GS1 Italy

UNIVERSITÀ DI PARMA

RFID LAB
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PARMA

Supply chain digitale:
come implementarla con l'RFID

#glioggettiparlano

Supply Chain digitale: come implementarla con l'RFID

Casi d'uso

Entertainment / Art

- **Adriano Radice** - vicepresidente, Alfacod
- **Lorenzo Barello** - responsabile area partecipazione, comunicazione e sviluppo, Fondazione del Teatro Stabile di Torino, Teatro Nazionale

Healthcare

- **David Pallassini** - business development manager, RFID Zebra Technologies Italy s.r.l.
- **Maurizio Beninati** - responsabile amministrativo, Casa della Salute S.p.A.
- **Grethe Bonde** - marketing communications specialist, Murata
- **Riccardo Vailati** - warehouse, transportation & last mile manager, Bayer

Food

- **Matteo Di Fabio** - distribution center manager, Bonterre

L'evoluzione degli standard GS1 EPC

- **Craig Alan Repec** - senior manager, supply chain visibility, EPCIS & RFID, GS1 Global Office

Moderano

- **Manuela Soressi** - giornalista freelance
- **Massimo Bolchini** - standard development director, GS1 Italy

GS1 Italy

UNIVERSITÀ DI PARMA

Supply Chain digitale: come implementarla con l'RFID

Moderano

Massimo Bolchini - *standard development director, GS1 Italy*

Manuela Soressi - *giornalista freelance*

GS1 Italy

UNIVERSITÀ DI PARMA

Solution provider

Alfacod

Adriano Radice

vicepresidente

Azienda implementatrice

Fondazione del Teatro Stabile di Torino

Lorenzo Barello

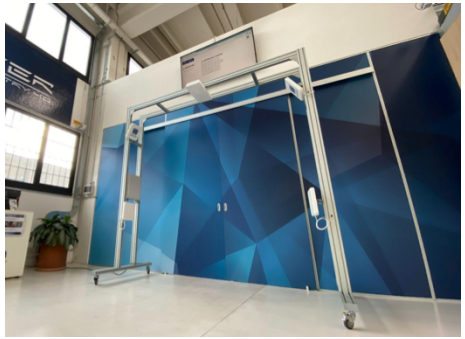
responsabile area partecipazione, comunicazione e sviluppo

ALFACOD®
automatic identification & data capture

TEATRO NAZIONALE
TEATRO STABILE TORINO

La soluzione (in breve)

- Completamente automatica.
- 4 varchi fissi con controllo della direzione di transito.
- Selezione tag più appropriati per ogni asset.
- Software personalizzato in cloud.
- 6 terminali mobili RFID integrati con il sistema di varchi fissi.



Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Fondazione del Teatro Stabile di Torino

Il **Teatro Stabile di Torino** (TST) nasce come teatro pubblico nel 1955 e in oltre 60 anni di attività è arrivato ad essere riconosciuto dal MIC come primo **Teatro Nazionale d'Italia.**

Il TST:

- Gestisce 3 teatri: **Teatro Carignano, Teatro Gobetti e Fonderie Limone**.
- Vanta un pubblico di **oltre 250.000 spettatori** e una **media di 450 recite annuali** tra produzioni, ospitalità in sede e tournée.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Warehouse Management System

Il **Teatro Stabile di Torino**, in collaborazione con **Propagroup** e **Alfacod**, ha ideato un sistema di **monitoraggio della movimentazione dell'attrezzatura tecnica** nel magazzino e nelle sale teatrali, attraverso:

- **Varchi con antenne.**
- **L'utilizzo di tag passivi.**
- **L'adozione di un software** per la raccolta, l'archiviazione ed il reporting delle lettura di data capture automatico (tramite **antenne**) e manuale (tramite **lettori RFID**).

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Fondazione del Teatro Stabile di Torino

Il progetto

Grazie al sostegno della **Fondazione Compagnia di San Paolo** nell'ambito del bando "**SWITCH_Strategie e strumenti per la digital transformation nella cultura**", abbiamo avviato un processo di trasformazione digitale, con 3 obiettivi:

- **accessibilità**
- **customer care e audience caring**
- efficientamento delle procedure e delle tecnologie interne attraverso la **gestione del patrimonio tecnico.**

Obiettivo efficientamento procedure e tecnologie interne

Grazie alla **tecnologia RFID**:

- Gestiremo in modo più efficiente il nostro patrimonio tecnico e tecnologico.
- Adotteremo **un'innovativa soluzione per il tracciamento in tempo reale della nostra vastissima strumentazione elettrico-fonica.**

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Risultati attesi

I varchi RFID implementati per il progetto TST offrono i più alti standard qualitativi.

