

BLOCKCHAIN E SMART CONTRACT

Roma, 16 aprile 2019

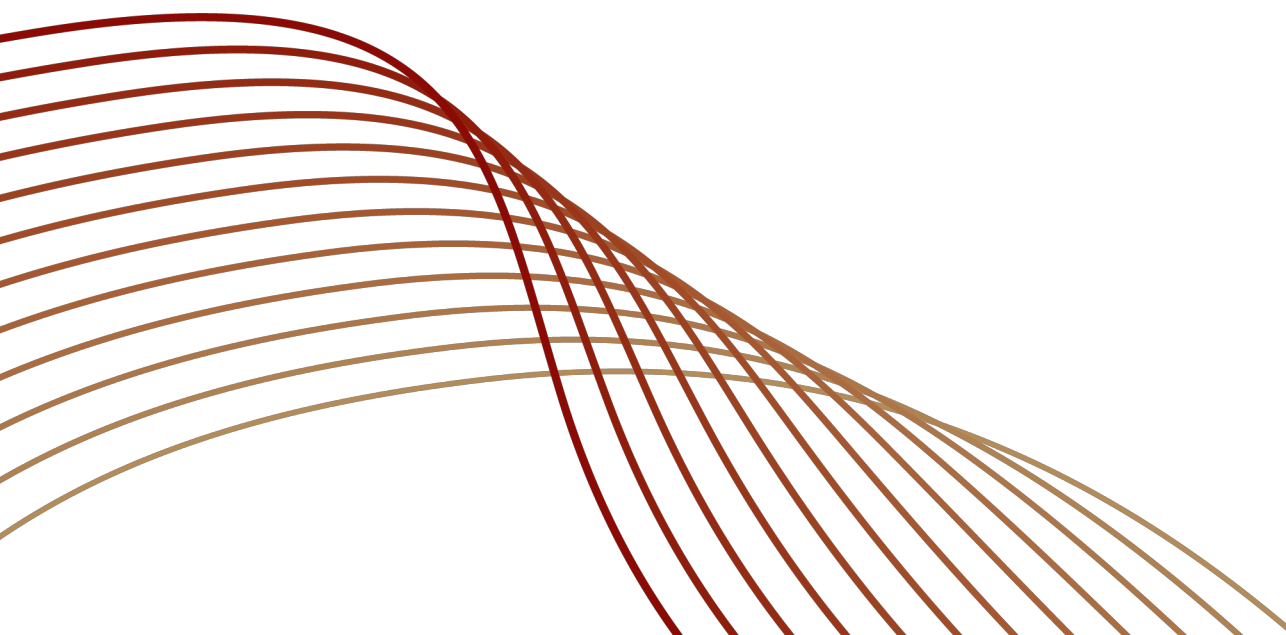


Avv. Lorenzo Parola

PAUL
HASTINGS

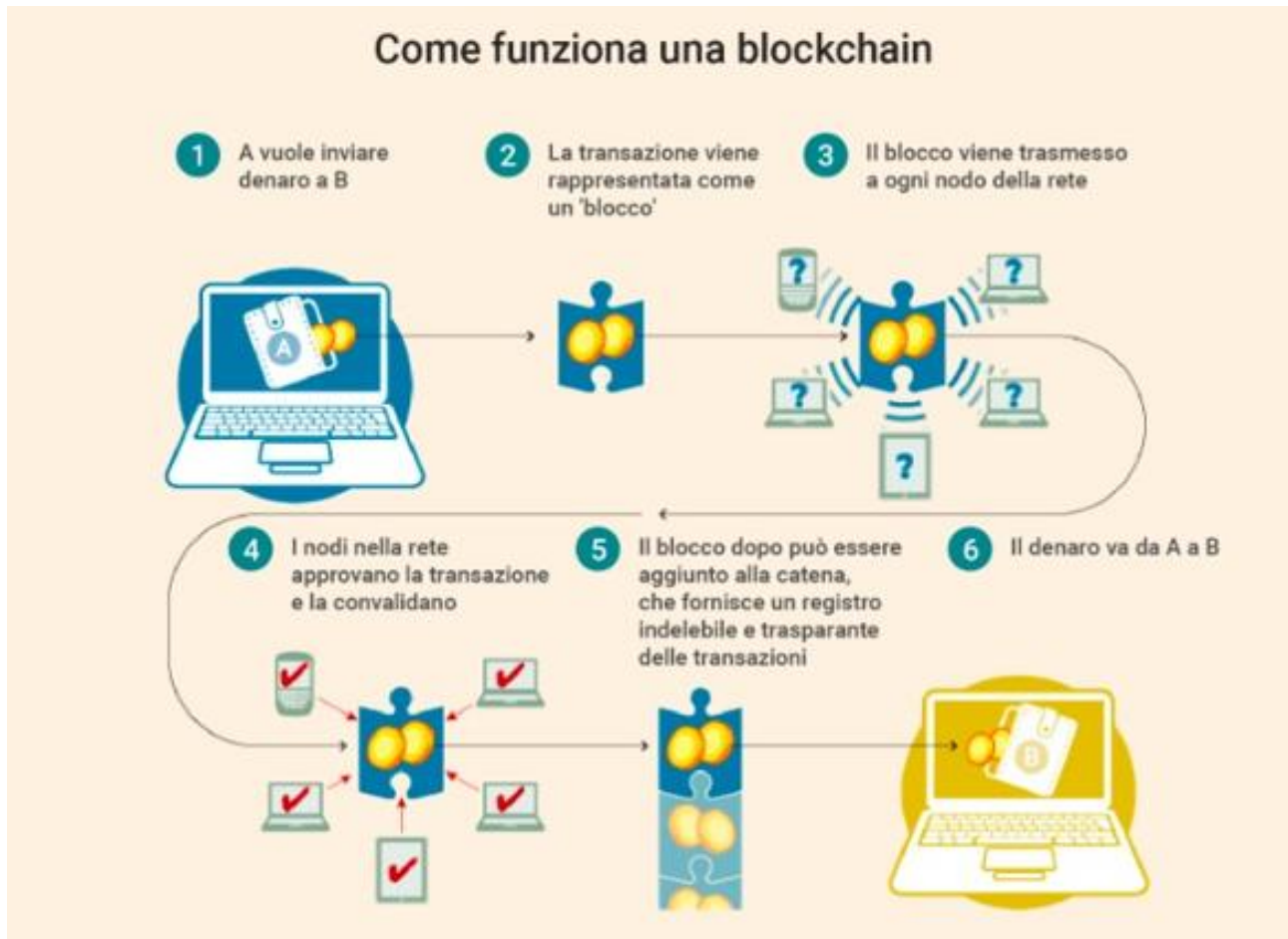
- **Parte I:** *Blockchain*
- **Parte II:** *Smart contract*
- **Parte III:** Questioni giuridiche aperte
- **Parte IV:** Prime applicazioni nel settore dell'energia
- **Parte V:** Gli accordi di licenza per l'utilizzo di *blockchain* e *smart contract*
- **Parte VI:** Panorama europeo e italiano

