

GS1, the global language of business



IDENTIFY

GS1 crede che gli standard abbiano la capacità di migliorare il modo in cui viviamo e lavoriamo.



SHARE



CAPTURE

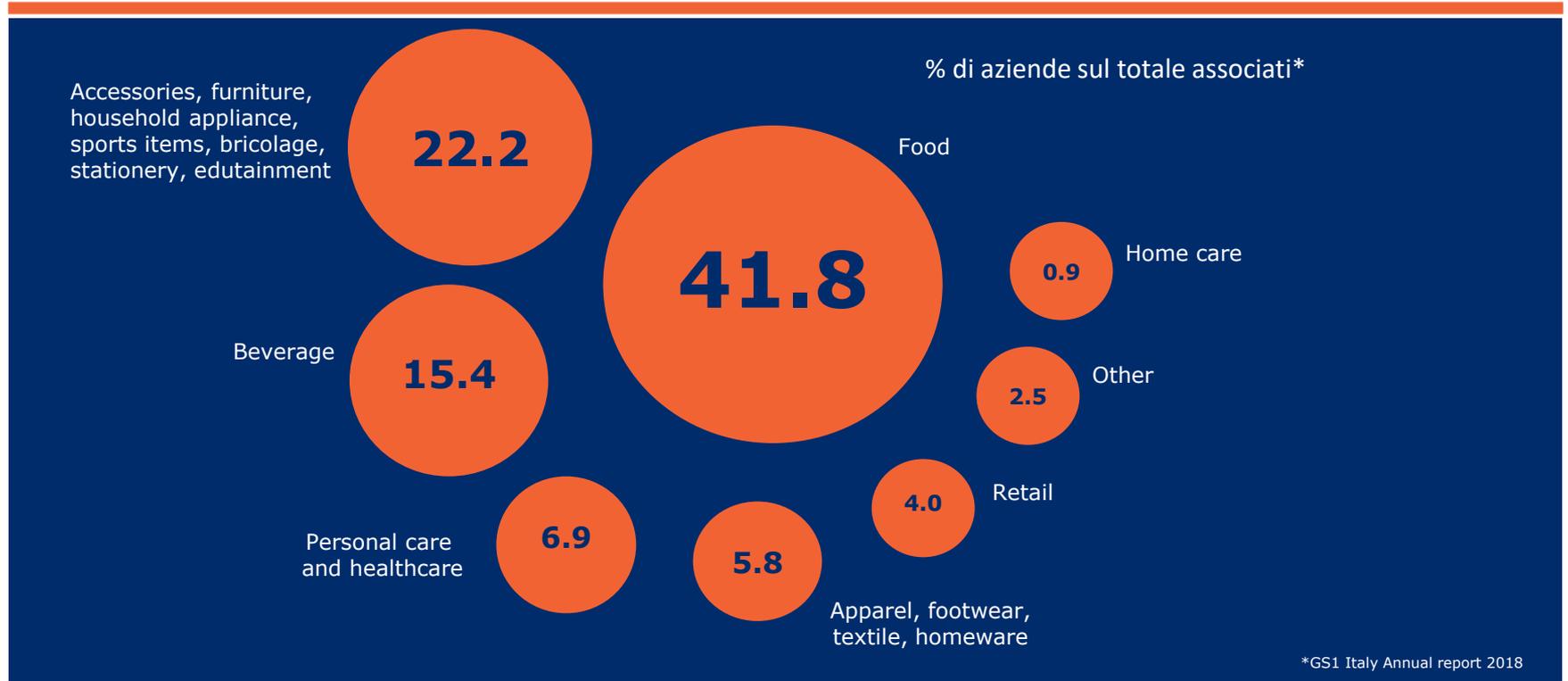
GS1 Italy è una community di oltre 35 mila imprese attive nel settore dei beni di largo consumo.

GS1 Italy è una delle 112 organizzazioni non profit GS1 attive in 150 paesi nel mondo.