Siamo sempre più convinti che l'adozione di un **Warehouse Management System** di ultima generazione, una volta arrivato a pieno regime:

- **Influenzerà positivamente** la **produttività**, la consultabilità dell'**inventario**, la **tracciabilità** dell'**attrezzatura.**
- Accelererà l'intero processo di **monitoraggio** degli **ingressi/uscite** della strumentazione elettro-fonica del TST.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Obiettivi del progetto

- Identificare tanti oggetti con forme e layout completamente diversi (microfoni, quinte, arredi, fari e componentistica varia), movimentati tra diversi depositi, da operatori senza competenze di gestione di magazzino.

- Localizzare e identificare subito l'attrezzatura necessaria, evitando di riacquistare materiale o di utilizzare materiale non adeguato alle esigenze di uno specifico spettacolo.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Sfide e criticità

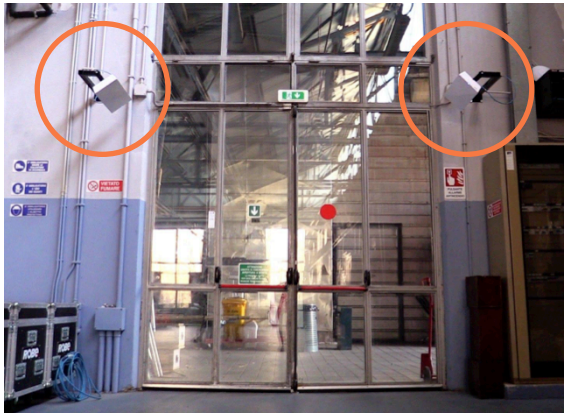
- Oggetti con forme e layout molto diversi (no standard).
- Tempi di montaggio/smontaggio, ingresso/uscita asset necessari per uno spettacolo molto compressi.
- Operatori senza competenze di gestione di magazzino.

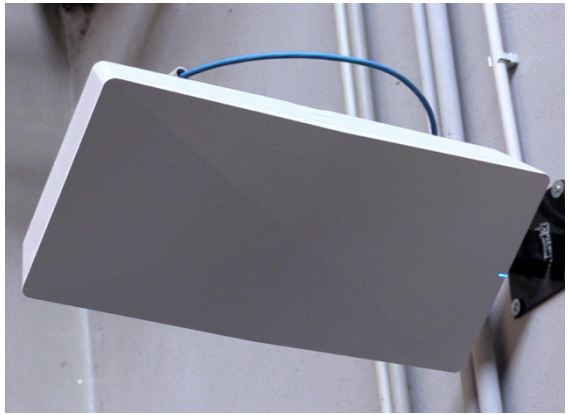
Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Gli assets taggati

