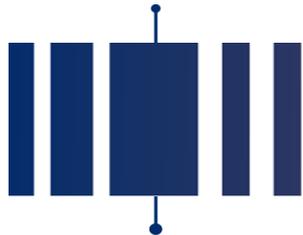




# GS1 in 1 slide

GS1 è il linguaggio più utilizzato al mondo per la comunicazione tra imprese.

1973



Dalla **rivoluzione** del codice a barre...

45 anni di innovazione dei processi di scambio dei dati lunga tutta la filiera, dando più **slancio alle imprese** e più **vantaggi ai consumatori**.

Oggi



Al linguaggio globale della **trasformazione digitale**.

# Dal codice a barre al **gemello digitale** di prodotto

---



**Consente** l'identificazione dei prodotti.



**Riduce** tempi e errori lungo la filiera.



**Garantisce** tracciabilità e trasparenza.



Il codice a barre è il **linguaggio globale** della trasformazione digitale.

# GS1 in Italia: un partner per il tuo **settore**

**GS1 Italy** è punto di riferimento storico per il **largo consumo** italiano, e per altri settori chiave:

- Healthcare
- Bancario
- Pubblica amministrazione
- Logistica
- Costruzioni



# Premessa

La blockchain è davvero  
una soluzione in cerca di  
un problema?

# La Blockchain è davvero una soluzione in cerca di un problema?

**Promettente ma per molti aspetti non ancora matura**

**Adattamenti e consolidamenti (*in corso*):**

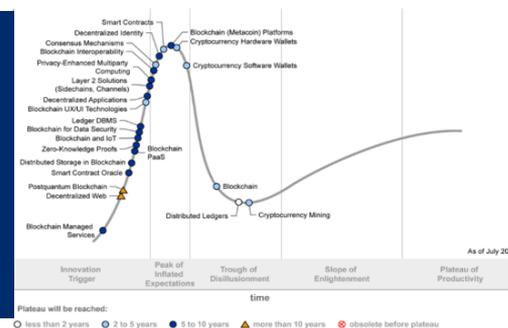
- interoperabilità
- performance
- scalabilità
- costi
- quadro normativo
- infrastruttura comune

**Ci vorrà tempo e un naturale percorso di assestamento per avere piattaforme e soluzioni robuste e diffusamente adottabili**

**Inventata pochi anni fa (2008, Satoshi Nakamoto – Bitcoin)**

**Basata su concetti e teorie molto complesse: crittografia, algoritmi, informatica distribuita**

**Gartner 2019 Hype Cycle Shows Most Blockchain Technologies Are Still 5 to 10 Years Away From Transformational Impact**



# Ma cos'è la Blockchain?

# Cos'è la tecnologia Blockchain (in poche parole)

---

un **registro** distribuito e condiviso di **transazioni**...

...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



# Un focus sulle definizioni



registro

/re·gi·stro/

*sostantivo maschile*

1. Libro o fascicolo destinato alla raccolta di dati, annotazioni, registrazioni di carattere amministrativo, contabile, finanziario, anagrafico, giuridico.



## Registro

strumento di memorizzazione (come Excel o un database... ma con caratteristiche uniche)

Blockchain è basata su **DLT, Distributed Ledger Technology** (Ledger = libro mastro)

# 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 (Notarizzazione)

## Programmabilità delle transazioni

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

# Tipologie di Blockchain



## Permissioned

- Accesso regolato da autorizzazioni; la gran parte delle soluzioni commerciali attualmente disponibili sono di questo tipo e sono anche dette **Enterprise Blockchain**
- **Nei sistemi permissioned il meccanismo di consenso è più semplice:** quando un nodo propone l'aggiunta di una transazione, ne viene verificata la validità e si vota a maggioranza sull'opportunità di aggiungerla al registro.

## Permissionless

- Chiunque può accedere senza autorizzazione. Anche dette **Public Blockchain** sono quelle su cui si basano le più famose criptovalute, Bitcoin ed Ethereum, per esempio.
- Nei **sistemi permissionless i meccanismi di consenso sono più complessi e costosi** (Proof of Work o Proof of Stake) per evitare che un soggetto malevolo possa creare numerose identità fittizie e influenzare il processo di modifica del registro.