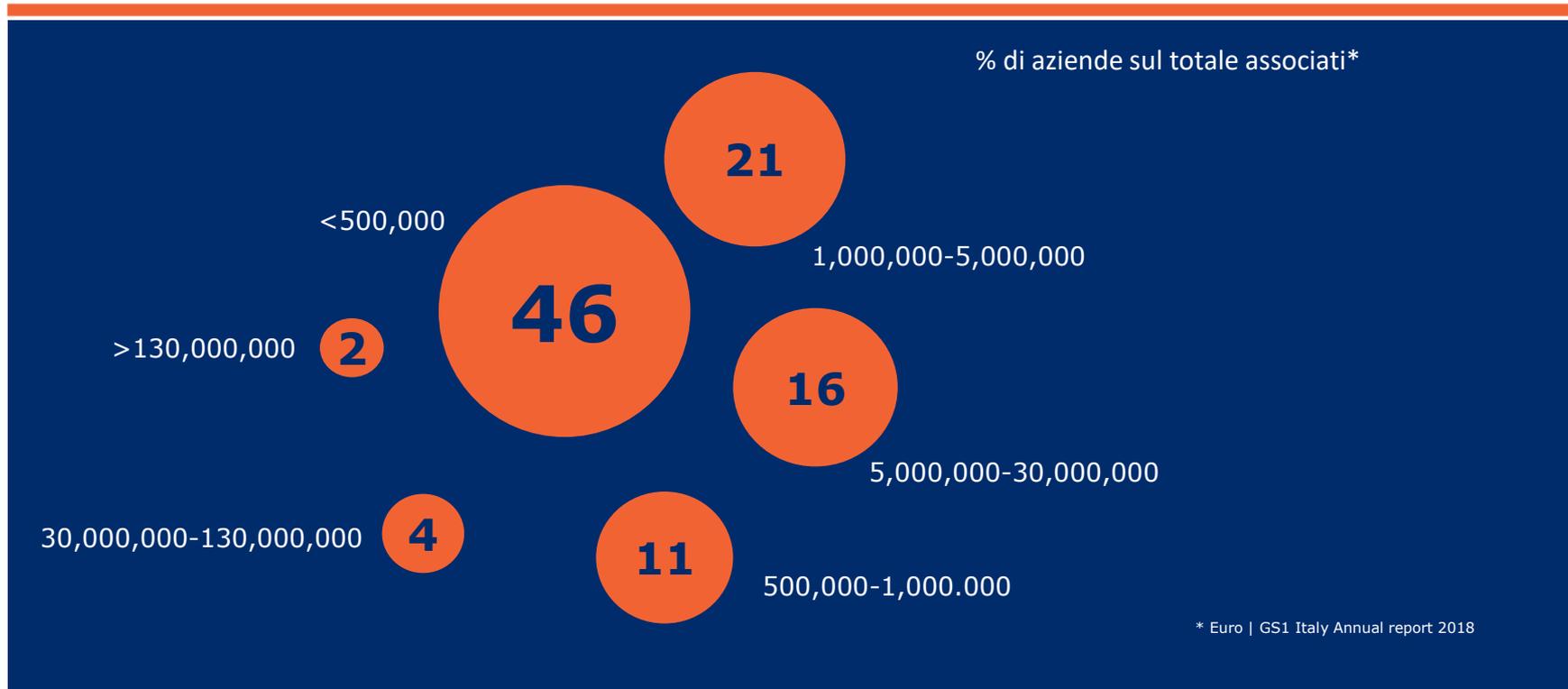
USE

Settori



*GS1 Italy Annual report 2018

Fatturato



* Euro | GS1 Italy Annual report 2018

Il sistema di standard GS1



Identify

GS1 Standards for Identification

Company & Location

- Global Location Number (GLN)

Product

- Global Trade Item Number (GTIN)
- Serialised Global Trade Item Number (SGTIN)

Logistics & Shipping

- Serial Shipping Container Code (SSCC)
- Global Shipment Identification Number (GSIN)
- Global Identification Number for Consignment (GINC)

Assets

- Global Individual Asset Identifier (GIAI)
- Global Returnable Asset Identifier (GRAI)

Services & More

- Global Service Relation Number (GSRN)
- Global Document Type Identifier (GDTI)
- Global Coupon Number (GCN)



Capture

GS1 Standards for Barcodes & EPC/RFID

GS1 Barcodes

EAN/UPC



GS1-128



GS1 DataBar



ITF-14



GS1 DataMatrix



GS1 QR Code



GS1 Composite Barcode



GS1 EPC/RFID

Electronic Product Code (EPC) RFID



EPC HF Gen 2

EPC UHF Gen 2



Share

GS1 Standards for Data Exchange

Master Data

- Global Data Synchronisation Network (GDSN)

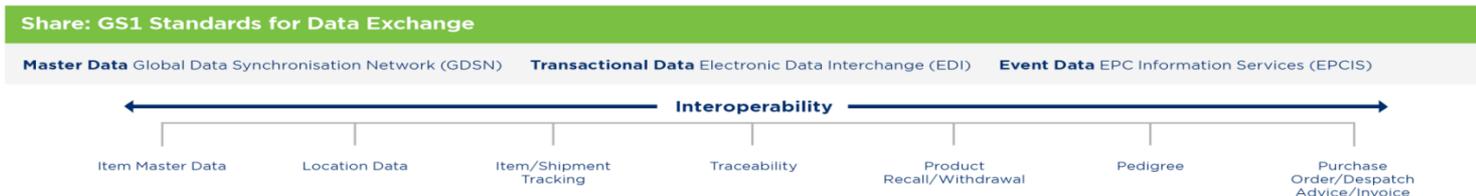
Transactional Data

- eCom (EDI): EANCOM, GS1 XML

Event Data

- EPC Information Services (EPCIS)

Standard GS1 – Identify, Capture & Share



I servizi di GS1 Italy

procedo

Il servizio webEdi per le piccole e medie imprese che semplifica l'accesso e l'uso dello standard per lo scambio di documenti elettronici. Visita <http://procedo.biz/>

immagino

Il servizio di digitalizzazione dei prodotti. Data capture dal campione fisico per creare il gemello digitale (con fotografie in alta qualità) Visita <http://immagino.biz/>

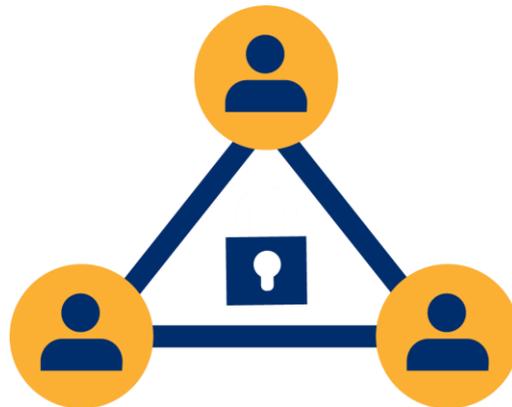
allineo

Il servizio per l'allineamento anagrafico tra imprese in standard globale GS1 GDSN Visita <http://allineo.it/>

GS1 e Blockchain: quale relazione, quali sinergie?

Cos'è la tecnologia Blockchain (in poche parole)

- un registro distribuito e condiviso di dati...
- ...raggruppati e memorizzati in «blocchi»...
- ...concatenati in ordine cronologico...
- ...la cui integrità e immutabilità è garantita dall'uso di crittografia e da meccanismi di consenso che garantiscono la validità della transazione



Le caratteristiche chiave

Decentralizzazione

Le informazioni vengono registrate distribuendole tra più nodi paritetici (peer to peer) per garantire sicurezza informatica e resilienza dei sistemi.