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

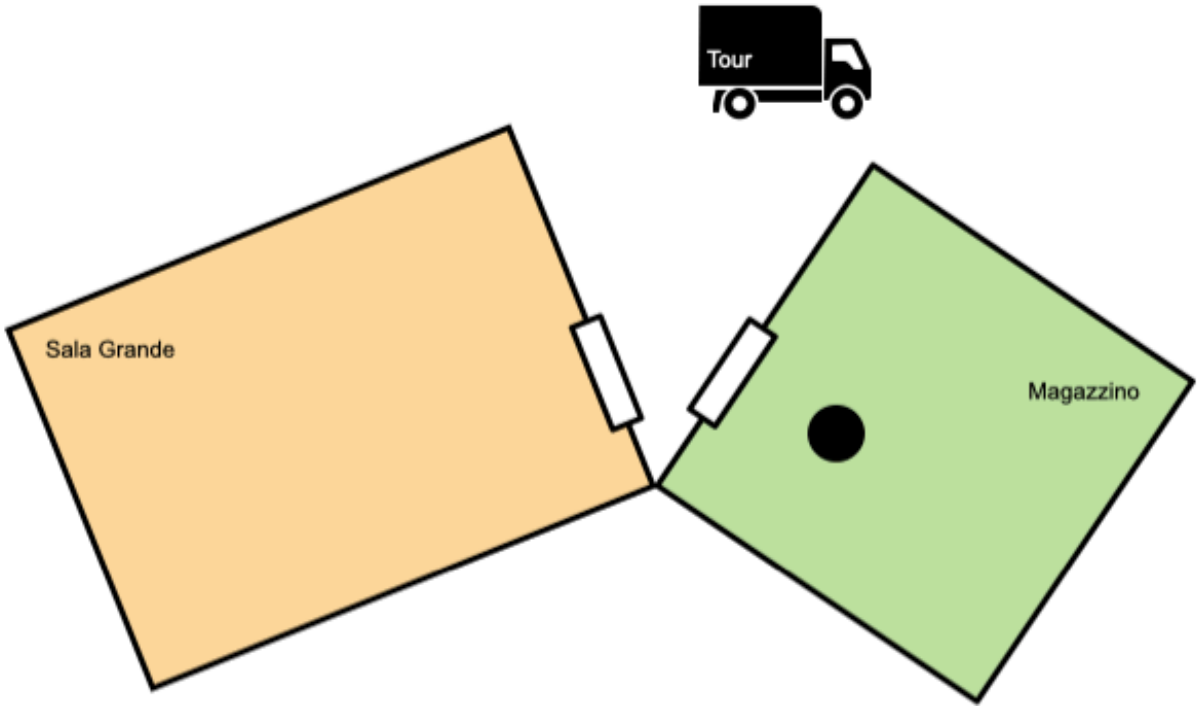
I varchi RFID





Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Teatro Fonderie Limone



Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

I varchi RFID

ALFACOD®
automatic identification & data capture

USCITA

Tag Uri	Codice	Descrizione	Zona	Stabilimento	Piano	Orario
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003468	33	PAR 64	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 15:36
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003478	396	SYNERGY 5	Zona carico/scarico	Fonderie Limone	PT	07-03-22 15:26
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003381	391	SYNERGY 5	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 14:59
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003478	396	SYNERGY 5	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 14:58
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003542			Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 14:44

INGRESSO

Tag Uri	Codice	Descrizione	Zona	Stabilimento	Piano	Orario
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003460	5	PAR 64	Zona carico/scarico	Fonderie Limone	PT	07-03-22 15:36
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003452	79	PAR 64	Zona carico/scarico	Fonderie Limone	PT	07-03-22 15:36
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003477	26	PAR 64	Zona carico/scarico	Fonderie Limone	PT	07-03-22 15:36
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003468	33	PAR 64	Zona carico/scarico	Fonderie Limone	PT	07-03-22 15:36
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003468	33	PAR 64	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 15:36

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

I varchi RFID

ALFACOD®
automatic identification & data capture

USCITA

Tag Uri	Codice	Descrizione	Zona	Stabilimento	Piano	Orario
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003460	5	PAR 64	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 15:37
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003452	79	PAR 64	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 15:37
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003477	26	PAR 64	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 15:37
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003468	33	PAR 64	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 15:37
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003460	5	PAR 64	Zona carico/scarico	Fonderie Limone	PT	07-03-22 15:36

INGRESSO

Tag Uri	Codice	Descrizione	Zona	Stabilimento	Piano	Orario
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003581	391	SYNERGY 5	Zona carico/scarico	Fonderie Limone	PT	07-03-22 15:39
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003460	5	PAR 64	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 15:37
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003452	79	PAR 64	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 15:37
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003477	26	PAR 64	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 15:37
urn:epc:tag:sgtin-96:0.952134679.0132.0000003468	33	PAR 64	Magazzino - Rientrati	Magazzino	PT	07-03-22 15:37