# Alcuni (falsi) miti sulla Blockchain

	Myth	Reality
1	 <b>Blockchain is Bitcoin</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Bitcoin is just one cryptocurrency application of blockchain</li><li>● Blockchain technology can be used and configured for many other applications</li></ul>
2	 <b>Blockchain is better than traditional databases</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Blockchain's advantages come with significant technical trade-offs that mean traditional databases often still perform better</li><li>● Blockchain is particularly valuable in low-trust environments where participants can't trade directly or lack an intermediary</li></ul>
3	 <b>Blockchain is immutable or tamper-proof</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Blockchain data structure is append only, so data can't be removed</li><li>● Blockchain could be tampered with if &gt;50% of the network-computing power is controlled and all previous transactions are rewritten—which is largely impractical</li></ul>
4	 <b>Blockchain is 100% secure</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Blockchain uses immutable data structures, such as protected cryptography</li><li>● Overall blockchain system security depends on the adjacent applications—which have been attacked and breached</li></ul>
5	 <b>Blockchain is a "truth machine"</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>● Blockchain can verify all transactions and data entirely contained on and native to blockchain (eg, Bitcoin)</li><li>● Blockchain cannot assess whether an external input is accurate or "truthful"—this applies to all off-chain assets and data digitally represented on blockchain</li></ul>

McKinsey&Company

<https://www.mckinsey.com/business-functions/digital-mckinsey/our-insights/blockchain-beyond-the-hype-what-is-the-strategic-business-value>

# Ancora sulle definizioni

---

- **Transazioni**: trasferimenti di valore (es. cryptovalute) rappresentato da **token** digitali
- **Tokenizzazione**: ogni oggetto può essere trasformato in un token, cioè in un elemento di scambio su blockchain. (fungible o non-fungible)
- **Sequenza**: il concatenamento dei blocchi di transazioni consente di ricostruirne la storia. In altri termini **abilita la tracciabilità delle transazioni**



**Tracciabilità???**



# Zoom out: ma cosa si intende per tracciabilità?

**Where is my shipment?**

**Was it sustainably sourced?**

**Is this safe to eat?**



**Collectively, benefits of an integrated traceability process could represent approximately**

**\$3 billion to the fresh foods industry**

**Given average yearly fresh food sales of about \$255 billion, improved inventory and ordering could result in retailers savings of approximately \$60,000 per store, per year.**



# Tracciabilità, visibilità e trasparenza

# Tracciabilità, visibilità e trasparenza

---



Il consumatore  
vuole informazioni  
sui prodotti che  
acquista



I brand vogliono  
tutelare la propria  
reputazione e la qualità  
dei loro prodotti



Regolamenti la  
impongono su  
alcuni prodotti

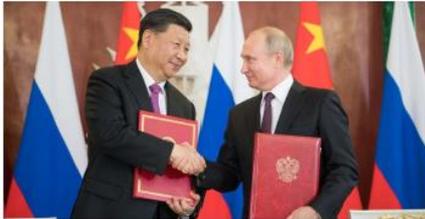


La blockchain\* garantisce  
la trasparenza delle  
transazioni



Trasparenza vs privacy

1. No trustworthy entity capable of managing data



2. No entity willing to manage the data



3. Multiple participants with different ERP and DB



4. Want to make the data visible to third parties (e.g. authority, public...)



# Gli standard GS1

# GS1, da cosa a come

COSA

COME



GLOBALG.A.P.

