



The Global Language of Business

Collaborazione

GS1 Australia

GS1 Canada

GS1 France

GS1 Germany

GS1 US

GS1 Global

Tracciabilità e blockchain

Importanti considerazioni per la preparazione del business e l'interoperabilità



Introduzione

La necessità di adottare nuove tecnologie per soddisfare la crescente domanda dei consumatori di alimenti e medicinali più sicuri, nonché di più trasparenza, tracciabilità e verificabilità dei prodotti acquistati, è fonte di pressione per le aziende. Una soluzione, che sta prendendo sempre più piede, è data dalla tecnologia blockchain.

L'intero settore è concorde sul superare l'hype e chiedere:

- Definizioni chiare dei problemi di business che necessitano una soluzione.
- I requisiti fondamentali in termini di dati per garantire l'efficacia della tracciabilità nonché altri processi di business.
- L'interoperabilità degli ecosistemi di condivisione dei dati.

Lo sviluppo di filiere più efficaci e sicure richiede l'utilizzo di tecnologie innovative per soddisfare i bisogni concreti delle imprese. Gli attori coinvolti devono collaborare alla definizione di tali esigenze, individuando le intersezioni che richiedono interoperabilità nonché gli standard necessari per conseguire risultati positivi a livello globale.

Porre basi solide

GS1 sostiene questo lavoro e si adopera affinché si raggiunga un'interpretazione condivisa dello scenario attuale. Prima di intraprendere tale viaggio insieme è bene fare alcune riflessioni.

Acquisire i dati

Per **acquisire** i dati necessari per abilitare la tracciabilità e visibilità, tutte le aziende sono chiamate a compiere alcuni passi fondamentali.

Innanzitutto, devono adottare un'identificazione univoca e permanente a livello globale di tutti i prodotti e i luoghi rilevanti per le proprie attività. Ciò deve avvenire a livello di partita/lotto (o di esemplare serializzato) di prodotti.

Le aziende devono poi utilizzare un modello dati comune e standardizzato per gli eventi che avvengono all'interno della filiera fisica e acquisire queste informazioni tramite applicazioni in grado di registrare e condividere tali eventi.

Condividere i dati

Al fine di **condividere** i dati necessari per promuovere tracciabilità e visibilità, le imprese devono **utilizzare** formati di dati standardizzati nonché interfacce e protocolli di sistemi di scambio basati su un modello di dati comune tra le parti. Ciò garantisce l'interoperabilità delle

applicazioni di business nonché la possibilità di scegliere tra diverse soluzioni.

Tali formati, interfacce e protocolli sono necessari a due livelli diversi che riguardano:

- Interfacce standardizzate per l'acquisizione dei dati e l'interrogazione del database sulla base di un modello di dati standard (ad es. EPCIS).
- Un protocollo di comunicazione standardizzato (ad es. Web Services, REST e altri).

Identificare partner noti e non

È essenziale adottare un metodo per **individuare** i soggetti con i quali le aziende hanno bisogno di comunicare e condividere dati.

In alcuni casi tali soggetti potrebbero essere già noti, il che rende relativamente agevole lo scambio di informazioni. Talvolta però alcuni di essi si trovano in posizioni distanti all'interno di filiere complesse, facendo emergere la necessità di un meccanismo di identificazione (come un servizio di routing o un registro).

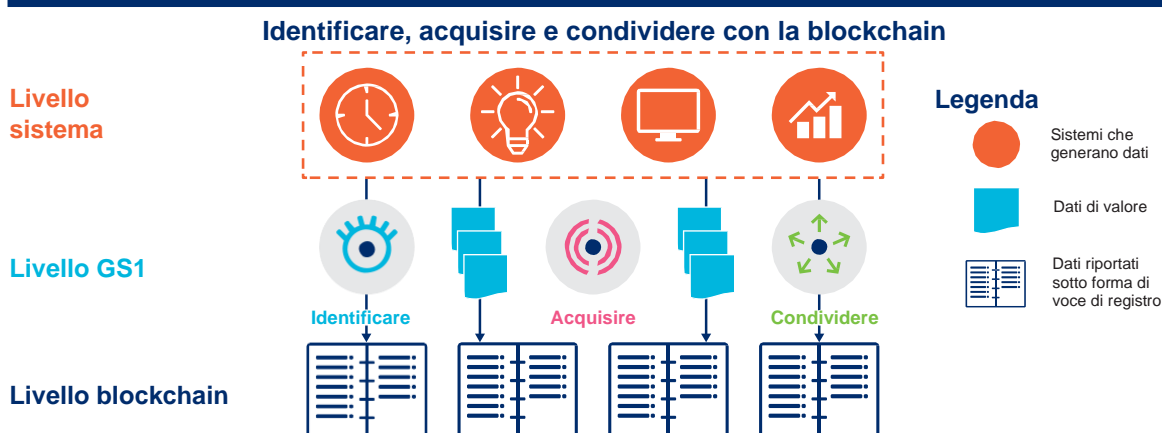
Garantire la governance per i vari casi d'uso