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

La soluzione mobile

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

GS1 Italy

UNIVERSITÀ DI PARMA

Solution provider

Zebra Technologies Italy

David Pallassini

business development manager

ZEBRA

Azienda implementatrice

Casa della Salute

Maurizio Beninati

responsabile amministrativo

POLIAMBULATORIO SPECIALISTICO casa Salute

Perché RFID

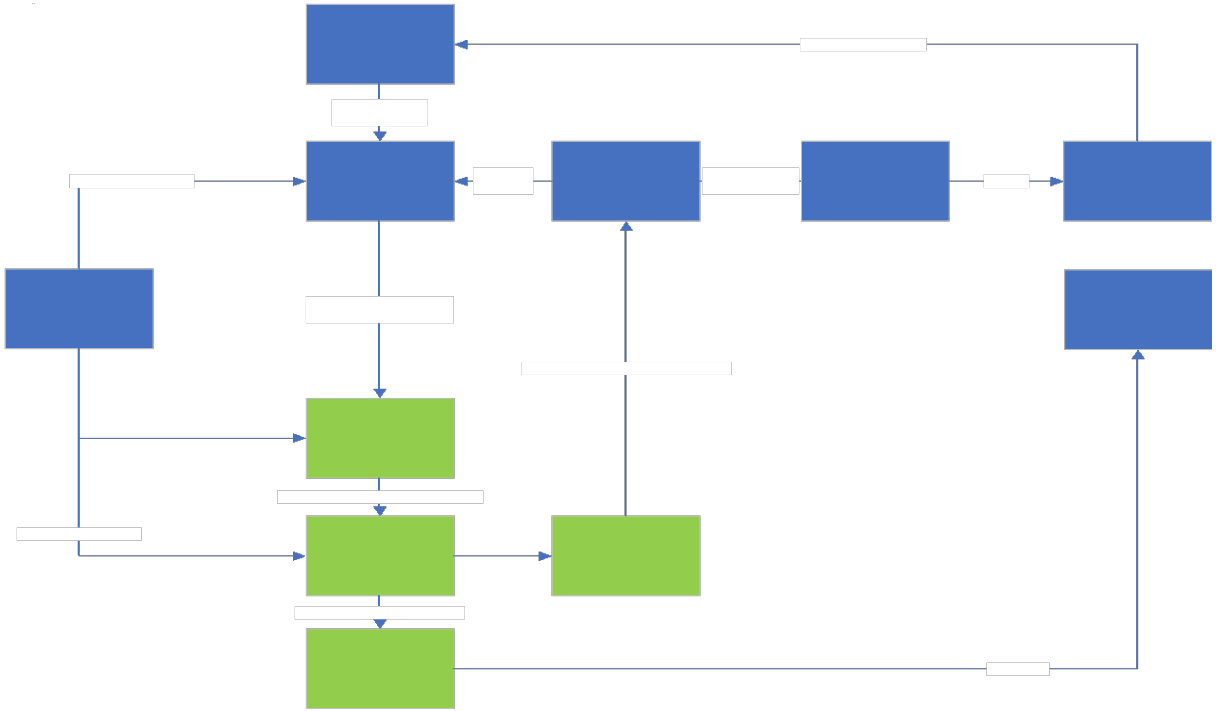
In forte espansione, ha deciso di dotarsi di un sistema per la gestione dei flussi dei materiali in modo da poter attuare politiche di farmaco vigilanza, ottimizzazione delle scorte e tracciabilità.

Per la gestione dei materiali ha scelto il WMS PowerStore di iDSistemi s.r.l., Advanced RFID Specialist, la quale integra nel suo prodotto la tecnologia RFID di Zebra.

La tecnologia RFID ci permette di **automatizzare** tutte le operazioni di **movimentazione dei materiali**, senza gravare ulteriormente il personale, per garantire **velocità** e **sicurezza** nelle movimentazioni.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Flusso materiali



La gestione dei materiali tramite l'inserimento della tecnologia RFID permette di avere la situazione delle **giacenze/consumi** in modo **automatico**, sempre **in tempo reale**, senza introdurre un ulteriore aggravio agli operatori.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Flusso materiali - Accettazione

POLIAMBULATORIO SPECIALISTICO casa Salute

- I materiali ordinati ai fornitori arrivano al magazzino centrale e tramite una procedura di accettazione vengono controllati. Ogni **Unità di Carico**, **scatola o singolo pezzo**, viene etichettata con un tag UHF.
- Il sistema inizializza il tag corretto per la tipologia del prodotto: se liquido un tag on-metal, altrimenti un tag con supporto in carta
- Applicato il tag, passa sotto un varco elettronico, composto da un lettore RFID fisso e da 4 antenne.
- Il sistema individua il verso di movimento del tag e, automaticamente, **carica il magazzino** andando ad **aumentare la disponibilità del materiale** per i magazzini dei poliambulatori.
- Il tag viene codificato in modo da assegnare ad ogni singolo prodotto tutti i dati di **tracciabilità**: fornitore, documento, lotto e scadenza.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Flusso materiali – Magazzini Periferici

Dai magazzini periferici arrivano le richieste di approvvigionamento. Il sistema verifica la disponibilità e crea le liste di prelievo per il materiale disponibile, dando all'ufficio acquisti le informazioni per l'ordine al fornitore.

L'analisi delle scorte permette di effettuare ordini di quantitativi per garantire la continuità del prodotto a magazzino garantendo una ridotta capitalizzazione dello stesso.

Nelle sedi periferiche l'operatore richiede gli approvvigionamenti dei materiali non presenti nel magazzino periferico.

