

Smart Contract

Francesco Pugliese, PhD

neural1977@gmail.com

Smart Contract

- ✓ Dai **rimborsi assicurativi** alle **transazioni** finanziarie, dalle operazioni societarie alla tracciabilità delle merci e alla tutela della proprietà intellettuale. Il campo d'azione degli **smart contract** è potenzialmente esteso, ma ha confini ben visibili.
- ✓ E sottolinearlo serve a tener lontana qualsiasi tentazione di eleggere questi strumenti a sostituti **tout court** delle forme contrattuali tradizionali. Anche se è indubbio che aprono nuovi spazi professionali.



Smart Contract

- ✓ È l'espressione "**smart contract**", però, che può esser fuorviante. «Perché, anche rispetto alle differenze dei vari sistemi normativi, in alcuni casi non è possibile parlare di "**contratti**" in senso strettamente giuridico, ma di funzioni "**if/then**" incorporate in software o protocolli informatici.
- ✓ Del tipo: se c'è una **scadenza**, allora parte il **pagamento**», spiega Andrea Reghelin, associate partner di **P4I**, società di advisory del gruppo **Digital360**. «In altre parole, tramite gli **smart contract** – continua Reghelin – può anche avvenire una **trasposizione "informatica"** di accordi che si concludono al di fuori dalla **piattaforma tecnologica**».

