



[attiviamoenergiepositive.it](https://attiviamoenergiepositive.it)

# NFT

I «gettoni» digitali che stanno trasformando arte, collezionismo, gaming ed entertainment



# Cos'è una blockchain

Una blockchain è una sorta di database crittografato distribuito.

Ogni nodo della rete ha una copia del database, costantemente concordata e sincronizzata con le altre.

Si possono aggiungere dati, non cancellarli.

# Cos'è una blockchain

Sulle blockchain vengono memorizzati dati che rappresentano criptovalute e/o altri beni digitali (puri o rappresentativi di beni fisici): le transazioni di questi beni (*asset*) sono il «cuore» di una blockchain.

Un bene (*asset*) è rappresentato da un «token» (gettone), simile a un'azione di borsa.

Un token può rappresentare un barile di petrolio, un diamante, una bottiglia di vino, un brano musicale, un'immagine jpg...

# Cos'è una blockchain

Esistono blockchain:

**pubbliche**, a cui tutti possono accedere. Bitcoin ed Ethereum sono implementate su blockchain pubbliche.

**private**, in cui per accedere occorre avere credenziali di accesso. Sono soprattutto blockchain create per le aziende, le business network o per scopi specifici come le *supplies chain*.

# Smart Contract

Sulle blockchain evolute (tipo Ethereum) è possibile implementare contratti digitali «embeddati» nel codice.

Sono chiamati «*smart contract*» e permettono l'esecuzione automatica di certe azioni in base a determinate condizioni.

# Smart Contract

if «merce arrivata» AND «merce integra» AND «consegna puntuale»

then «trasferisci 10 ether a ejgg3siii8222ple»

else if «consegna non puntuale»

    then «trasferisci 8 ether a ejgg3siii8222ple»

# Beni fungibili e non fungibili

Un **bene fungibile** è un **bene inter-scambiale** con altri dello stesso tipo.

Sono fungibili:

- il denaro: una moneta da un euro è uguale — per scopo e valore — a tutte le altre monete da un euro; un bitcoin è uguale a ogni altro bitcoin
- il grano, il barile di petrolio
- un libro pubblicato in grande quantità

# Beni fungibili e non fungibili

Un **bene non fungibile** è un bene che non può essere sostituito con altri appartenenti allo stesso tipo.

Sono non fungibili:

- una casa
- un diamante
- un libro con firma dell'autore



Gli **oggetti digitali**, in generale, sono per loro natura fungibili: ne possono facilmente essere fatte infinite copie.

Questo ha limitato l'espansione dell'arte digitale e del collezionismo di oggetti fatti di bit.

Autenticazione, certificazione di proprietà, compravendita risultavano incerti e poco affidabili.

# ERC721

Nel 2017, la blockchain pubblica Ethereum ha visto nascere uno standard specifico e aperto, l'**ERC721**, che permette di **creare token non fungibili** ovvero

**NFT (Non Fungible Token)**

\* Altre blockchain stanno implementando i loro NFT

# ERC721

Possiamo immaginare uno di questi **NFT** come **un contratto** — anzi uno *smart contract* — che implementa un certificato di autenticità e di proprietà associato a un certo bene digitale (o fisico).

Con questo sistema si riescono a creare **unicità** o **scarsità** anche per gli oggetti puramente digitali, rendendoli **collezionabili**.

# Come funziona (arte digitale) 1/2

L'utente/artista si iscrive a una piattaforma (Rarible, Nifty Gateway, Foundation ecc.)

Sceglie se l'oggetto digitale/opera sarà unico o in numero limitato (decide numero copie).

Avviene il «**minting**» (conio): l'utente fa l'upload dell'oggetto/opera e contemporaneamente si crea un NFT associato. Nota: il minting costa.

# Come funziona (arte digitale) 2/2

L'NFT contiene un «puntatore» all'opera.

Viene messo, di solito, all'asta. **Le piattaforme percepiscono una percentuale sulle vendite.**

Chi si aggiudica l'NFT ne diventa proprietario. A sua volta può rivenderla.

L'NFT conterrà la «cronologia» dei proprietari (identificati di solito da stringhe tipo fre57st64238kiia o alias).

# Dove si trova l'opera?

**On-chain:** è nella blockchain insieme all'NFT. Caso raro. Memorizzare nella blockchain costa tanto.  
**1 MB circa 120.000 euro** (su Ethereum)...

**Off-chain:** il caso più comune. L'NFT contiene un link (URL) all'indirizzo dove è memorizzata l'immagine: un server proprietario, una cloud o l'IPFS.

# Cos'è l'IPFS?

L'**IPFS** (Inter Planetary File System) è un protocollo e una rete peer-to-peer per l'archiviazione e la condivisione di dati in modo distribuito.

Un file (come un'opera digitale) è identificato in questa rete da un' «impronta digitale» univoca, una stringa di lunghezza fissa (tipo jbjb45j12knsssg8). Cambiare un solo bit nel file significa cambiare completamente questa stringa.



# Campi di applicazione NFT

Arte

Oggetti Collezionabili (es. figurine calciatori)

Gaming (es. items per videogiochi)

Musica

Moda

Giornalismo

Audiovideo

...

Gli NFT possono essere associati anche a oggetti fisici: grafica/multipli, biglietti per mostre/spettacoli/concerti, vinili, capi di abbigliamento, bottiglie di vino ecc.

Gli NFT permetteranno al creatore dell'oggetto/opera di ricevere una percentuale sulle rivendite degli oggetti associati.

È ancora raro trovare piattaforme che abilitino questa possibilità. Si sta studiando un **ERC-721 Royalty Standard.**

Per approfondire

[The Non-Fungible Token Bible: Everything you need to know about NFTs](#) (OpenSea)

[Non-fungible tokens \(NFT\)](#) (Ethereum.org)

[Non-Fungible Tokens \(NFT\): Beginner's Guide](#) (decrypt.co)

[An Introduction to IPFS](#) (infura.io)

[NFT ovvero arte e collezionismo gettonati](#) (mio post da cui è tratta parte della presentazione)

Federico Bo  
federico.bo67@gmail.com