Il carico del magazzino periferico avviene con un **portale RFID**, il quale carica o scarica il materiale in base al verso di movimento del tag.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Flusso materiali - approvvigionamento medici

L’**approvvigionamento** degli armadietti o carrelli con i farmaci viene fatto tramite una rettifica inventariale con un **terminale portatile RFID**. Questa consiste nel leggere tutti i tag presenti in una sola operazione, determinando sia il carico che lo scarico. In questo modo il sistema può inoltrare tutti i dati all’amministrazione in tempo reale.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Il tag e la sua codifica

Utilizziamo due tipi di tag: uno per i prodotti liquidi e uno per le scatole di medicinali.

- Il primo è del tipo on-metal EPC 96/128 bit; User 32/64 bit; TID 96 bit.
- Il secondo uno generico UCASE 8 EPC 128 bit; TID 96 bit.

Abbiamo utilizzato la memoria EPC per:

- Scrivere un codice univoco seriale.
- Identificare ogni singolo prodotto, collegando i dati di entrata della merce Come il lotto del fornitore, la data scadenza e il lotto di entrata.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Benefici e ritorno dell’investimento

Gli obiettivi dell’introduzione della tecnologia RFID dovranno essere:

- **Tracciare** tutte le movimentazioni dei materiali eliminando le operazioni manuali di rilevazione dati.
- Avere **consuntivi** di fatturazione in **tempo reale**.
- Effettuare azioni puntuali di **farmaco vigilanza**.
- **Ottimizzazione** degli **acquisti**.
- **Ottimizzazione** della gestione delle **scorte** diminuendo la capitalizzazione di magazzino.

Con i presupposti di cui sopra abbiamo calcolato un **ritorno dell’investimento** in **9 mesi**.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

GS1 Italy

UNIVERSITÀ DI PARMA

Unisciti alla conversazione sui canali social **#glioggettiparlano**.

GS1 Italy

UNIVERSITÀ DI PARMA

Solution provider

Murata ID Solutions

Grethe Bonde

marketing communications specialist

muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS

Azienda implementatrice

Bayer

Riccardo Vailati

warehouse, transportation & last mile manager

BAYER

Obiettivi di partenza e benefici attesi

- Incrementare la tracciabilità
- Ridurre il numero di errori di instradamento / colli persi
- Aumentare l'efficienza nel ricevimento merci

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Studio di fattibilità

Cosa abbiamo testato:

1. **Tag RFID**
- Quale tipologia di etichetta RFID?
- Quali perfomance con prodotti critici (liquidi, vetro e alluminio) e con diverse configurazioni del pallet (strati omogenei e disomogenei)

2. **Sistemi di lettura RFID**
- Come fare le letture? Tramite Gate, Cage, Handheld?

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Coinvolgimento dei partner

Condivisione del progetto con i nostri **Partner**:

Selezione del **partner tecnologico** via Tender:

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Scelte tecnologiche

RFID Hardware

RFID UHF Tag, Handheld readers, Printers & Cages

RFID Software

Middleware & Dashboard

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Tracciabilità: nel magazzino

Basso impatto sul deposito.

Etichetta stampata direttamente in corsia e applicata a livello di collo.

1

2

Check del pallet allestito dal 3PL.

3

Consolidamento, ottimizzazione e check del corriere prima della spedizione.

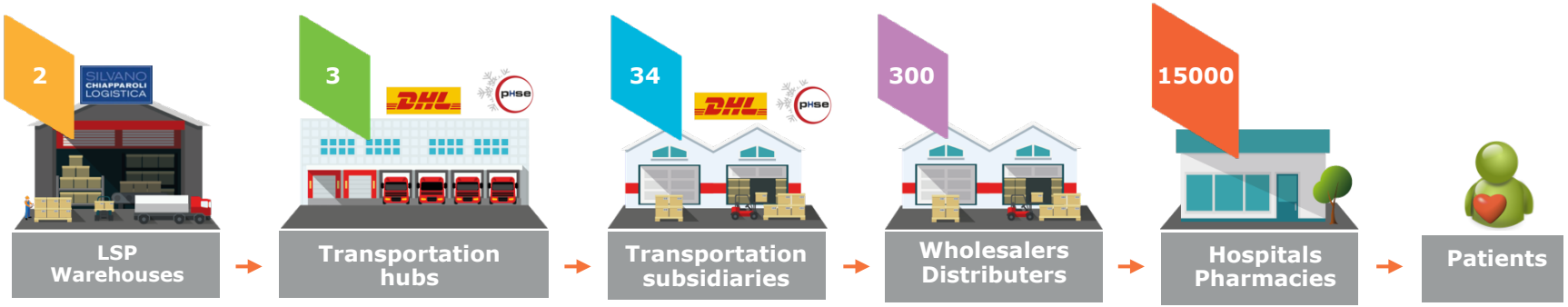
Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Tracciabilità: durante il trasporto

Riduzione quasi a zero degli errori di instradamento.
Riduzione dell’80% dei colli smarriti.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Tracciabilità: durante la distribuzione



Senza RFID: 3 momenti con informazioni a livello di intera delivery, eventi in differita.
Con RFID: 7 momenti con informazioni a livello di singolo box, in tempo reale.