Tracciabilità delle transazioni

Ciascun elemento sul registro è tracciabile in ogni sua parte e se ne può risalire all'esatta provenienza

Disintermediazione

Le piattaforme consentono di gestire le transazioni senza intermediari, ossia senza la presenza di enti centrali di controllo

Trasparenza e verificabilità

Il contenuto del registro è trasparente e visibile a tutti ed è facilmente consultabile e verificabile

Immutabilità

Una volta scritti sul registro, i dati non possono essere modificati senza il consenso della rete

Programmabilità delle transazioni

Possibilità di programmare determinate azioni che vengono effettuate al verificarsi di certe condizioni (smart contract)

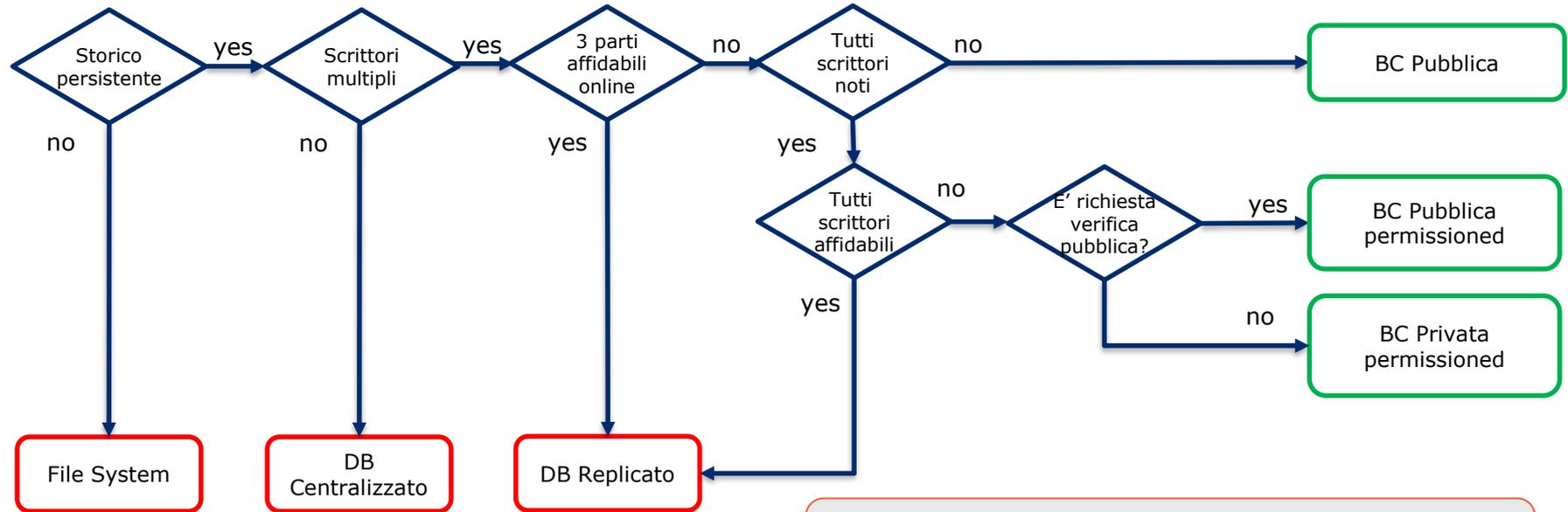
Perché si parla tanto di Blockchain? Data Sharing.

La gran parte dell'interesse sulla blockchain è semplicemente associato alla possibilità di condividere dati tra aziende diverse

- Per alcuni settori questo è un concetto totalmente nuovo.
- Per settori in cui la condivisione dei dati è un tema noto e interessante, come la **tracciabilità lungo la supply chain**, la blockchain riporta in evidenza quanto sia importante parlare dei processi e sottolineare la necessità di condividere dati superando i silos organizzativi.

Ho davvero bisogno di una Blockchain?

Wüst & Gervais (ETH Zurigo)



Permissioned BC: gli scrittori devono essere approvati dai partecipanti
Private BC: I lettori devono essere approvati dai partecipanti

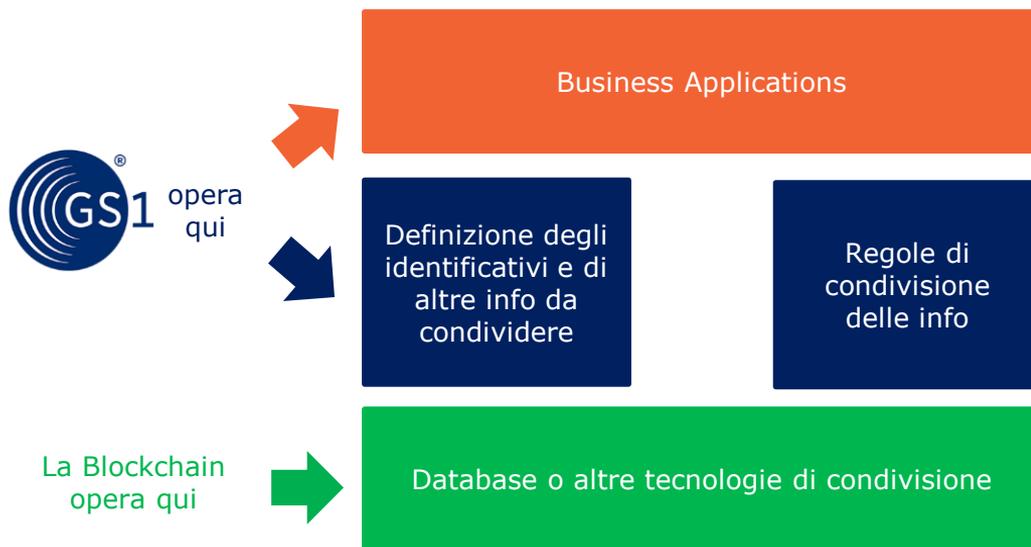
Wüst, Karl, and Arthur Gervais. "Do you need a Blockchain?" IACR Cryptology ePrint Archive 2017 (2017): 375

Non bisogna reinventare la ruota

Il Sistema di standard GS1 fornisce un linguaggio globale di identificazione e condivisione dati.