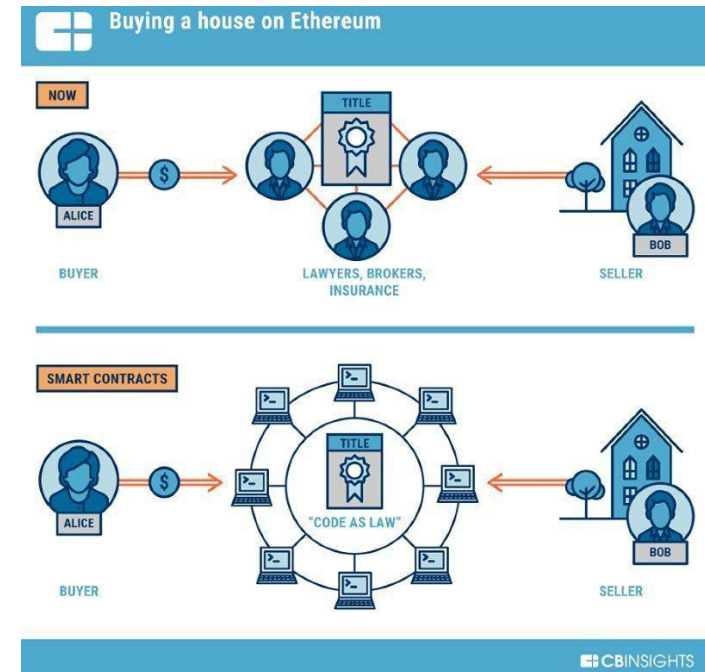


Smart Contract

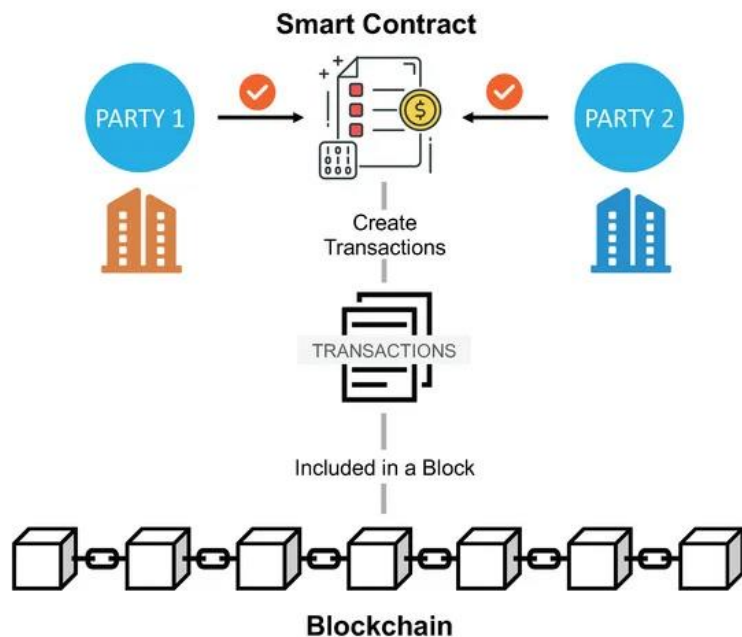
- ✓ Gli **Smart contract** sono dunque **protocolli** informatici che facilitano, verificano, o fanno rispettare, la **negoziazione** o l'esecuzione di un contratto, permettendo talvolta la parziale o la totale esclusione di una clausola contrattuale.
- ✓ Gli **smart contract**, di solito, hanno anche un'interfaccia utente e spesso simulano la logica delle **clausole contrattuali**.
- ✓ È importante sottolineare che la definizione nella **pratica industriale** corrente si intende per **smart contract** un programma che viene messo in esecuzione sui **nodi validatori** di una **blockchain** e il cui risultato, che in genere corrisponde ad un cambio di stato della **blockchain** stessa, rappresenta una transazione sulla quale i nodi **validatori** devono trovare un **consenso**.

Smart Contract

- ✓ L'algoritmo di consenso può eventualmente essere di tipo **proof-of-work** o **proof-of-stake** o qualunque altra tipologia che garantisca **l'integrità** del cambiamento di stato e del rispetto delle regole del **protocollo**.
- ✓ Questa accezione di **smart contract** non è esattamente quella di un contratto, ma piuttosto quella di un **programma** la cui esecuzione e i cui risultati sono garantiti **integri** dalle proprietà di una **blockchain pubblica**, tale accezione deriva dalla scelta del progetto **Ethereum** di denominare tale codice in esecuzione come **smart contract**.