Soluzione di filiera: **Bayer non ha imposto vincoli o brevetti.**

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Benefici

1. **Maggior tracciabilità** e minor rischio di perdita dei prodotti / errori di instradamento.
2. **Incremento dell'efficienza nelle operazioni** di entrata merci dei corrieri (secondi vs minuti).
3. **Gli errori** di distribuzione sono **evidenziati e recuperati**.
4. Una volta taggati colli, **l'informazione dell'RFID è disponibile anche a valle della consegna.**
5. **Potenziale vantaggio per i clienti** che percepiscono il valore della soluzione sui loro processi di inbound.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

GS1 Italy

UNIVERSITÀ DI PARMA

Solution provider

Murata ID Solutions

Azienda implementatrice

Bonterre

Matteo Di Fabio

distribution center manager

muRata
INNOVATOR IN ELECTRONICS

BONTERRE
Salumifici, Caseifici e Allevamenti

Tracciabilità – un must nella SC del food

Bonterre aveva la necessità di:

- tracciare l'intera supply chain.

- avere un **controllo completo** del flusso In&Out Bound (da/verso stabilimenti, verso clienti)

- assicurare i clienti dal punto di vista della tracciabilità.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

RFID – al livello del pallet

1. L’Etichetta RFID viene codificata e stampata nello stabilimento di produzione.

2. L’Etichetta RFID viene associata ad una lista di picking relativa ad un SSCC.

3. L’Etichetta RFID viene applicata al pallet pronto per la spedizione.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Soluzione RFID

Durante **il ricevimento e la spedizione**, attraverso i **varchi RFID** viene validata e verificata la merce in ingresso ed in uscita (associazione pallet - camion).

Il sistema avvisa immediatamente in caso di mis-matching.

I varchi RFID sono installati su ogni bocca di carico permettendo:

- Veloce e automatico carico/scarico
- Allarmi in caso di errori
- Accuratezza della spedizione

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Standard GS1

Come Funziona
GS1 già implementato di primo livello: GTIN, SSCC.

Solo uno standard condiviso può funzionare per GSI.

Perché è importante
Gli standard GS1 permettono ai clienti GSI, che già utilizzano RFID, di leggere le etichette senza problemi.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Benefici

- **Visibilità 100%** di tutte le spedizioni in ingresso ed in uscita
- **Maggiore precisione** di spedizione
- **Eliminazione** delle spedizioni sbagliate
- **Tempo di carico/scarico ridotto** – ASN
- **Aumento del livello di servizio**
- **Riduzione di "Out of stock"**

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Sviluppi futuri

- Implementazione a valle della Supply Chain, al fine di far continuare a vivere le informazioni.
- Modulo inventory – per aumentare l'accuratezza dell'inventario.
- Applicazione RFID a livello del box – identificazione del singolo cartone.

Copyright © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

GS1 Italy

UNIVERSITÀ DI PARMA

L’evoluzione degli standard GS1 EPC

Craig Alan Repec
senior manager, supply chain visibility, EPCIS & RFID, GS1 Global Office

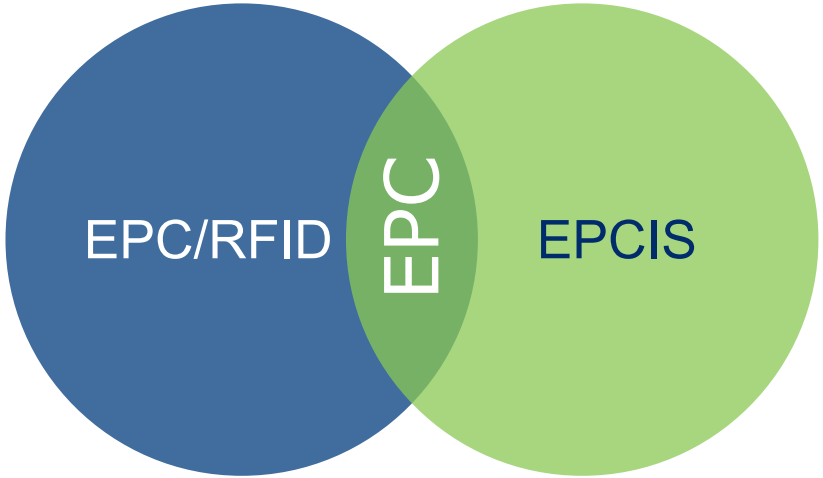
EPCIS
GS1's standard for sharing supply chain visibility data