PARTE I: *BLOCKCHAIN*



PAUL
HASTINGS

- La *distributed ledger technology (DLT)* permette di creare un archivio distribuito in grado di gestire le transazioni tra gli utenti di una rete
- La *blockchain* è una *species* della DLT ed è una catena di blocchi collegati tra loro e contenenti più transazioni, che si aggiorna automaticamente su ciascuno dei clienti, che partecipano alla catena (i nodi)
- Nasce con il BitCoin (Satoshi Nakamoto) come libro mastro per consentirne le transazioni ma le potenzialità di utilizzo sono infinite



Corriere della Sera

- Condivisa ("distributed") e trasparente: ogni partecipante ha una copia di tutti gli stessi dati (*distributed ledger technology, peer-to-peer*) e può verificare le operazioni che avvengono sulla catena. I nuovi blocchi, prima di essere aggiunti alla catena, sono controllati e crittografati dai «*miner*» tramite la risoluzione di un'operazione matematica
- Accessibile, decentralizzato ed affidabile: non c'è un solo organismo di controllo, ma è la maggioranza dei nodi che attesta la validità degli scambi
- Pubblico: regolato da un protocollo di consenso e conoscenza comune
- Immodificabile ed irreversibile: i dati registrati non possono essere modificati
- Crittografato: l'integrità è assicurata da funzionalità crittografiche: firma digitale (chiave pubblica e chiave privata), *hashing* (funzione logaritmica che sintetizza una stringa numerica e di testo di lunghezza variabile in una di lunghezza determinata), *timestamp* (marca temporale/codice che attesta la data e l'ora dell'azione)

- Tutte le transazioni che avvengono all'interno di una *blockchain* pubblica (*permissionless ledger*) possono essere esaminate da tutti i partecipanti
- I membri delle *blockchain* spesso utilizzano pseudonimi. Tale scelta può rappresentare un ostacolo qualora si debba stipulare un contratto in cui l'identità delle parti è un elemento sensibile
- Preferenza verso soluzioni *permissioned ledger*, in cui i partecipanti sono preselezionati in base al possesso di determinati requisiti o in base all'approvazione di un amministratore del *distributed ledger* (il che consentirebbe delle verifiche all'ingresso, anche ai fini del rispetto delle normative applicabili, e.s. AML, sanzioni, ecc.). I vantaggi di una *permissioned blockchain* (a discapito della trasparenza totale, che è tuttora vista come un vantaggio) sono:
 - ✓ la protezione della riservatezza delle parti
 - ✓ la presenza di un amministratore che controlla i partecipanti
 - ✓ la presenza di meccanismi di aggiornamento ai requisiti legislativi

- Definizione di *blockchain* introdotta dalla legge di conversione del Decreto Legge 135/2018 (c.d. Decreto semplificazione) 11 febbraio 2019, n. 12:

Articolo 8-ter, comma 1: «*Si definiscono "Tecnologie basate su registri distribuiti" le tecnologie e i protocolli informatici che usano un registro condiviso, distribuito, replicabile, accessibile simultaneamente, architetaturalmente 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.*»

Articolo 8-ter, comma 4: «*Entro 90 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.*»

- Se da un punto di vista teorico l'intervento legislativo costituisce espressione dell'attenzione del legislatore alle nuove tecnologie, da un punto di vista pratico lascia spazio a svariati dubbi interpretativi
- Non è il registro a essere decentralizzato ma unicamente l'accesso allo stesso. Anzi: il *database* è replicato integralmente su ogni nodo della rete
- La definizione non fa riferimento al protocollo del consenso che è uno degli elementi determinanti della tecnologia *blockchain* e che la distingue dai semplici *database* decentralizzati
- La norma è incongruente poiché, da un lato, prevede la possibilità di modificare i dati ("*aggiornamento*"), dall'altro, precisa che tali dati non possono essere modificabili
- D'altronde, si segnala che i protocolli attualmente disponibili permettono sempre la possibilità di alterare i dati con il consenso della maggioranza dei nodi
- È opportuna una regolazione già in questa fase primordiale o sarebbe preferibile lasciare il fenomeno nell'ambito dell'autonomia privata e della "*lex mercatoria*" / "*lex informatica*"?