Questo può supportare aziende e settori che vogliono usare la tecnologia Blockchain per sviluppare specifiche business applications.

Che relazione c'è tra GS1 e la Blockchain?



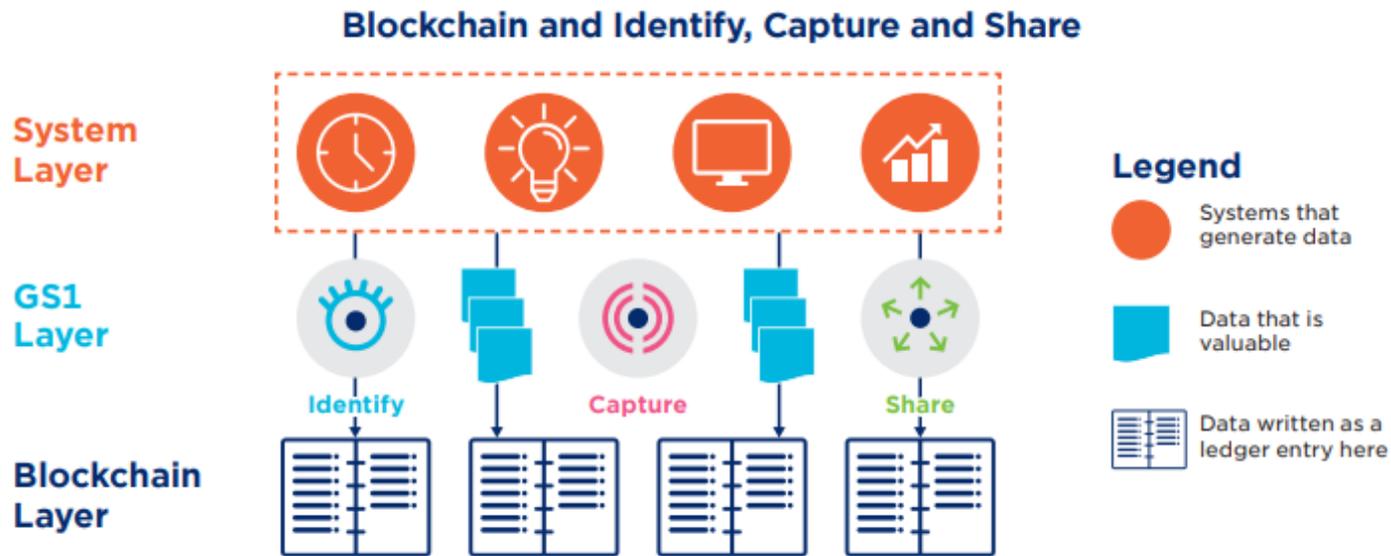
- Track&Trace, Anti-contraffazione
- Processi order-to-cash
- Commercio elettronico

- Identificativi standard
- Transaction data
- Visibility event data
- Master Data

- Oracle, IBM, Teradata, etc
- Amazon, Google, Bluemix, etc
- EDI Networks, VANs, datapools
- Tecnologia Blockchain

La Blockchain è un **registro distribuito, condiviso e sicuro**
GS1 fornisce gli **standard per le informazioni e le applicazioni di business**

Blockchain e la condivisione dei dati



EPCIS e CBV

Cosa sono e come sono collegati tra loro

EPCIS – Cos'è

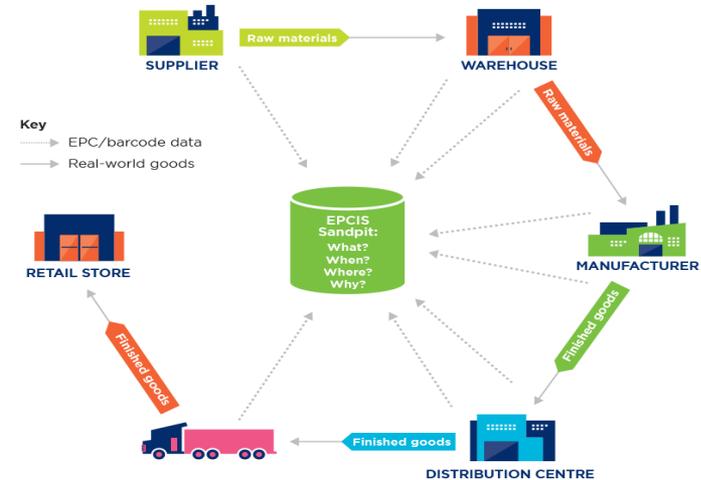


Electronic Product Code Information Services (EPCIS):
definisce

- Un **data model** per gli eventi di visibilità, tramite XML
- le **interfacce** per la **cattura** e la **richiesta** di informazioni relative ad un prodotto

In sintesi

- È uno **standard open GS1**
- È approvato come **ISO/IEC 19987** 
- Abilita soluzioni e servizi di **tracciabilità**
- È **data-carrier-neutral**
- Non è
 - Una soluzione out-of-the-box
 - Una risposta autonoma alle esigenze di visibilità