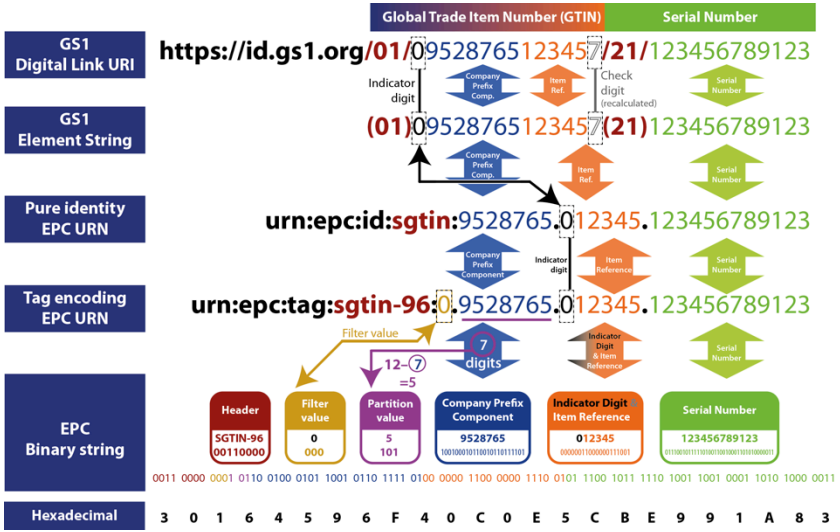
- Defines a framework data model, query & capture interfaces
- Also published as ISO/IEC 19987
- Business process steps are captured as **"events"**, which indicate:
  - **What** objects are the subject of event?
  - **When** did this event take place?
  - **Where** did the event occur, and where are the objects thereafter?
  - **Why** did the event take place?
  - **How** (*warm, humid, fast, radioactive, etc.*) are the objects?
- Data-carrier-neutral

Copyright 2022 © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Continuing evolution of GS1's EPC standards

