

# IL MODELLO BLOCKCHAIN per la filiera produttiva

di Valeria La Torre<sup>(1)</sup>, Maria Chiara Bignozzi<sup>(1)</sup>, Alessandro Bellini<sup>(2)</sup>,  
Marco Savoia<sup>(2)</sup>, Fabiana Raco<sup>(3)</sup>, Marcello Balzani<sup>(3)</sup>

**La tecnologia blockchain per lo sviluppo e l'innovazione della filiera produttiva dei materiali da costruzione, applicata al settore ceramico.**

**La trasformazione digitale** come strumento di sviluppo economico e innovazione sociale è il principio fondamentale dell'Europe's Digital Decade, il programma strategico che fissa traguardi e obiettivi per il 2030, promuovendo la progressiva digitalizzazione di cittadini, imprese e pubbliche amministrazioni. Tra le emergenti tecnologie digitali si afferma sempre più la *blockchain*, letteralmente "catena a blocchi", una struttura matematica in grado di creare un registro virtuale distribuito e decentralizzato in cui i dati vengono condivisi, archiviati e verificati dagli utenti stessi, in ordine cronologico e senza necessità di un intermediario. Tracciabilità, trasparenza e immutabilità sono i requisiti di questa tecnologia, che sfrutta il principio informatico della crittografia favorendo il trasferimento di dati e la loro validazione. La tecnologia *blockchain* è nota per la sua applicazione nel mondo finanziario per la creazione e gestione di criptovalute, ma viene oggi utilizzata anche per il settore sanitario, con la realizzazione di portafogli digitali criptati per ogni singolo cittadino. La sfida è ora applicarla al settore dell'edilizia e costruzioni.

Di recente, la Regione Emilia-Romagna (RER) ha incentivato la collaborazione tra laboratori di ricerca, tecnopoli universitari e aziende di settore mediante l'attivazione di progetti cofinanziati da fondi europei che possano favorire l'innovazione del settore industriale in

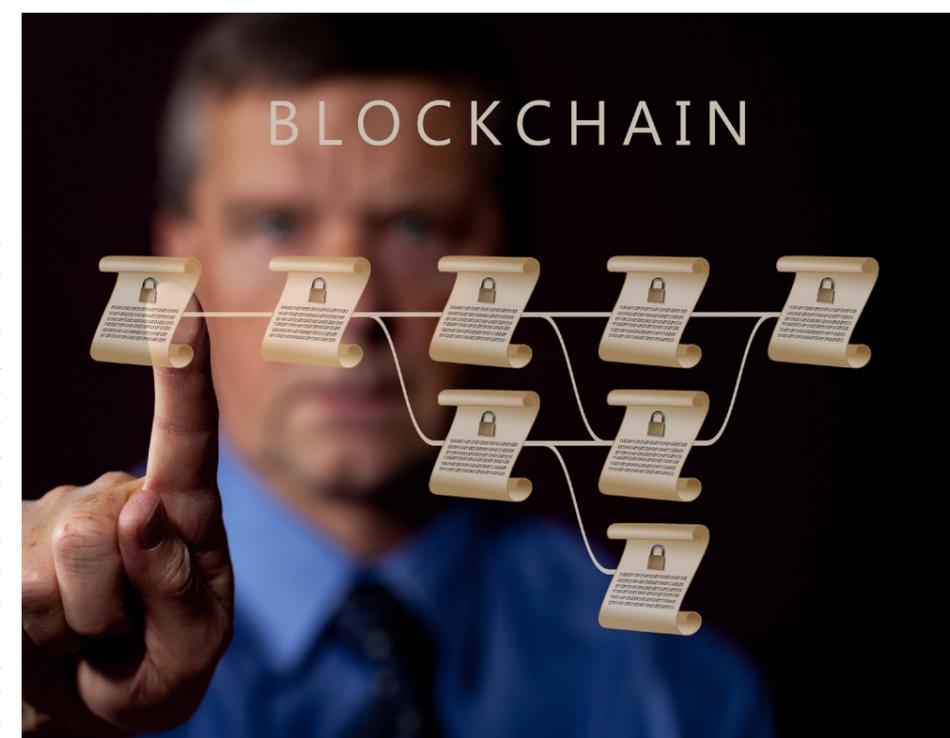
termini di Digitalizzazione, intelligenza artificiale e *big data* (imprese e PA). È questo l'ambito prioritario della *Smart Specialisation Strategy* (S3) in cui si inserisce il progetto *Blockchain technology for ceramic and construction materials supply chain* [BLOCH4MAT]. L'obiettivo del progetto consiste nello sviluppo concettuale e nella realizzazione di una piattaforma blockchain applicabile alle filiere produttive di piastrelle di ceramica, prodotti in laterizio e materiali compositi (materiali da costruzione ritenuti strategici per l'economia regionale) allo scopo di rendere tracciabile, sicuro, univoco e non falsificabile il contenuto informativo correlato ai prodotti, relativamente al loro intero ciclo di vita. Informazioni relative alle materie prime, alla lavorazione in stabilimento, alle certificazioni, alla cantierizzazione del prodotto finito e al suo smaltimento possono essere gestite attraverso la *blockchain* mantenendo un elevato grado di riservatezza dei dati. La tecnologia verrà inoltre integrata con il BIM (*Building Information Modeling*) e/o altri processi di digitalizzazione come, ad esempio, la marcatura CE digitale (SmartCE).