Occorre infine stabilire la governance e principi condivisi per ciascun caso. Tali norme dovrebbero focalizzarsi sui requisiti minimi necessari per la condivisione di dati tra le parti nonché tra i membri di una rete.

La blockchain per la condivisione dei dati

La tecnologia blockchain rappresenta un componente di un sistema di tracciabilità più ampio. Non è tipicamente considerata un mezzo di comunicazione (come possono esserlo ad esempio gli strumenti EDI o EPCIS basati su standard) e non è nemmeno un sistema di business application a sé stante, motivo per cui spesso si usa l'espressione "applicazioni basate sulla blockchain".

Una blockchain è un registro distribuito che cataloga le transazioni in modo immutabile e secondo un ordine cronologico. Nella sua forma più semplice, la blockchain conferma o consente di verificare che una transazione ha avuto luogo e può anche essere utile per dimostrare che i dati non sono stati alterati. L'immagine sottostante mostra come la tecnologia blockchain può inserirsi in una soluzione che serve ad acquisire e a condividere dati.



La blockchain è un registro replicato, sicuro e distribuito. GS1 promuove gli standard per i dati e alcune applicazioni di business.

Comprendere il livello blockchain

È importante comprendere i requisiti specifici della tecnologia blockchain per ciascun caso d'uso, settore o ecosistema.

Quali dati vengono archiviati in una blockchain?

I dati iscritti in un registro blockchain possono variare a seconda del sistema e/o della soluzione che si decide di adottare. Le tipologie di dati contemplate sono:

- Dati su eventi** sotto forma di testo, firmati crittograficamente e pienamente formati. Nel caso in cui gli eventi siano registrati nella loro interezza potrebbero emergere criticità in termini di scalabilità e performance.
- Un **hash crittografico dei dati** che ha di per sé poco significato e richiede uno scambio di dati off-chain tramite un'applicazione separata per la tracciabilità nonché un confronto degli hash per verificare che i dati non abbiano subito alterazioni successive all'iscrizione dell'hash nel registro.
- Un **hash crittografico dei dati e un puntatore ai dati off-chain**. Questo caso è analogo al precedente con l'aggiunta di un puntatore all'origine dei dati off-chain. Tale approccio fa sì che il registro sia parte di un meccanismo di individuazione delle parti che necessitano di comunicare e scambiare dati tra loro.
- Una **combinazione** delle precedenti tipologie.
- Potenzialmente **diversi altri metodi**.

Chi può vedere i dati archiviati in una blockchain?

I soggetti autorizzati alla visualizzazione dei dati archiviati in un registro possono variare a seconda della tecnologia sottostante. L'approccio può essere:

- Pubblico**: chiunque può vedere tutte le transazioni.
- Privato**: sono presenti livelli autorizzativi che rendono le transazioni visualizzabili solo da determinati soggetti.

L'interoperabilità per la tracciabilità

Come si ottiene l'interoperabilità per un sistema di tracciabilità end-to-end?