EPC/RFID and EPCIS share the same roots



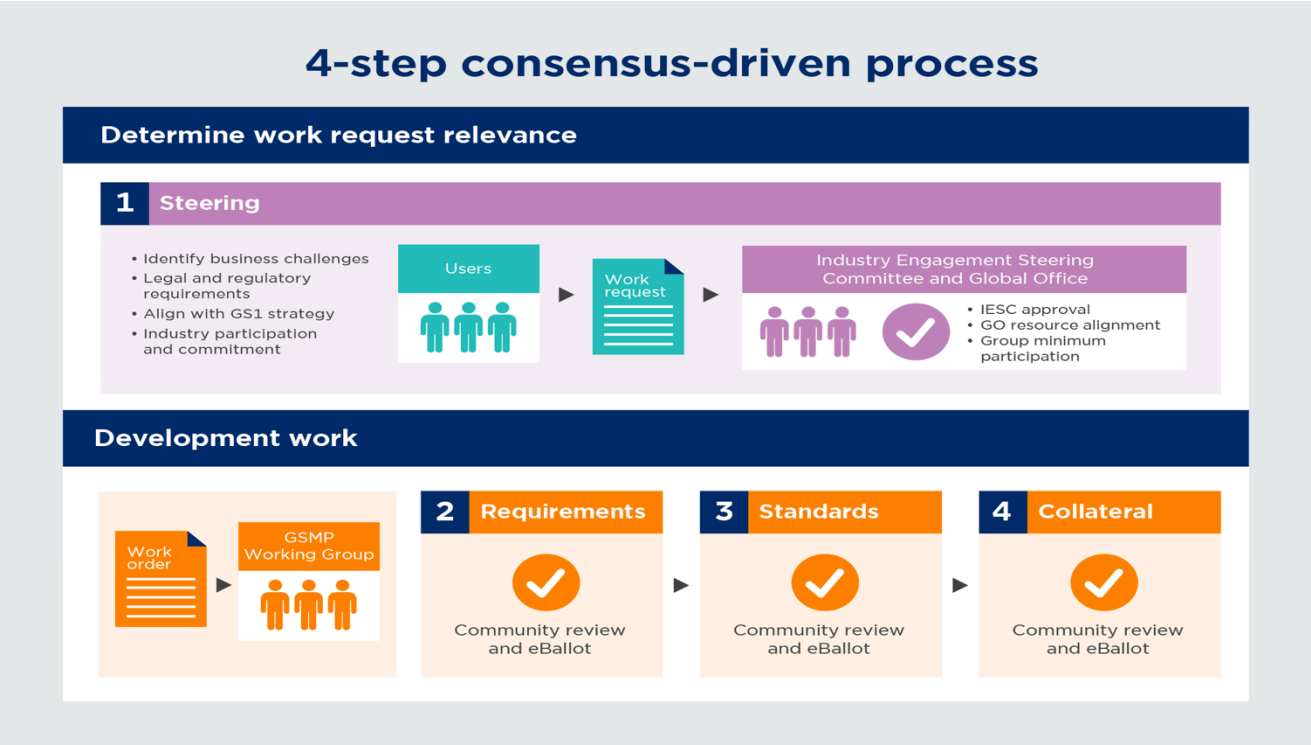


GS1's EPC Tag Data Standard (**TDS**)
defines the EPC binary (RFID) and EPC Pure Identity URN (EPCIS) formats and encoding/ decoding rules

GS1's Tag Data Translation (**TDT**) standard
provides machine readable versions of encoding/ decoding rules, defines algorithm for automated translation between various formats

Copyright 2022 © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

GS1's Global Standards Management Process (GSMP)



Copyright 2022 © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

EPCIS 2.0

New features to increase versatility and lower adoption hurdles

EPCIS **1.2** (2016) provides support for:	EPCIS **2.0** (Spring 2022) adds the following new features:
XML	**JSON** & JSON-LD
SOAP	**REST** API
Bilaterally agreed sensor data	Reporting of detailed **sensor data**
PDF-based code lists	Browsable **Linked Data** models
EPC URNs	GS1 **Digital Link** URIs

- **Over 100 companies** are participating in GS1's EPCIS 2.0 workgroup!

Copyright 2022 © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

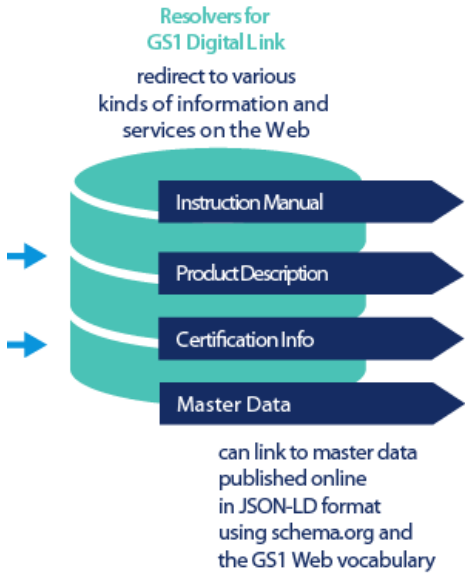
GS1 Digital Link URIs
Practical benefit to users and their developers

- Natively interoperable with barcoded GS1 element strings

urn:epc:id:**sgtin**:9528765.012345.123456789123

GTIN | Serial Number

https://example.com/**01**/09528765123457/**21**/123456789123



- Web URIs that can link / automatically redirect to various kinds of **information and services**

Copyright 2022 © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

Modernisation of EPC
Parallel development efforts

Simplified encoding & optimised capture to ease adoption of EPC/RFID

1. EPC Tag Data Standard (**TDS**) 2.0

- Simplify **encoding** & decoding schemes
- Increase interoperability of EPCs with GS1 barcodes and **GS1 Digital Link URIs**
- Ease accessibility of supplementary data on tags (e.g., Expiry Date, Lot/Batch)
- **44** companies participating

2. EPC Air Interface "**Gen2**" v3

- Increase data capture performance
- Optimise reader-to-tag commands
- Harmonise with ISO/IEC 18000-63
- Incorporate lessons from the field
- **43** companies participating

Copyright 2022 © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

EPC Modernisation
Main objectives driven by user requirements

- Simplify EPC encodings to align with GS1 barcodes & GS1 Digital Link syntaxes
- Increase interoperability between GS1's Identify/Capture/Share standards
- Prevent proliferation of proprietary systems, reduce risk of vendor lock-in
- Standards evolve to accommodate evolving business and technical requirements . . . as provided by the user community!

Copyright 2022 © GS1 Italy. Tutti i diritti riservati

GS1 Italy

UNIVERSITÀ DI PARMA

Grazie!

Se hai domande scrivici

eventi@gs1it.org