

Capitolato d'appalto per la realizzazione di: **BLOCKCHAIN PER GESTIONE CURRICULUM VITAE CERTIFICATI**

SOMMARIO

1.....	Introduzione	2
1.1.	Blockchain	2
1.2.	Smart Contracts	2
1.3.	Permissioning	2
2.....	Oggetto del capitolato d'appalto	3
2.1.	Il progetto.....	3
2.2.	Stack tecnologico	4
2.3.	Documentazione.....	5
2.4.	Test	5
3.....	Contatti.....	6
3.1.	Azienda proponente.....	6
3.2.	Riferimenti aziendali	6
3.3.	Modalità di supporto	6

1. Introduzione

“I’ve been working on a new electronic cash system that’s fully peer-to-peer, with no trusted third party”

Con questa frase inizia la storia della criptovaluta Bitcoin, la cui nascita porterà allo sviluppo della tecnologia blockchain e allo studio di nuovi modelli di *governance*. Ironicamente, la tecnologia nata per eliminare la centralizzazione e per escludere terze parti fidate quali banche o governi, è diventata ad oggi una delle maggiori fonti di investimento degli stessi, per i benefici che si possono trarre da tale tecnologia.

1.1. Blockchain

Con il termine blockchain si definisce in generale un registro distribuito di record, i quali vengono collegati gli uni agli altri tramite un sistema di concatenazione crittografica che li rende particolarmente resistenti a manomissioni e che garantisce immutabilità e reperibilità nel tempo.

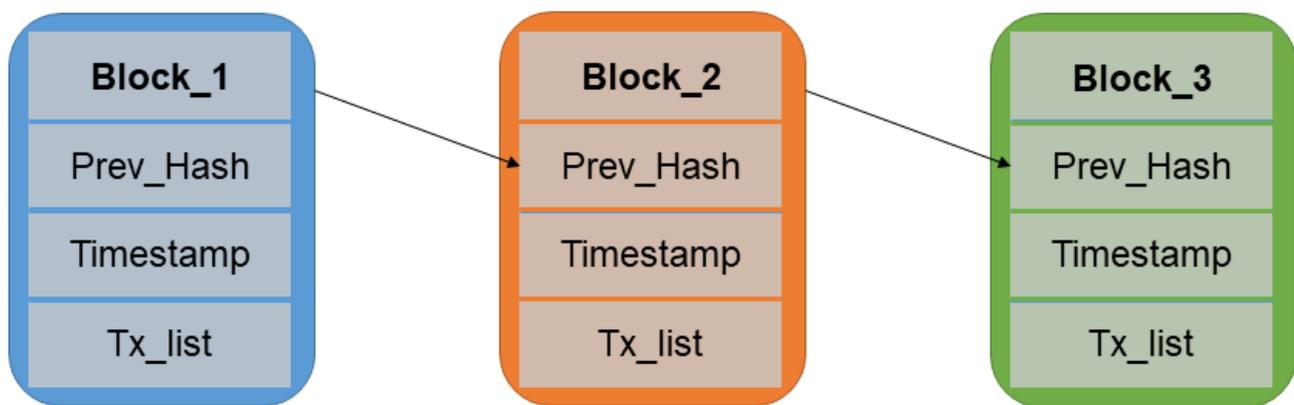


Figura 1 – Catena di blocchi

La struttura implementativa può variare molto in base alle esigenze, nel tempo sono state proposte diverse varianti rispetto all’originale “catena di blocchi” (Figura 1) da cui la tecnologia ha preso il nome; per questo motivo si tende a parlare più in generale di Distributed Ledger Technologies (DLT), anche se una definizione formale è ancora in fase di standardizzazione (a tal proposito, si possono seguire le attività del comitato tecnico ISO/TC 307 al seguente indirizzo: www.iso.org/committee/6266604.html). Nei successivi capitoli si continuerà a far riferimento alla tecnologia con il termine “blockchain”, sia per semplicità di lettura che di comprensione. Un’introduzione utile come base di partenza per comprendere l’argomento e le sue ricadute può essere consultata al seguente indirizzo: mitsloan.mit.edu/newsroom/articles/blockchain-explained.

