



FOCUS ON

Fintech e *Smart Contract*: novità, applicazioni, rischi

Breve introduzione agli *Smart Contract*

Cosa sono gli Smart Contracts

Uno degli argomenti più innovativi e rivoluzionari del panorama *FinTech*¹ è costituito dai cosiddetti *Smart Contracts*.

Innanzitutto, appare necessario precisare che lo *Smart Contract* non è un contratto. Si tratta, infatti, sulla base del pensiero del loro ideatore Nick Szabo nel 1994, di un “*protocollo di transazione computerizzato che esegue i termini di un contratto*”². In altri termini, è la trasposizione in codice di un contratto in modo da poter verificare automaticamente l'avverarsi di determinate condizioni e di auto-eseguire, sempre in forma automatica, azioni nel momento in cui le condizioni concordate si siano verificate.

Lo scopo di tale strumento è quello di ridurre o, addirittura, eliminare la possibilità di inadempimento di un contratto.

Prima della diffusione della tecnologia *blockchain*³ e delle sottese criptovalute, gli *Smart Contracts*, sebbene teorizzati, non avevano mai avuto diffusione né applicazione pratica in quanto risultava mancante un mezzo di pagamento programmabile (i.e. le criptovalute) che permettesse l'esecuzione automatica degli *script*. A ciò si aggiunga che la *blockchain* ha permesso di garantire, altresì, l'immodificabilità del codice dello *Smart Contract*, una volta datone esecuzione, superando così la necessità di avere soggetti terzi (come notai o avvocati) che lo garantiscano e lo rendano passibile di fiducia.

Come funzionano gli Smart Contracts

Come detto, lo *Smart Contract* non è il contratto; l'accordo negoziale, infatti, rimane in capo all'autonomia delle parti e deve contenere tutti gli elementi essenziali ed accessori previsti dalle norme applicabili nell'ordinamento giuridico di riferimento. Solamente la sua esecuzione è deferita al codice informatico, il quale, una volta datone esecuzione, diviene irretrattabile e non revocabile.

Tale struttura, però, può causare alcune problematiche.

Blockchain, criptovalute e reti *peer-to-peer*⁴, ovvero l'infrastruttura su cui si basa l'esecuzione degli *Smart Contracts*, non sono soggetti ad alcuna norma di diritto positivo. È quindi indispensabile essere consapevoli del fatto che, nel momento in cui si decida di tradurre un contratto in *Smart Contracts*, si accettano anche le regole del protocollo informatico alla base della suddetta infrastruttura e che tali regole, di fatto, entrano nel rapporto giuridico esistente tra i soggetti.

Ed infatti, solamente grazie alla suindicata tecnologia ed alle criptovalute ad essa sottese, è divenuto possibile scrivere i protocolli informatici che permettono di rendere un contratto auto eseguibile e sottratto al controllo umano, nella sua fase di esecuzione.

Pertanto, una volta che le parti abbiano raggiunto un accordo e abbiano delineato, in tutti gli aspetti essenziali ed accessori, il loro rapporto, anche prevedendo eventualmente condizioni esterne da verificarsi⁵, sarà possibile tradurre il

1 Per *FinTech* si intende la cosiddetta tecno-finanza (Financial Technology), vale a dire la fornitura di servizi finanziari attraverso la tecnologia dell'informazione.

2 Cfr. N. Szabo, *Smart Contracts*, 1994

3 Con *blockchain* si intende un registro distribuito incrementale delle transazioni liberamente accessibile e basato sul consenso decentralizzato.

4 Rete che non possiede nodi gerarchizzati sotto forma di *client* o *server* fissi, ma un numero di nodi equivalenti che possono fungere sia da *client* che da *server* verso gli altri nodi della rete e ognuno in grado di avviare ovvero completare una transazione.

5 La verifica delle condizioni esterne è affidata ai cosiddetti “*oracoli*” i quali devono essere intesi come dei soggetti emittenti informazioni, espressioni o enunciazioni cattedratiche e sentenziose, che non ammettono né concedono alternativa alcuna.

contratto in uno *script* informatico che ne dia esecuzione. Le caratteristiche di questo *script*, che altro non è che lo *Smart Contract*, sono: la velocità di esecuzione, la certezza nell'esecuzione e, soprattutto, l'inevitabilità della sua esecuzione.