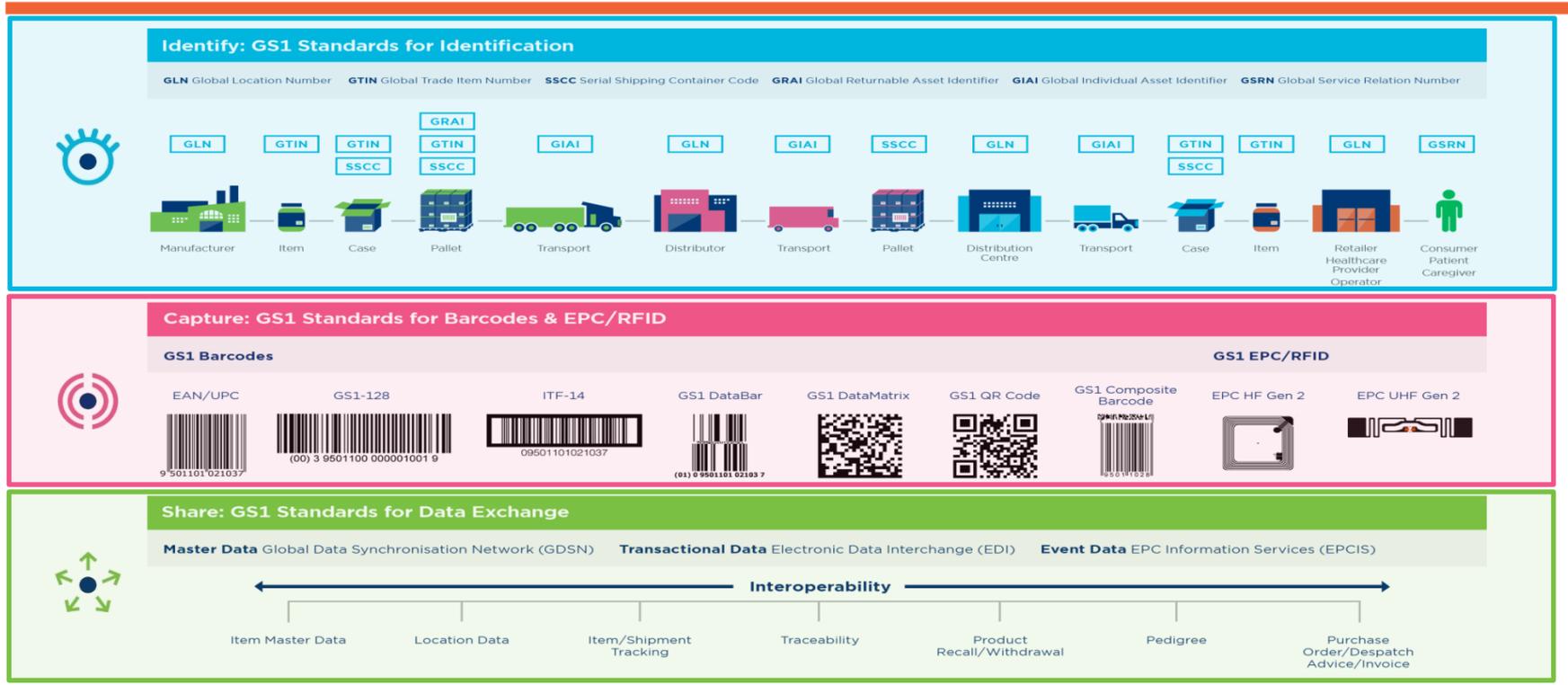


# Soddisfare le necessità di settori, enti governativi e consumatori

---



# Standard GS1 – Identify, Capture & Share



# Gli standard GS1: vantaggi e valore

---



Fiducia



Interoperabilità



Trasparenza  
& Visibilità

# Traceability with GS1 standards

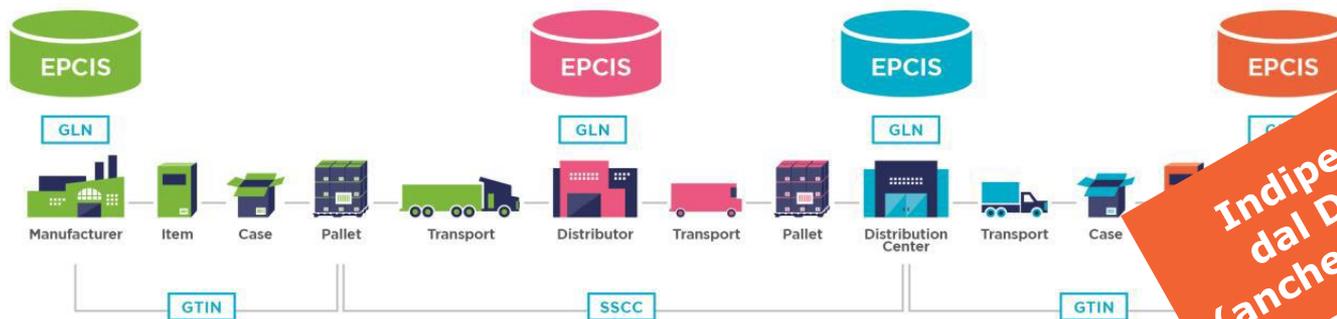
- Safer food and consumer products
- Ability to authenticate products
- More effective, efficient supply chain management
- Increased ability to understand level of regulatory compliance