Per interoperabilità si intende la **capacità di base di diversi sistemi informatici di collegarsi e comunicare facilmente tra loro**, anche se sviluppati all'interno di ecosistemi separati. I presupposti necessari a garantire l'interoperabilità tra ecosistemi distinti sono quattro:

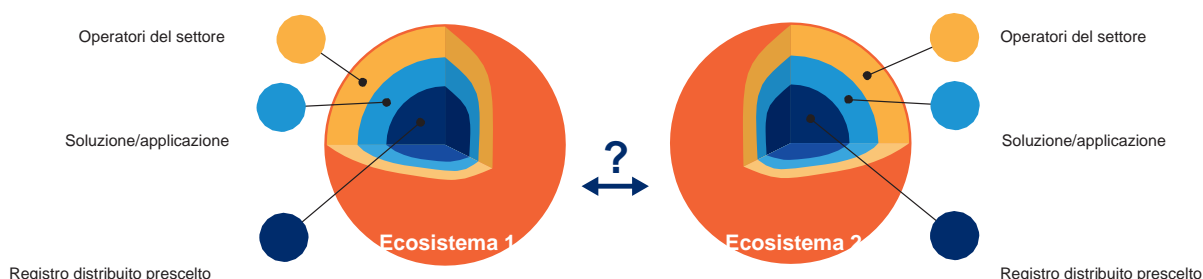
1. L'uso degli standard GS1 per l'identificazione univoca (ad esempio, partita/lotto, Global Trade Item Number® (GTIN®), GTIN serializzato, Serial Shipping Code Container, Global Location e altro) consente alle applicazioni di business per la tracciabilità di esistere e possibilmente interoperare già oggi (a prescindere dal fatto che un componente blockchain faccia parte o meno di uno o più ecosistemi interoperabili). In questo caso il "chi" e il "cosa" del registro devono essere standardizzati al fine di

assicurare l'interoperabilità di una soluzione a livello settoriale.

L'adozione di EPCIS come formato standardizzato per la registrazione e lo scambio di dati sugli eventi consente a tutti i destinatari di condividere una stessa interpretazione delle informazioni oggetto di scambio.

2. Nei casi in cui diventa necessario utilizzare dei registri occorre stabilire i relativi requisiti. Ancora più fondamentale è capire se un sistema di tracciabilità end-to-end per un determinato settore necessita di un registro blockchain, tema sul quale si discute con opinioni divergenti in diversi ambiti.
3. La definizione di modalità di governance tra più ecosistemi nonché all'interno di ciascun ecosistema è essenziale ai fini di qualsiasi rete di condivisione dei dati e passa per l'adozione di politiche comuni che disciplinino in che modo i vari soggetti utilizzeranno e scambieranno i dati.

Interoperabilità degli ecosistemi



Collegare ecosistemi di blockchain: quattro elementi essenziali

- Assicurare l'utilizzo degli standard GS1 per l'identificazione di soggetti, luoghi e prodotti.
- Garantire l'adozione di EPCIS come linguaggio comune per la condivisione dei dati.
- Stabilire i requisiti per i registri.
- Definire modalità di governance tra più ecosistemi nonché all'interno di ciascun ecosistema.

Con o senza blockchain, per la tracciabilità end-to-end occorre inoltre che i soggetti di uno stesso settore sviluppino in maniera congiunta standard di processo e applicativi per il problema specifico che si vuole risolvere.

Alcuni sono fermamente convinti che l'integrazione della blockchain in una rete di

condivisione delle informazioni introduca un livello di fiducia e affidabilità dei dati relativi alla visibilità sugli eventi superiore a quello dei meccanismi tradizionali, che ponga le basi per la successiva automazione dei processi e, di fatto, è la ragione per cui molti stanno collaudando soluzioni basate sulla blockchain.

Valutare la blockchain per la tua attività

Quando si guarda al panorama attuale della blockchain, i sia proprietari dei marchi sia i distributori mettono sempre più in discussione le proprie decisioni.

I risultati di alcuni progetti pilota indicano che le aziende si stanno ponendo seri interrogativi prima di decidere se investire nella blockchain.

La blockchain è la scelta tecnologica più adeguata alle mie esigenze?

