

**BLOCK CHAIN - APPLICAZIONI E TUTELA GIURIDICA**  
Ravenna, 16 aprile 2019  
Avv. Rosa Abbate

## **Legge 11.2.2019 n. 12**

Art 8-ter (Tecnologie basate su registri distribuiti e smart contract). – 1. Si definiscono “tecnologie basate su registri distribuiti” le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetttualmente decentralizzato su basi crittografiche, tali da consentire la registrazione, la convalida, l’aggiornamento e l’archiviazione di dati sia in chiaro che ulteriormente protetti da crittografia verificabili da ciascun partecipante, non alterabili e non modificabili.

2. Si definisce “smart contract” un programma per elaboratore che opera su tecnologie basate su registri distribuiti e la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti sulla base di effetti predefiniti dalle stesse. Gli smart contract soddisfano il requisito della forma scritta previa identificazione informatica delle parti interessate, attraverso un processo avente i requisiti fissati dall’Agenzia per l’Italia digitale con linee guida da adottare entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto.

3. La memorizzazione di un documento informatico attraverso l'uso di tecnologie basate su registri distribuiti produce gli effetti giuridici della validazione temporale elettronica di cui all'articolo 41 del regolamento (UE) n. 910/2014 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 luglio 2014.

4. Entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto, l'Agenzia per l'Italia digitale individua gli standard tecnici che le tecnologie basate su registri distribuiti debbono possedere ai fini della produzione degli effetti di cui al comma 3»

Deve quindi essere :

- un programma per elaboratore;
- operante su tecnologie basate su registri distribuiti;
- la cui esecuzione vincola automaticamente due o più parti;
- sulla base di effetti predefiniti dalle stesse.

Il requisito in base al quale elemento di uno *smart contract* è il **vincolo automatico** che esso crea per due o più parti in conseguenza della sua **esecuzione** potrebbe essere fonte di dubbi interpretativi.

Il termine “esecuzione”, infatti, potrebbe essere riferito:

Queste tecnologie sono destinate a non essere segregate nell'ambito del nostro Paese, ma, come evidenziato anche dal Parlamento Europeo, esse potrebbero avere ampia diffusione in tutta l'Unione Europea. Ciò pone problemi dal punto di vista normativo, sia per i profili evidenziati nella risoluzione UE (giurisdizione, certezza della validità delle firme elettroniche utilizzate) sia per i possibili conflitti che potrebbero sorgere tra i diversi principi ed istituti giuridici applicati nei Paesi membri.

Blockchain e Distributed Ledger sono le tecnologie che abilitano l'**Internet of Value**, che si fonda su 5 ingredienti: **rete, algoritmi, registro distribuito, trasferimenti ed asset.**

Le tecnologie Blockchain sono incluse nella più ampia famiglia delle tecnologie Distributed Ledger a cui aggiungono alcune funzionalità tipiche di altre tecnologie e soluzioni.



## **Regola del consenso e crittografia**

Se nei cosiddetti Distributed Database, tutti i nodi che possiedono una copia del database possono consultarlo, ma devono passare da un ente centrale (oppure più soggetti validatori) per modificarne i dati, nei sistemi di **Distributed Ledger** le modifiche al registro vengono regolate tramite algoritmi di consenso

## Caratteristiche delle Distributed Ledger Technology

Proprio per la particolarità e la rilevanza della modalità con cui la rete aggiorna il registro, le **caratteristiche fondamentali** che distinguono i vari sistemi di Distributed Ledger sono tre:

- tipologia di rete
- meccanismo di consenso
- struttura del registro

## Permission Ledger e Permissionless Ledger

Sulla base della **tipologia di rete**, si distingue tra sistemi:

- **permissioned** - reti in cui per accedere bisogna registrarsi e identificarsi e quindi essere autorizzati da un ente centrale o dalla rete stessa;
- **permissionless** - reti in cui chiunque può accedere senza autorizzazione.

## Caratteristiche dei sistemi Blockchain

Un'altra caratteristica dei sistemi Distributed Ledger è la **struttura del registro**. Le **soluzioni Blockchain** sono quelle in cui il registro è strutturato come una **catena di blocchi contenenti più transazioni** e i blocchi sono tra di loro concatenati tramite crittografia (come ad esempio nelle piattaforme **Bitcoin** o **Ethereum**).

I sistemi Blockchain, in genere consentono di effettuare dei trasferimenti o più genericamente delle transazioni. Tali trasferimenti possono essere semplici o più evoluti a seconda del livello di programmabilità consentito dalla piattaforma. Ad esempio, la piattaforma **Ethereum** consente di gestire smart contract che abilitano trasferimenti arbitrariamente complessi.

La marca temporale è uno strumento che ha la funzione di attribuire, ovvero **validare la data certa dei documenti informatici**, aumentandone la validità legale nel tempo. Grazie alla validazione temporale del documento informatico infatti, come previsto per i documenti cartacei, esso risulta opponibile a terzi.

La marcatura temporale quindi esplica la sua funzione primaria su documenti informatici muniti di firma digitale (qualificata e avanzata), assicurando agli stessi una **data certa legalmente opponibile**.