# EPCIS: La cattura degli eventi lungo la filiera

## Sharing Physical Event Data With EPCIS

### Movements or “events” comprise four dimensions

- |   |  |
|---|--|
| 1 <b>What</b> products are impacted?                | <b>Global Trade Item Number® (GTIN®)</b> (urn:epc:id:sgtin:0614141.000001.2) |
| 2 <b>When</b> did this time-stamped event occur?    | <b>Date and Time Stamp</b> (2017-10-02 10:00:00)                             |
| 3 <b>Where</b> was the product and where is it now? | <b>Global Location Number (GLN)</b> (urn:epc:id:sgin:0614141.00300.0)        |
| 4 <b>Why</b> was this observed and at which step?   | <b>Business Step</b> (urn:epcglobal:cbv:bizstep:receiving)                   |



Indipendente  
dal Database  
(anche Blockchain)

# Processi che EPCIS può supportare

---

**Anti-counterfeiting,  
Provenance**  
Validate origin and  
pedigree of product

**Traceability**  
Trace product movement  
forward and backward  
through specified stages of  
the extended supply chain

**Chain of custody/ownership**  
Document and reproduce  
product attributes and all  
partners that had physical  
possession of a product

**Business Process Optimisation**  
Shorten lead times, increase capacity  
utilisation, improve delivery quality  
and accuracy

**Recall**  
Speed recalls due to  
precise traceability of  
products of concern

**Inventory Management**  
Capture inventory inputs,  
outputs, stock taking

**Food Freshness**  
Monitoring whether  
expiration dates are not  
exceeded

**Exception Management**  
Alert process owners of  
deviation from desired  
product, timing, quantity,  
quality, location, status

**Customs clearance**  
Improve customs  
efficiency, reduce fraud  
with electronic seals

# EPCIS 2.0, l'evoluzione in arrivo

---



**Sensori IoT**



**JSON/JSON-LD (XML)**



**API REST**

A woman with short blonde hair is shown in profile, looking at a smartphone she is holding in both hands. She is standing in a supermarket aisle, with shelves of products visible in the background. The entire image has a warm, orange-red color overlay.

Trasparenza per il consumatore,  
dal prodotto fisico al gemello  
digitale

**GS1 Digital Link**

# E' il sistema GS1 nel World Wide Web...

---

[https://id.gs1.org/gtin/](https://id.gs1.org/gtin/9506000134369)  9 506000 134369

Ogni identificativo GS1 può essere convertito in un indirizzo web  
E' il collegamento tra il prodotto fisico e le sue informazioni online