1.2. Smart Contracts

La disponibilità di una rete distribuita di computer impegnati in operazioni di scambio (informazioni, valute, ecc.) ha fatto riemergere l’idea di poter automatizzare l’esecuzione di un contratto tra più parti. Tale concetto è stato applicato alla blockchain, permettendo la creazione di applicazioni distribuite che eseguono in autonomia operazioni sulla blockchain. In base alla tecnologia usata esistono differenti implementazioni disponibili, un’introduzione ad una delle implementazioni esistenti e ad oggi maggiormente diffuse è disponibile al seguente indirizzo: www.coindesk.com/information/ethereum-smart-contracts-work.

1.3. Permissioning

Dalla nascita della rete Bitcoin molte sono state le evoluzioni che hanno contraddistinto la tecnologia fondante, ovvero la blockchain. Una di queste evoluzioni ha riguardato la possibilità di utilizzarla con beneficio in sistemi tradizionalmente chiusi, nei quali il libero accesso proposto da una rete come Bitcoin non sarebbe mai stato possibile. Nasce così il concetto di blockchain *permissioned*, ovvero di una rete il cui accesso non è garantito a qualsiasi utente, ma ristretto ad un sottoinsieme di utenti con relativi privilegi di accesso (per maggiori dettagli: monax.io/explainers/permissioned_blockchains).

2. Oggetto del capitolato d'appalto

2.1. Il progetto

Ifin Sistemi Srl propone la creazione di un sistema distribuito per la pubblicazione dei CV e la ricerca di proposte di lavoro basato su una permissioned blockchain (§1.3). Si vuole ottenere un modello applicabile nell'attuale sistema lavorativo, in grado di gestire le operazioni di base che accompagnano il lavoratore dalla fase iniziale di ricerca di una prima occupazione con conseguente creazione e pubblicazione di un CV (*Figura 2*), seguendone via via l'evoluzione della carriera attraverso i vari aggiornamenti del CV, piuttosto che l'iscrizione a proposte di lavoro (*Figura 3*) e successivi cambi di occupazione.



Figura 2 - Inserimento o aggiornamento CV



Figura 3 - Iscrizione offerta di lavoro

A differenza di altri sistemi analoghi già esistenti, datori di lavoro, enti statali e di certificazione potranno confermare le esperienze lavorative o i titoli di studio a loro associati (in analogia con quanto succede con le competenze in altri sistemi, *Figura 4*), al fine di garantire che il CV inserito nel sistema corrisponda a verità e non si possa ritrattare nel tempo, se non dopo un accordo tra le parti coinvolte.

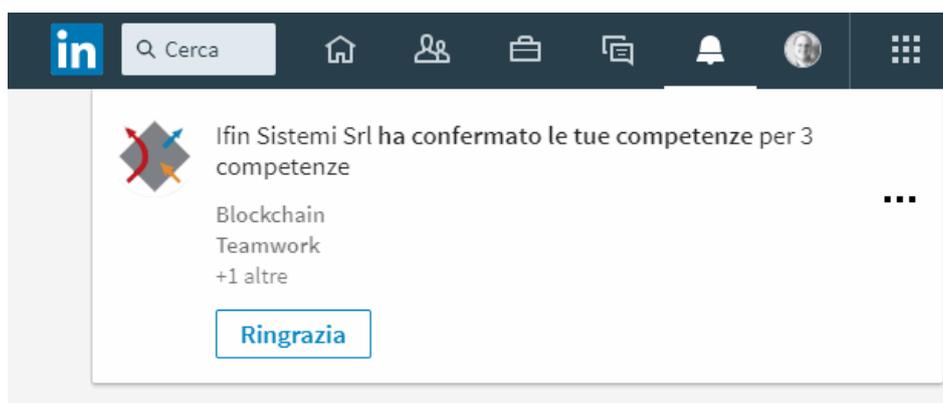


Figura 4 - Conferma delle competenze

L'operatività di base avviene tramite una web application, alla quale accedono i lavoratori che vogliono pubblicare il proprio curriculum vitae (CV), le aziende, le associazioni di categoria, le istituzioni e gli enti certificatori; va inoltre valutata una modalità di interazione con dispositivi portatili quali smartphone e tablet.