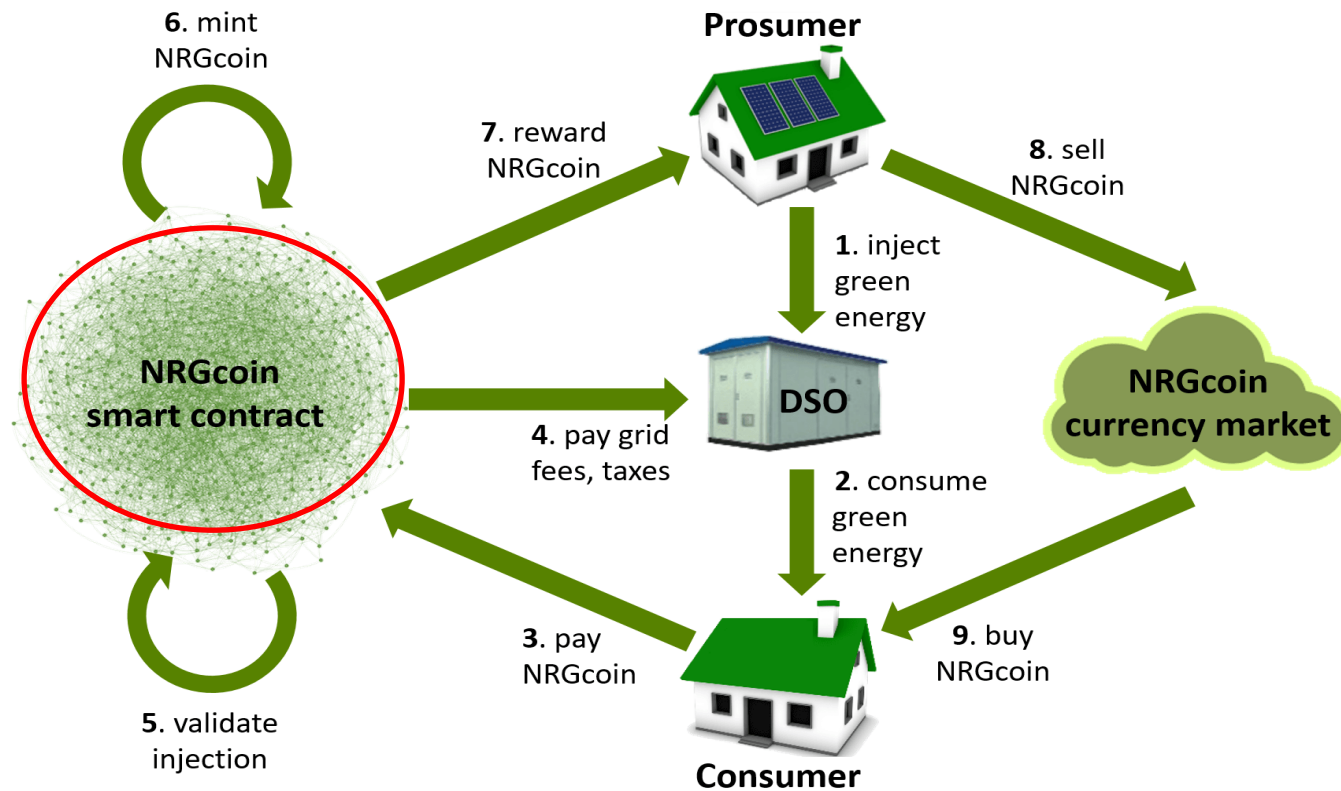
PARTE II: *SMART CONTRACT*

PAUL
HASTINGS

Lo *smart contract* è un contratto (in genere condizionato), strutturato sulla base di protocolli informatici (codice) che permettono l'esecuzione automatica delle clausole contenute nel contratto stesso al verificarsi di determinati eventi

- Gli *smart contract* esistono da tempo (la prima, embrionale, applicazione risale al 1948, durante il ponte aereo di Berlino con lo scopo di effettuare la consegna dei beni di prima necessità) ma non si trattava di altro che della rappresentazione digitale di contratti tradizionali
- Negli anni '90, si concepiscono *software* che producono «l'effetto di una clausola contrattuale» operando in modo non modificabile dalle parti, e che dunque possono dirsi «vincolanti»
- L'incontro con la tecnologia *blockchain* determina l'attuale sviluppo. Si tratta della tecnologia più adatta per la formazione e l'esecuzione degli *smart contract* ed è, senza dubbio, lo strumento più utilizzato a tale scopo: nessuna delle parti controlla la *blockchain* e, dunque, nessuno può interferire nell'esecuzione del contratto

Esempio *smart contract*



nrgcoin.org

- Uno *smart contract* (o *automated contract*) è «un protocollo di transazione computerizzato che esegue i termini di un contratto». A differenza di una catena di controllo semplice che registra solo le transazioni, questa aggiunge un codice autoeseguibile con un ulteriore grado di complessità e di organizzazione
- I termini e le condizioni del contratto sono programmati in un codice che fornisce un *set* di istruzioni. Stabilita la logica al suo interno, lo *smart contract* viene verificato e salvato sulla *blockchain* e quindi sincronizzato su tutti i partecipanti
- Logica «*If this then than*»: una volta soddisfatte le condizioni descritte nel codice si attivano automaticamente delle specifiche azioni che non possono essere interrotte (es. *vendor machine*)
- L'attivazione dello *smart contract* può dipendere da elementi interni (successione di avvenimenti) o elementi esterni (cd «oracolo» che collega il mondo reale al contratto)

- Definizione legislativa di *smart contract* introdotta dalla legge di conversione del Decreto Legge 135/2018 (c.d. Decreto semplificazione) 11 febbraio 2019, n. 12 :

Articolo 8-ter, comma 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 adottarsi entro 90 giorni dall'entrata in vigore della legge di conversione del presente decreto.»

Articolo 8-ter, comma 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.»

Articolo 8-ter, comma 4: «Entro 90 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.»