Quali informazioni acquisire e come

EPCIS può essere usato con oggetti identificati da un codice a barre GS1

- **univoca di un prodotto** ossia **GTIN+seriale**
- di una **partita di prodotti** ossia **GTIN+lotto**

Tramite

- **Tag EPC/RFID**

codifica un GTIN+seriale

- **Codici a barre**

si basano sull'uso degli Application Identifier

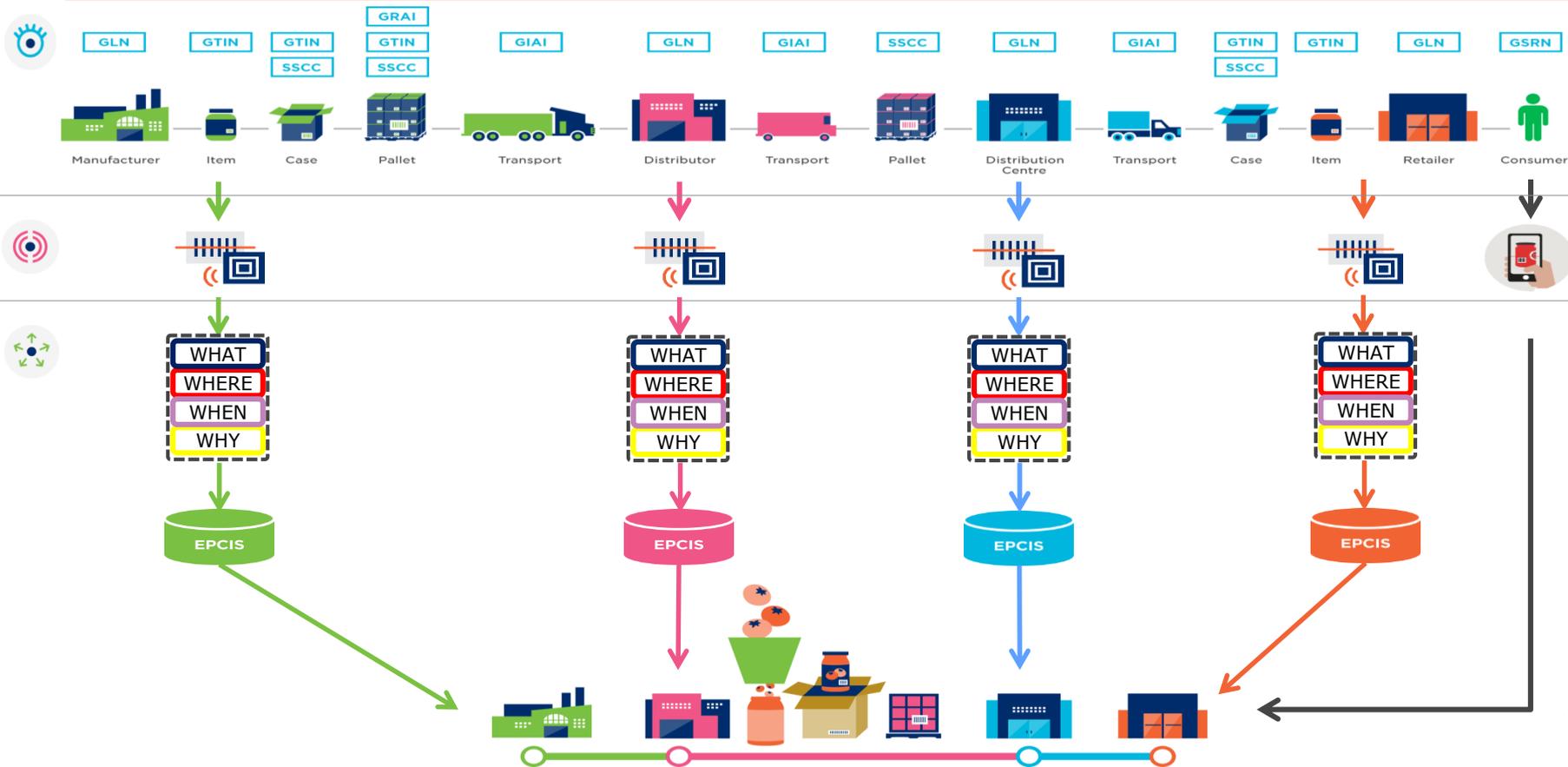


Simbolo **GS1 DataBar Expanded**:
trasporta **GTIN e lotto**
(applicabile ad un prodotto)

Simbolo **GS1-128**:
trasporta **GTIN e lotto**
(utilizzabile per codificare unità imballo ed etichette logistiche)

EPCIS e barcode (etichette) sono strumenti complementari

La cattura degli eventi lungo la filiera



4 domande fondamentali



WHAT

Individual object instances
(ie. SGTIN, SSCC, GRAI, ...)



WHERE

Read point (SGLN)
Business location (SGLN)

08:46



WHEN

Time stamp of the event
(date + time + time zone)

WHY

Business Step (e.g., Pick-Up)
Disposition (e.g., In Transit)