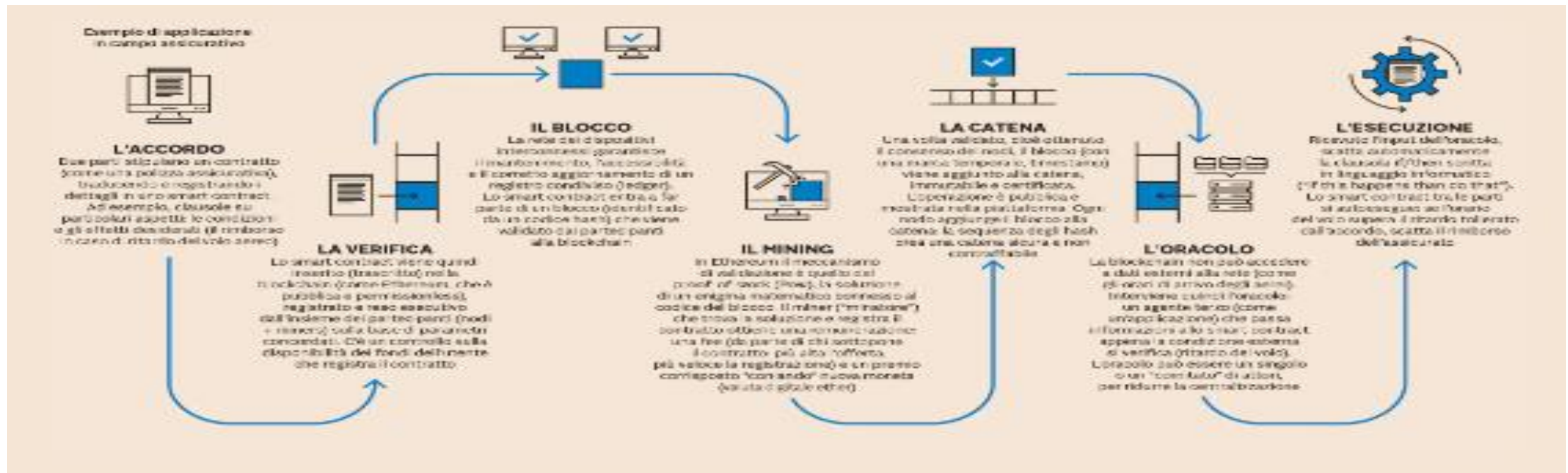
Smart Contract



- ✓ I sostenitori degli **smart contract** affermano che molti tipi di **clausole contrattuali** possono quindi essere rese parzialmente o integralmente **automatizzate**, **auto-ottemperanti**, o entrambe le cose.
- ✓ Gli **smart contract** aspirano ad assicurare una sicurezza superiore alla **contrattualistica** esistente e di ridurre i **costi di transazione** associati alla contrattazione.

Smart Contract

- ✓ La **piattaforma** tecnologica, oggi, è la **Blockchain**. Perché il concetto di **smart contract** esiste già da tempo (teorizzato dall'informatico **Nick Szabo** negli anni 90), ma proprio nella "**catena dei blocchi**" ha trovato un approdo ideale, che ne esalta le qualità: tra **automatismi**, **trasparenza** e **sicurezza**.



Smart Contract

- ✓ Un esempio attuale? **Ingegneri** e **avvocati** citano subito **le polizze assicurative** di tipo parametrico, basate cioè sul verificarsi (o meno) di determinate condizioni.
- ✓ «Pensiamo ad **Etherisc** - risponde il direttore **dell'Osservatorio blockchain** del Politecnico di Milano, Francesco Bruschi -. È un'assicurazione sui viaggi aerei **decentralizzata**, che opera sulla piattaforma **Ethereum**. Lo **smart contract** interroga delle Api (interfacce per la programmazione di applicazioni, ndr) per avere informazioni sugli **orari di partenza** e, in caso di ritardo del volo garantito dalla polizza, fa scattare automaticamente il rimborso».

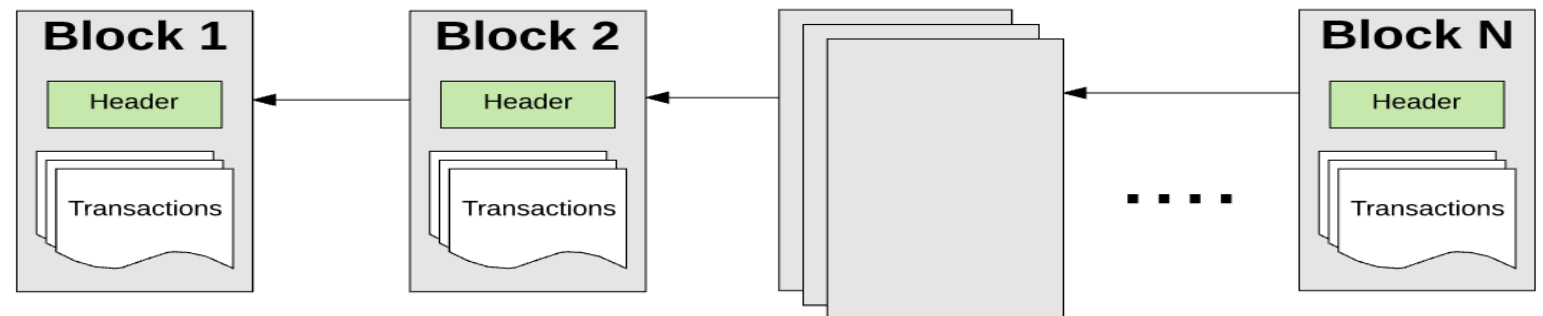
Smart Contract

- ✓ Per far questo, in teoria, basterebbe anche un “**semplice**” programma informatico. «Sì, ma con uno **script** che gira su **blockchain** è il sistema stesso a garantire il funzionamento **trasparente** e **verificabile** e i soldi investiti», dice Bruschi.
- ✓ Secondo lui «oggi tutti intendono lo **smart contract** come programma su **Ethereum**, che è una forma di **blockchain** pubblica e aperta, **permissionless**, e dopo **Bitcoin** è quella a maggior capitalizzazione. Il motivo è semplice: la **sicurezza** delle transazioni aumenta proporzionalmente al grado di diffusione della piattaforma».