Il connubio tra marca temporale e documento sottoscritto con firma digitale sembrava, fino a oggi, un imprescindibile. La recentissima **ordinanza n. 4251/2019** della Cassazione infatti ha messo in discussione questa unione indissolubile con la seguente motivazione: "la c.d. «**marca temporale**» è un servizio specificamente volto ad associare data e ora certe e legalmente valide ad un documento informatico, consentendo, quindi, di attribuirgli una **validazione temporale opponibile a terzi** (cfr. art. 20, comma 3, del d.lgs. n. 82 del 2005, cd. Codice dell'Amministrazione Digitale).



Il servizio di **marcatura temporale**, peraltro, può essere utilizzato **anche su file non firmati digitalmente**, garantendone una collocazione temporale certa e legalmente valida. La marca temporale, dunque, attesta il preciso momento in cui il documento è **stato** creato, trasmesso o archiviato. Infatti, quando l'utente, con il proprio software, avvia il processo di apposizione della marca temporale sul documento (informatico, digitale o elettronico), automaticamente viene inviata una richiesta contenente una serie di informazioni all'Ente Certificatore Accreditato (qui, come si è detto, individuato in Aruba), che verifica in maniera simultanea la correttezza della richiesta delle informazioni, genera la marca temporale e la restituisce all'utente.

Questo processo automatico ed immediato garantisce la sicurezza e la validità del processo di marcatura.

Alla luce di queste considerazioni, la Cassazione ha infatti ritenuto producibili e utilizzabili in giudizio i **documenti** depositati nel fascicolo di un lavoratore, escluso dal passivo della società datrice e prodotti in sede di opposizione ex art. 98 l.fall. in quanto **conformi agli originali e muniti, tramite un ulteriore documento (un CD contenente i medesimi documenti prodotti in cartaceo in formato pdf) "di una marcatura temporale apposta da un Ente Certificatore Accreditato, e, come tale, opponibile ai terzi"**.

La logistica si caratterizza per la complessità del suo scenario ove sono presenti e partecipano vari attori che a diverso titolo, e ciascuno con il proprio ruolo, svolgono attività di organizzazione ed esecuzione delle operazioni relative alla spedizione nel suo insieme, da punto di “partenza” a quello di “arrivo” delle merci.

Un lavoro che passa per una catena di operatori, operazioni e prestazioni e nel cui ambito un ruolo strategico riveste la documentazione che accompagna la merce e che contrattualizza le prestazioni tra i vari players della catena e che, dunque, è imprescindibile anche per previsione di legge

Peculiarità della parte documentale : documenti di trasporto che sono diversi a seconda del tipo (trasporto marittimo, aereo, terrestre, ferroviario) e quali B/L, CMR, AWB, DDT oppure dalla coesistenza dei medesimi nel caso del trasporto multimediale caratterizzato dalla presenza di diversi tipi di trasporto e con il coinvolgimento di soggetti legati fra loro contrattualmente in un certo modo (trasporto con sub trasporto), con diversi regimi di responsabilità e di disciplina;

Attività e ruoli di figure “terze” ma che ricoprono funzioni strategiche nella catena logistica, come i terminalisti negli ambiti portuali e aeroportuale e che si inseriscono a vario titolo (privaticistico e pubblicistico) nei rapporti e nella disciplina contrattuale che ha per oggetto la spedizione.

L'insieme dei documenti inerenti le varie fasi che sono espressione della volontà contrattuale delle parti a “monte” della spedizione e che si rinviene, nella generalità dei casi, nella compravendita della merci, internazionale e non, e del correlato contratto di trasporto.

Diffusa applicazione e operatività di condizioni contrattuali vigenti nel mercato internazionale (INCOTERMS) e che riguardano e influiscono in modo dinamico nelle varie relazioni contrattuali fra le parti (compravendita, trasporto, assicurazione, crediti documentari) .

In particolare gli aspetti assicurativi che riguardano i danni alle merci, il mezzo (la nave e/o l'aeromobile) nonché la responsabilità civile dei soggetti esecutori e del trasporto (incluso il MTO) .

Tutti questi aspetti sono destinati a convergere in questa materia e, quindi, da considerare nell'ambito della possibile creazione di uno strumento contrattuale del tipo smart contract.

## Cosa si intende per Logistica 4.0

Oggi la Logistica 4.0 è l'applicazione al mondo della supply chain dei paradigmi dell'Industry 4.0 e si traduce in nuovi sistemi di stoccaggio, movimentazione e trasporto, che si sviluppano lungo tre assi:

- 1 Automazione fisica
- 2 Connessione
- 3 Processo decisionale



## Benefici e criticità della Logistica 4.0

Le prime soluzioni di Logistica 4.0 sono state introdotte nei sistemi di logistica di fabbrica, per poi estendersi alla logistica distributiva e migliorare attività di magazzino e trasporto. Ma il principale effetto positivo delle tecnologie 4.0 è la possibilità di integrare diversi sistemi, non solo all'interno del magazzino, ma lungo l'intera filiera.

L'elevato interesse verso le nuove soluzioni di Logistica 4.0 è strettamente legato ai benefici derivanti dall'implementazione di tali soluzioni. I principali riguardano il **miglioramento di produttività, visibilità, tracciabilità e sicurezza**. Per quanto concerne le criticità legate alla Logistica 4.0, invece, sono principalmente connesse agli investimenti (tempi di ritorno e riconoscimento in tariffa), alla complessità di comunicazione tra sistemi informativi e alla mancanza di competenze adeguate.

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**