Gli utenti lavoratori possono effettuare le operazioni tipiche in parte attualmente già disponibili in sistemi analoghi (es.: Almalaurea, Europass), ovvero:

- Creare/modificare/importare il proprio CV;
- Ricercare tra le offerte di lavoro;
- Rispondere ad una specifica offerta;

- Condividere il proprio CV, in questo caso l'utente deve poter condividere selettivamente i propri dati con gli altri utenti (es.: condividere l'occupazione, ma non l'azienda);
- Confermare eventuali esperienze lavorative o certificati assegnati da terzi;
- Esportare il proprio CV in un formato standard (es.: Europass) che includa un riferimento diretto al duale digitale "certificato" (Figura 5).

Curriculum vitae

Canevarolo Fabio

Sesso Maschile | Nazionalità Italiana



Figura 5 - Esempio di esportazione verificata

Le altre tipologie di utenti potranno invece:

- Inserire annunci di lavoro (gestendo il numero massimo di persone che possono iscriversi);
- Effettuare ricerche tra i CV presenti;
- Confermare le esperienze lavorative o i percorsi formativi ad essi associati (inserendo eventuali commenti o valutazioni);
- Aggiungere certificazioni o esperienze lavorative direttamente agli utenti lavoratori.

Il sistema così sviluppato permetterebbe agli utenti lavoratori di avere un CV sempre aggiornato e con una certificazione di autenticità e trasparenza attualmente non disponibile in alcun altro sistema. Gli altri attori del sistema, oltre a beneficiare a loro volta della possibilità di poter attingere ad un database di CV "certificati", potrebbero ad esempio interagire direttamente con la blockchain anche offline (usando una versione locale del sistema) o essere immediatamente avvisati al verificarsi di particolari condizioni (es.: inserimento di CV con particolari competenze, richieste di conferma di esperienze lavorative). Se adottato da un consistente numero di attori, diventando così uno standard de facto quantomeno per alcune tipologie di realtà (es.: il mercato IT), si potrebbe contare su una sensibile riduzione di CV con esperienze inesistenti o "gonfiate" ed una automazione più marcata dei processi di scouting.

Il sistema, pur essendo distribuito, dovrebbe garantire:

- Il rispetto della privacy (eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=CELEX:32016R0679, GDPR 2016/679);
- La fruizione dei dati solamente a chi è autorizzato ad accedervi;
- Che all'interno del registro condiviso non siano presenti dati personali e che quindi tali dati non vengano distribuiti a parti non autorizzate;
- Che dati personali non transitino in chiaro nella rete;
- L'accesso agli organi di controllo selezionati a scopo di auditing.

Il software e la documentazione prodotti dovranno essere resi disponibili su piattaforme pubbliche (es. GitHub, github.com) e licenziati Apache 2.0 (www.apache.org/licenses/LICENSE-2.0).

2.2. Stack tecnologico

Visto l'ambito piuttosto vasto ed in rapida evoluzione si vogliono veicolare alcune scelte tecnologiche. Si richiede in particolare che:

- La piattaforma blockchain utilizzata sia **Hyperledger Fabric** (versione 1.0 o successive release, www.hyperledger.org/projects/fabric);

- Ove possibile si prediligano i linguaggi della piattaforma **Java EE** (versione 8.0 o successive release, www.oracle.com/technetwork/java/javaee);
- Per lo sviluppo dell'interfaccia grafica siano presi in considerazione il framework **Play** (versione 2.6 o successive, www.playframework.com) o in alternativa la suite di componenti **Vaadin Elements** (vaadin.com/elements);
- Nel caso in cui sia necessario utilizzare una base di dati persistente esterna a quanto proposto da Hyperledger Fabric, siano presi in considerazione **MongoDB** (www.mongodb.com) o **Cassandra** (cassandra.apache.org).

