow sensitive equipment to be used by authorized persons only
- Usage log for insurance claims or internal records

### Specimen Tracking

- Speed up inventory of probes stored in fridges or cryo-containers
- Reliable fertility - embryo, sperm and egg tracking

### How HID Global can support these use cases

- Large set of standard RFID products, proven for medical use
- Custom tag design and automated, high-quality manufacturing
- Capability of injection molding to create custom housings
- Direct chip bonding DBond™ for miniature or ring designs (e.g. for filters) □ RFID chip and frequency agnostic – optimized solution for the need



## Sense Passive Temperature and Moisture Monitoring



Accurate temperature  
Range vial or bottle

(0°C to + 80°C):  $\pm 1^\circ\text{C}$  Extended Range

(-80 to + 125°C):  $\pm 3^\circ\text{C}$

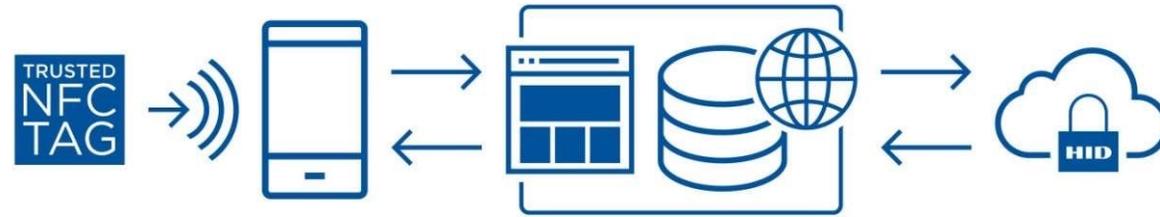
Monitors fill or monitoring

dilution level within a Normal

Sensitive monitoring of moisture within a given area or  
substrate



# Benefits of Frictionless Trust



- |                          |           |   |                   |
|--------------------------|-----------|---|-------------------|
|                          | Benefits: |   | Benefits:         |
| • Easy customer adoption |           | - | Unclonable Tags   |
| • Simple integration     | -         |   | Proof of presence |





## HF RFID Optimizes Cryogenic Storage

- Two temperature ranges for long-term storage of bio-material
- -321°F (-196°C) Liquid Nitrogen (LN2) for live samples like sperm, stem cells, egg cells, genetic reference samples
- -112°F (-80°C) – Fridge for dead samples e.g. tissue probes
- Not all RFID chips work at these low temperatures
- Improper materials may crack
- RFID tags must be tiny and not interfere

phase temperature

Cryogatt RFID reader, reading a tray of

vials at LN2 vapor



## HID Vigo™ DBond™ Technology meets all these requirements

A tray of probes must be read at once and RF must not interfere with other equipment (no UHF)

- HF Piccolino tags are embedded into vials and straws and provide fast and accurate inventory while being read at vapor phase

HID Global Vigo™  
Piccolino HF Tag in probe vials and straws



# I nostri partner

---



Collaboriamo con grandi realtà del settore per la realizzazione di importanti progetti

SILVANO **CHIAPPAROLI** LOGISTICA®

**Rockwell**  
**Automation**

abbvie

 **DATALOGIC**

LAB))) ID



# Cpharma



[raffaele.cinaglia@csolutionsiot.it](mailto:raffaele.cinaglia@csolutionsiot.it)  
[paola.barletta@csolutionsiot.it](mailto:paola.barletta@csolutionsiot.it)



[www.csolutionsiot.it](http://www.csolutionsiot.it)



Tel. +39 0185 334963