GTIN



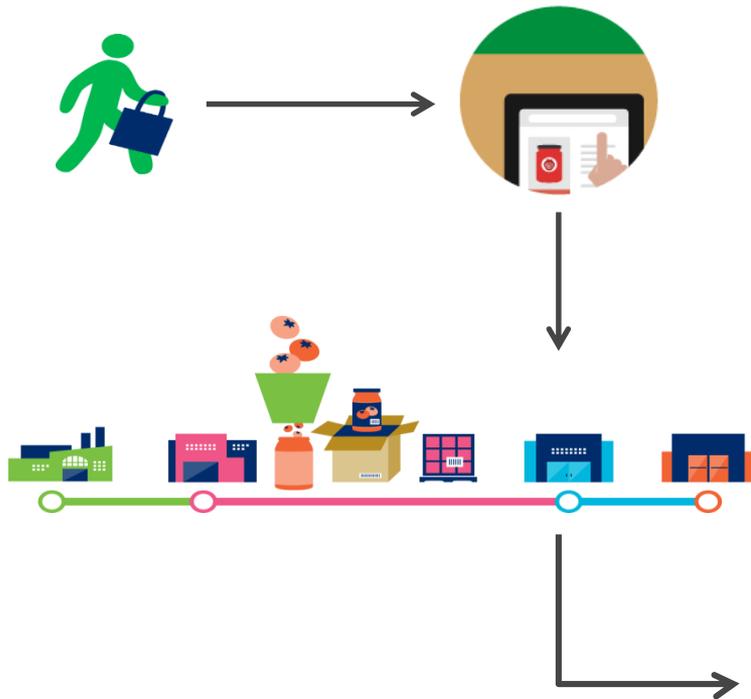
SSCC



GRAI



Informazioni al consumatore



Harvesting

Location Identification
Harvesting location
GLN: 9504000219901-PL-A023

Crate-level identification
GTIN: 09504000219109
Batch/lot: B20171202-1
Attributes
Production date: 2017-05-22

Who	(GLN) 9504000219000
What	(GTIN) 09504000219109 (Batch/Lot) B20171202-1 (QTY) 200
Where	(GLN) 9504000219901 (GLN extension) PL-A023
When	2017-05-22T13:15:00+06:00
Why	Harvesting

Manufacturing

Location Identification
Processing location
GLN: 9501101530911

Case-level identification
GTIN: 09501101530003
Batch/lot: AB-123
Attributes
Expiration date: 2017-12-02

Who	(GLN) 9501101532007
What	(GTIN) + (Batch/Lot) + (QTY) (Ingredients)
What	(GTIN) 09501101530003 (Cases)
Where	(Batch/Lot) AB-123 (QTY) 500
Where	(GLN) 9501101530911
When	2017-07-14T23:20:00+01:00
Why	Manufacturing

Shipping

Location Identification
Outbound staging area
GLN: 9501101530928-03-5

Pallet Identification
SSCC: 395011015300022013
Contents
20 cases of GTIN: 09501101530003
Batch/lot: AB-123
Expiration date: 2017-12-02

Who	(GLN) 9501101532007
What	(SSCC) 395011015300022013
What	(GTIN) 09501101530003 (Batch/Lot) AB-123 (QTY) 20
Where	(GLN) 9501101530928 (GLN extension) ST-5
When	2017-08-02T09:12:00+01:00
Why	Shipping

Transporting

Location Identification
Loading dock
GLN: 9501101530928-08-15

Pallet Identification
SSCC: 395011015300022013
Truck identification
GIAI: 9504000220L1-501-BK

Who	(GLN) 9504000220006
What	(Carrier) (Truck) (GIAI) 9504000220L1-501-BK
What	(SSCC) 395011015300022013
Where	(GLN) 9501101530928 (GLN extension) OD-15
When	2017-08-02T10:15:00+01:00
Why	Transporting

Receiving

Location Identification
Inbound staging area
GLN: 9504000221102-IS-3

Pallet Identification
SSCC: 395011015300022013
Contents
20 cases of GTIN: 09501101530003
Batch/lot: AB-123
Expiration date: 2017-12-02

Who	(GLN) 9504000221003
What	(SSCC) 395011015300022013
What	(GTIN) 09501101530003 (Batch/Lot) AB-123 (QTY) 20
Where	(GLN) 9504000221102 (GLN extension) IS-3
When	2017-08-02T12:12:00+01:00
Why	Receiving

Selling

Location Identification
Store
GLN: 9504000221805

Consumer unit identification
GTIN: 95011015300010
Batch/lot: AB-123
Attributes
Expiration date: 2017-12-02

Who	(GLN) 9504000221003
What	(GTIN) 9501101530010 (Batch/Lot) AB-123 (QTY) 2
Where	(GLN) 9504000221805
When	2017-08-12T11:34:00+01:00
Why	Selling

CBV – Cos'è

Core Business Vocabulary (CBV):
specifica

- Gli **elementi** e i **valori del vocabolario** per EPCIS
- Assicura la **comprensione comune della semantica** delle informazioni



In sintesi

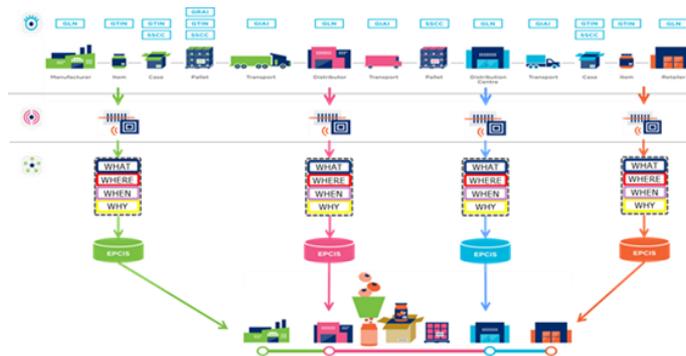
- Approvato come **ISO/IEC 19988** 
- 2 livelli:
 - **Standard Vocabularies**: include **valori** e **definizioni** per i **vocabolari standard**
 - **User Vocabularies**: fornisce le **regole sintattiche** di identificazione per i **vocabolari custom**



Benefici di impiego: dal B2B...