Considerate le caratteristiche di irrevocabilità, inevitabilità e non revocabilità degli *Smart Contracts* appare centrale e fondamentale la perfetta coincidenza tra l'accordo delle parti e la sua traduzione in righe di codice. Ciononostante, non sempre è possibile tradurre perfettamente gli elementi di un contratto in codice binario, anche in considerazione della rigidità dell'infrastruttura in cui tali codici devono essere poi eseguiti, e, pertanto, potrebbe capitare che la volontà delle parti venga in qualche modo modificata nell'esecuzione dello *script* e del contratto stesso. Al riguardo, è bene precisare che, con l'uso di uno strumento che impone regole rigide, le parti accettano fin dal principio che la loro volontà possa essere "piegata" per esigenze di sistema. Ciò non toglie, tuttavia, che, se la difformità tra contratto e *Smart Contract* deriva da errori nella traduzione, sarà responsabile unicamente il redattore dello *script* informatico.

Per tale ragione appare fondamentale, ora più che mai, la figura del professionista legale, che sia avvocato o notaio, nell'assistenza alla redazione dei contratti che dovranno essere successivamente tradotti in *Smart Contracts* in modo da evitare il cosiddetto "livello di separazione" e cioè la distanza tra l'accordo contrattuale e la sua esecuzione. Fondamentale è altresì la figura del programmatore, il quale dovrà tradurre in codice il contratto redatto dal professionista sotto il controllo e la direzione di quest'ultimo.

Esempi applicativi

Vi sono materie più propense all'utilizzo di tale strumento quali la gestione dei cosiddetti D.R.M.⁶ e i contratti assicurativi basati su IoT⁷ ma, in realtà, tale strumento può essere considerato a più ampio raggio.

Infatti, sono numerosi gli esempi applicativi che stanno nascendo e che vedono gli *Smart Contract* come protagonisti: dal settore bancario e finanziario (con sistemi finanziari *end-to-end* che assicurino trasferimento di valuta sicuri) al settore dei pagamenti (mediante la creazione di sistemi di pagamento veloci e ultra economici, senza intermediari) al settore dei sistemi di voto elettorali, al settore del *networking* e dell'IoT (creando una sorta di libro mastro per tutti i dispositivi senza la necessità di un *hub* privato per la gestione degli IoT collegati) al settore della compravendita immobiliare fino ad arrivare alla *Supply Chain Management* (con sistemi di gestione della filiera mediante operazioni documentate e certe riducendo i costi e gli errori, potendo seguire un prodotto dalla fabbrica al punto vendita).

Conclusioni

Alla luce di quanto precede, nonostante si tratti di uno strumento ancora marginale che presenta numerose incognite e problematiche, siamo chiaramente di fronte ad un nuovo modo di dare esecuzione ai contratti che, potenzialmente, può eliminare l'alea di rischio relativa all'adempimento degli stessi. Tuttavia, come detto, appare sempre necessaria la presenza di più una figura legale professionale che sia in grado di dialogare non solo con le parti, onde tradurre in contratto l'effettiva volontà delle stesse, ma anche con i soggetti programmatori, onde evitare che vi sia discordanza tra la volontà delle parti e la traduzione in codice dell'accordo raggiunto.

6 D.R.M. (*Digital Rights Management*) ovvero "gestione dei diritti digitali" indica i sistemi tecnologici mediante i quali i titolari di diritto d'autore (e dei diritti connessi) possono tutelare, esercitare ed amministrare tali diritti nell'ambiente digitale, concedendo o meno all'utente la possibilità di fruire del contenuto.

7 IoT (*Internet of Things*) è neologismo riferito all'estensione di Internet al mondo degli oggetti e dei luoghi concreti. Un esempio può essere l'assicurazione RCA per automobili che, sulla base dei dati rilevati dalle apparecchiature IoT a bordo, sono in grado di fornire dati sul comportamento del conducente che possono influire e creare determinate condizioni che attivano o disattivano clausole di vantaggio o di svantaggio.

In ogni caso, trattasi di uno strumento dall'enorme potenziale che sicuramente avrà modo di innovare profondamente il modo in cui saranno conclusi, redatti ed eseguiti gli accordi contrattuali tra le parti.

Avv. Enrico Morello