- Analogamente a quanto evidenziato circa la definizione di *blockchain*, anche la definizione di *smart contract* lascia spazio a diversi dubbi. In particolare:
 - manca del tutto un coordinamento tra le definizioni e la disciplina civilistica in materia di contratti
 - «un programma per elaboratore la cui esecuzione vincola»
 - la definizione riconduce il concetto di *smart contract* ad un programma *software* per elaboratore, dalla cui «esecuzione» deriva l'efficacia vincolante tra le parti
 - l'efficacia vincolante di un contratto discende non dalla sua esecuzione, bensì dall'accordo tra le parti
 - ➔ la definizione, quindi, pone profili di criticità sia se il concetto di esecuzione viene interpretato in senso informatico come «*elaborazione informatica*» di un programma, sia in senso giuridico come esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto
 - forma scritta: allo *smart contract* viene riconosciuto il requisito della forma scritta
 - tale definizione è quanto meno superflua per lo *smart contract* perché costituisce un documento informatico come definito nel Codice dell'amministrazione digitale («documento elettronico che contiene la rappresentazione informatica di atti, fatti o dati giuridicamente rilevanti»)
 - la definizione, viceversa, non indica quando lo *smart contract* può avere il valore probatorio della scrittura privata
 - il legislatore si spoglia del proprio potere rimettendo alla regolamentazione di secondo livello (Agenzia per l'Italia Digitale) il coordinamento tra le previsioni del Decreto semplificazioni e la norma in materia di documenti informatici e firma digitale

PARTE III: QUESTIONI GIURIDICHE APERTE

Il recente inserimento normativo della definizione di *blockchain* e *smart contract* non ha, come evidenziato, risolto molteplici questioni giuridiche riguardanti tali tecnologie soprattutto considerata la totale mancanza di coordinamento tra la definizione elaborata e la disciplina civilistica in materia di contratti, tra cui in particolare:

- interpretazione
- formazione
- adempimento
- integrazione e esecuzione forzata
- assenza di riservatezza e anonimato

INTERPRETAZIONE

Gli *smart contract* sono contratti che eseguono ciò per quello cui sono programmati, ma né sono «*intelligenti*», né possono offrire quella flessibilità o quello spazio per le c.d. *aree grigie* che le parti sono abituate ad aspettarsi nel caso degli altri contratti

➡ Ruolo dell'interprete?

Alcune locuzioni giuridiche, quali ***impossibilità non imputabile, buona fede, stato di necessità***, non possono essere adattate al linguaggio dei codici impiegato negli *smart contract*

Sarebbe opportuno ipotizzare che lo *smart contract* potesse «agganciarsi» ad un elemento esterno (es. attivazione di procedura che coinvolge un esperto, o un arbitro, ecc.)

FORMAZIONE

Il nostro ordinamento prevede una serie di norme volte a garantire la corretta formazione degli accordi contrattuali che sanzionano con l'annullabilità i contratti viziati.

Queste norme mal si conciliano con la natura immodificabile e autoeseguibile degli *smart contract*:

- Come garantire l'applicabilità delle norme sui «vizi del consenso» e delle tutele in favore dell'incapace legale/naturale?
- Come verificare e stabilire l'identità e l'età (e, quindi, la capacità di agire) della parte contraente?
- Se è assodata la possibilità di concludere contratti in via informatica, resta però il problema di come rimediare alle possibili non corrette trasposizioni della volontà della parte contraente nell'algoritmo

QUESTIONI GIURIDICHE APERTE 4/7

FORMAZIONE: ACCORDO VS. CODICE

- Possibili discrepanze tra la l'accordo contrattuale e la traduzione nell'algoritmo del codice
- È possibile concepire un accordo per “*facta concludentia*” (manifestazione tacita della volontà negoziale corrispondente ad un contegno e incompatibile con una volontà diversa da quella che si può dedurre dai fatti stessi)?
- È possibile risolvere le discrepanze solo in casi limitati:
 - ✓ irrilevanza dello scostamento
 - ✓ indifferenza del risultato finale
 - ✓ consapevolezza (conoscenza) dell'algoritmo e quindi accettazione
 - ✓ tacita modifica

FORMAZIONE: QUANDO IL CONTRATTO NON È “SMART”

Una volta che l'esecuzione del contratto ha avuto inizio, gli *step* seguenti stabiliti dal codice non possono essere arrestati



Questa caratteristica può essere un problema quando lo *smart contract* non produce gli effetti attesi dalle parti o non riflette l'accordo delle parti

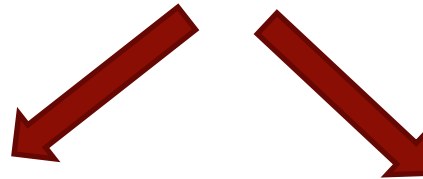
Se anche un solo dato immesso risulta inaccurato (es. errori di battitura, *bugs*) si produce un effetto a cascata su tutta l'esecuzione dello *smart contract* (si pensi al caso delle catene di fornitura)

ADEMPIMENTO

Anche un'esecuzione perfettamente aderente alla lettera del contratto (come l'esecuzione automatica dello SC) può costituire un inadempimento se contraria al canone generale della buona fede



Nonostante l'adempimento automatizzato, potrebbero sorgere contestazioni tra le parti in merito all'esatto adempimento dello SC



VS

Predeterminazione di criteri precisi nel codice, sottraendo alle parti ogni margine di discrezionalità valutativa