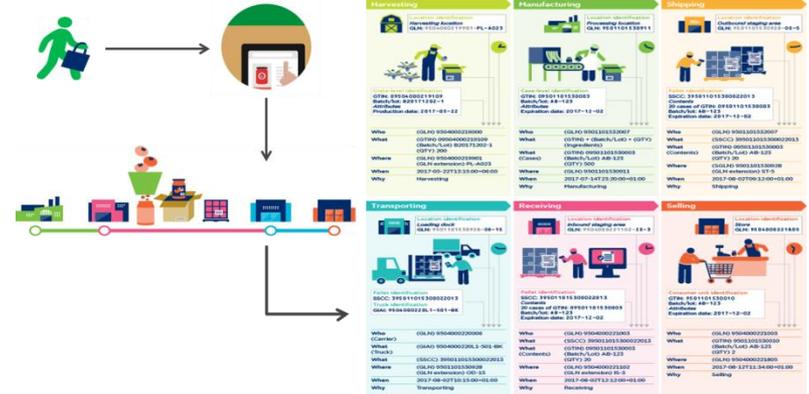
- Miglioramento di **visibilità** e **trasparenza** lungo la filiera
 - Tracciabilità e rintracciabilità
 - Chain of Custody e Chain of Ownership
 - Recall
- Monitoraggio della storia di prodotto
 - A livello di **pezzo**
 - A livello di **lotto**
- Incremento nell'accuratezza dei processi
 - Gestione dell'inventario
 - Accuratezza dell'ordine e riduzione degli errori di fatturazione
 - Efficienza operativa attraverso i vari processi di business
- Supporto a
 - misure di **anticontraffazione** (insieme allo standard EPC)
 - **nuovi requisiti**, specifici dell'industria



... al B2C



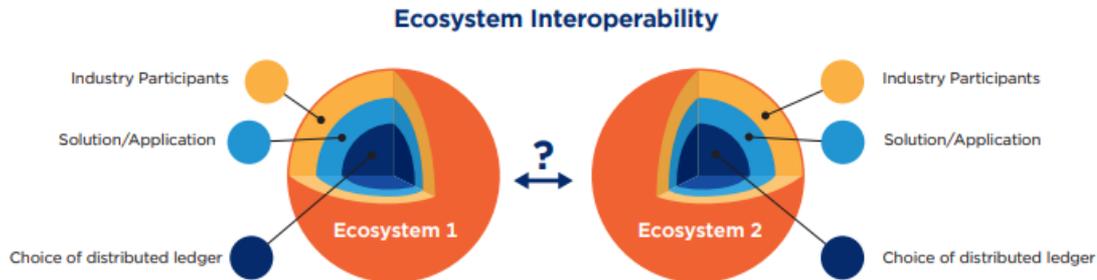
- Incremento di **visibilità** e la **trasparenza** lungo la filiera
 - Tracciabilità
 - Rintracciabilità
 - Chain of Custody
- Informazioni puntuali sulla **storia del pezzo**
- Incrementa l'**accuratezza** di
 - Processo di **vendita**
 - La gestione dell'**inventario**
- Miglioramento in
 - **Tutela** del consumatore
 - **Informazioni** sul **prodotto** reso disponibile al consumatore



Blockchain è un database. EPCIS definisce i dati

- Per ottenere la tracciabilità, le diverse parti devono concordare sui contenuti dei dati
- I dati EPCIS possono essere registrati in qualunque tipo di DB (Blockchain inclusa)
- Il CBV (Core Business Vocabulary) definisce gli identificativi per popolare gli event data
- EPCIS & CBV forniscono un'eccellente base per il sistema di tracciabilità
- EPCIS opera una chiara distinzione tra i dati e il database
- EPCIS è esplicitamente agnostico in merito a quale tipo di DB viene usato
- EPCIS definisce le interfacce tra diversi sistemi in modo che le informazioni possano essere condivise anche se usano DB basati su diverse tecnologie

L'interoperabilità tra ecosistemi



Connettere ecosistemi blockchain ecosystems: quattro elementi essenziali

- Utilizzare gli standard GS1 per identificare gli attori, I luoghi e I prodotti.
- Utilizzare EPCIS come linguaggio comune per la condivisione dei dati.
- Definire I requisiti per I componenti di registro distribuito.
- Stabilire una governance inter-ecosistema e ecosystem-to-ecosystem

https://www.gs1.org/sites/default/files/bridging_blockchains_-_interoperability_is_essential_to_the_future_of_da.pdf

GS1 Digital Link

Introduzione





Fisico

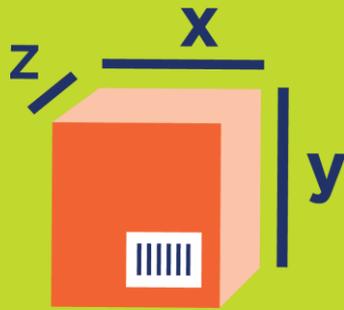
Digitale

Prodotto fisico



Gemello digitale

Prodotto fisico



Gemello digitale

Prodotto
fisico

immagin

100mila prodotti digitalizzati

Gemello
digitale

Rendere gli oggetti delle fonti di informazione utilizzando **GS1 Digital Link**



Prodotto fisico



Gemello digitale

Cos'è GS1 Digital Link?

Cos'è GS1 Digital Link (semplificato al massimo)

<https://id.gs1.org/>



E' il Sistema GS1 sul World Wide Web...



<https://example.com/gtin/9506000134369>

Puoi convertire ogni identificativo GS1 in un indirizzo Web

Anche con più dettagli...