Smart Contract

- ✓ L'accento torna dunque sulle caratteristiche della "**catena dei blocchi**": **distribuita, disintermediata** (meglio, diversamente intermediata), **certificata** e **immodificabile**. Ma anche sugli **incentivi economici**: infatti i contratti di **Ethereum**, gestibili peer-to-peer, da persona a persona, "pagano" l'uso della sua potenza **computazionale** tramite un'unità di conto, la criptovaluta **ether**.
- ✓ Se invii **ETH** a un altro utente, i dati della **transazione** devono essere aggiunti a un blocco affinché l'operazione riesca. "**Catena**" si riferisce al fatto che ogni blocco fa riferimento **crittograficamente** al suo padre. In altre parole, i blocchi si incatenano tra loro.



I campi di applicazione

- ✓ «In ambito **assicurativo** - racconta l'avvocato Salvatore Iannitti, partner di Norton Rose Fulbright - si è mossa anche Axa, prima grande compagnia a consentire **rimborsi automatici** su carta di credito per i ritardi dei voli aerei, grazie alla polizza **Fizzy** già attiva in Italia, acquistabile via web e basata su **blockchain** (anche qui **Ethereum**, ndr).
- ✓ E un altro esempio è nella logistica, dove il colosso Maersk, con società assicurative come Ms Amlin e Axa XI, ha avviato una piattaforma che sfrutta la **blockchain** per certificare le movimentazioni delle merci tra i vari porti».



I campi di applicazione

- ✓ Lo studio **Norton Rose Fulbright**, che ha collaborato a questi progetti, sta ora sviluppando dei prototipi di **smart contract** per la liquidazione degli indennizzi nelle operazioni M&A. «Accorciare i tempi per ottenere le somme depositate in garanzia, attraverso un “**escrow agreement**” automatizzato, può favorire - osserva Iannitti - soprattutto le transazioni delle medie imprese».
- ✓ C'è anche la **finanza**, naturalmente: principale terreno di applicazione della **blockchain**.



I campi di applicazione

- ✓ C'è anche la **finanza**, naturalmente: **principale terreno** di applicazione della **blockchain**. Gli avvocati di **Linklaters**, ad esempio, hanno collaborato con **l'International swaps and derivatives association** (Isda) nello studio delle possibili applicazioni degli **smart contract** al **settore dei derivati**.
- ✓ «Questa tipologia di contratti si presta infatti **all'automazione** grazie alla già elevata **standardizzazione** documentale e alla trasponibilità in **codice informatico** che li caratterizza», afferma Marta Sassella, counsel Linklaters e coordinatrice del team **fintech** in Italia.
- ✓ La law firm è anche tra i partner del progetto Accord per lo sviluppo di *smart "legal" contract*, «strutturati in forma tale da poter essere considerati contratti

¹³ con valenza giuridica e non solo software di esecuzione. Un progetto

I campi di applicazione

- ✓ C'è anche la **finanza**, naturalmente: **principale terreno** di applicazione della **blockchain**. Gli avvocati di **Linklaters**, ad esempio, hanno collaborato con **l'International swaps and derivatives association** (Isda) nello studio delle possibili applicazioni degli **smart contract** al **settore dei derivati**.
- ✓ «Questa tipologia di contratti si presta infatti **all'automazione** grazie alla già elevata **standardizzazione** documentale e alla trasponibilità in **codice informatico** che li caratterizza», afferma Marta Sassella, counsel Linklaters e coordinatrice del team **fintech** in Italia.