Metodi tradizionali di risoluzione delle controversie

INTEGRAZIONE E ESECUZIONE FORZATA

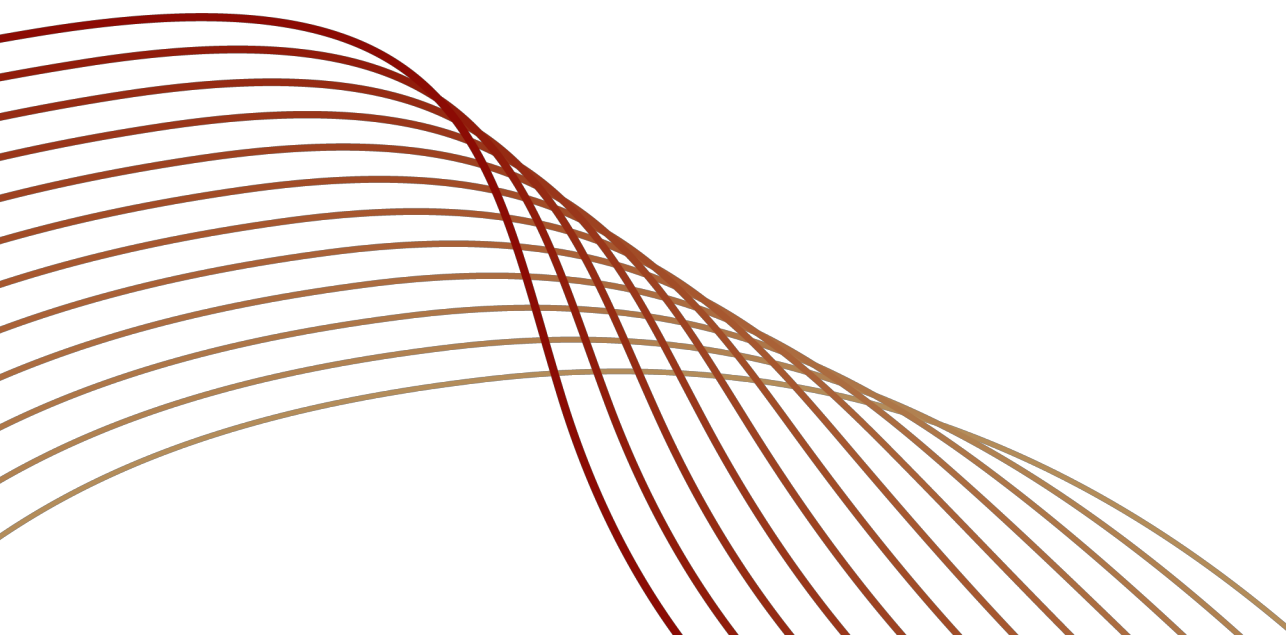
Il nostro ordinamento prevede una serie di norme poste a tutela dei suoi principi cardine e dell'ordine pubblico, che trovano applicazione indipendentemente dalla volontà dei singoli.

Analogamente, in caso di controversie relative al contratto, l'esecuzione può essere ottenuta attraverso l'intervento di organi giudiziari che, definita la controversia, possono altresì imporre l'esecuzione delle obbligazioni ovvero il risarcimento dei danni o altre forme di compensazione.

Queste norme mal si conciliano con la natura imm modificabile e autoeseguibile degli *smart contract*:

- come garantire l'applicazione automatica di norme cogenti e la risoluzione di contrasti con norme di ordine pubblico?
- come conciliare la natura dello SC con l'esercizio tradizionale della funzione giurisdizionale?

PARTE IV: PRIME APPLICAZIONI NEL SETTORE DELL'ENERGIA



PAUL

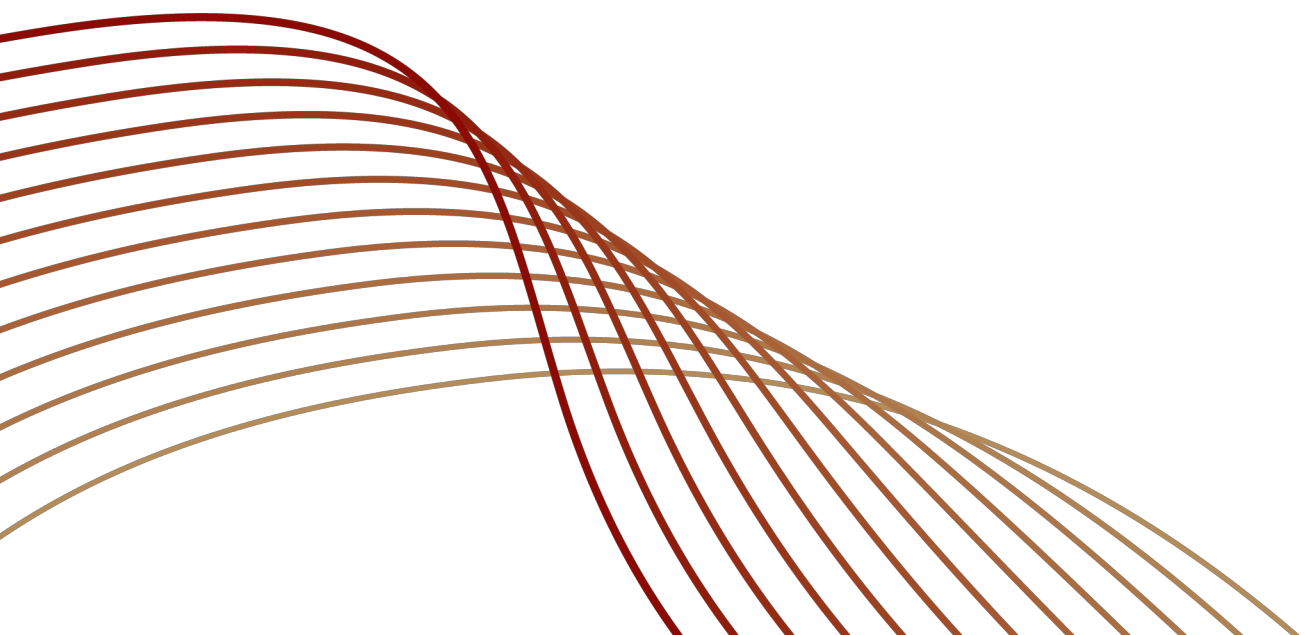
HASTINGS

PRIME APPLICAZIONI NEL SETTORE DELL'ENERGIA

Le possibilità di utilizzo della tecnologia *blockchain* sono infinite. Nel settore dell'energia gli esempi più rilevanti si riscontrano nelle seguenti aree:

- **Microreti/prosumer** (Brooklyn Microgrid, OneupPOWER, Progetto Verbund-Salburg AG, Progetto De Ceuvel)
- **Stabilizzazione della rete** (Progetto Sonnen – TenneT)
- **Certificazione** (Accordo Engie – Air Products)
- **Metering e billing** (Progetto Usizo)
- **Trading** (Enerchain, Interbit)

PARTE V:
GLI ACCORDI DI LICENZA PER L'UTILIZZO
DI *BLOCKCHAIN* E *SMART CONTRACT*



PAUL
HASTINGS

PIATTAFORME *BLOCKCHAIN* UTILIZZATE NEL SETTORE *ENERGY*

- Da un'analisi comparata dei diversi progetti sviluppati nel settore energetico emerge che le piattaforme *blockchain* maggiormente utilizzate sono le seguenti:
 - Ethereum
 - Tendermint
 - Hyperledger Fabric
- Spesso gli sviluppatori partono dalle piattaforme *blockchain* più comuni per sviluppare specifiche «catene» (es. la piattaforma Energy Web sviluppata su base Ethereum dalla Energy Web Foundation)
- Altri *provider* hanno sviluppato piattaforme proprietarie (es. il *blockchain* Interbit sviluppato da BTL)

LICENZE 1/3

- Ethereum e Tendermint¹ mettono a disposizione degli utenti i rispettivi *software* sulla base di licenze *open source*, con le seguenti caratteristiche
 - Massima libertà di utilizzo del *software*
 - Il *provider* fornisce il *software* su una base «*as is*», senza alcuna garanzia, né espressa né implicita, su titolo, *non-infringement*, *merchantability*, *fitness for a particular purpose*, etc.
 - Il cliente utilizza il *software* a suo esclusivo rischio e, salvo i casi di dolo e colpa grave, esonera il *provider* da ogni responsabilità, sia contrattuale che extracontrattuale, per malfunzionamenti del *software* (eg, causati da restrizioni regolamentari), perdita di *token* dal portafogli personale (eg, causati da c.d. *mining attack*), volatilità del valore dei *token*, etc.
 - Il cliente è libero di offrire il suo prodotto basato sul *software* del *provider* assumendosi obbligazioni e offrendo garanzie ulteriori rispetto a quelle assunte/offerte dal *provider*. In tal caso, il cliente ne assumerà l'esclusiva responsabilità e terrà il *provider* indenne da ogni responsabilità/claim derivante dalle ulteriori obbligazioni/garanzie

¹ License: Apache2.0

LICENZE 2/3

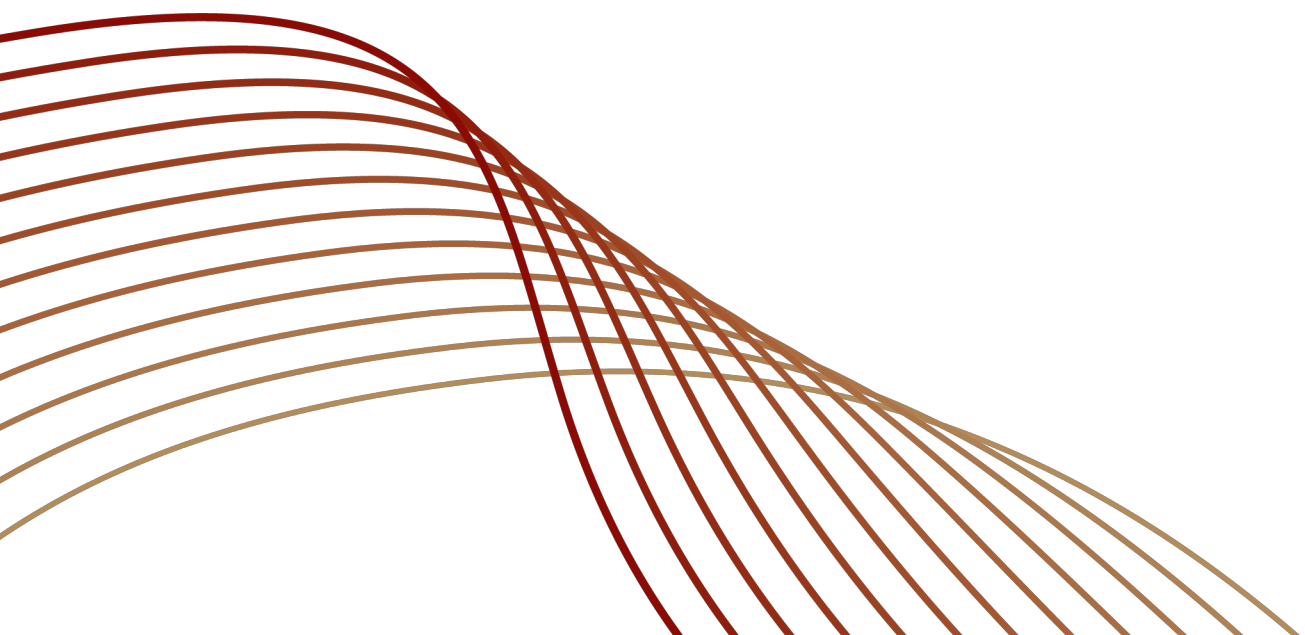
- Hyperledger Fabric mette a disposizione degli utenti il proprio *software (private and permissioned blockchain)* sulla base di una licenza IBM¹, con le seguenti caratteristiche
 - L'utilizzo del *software* è limitato da precise previsioni contrattuali (*license agreement, information document, proof of entitlement*)
 - *Fee* iniziale e contributo periodico; servizio di supporto e aggiornamenti del *software* inclusi
 - Garanzia esclusiva sulla conformità del *software* alle specifiche tecniche (fatta salva l'eventuale applicazione di norme imperative, eg consumatori)
 - Responsabilità del *provider* limitata al prezzo pagato dal cliente, esclusi i danni per la perdita di dati, danni indiretti e mancato guadagno (fatta salva l'eventuale applicazione di norme imperative)