<https://example.com/gtin/8032089000000/lot/PX8L/ser/1BAAAA2BB3?exp=141100>

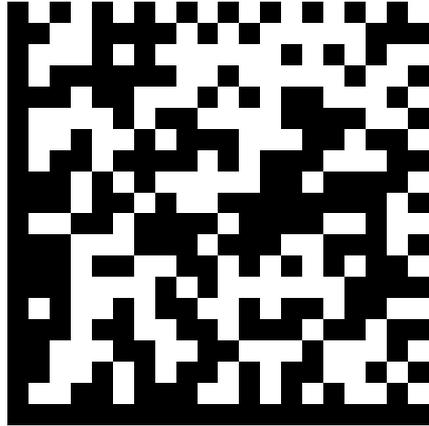
GTIN prodotto

Lotto

Seriale

Data di scadenza

Qualunque set di ID GS1 può esistere come indirizzo Web



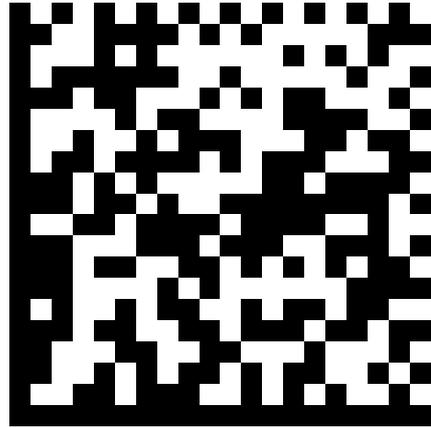
GTIN: 09506000134376

Batch/lot: ABC

Serial no: 123456

Expiry: 2021-12-31

Qualunque set di ID GS1 può esistere come indirizzo Web



GTIN: 09506000134376

Batch/lot: ABC

Serial no: 123456

Expiry: 211200 (GS1 date format)

example.com/gtin/

/lot/

/ser/

?exp=

In altre parole

- GS1 Digital Link è un **modo standardizzato** per **creare URL** (indirizzi web) che contengono codici GS1 da associare a un prodotto per qualunque finalità.
- Creando URL standard è possibile **estrarre** da essi le **informazioni** rilevanti per **supportare diversi processi**.
- Per esempio, il **GTIN** può indirizzare un'applicazione a fornire informazioni, contenuti digitali o gestire attività correlate al prodotto con quel codice

Riguardo i Data Carriers

- GS1 Digital Link NON è un data carrier
- Funziona con TUTTI i data carriers
- Non è necessario avere l'URL nel data carrier - può essere creato dall'app o dal dispositivo di scansione
- Per una semplice interazione con i consumatori si può usare un data carrier che può essere letto da uno smartphone, come il QR, e usare la struttura Digital Link per codificare gli identificativi GS1
- Funziona a ogni livello di granularità



E poi...

- Se al **GTIN** si aggiungono altre informazioni come, ad esempio, il **lotto** o la **data di scadenza**, eventualmente un **seriale**, il Digital Link è in grado di **supportare processi di tracciabilità**.
- Infine, un'applicazione può eventualmente sostituire il sito collegato nell'URL con un altro più pertinente al contesto dell'applicazione. Per esempio, un app di e-commerce può puntare alla pagina del prodotto nello store del retailer invece che a quella del produttore

Quindi... un solo barcode:

1. Fa tutto, ovunque
2. Supporta funzionalità B2B e B2C
3. Elimina la necessità di aggregare più fonti di informazione

GS1 Digital Link è:

1. Basato su identificativi GS1: GTIN, GLN, SSCC, GRAI etc.
2. Non-proprietario, basato su standard aperti e royalty-free
3. Distribuito, nessun single point of failure

Riassunto dei benefici business

- Connette il prodotto ai consumatori: I loro bisogni, la loro lingua e la loro posizione. 'Il prodotto come canale media.'
- Semplifica la condivisione di dati B2B. Nessuna necessità di aggregazione o duplicazione, semplicemente linkare l'identificativo GS1 a dove risiede il dato, risparmiando costi.
- Basato su standard royalty-free, non-proprietario, nessun vendor lock.



Esempio



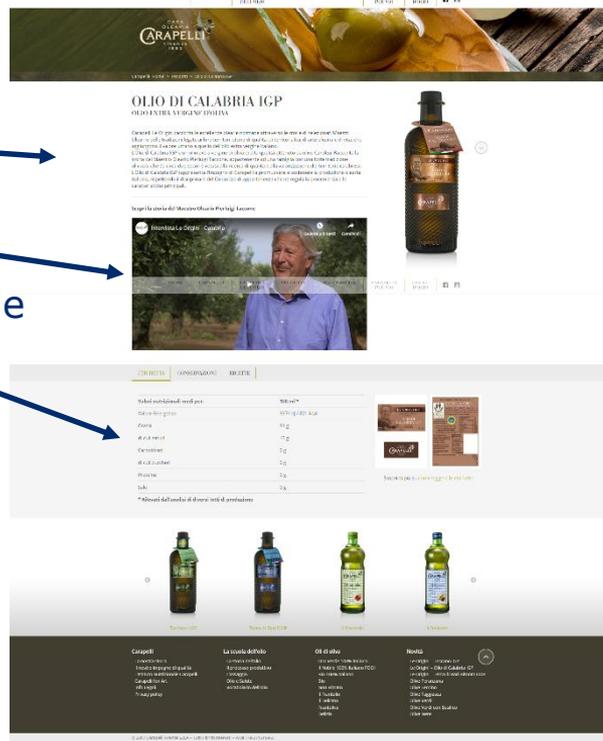
Dal package

Info prodotto

Video

Tabella nutrizionale

Alla pagina sul sito



<https://www.carapelli.it/prodotto/olio-di-calabria-igp/>

GS1 Digital Link:

<https://www.carapelli.it/gtin/8002470029811/>

Future topics

Innovazioni da tenere d'occhio

Serializzazione

2D barcode

Contatti

Andrea Ausili

Data & Innovation Manager

GS1 Italy

Via P. Paleocapa 7

20121 Milano

T +39 02 777 21 23 09

M +39 335 6342 501

E andrea.ausili@gs1it.org

gs1it.org