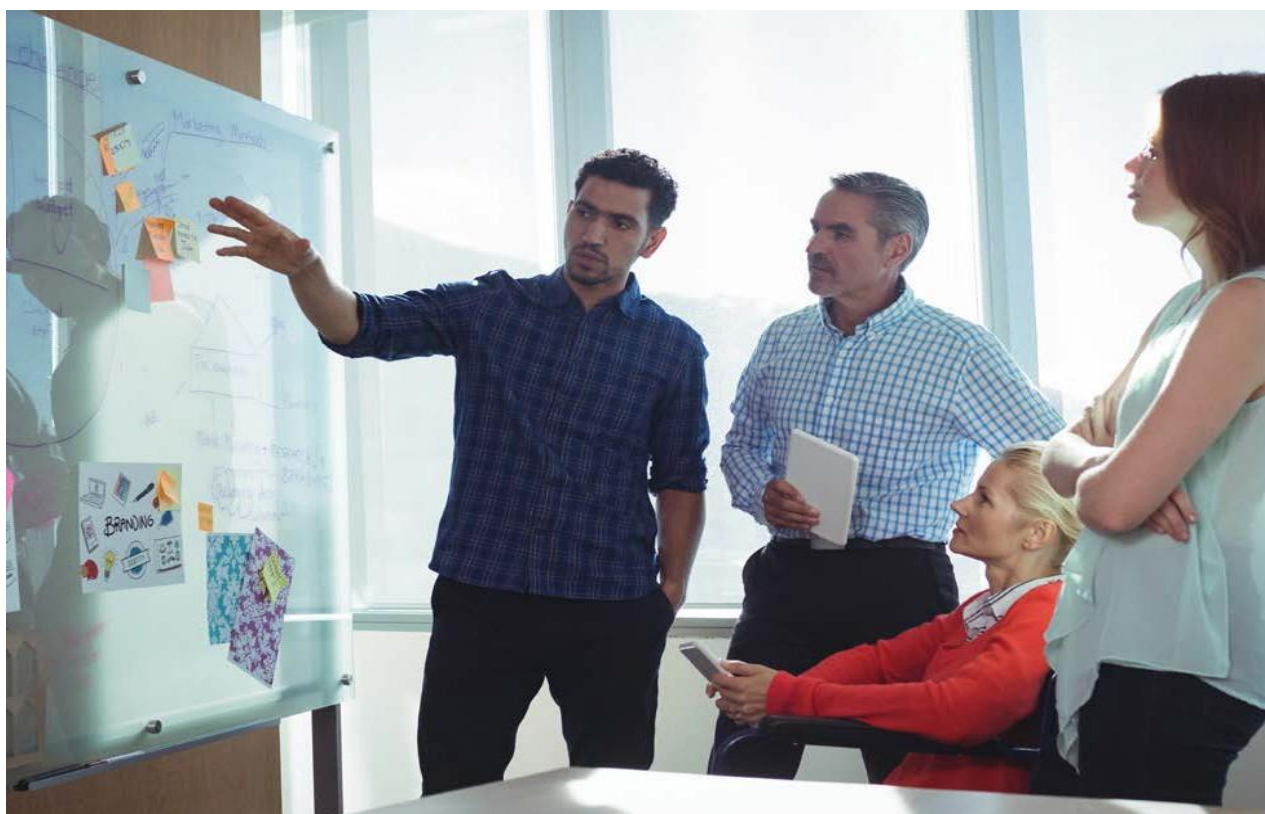
- Sono disponibili altre soluzioni tecnologiche con le stesse funzionalità della blockchain?
- Che valore offre nel complesso la blockchain rispetto ad altre tecnologie per la condivisione dei dati?
- È abbastanza veloce per stare al passo con la nostra attività?
- È scalabile in maniera economicamente efficiente all'interno della mia azienda?
- È necessaria la partecipazione dell'intero settore per goderne appieno i benefici, e cosa occorre fare perché ciò accada?

Come posso essere certo che una determinata soluzione consentirà davvero l'interoperabilità con i miei partner commerciali?

- Come possiamo ovviare al problema di fare parte di più ecosistemi?
- L'offerta attuale risponde all'esigenza dei settori coinvolti di evitare di dipendere da uno specifico fornitore?
- Come possiamo preservare e fare leva sugli investimenti già effettuati se decidiamo di ricorrere alla blockchain?

Qual è il costo effettivo della blockchain rispetto ad altre tecnologie di condivisione dei dati?

- Come posso raffrontare i livelli di investimento necessari?
- A quanto ammonterà il costo totale di possesso (in termini di gestione nonché assistenza e manutenzione nel tempo)?
- Qual è la complessità relativa dell'adottare tale soluzione?