¹ IBM International Program License Agreement

LICENZE 3/3

- La *blockchain* Interbit (*private and permissioned*) è utilizzabile tramite sottoscrizione di una licenza con le seguenti caratteristiche
 - L'utilizzo del *software* è limitato da precise previsioni contrattuali e soggetto a *privacy policy*
 - Interbit fornisce il *software* su una base «*as is*», senza alcuna garanzia, né espressa né implicita, sul titolo, *non-infringement*, *merchantability*, *fitness for a particular purpose*, etc.
 - Responsabilità del *provider* limitata al prezzo pagato dal cliente (*if any*), esclusi i danni per la perdita di dati, danni indiretti e mancato guadagno (fatta salva l'eventuale applicazione di norme imperative)

PARTE VI: PANORAMA EUROPEO E ITALIANO



PAUL
HASTINGS

- **Osservatorio e Forum UE sulla *blockchain*:** creato dalla Commissione Europea il 1 febbraio 2018, si occuperà di evidenziare gli sviluppi più importanti della tecnologia *blockchain* e di rafforzare l'impegno assunto a livello europeo dai soggetti coinvolti nel settore
- ***European Blockchain Partnership*:** partnership creata da 27 paesi europei che punta a garantire un approccio uniforme e a consolidare il ruolo dell'Europa nello sviluppo e diffusione della tecnologia *blockchain*. Con dichiarazione del 10 aprile 2018, ognuno dei Paesi partecipanti si è impegnato a nominare un rappresentante che lavorerà assieme all'esecutivo comunitario per stabilire le linee di intervento della Partnership, che collaborerà con l'Osservatorio e Forum della UE sulla *blockchain*
- ***Focus Group* congiunto sulla *blockchain* e sulle *Distributed Ledger Technologies*:** ideato dalla *European Committee for Standardization* (CEN) e dalla *European Committee for Electrotechnical Standardization* (CENELEC) con l'obiettivo di individuare potenziali profili di standardizzazione e supportare le iniziative di standardizzazione a livello comunitario ad opera della *International Organization for Standardisation*
- **Risoluzione del Parlamento Europeo 3/10/2018 “Tecnologie di registro distribuito e *blockchain*: creare fiducia attraverso la disintermediazione”:** necessità di una valutazione approfondita delle potenzialità e implicazioni giuridiche degli *smart contract*, invitando la Commissione Europea a promuovere l'elaborazione di norme tecniche in collaborazione con le competenti organizzazioni internazionali
- **Proposta di Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio che istituisce il programma Europa digitale per il periodo 2021 – 2027:** la Proposta sostiene la volontà comune di cooperare su iniziative relative a servizi di infrastruttura in materia, *inter alia*, di tecnologie di registro distribuito (ad esempio la tecnologia *blockchain*) attraverso la previsione di una serie di norme direttamente applicabili negli ordinamenti giuridici degli Stati membri, elaborando altresì le strategie idonee a semplificare accesso alle competenze digitali avanzate da parte della popolazione europea

- **Gruppi di esperti sull'Intelligenza Artificiale, *blockchain* e registri distribuiti:** creati dal Ministero dello Sviluppo Economico per elaborare le strategie nazionali da condividere con le competenti istituzioni europee
- **Primo progetto pilota:** presentato il 13 marzo al Ministero dello sviluppo economico ed affidato ad IBM. Prevede uno studio di fattibilità che costituirà un modello di base per i settori di riferimento del *Made in Italy*. L'obiettivo è quello di individuare tutti i vantaggi della tecnologia *blockchain* in termini di tracciabilità dei prodotti lungo la filiera, certificazione al consumatore della loro provenienza, contrasto alla contraffazione, garanzia della sostenibilità sociale ed ambientale delle produzioni

THE AMERICAS

Atlanta
Chicago
Houston
Los Angeles
New York
Orange County
Palo Alto
San Diego
San Francisco
São Paulo
Washington, D.C.

ASIA

Beijing
Hong Kong
Seoul
Shanghai
Tokyo

EUROPE

Brussels
Frankfurt
London
Milan
Paris

21 Offices

ACROSS THE AMERICAS, ASIA
AND EUROPE

1 Legal Team

TO INTEGRATE WITH THE STRATEGIC
GOALS OF YOUR BUSINESS

PAUL
HASTINGS

THE AMERICAS

Atlanta
1170 Peachtree Street, N.E.
Suite 100
Atlanta, GA 30309
t: +1.404.815.2400
f: +1.404.815.2424

Chicago
71 S. Wacker Drive
Forty-fifth Floor
Chicago, IL 60606
t: +1.312.499.6000
f: +1.312.499.6100

Houston
600 Travis Street
Fifty-Eighth Floor
Houston, TX 77002
t: +1.713.860.7300
f: +1.713.353.3100