BLOCH4MAT, finanziato dalla RER nell'ambito del Programma FESR 2021-2027, è coordinato dal Centro Ceramico e il partenariato coinvolge il CIRI EC dell'Università di Bologna e TekneHub dell'Università di Ferrara, come laboratori di ricerca della Rete Alta Tecnologia, e Consorzio Futuro in Ricerca (CFR), per le attività di diffusione e trasferimento tecnologico. Il Centro Ceramico condurrà le attività

di analisi e raccolta delle informazioni per la progettazione del modello blockchain da applicare alle filiere produttive dei materiali ceramici (piastrelle e laterizi), interfacciandosi con le aziende Tonalite, Sacmi e Wienerberger. Il CIRI EC applicherà la tecnologia *blockchain* ai materiali compositi in collaborazione con Ardea Ingegneria, mentre TekneHub apporterà le competenze nell'applicazione di protocolli di modellazione digitale avanzata, avvalendosi della collaborazione con la start-up Innovation Chain.

Dalla firma della convenzione con la RER (15 febbraio 2024), si sono avviate le attività di progetto che si dividono in 6 fasi operative, per una durata complessiva di 24 mesi. Attualmente, si stanno individuando i flussi ed i punti critici delle filiere produttive di piastrelle di ceramica, prodotti in laterizio e materiali compositi, interfacciandosi con le aziende partner di progetto. Nei prossimi mesi ci si focalizzerà sul *core* del progetto attraverso la modellazione della *blockchain* per ciascuna filiera produttiva e la successiva implementazione in una piattaforma informatica. Seguirà la validazione del modello con case studies aziendali per ogni tipologia di materiale da costruzione e l'integrazione con l'oggetto BIM specifico di ciascun prodotto.

BLOCH4MAT si rivolge al settore edilizio il cui processo di digitalizzazione è rallentato dall'elevata complessità, da una regolamentazione molto articolata e da investimenti per la transizione digitale ancora troppo elevati rispetto al ritorno atteso. Utilizzare la blockchain nella filiera dei materiali da costruzio-



ne può portare effettivi vantaggi in termini di trasparenza delle informazioni e interoperabilità tra gli attori della filiera che sono tenuti a condividerle e fruirne. Come *output* di progetto sono attesi vantaggi in termini di ottimizzazione della produzione, efficientamento dei flussi operativo-gestionali di filiera e affidabilità del pacchetto informativo legato al prodotto. In un'ottica più ampia, la digitalizzazione tramite *blockchain* può portare ad un rafforzamento della competitività dell'industria italiana soprattutto nell'export, che per il comparto delle piastrelle di ceramica italiana rappresenta più dell'83% del fatturato.

<sup>(1)</sup>Centro Ceramico, Sassuolo (MO);

<sup>(2)</sup>CIRI EC, Centro Interdipartimentale per la Ricerca Industriale Edilizia e Costruzioni, Università di Bologna (BO);

<sup>(3)</sup>TEKNEHUB, Tecnopolo di Ferrara (FE).  
centro.ceramico@centroceramico.it