In breve

Se un settore giunge alla conclusione che il ricorso a un registro distribuito assicura un livello di affidabilità e verifica non ottenibile con i meccanismi tradizionali di condivisione dei dati, allora occorre lanciare un invito ad agire per garantire l'interoperabilità delle soluzioni di tracciabilità basate sulla blockchain.

Ciò richiederebbe:

Considerazioni economiche

1. Concordare l'adozione di standard per l'identificazione univoca e modelli di dati relativi alla visibilità già esistenti nonché le modalità di scambio di tali informazioni.
2. Elaborare linee guida specifiche su come utilizzare gli standard in maniera uniforme all'interno di un settore per risolvere problemi specifici.
3. Definire una politica di governance complessiva alla quale dovranno attenersi tutti gli ecosistemi di soluzioni basate sulla blockchain affinché possano fare parte di una rete più ampia che trascenda i singoli ecosistemi.

Considerazioni tecniche

1. Stabilire in che modo è possibile trovare e individuare i partner con cui condividere i dati.
2. Definire il "cosa" del registro. Che cosa vi viene registrato? E in che modo?
3. Determinare in quali circostanze è necessario che i dati inseriti nei registri siano omogenei e standardizzati.
4. Concordare criteri settoriali per l'accesso e la visibilità delle operazioni oggetto di registrazione (approccio pubblico o privato) nonché qualsiasi relativa norma di collaborazione e di interoperabilità all'interno del settore.

Il ruolo di GS1

GS1 supporta già numerosi standard utilizzati oggi da molte diverse filiere ed è pronta a soddisfare nuove esigenze imposte dall'evoluzione del settore, tra cui quelle che emergeranno qualora si decida di integrare la blockchain nelle soluzioni future.

È il momento di riunire utenti finali e fornitori di soluzioni più importanti e lungimiranti per delineare un cammino che porti ciascun settore ad adottare modalità di scambio dei dati che siano interoperabili, basate su standard e scalabili in funzione degli sviluppi futuri.

Da 45 anni GS1 promuove la collaborazione tra diverse organizzazioni per affrontare esattamente questo genere di sfide.

Invitiamo i settori interessati ad approfondire insieme a noi questa tecnologia stimolante e innovativa così da fare passi avanti concreti verso una soluzione scalabile e ampiamente condivisa per le nuove sfide che abbiamo davanti a livello globale.

Noi di GS1 crediamo che non ci sia comunicazione senza standard, che non ci siano standard senza collaborazione e che non ci sia collaborazione senza GS1.

Con i nostri partner siamo pronti a:

- **Riunire gli operatori** di primo piano e i principali fornitori di soluzioni (anche se in competizione tra loro) per definire gli elementi essenziali per l'interoperabilità di sistemi basati sulla blockchain da un punto di vista sia economico sia tecnico. Per elaborare insieme un piano d'azione per standardizzare tali elementi.
- **Sviluppare e migliorare gli standard** e le linee guida attuali per soddisfare le esigenze di condivisione di dati dei settori interessati per promuovere l'interoperabilità delle applicazioni di business.



Noi di GS1 crediamo che non ci sia comunicazione senza standard, che non ci siano standard senza collaborazione e che non ci sia collaborazione senza GS1.



GS1 è un'associazione neutrale senza scopo di lucro impegnata nello sviluppo e nel mantenimento degli standard più usati al mondo per un'efficiente comunicazione tra imprese. Siamo conosciuti soprattutto per il codice a barre, definito dalla BBC come una delle "50 cose che hanno reso globale l'economia". Gli standard GS1 migliorano l'efficienza, la sicurezza e la visibilità delle supply chain attraverso i canali fisici e digitali in 25 settori. Grazie alle nostre dimensioni e alla nostra diffusione capillare – organizzazioni affiliate in 114 paesi, 1,5 milioni di aziende utenti e 6 miliardi di transazioni al giorno – i nostri standard creano un linguaggio comune che supporta sistemi e processi in tutto il mondo

Per l'Italia:

GS1 Italy

Via Pietro Paleocapa, 7

20121 Milano

T +39 02 777 21 21

F +39 02 78 43 73

E digital@gs1it.org

C.F. 80140330152

gs1it.org