2.3. Documentazione

Di importante interesse è la documentazione prodotta, che dovrà spiegare nel dettaglio:

- Scelte architettoniche;
- Modello di *governance* della blockchain;
- Gestione della privacy dei dati;
- Il livello di automazione raggiunto dalla blockchain;
- Scelte implementative.

2.4. Test

Da diversi anni Ifin Sistemi si distingue per l'utilizzo di avanzati sistemi di test automatizzato del codice sorgente e delle interfacce grafiche, al fine di garantire standard di qualità sempre più elevati e di evitare regressioni del codice. I report generati da questi sistemi non servono solamente per la correzione di eventuali difformità, ma garantiscono a clienti, organi certificatori e di controllo, il rispetto degli elevati standard di qualità richiesti dalle normative vigenti. A tal proposito, essendo Ifin Sistemi committente del capitolato d'appalto, si richiede che il software prodotto sia corredato da test JUnit e, possibilmente, delle interfacce grafiche. Dovrà essere fornita evidenza dei test fatti, dei risultati ottenuti e dei punteggi raggiunti nelle metriche software scelte.

3. Contatti

3.1. Azienda proponente

Fondato nel 1981, il gruppo Ifin è specializzato nella gestione dei documenti digitali. Negli anni ha costituito un ampio portafoglio di soluzioni che spaziano dalla archiviazione al content management, dalla conservazione digitale alla fatturazione elettronica. Un ampio ventaglio di strumenti e soluzioni per il document management, per soddisfare ogni esigenza in tema applicativo e di servizio.

La società si è imposta sul mercato italiano, ove opera con successo da oltre 30 anni. In tale contesto si inserisce la fatturazione elettronica e la conservazione digitale.

Il gruppo Ifin si colloca ad oggi come uno dei principali player nel mondo della dematerializzazione, con oltre 2500 clienti sia in aziende private che pubbliche. A seguito di uno studio effettuato da Gartner nel Gennaio 2009, Ifin Sistemi è stata segnalata tra le prime cinque aziende leader in Italia nel settore della gestione documentale.

Dal 2016 Ifin Sistemi ha iniziato un percorso mirato all'implementazione di soluzioni blockchain, arrivando a costituire TrustedChain® (trustedchain.it), la prima rete blockchain tra Trust Service Provider.

3.2. Riferimenti aziendali

Fatte salve le informazioni riportate al §2, l'azienda mette a disposizione una persona dedicata al fine di rispondere in tempi rapidi ad eventuali incertezze o richieste dei team coinvolti nel presente progetto.

Referente

Fabio Canevarolo

Email: fabio.canevarolo+swe@ifin.it

Slack

Il canale sarà accessibile solamente per utenti con email @studenti.unipd.it.

URL registrazione: join.slack.com/t/ifinswe2017/signup

URL canale: ifinswe2017.slack.com

3.3. Modalità di supporto

I riferimenti di cui al §3.2 non vanno intesi come un sostitutivo del lavoro di ricerca ed elaborazione necessari al progetto, però possono essere utili per dipanare eventuali dubbi o per prendere decisioni in merito allo stesso. In questo senso prevediamo tre possibilità di supporto:

- Via email, per questioni brevi o di particolare urgenza;
- Incontri con i singoli team presso la nostra sede di Padova in Via Medici 9/A, in tal caso vanno concordati precedentemente via email data e ora dell'incontro, compatibilmente con le disponibilità del riferimento aziendale e degli spazi aziendali;
- In casi eccezionali, se più team dovessero richiedere un incontro su medesime tematiche, si proporrà un incontro di gruppo in una delle aule di Torre Archimede.