# Anche con più dettagli...

---

<https://example.com/gtin/8032089000000/lot/PX8L/ser/1BAAA2BB3?exp=141100>

GTIN prodotto

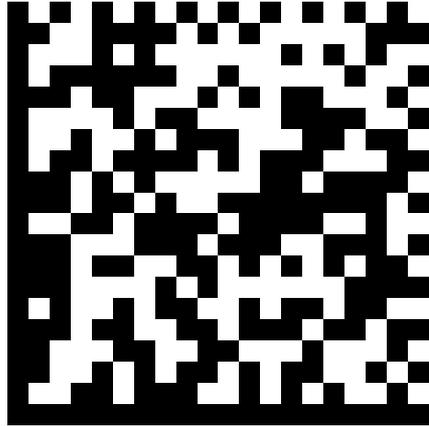
Lotto

Seriale

Data di scadenza

# Qualunque set di ID GS1 può esistere come indirizzo Web

---



GTIN: 09506000134376

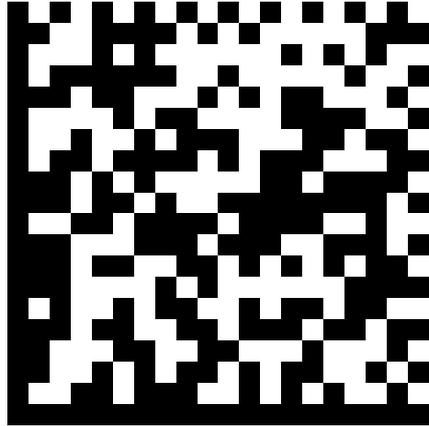
Batch/lot: ABC

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=

# GS1 Digital Link e la simbologia usata

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



# Un solo barcode sul package del futuro

- 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 collegando l'identificativo GS1 a dove risiede il dato, risparmiando costi. **Nessun single point of failure.**
- Basato su **standard aperti, royalty-free, nessun vendor lock-in.**





# Perché si parla tanto di Blockchain?

# Perché si parla tanto di Blockchain?

---

Data Sharing

La gran parte dell'interesse per la 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 focalizzarsi sui **processi** e sulla necessità di condividere dati **superando i silos organizzativi**.

# Non reinventare la ruota

---

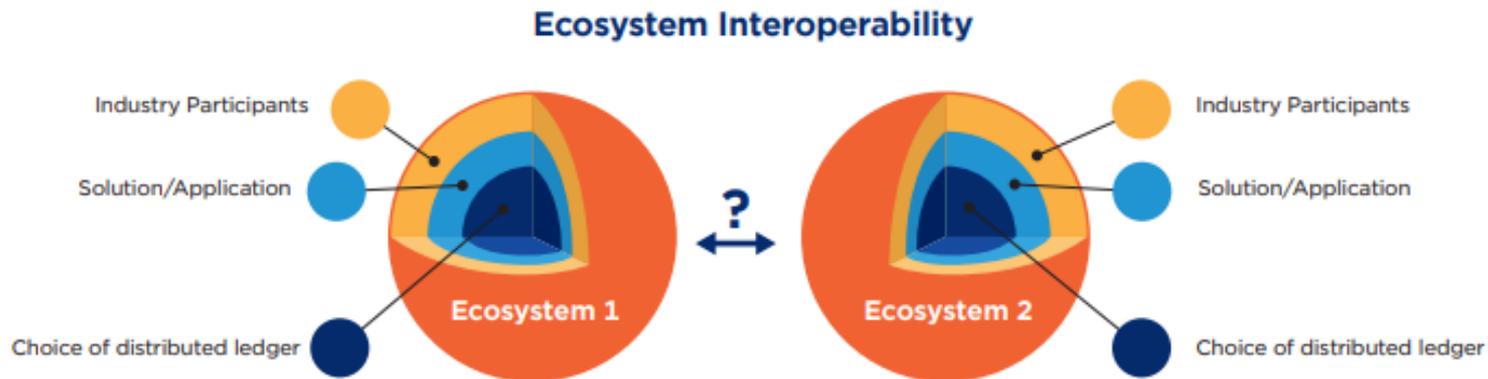
Il sistema di standard GS1 fornisce un linguaggio globale di identificazione e condivisione dati.

Supporta aziende e settori che vogliono usare la tecnologia Blockchain per sviluppare specifiche business applications.

# La relazione tra il sistema GS1 e la Blockchain



# L'interoperabilità tra ecosistemi



Connettere ecosistemi per la condivisione dei dati:

- Utilizzare gli **standard GS1 per identificare** gli attori, i luoghi e i prodotti.
- Utilizzare **GDSN** e **EPCIS** come linguaggi comuni per la condivisione dei dati.
- 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](https://www.gs1.org/sites/default/files/bridging_blockchains_-_interoperability_is_essential_to_the_future_of_da.pdf)



Grazie

---

Milano

10 / 12 / 2020

# Contatti

---

Andrea Ausili

Data & Innovation Manager

**GS1 Italy**

Via Paleocapa, 7  
20121 Milano

**T** +39 02 777 212 309

**E** andrea.ausili@gs1it.org

**gs1it.org**



@gs1italy #gs1italy