I confini applicativi

- ✓ La **law firm** è anche tra i partner del progetto **Accord** per lo sviluppo di **smart “legal” contract**, «strutturati in forma tale da poter essere considerati contratti con **valenza giuridica** e non solo software di esecuzione.
- ✓ Un **progetto** importante – evidenzia Sassella – per raggiungere un **punto di contatto** tra un documento in “**linguaggio naturale**” e uno **smart contract** rappresentato da solo codice».



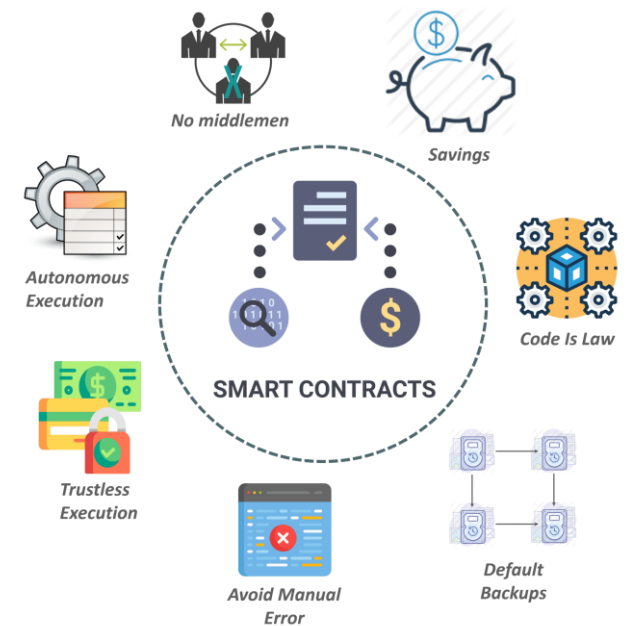
I confini applicativi

- ✓ Resta il fatto che gli **smart contract** incontrano inevitabili **limiti tecnico-giuridici**.
- ✓ E che la loro **applicazione** è **profittevole** solo quando è semplice tradurre le **clausole contrattuali** in linguaggio informatico: se c'è un ritardo del **volo**, scatta il **rimborso**; se c'è una **scadenza**, parte il **pagamento**. La **complessità**, insomma, non è gestibile.



I confini applicativi

- ✓ «Anzi, la **tendenziale immodificabilità** della **blockchain** può ritorcersi contro: che cosa accade se c'è una **traduzione** errata, **se il codice è sbagliato**?
- ✓ Gli adempimenti seguono **l'errore** - sentenza Giulio Novellini, counsel di Portolano Cavallo -. Ecco perché **concepisco** piuttosto un'evoluzione dei **computer contract**. Partire da un documento cartaceo che è solo parzialmente demandato a **smart contract** su **Ethereum** e già prevede una funzione "**kill**" che annulla l'azione in caso di errore».



I confini applicativi

- ✓ Lo studio legale Lca, invece, ha lanciato un servizio di archiviazione documentale per la **tutela della proprietà intellettuale**, che utilizza la **blockchain**. E intende allargare il raggio d'azione del servizio agli ambiti **dell'M&A**, della crisi d'impresa e del food.
- ✓ «Se i documenti **complessi** non possono essere certo demandati completamente a uno **smart contract** – rimarca Gianluca De Cristofaro, capo del dipartimento Ip di Lca –, lo **smart contract** può ben essere usato per **una specifica clausola** di un **deal** più composito». Innovando ancora il ruolo dell'avvocato e le professionalità richieste.



Bibliografia

https://www.ilsole24ore.com/art/smart-contract-cosa-sono-e-come-funzionano-clausole-blockchain-ACsDo2P?refresh_ce=1

https://it.wikipedia.org/wiki/Smart_contract

<https://www.forbes.com/advisor/it/investire/cryptovalute/smart-contract-cosa-sono-e-come-funzionano/>