Los Angeles
515 South Flower Street
Twenty-Fifth Floor
Los Angeles, CA 90071
t: +1.213.683.6000
f: +1.213.627.0705

New York
200 Park Avenue
New York, NY 10166
t: +1.212.318.6000
f: +1.212.319.4090

Orange County
695 Town Center Drive
Seventeenth Floor
Costa Mesa, CA 92626
t: +1.714.668.6200
f: +1.714.979.1921

Palo Alto
1117 S. California Avenue
Palo Alto, CA 94304
t: +1.650.320.1800
f: +1.650.320.1900

San Diego
4747 Executive Drive
Twelfth Floor
San Diego, CA 92121
t: +1.858.458.3000
f: +1.858.458.3005

San Francisco
55 Second Street
Twenty-Fourth Floor
San Francisco, CA 94105
t: +1.415.856.7000
f: +1.415.856.7100

São Paulo
Rua Funchal, 418 Conj 3401 C
Vila Olímpia
São Paulo - SP
04551-060
Brazil

Washington, D.C.
875 15th Street, N.W.
Washington, D.C. 20005
t: +1.202.551.1700
f: +1.202.551.1705

ASIA

Beijing
19/F Yintai Center Office Tower
2 Jianguomenwai Avenue
Chaoyang District
Beijing 100022, PRC
t: +86.10.8567.5300
f: +86.10.8567.5400

Hong Kong
21-22/F Bank of China Tower
1 Garden Road
Central Hong Kong
t: +852.2867.1288
f: +852.2526.2119

Seoul
33/F West Tower
Mirae Asset Center1
26, Eulji-ro 5-gil, Jung-gu,
Seoul, 04539, Korea
t: +82.2.6321.3800
f: +82.2.6321.3900

Shanghai
43/F Jing An Kerry Center Tower II
1539 Nanjing West Road
Shanghai 200040, PRC
t: +86.21.6103.2900
f: +86.21.6103.2990

Tokyo
Ark Hills Sengokuyama Mori Tower
40th Floor, 1-9-10 Roppongi
Minato-ku, Tokyo 106-0032
Japan
t: +81.3.6229.6100
f: +81.3.6229.7100

EUROPE

Brussels
Avenue Louise 480-5B
1050 Brussels
Belgium
t: +32.2.641.7460
f: +32.2.641.7461

Frankfurt
Siesmayerstrasse 21
D-60323 Frankfurt am Main
Germany
t: +49.69.907485.0
f: +49.69.907485.499

London
Ten Bishops Square
Eighth Floor
London E1 6EG
United Kingdom
t: +44.20.3023.5100
f: +44.20.3023.5109

Milan
Via Rovello, 1
20121 Milano
Italy
t: +39.02.30414.000
f: +39.02.30414.005

Paris
96, boulevard Haussmann
75008 Paris
France
t: +33.1.42.99.04.50
f: +33.1.45.63.91.49

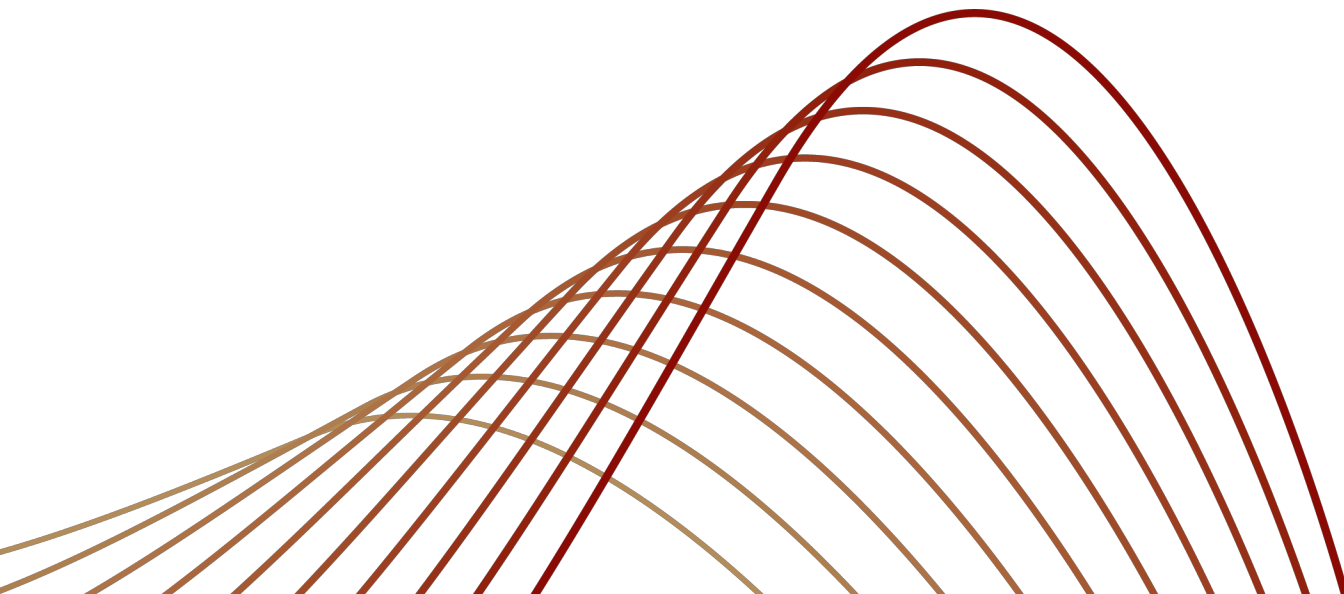
For further information, you may visit our home page at
www.paulhastings.com or email us at info@paulhastings.com

www.paulhastings.com

©2016 Paul Hastings LLP

PAUL
HASTINGS

LORENZOPAROLA@PAULHASTINGS.COM



PAUL
HASTINGS