

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA



SCUOLA DI SCIENZE

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

---

## Piano di lavoro

---

*Studente:*

Adnan Latif GAZI - 1224442

*Azienda:*

Venicecom S.r.l.

16 maggio 2022

## Contatti

**Studente:** Adnan Latif Gazi, [adnanlatif.gazi@studenti.unipd.it](mailto:adnanlatif.gazi@studenti.unipd.it), +39 339 322 1343

**Tutor aziendale:** Marco Baraldi, [marco.baraldi@venicecom.it](mailto:marco.baraldi@venicecom.it), +39 334 657 5281

**Azienda:** Venicecom S.r.l., Via della Pila, 13 - 30175 Venezia Marghera - Italia, <https://venicecom.it>

## Scopo dello stage

L'azienda utilizza un'applicazione non proprietaria per la notarizzazione, ovvero l'autenticazione di documenti. Quando si carica un nuovo documento nel sistema, viene ricavata da esso una chiave poi memorizzata nella Blockchain. Quando invece si vuole verificare l'autenticità di un documento precedentemente caricato, esso deve essere un'altra volta aggiunto al sistema, così da potervi calcolare nuovamente una chiave di cui controllare la presenza nella Blockchain. Se il documento sarà stato modificato nel tempo, verrà restituito esito negativo, segnalando il fallimento dell'autenticazione e avvertendo della modifica del documento, poiché la chiave prodotta al momento del caricamento iniziale sarà diversa da quella ricavata al momento dell'autenticazione, in quanto documenti minimamente diversi producono chiavi diverse.

Si vuole creare una dApp, ovvero applicazione eseguita su un sistema informatico decentralizzato quale la Blockchain, di notarizzazione analoga a quella già in uso dall'azienda, ma di essa proprietaria, in modo da eliminare le dipendenze dai sistemi esterni, riducendo così i costi e semplificando la gestione dell'infrastruttura. Si vuole inoltre arricchire tale dApp con un'interfaccia di monitoraggio, ovvero una piattaforma in grado di eseguire le funzionalità dell'applicazione principale e visualizzarne i risultati al fine monitorare il loro corretto comportamento. Successivamente, si desidera espandere la dApp di una serie di funzionalità complementari di gestione dei documenti, in grado di permettere di gestire in modo completo i documenti coinvolti nel sistema.

Questo progetto serve anche per l'interesse dell'azienda di formare lo studente sugli argomenti del lavoro, in modo non precludere la possibilità di future collaborazioni per proseguire lo sviluppo del sistema. Infatti, L'azienda vuole espandere l'uso della Blockchain in molteplici contesti d'uso. Viene quindi richiesto allo studente di produrre anche una serie di documentazioni in merito allo sviluppo del progetto, in particolare per ogni obiettivo prefissato, facilitando la comprensione e quindi la realizzazione di progetti futuri.

## Contenuti formativi previsti

Lo studente entrerà a contatto con il contesto della Blockchain, sia a livello teorico che a livello pratico per la realizzazione di sistemi che usano la Blockchain, e per l'implementazione di interfacce e funzionalità per esse. Per comprenderlo appieno, sarà prima necessario assimilare cognizione e familiarità a livello teorico in diversi domini inerenti la Blockchain e realizzazione di sistemi ad esso annessi. Per potervi invece lavorare, bisognerà precedentemente acquisire conoscenza e dimestichezza a livello pratico con diversi linguaggi di programmazione, librerie e tecnologie. Inoltre lo studente avrà modo di approfondire e consolidare le proprie conoscenze e capacità in merito allo sviluppo di software, precisamente in progettazione, documentazione, sviluppo, gestione dell'ambiente di lavoro, e verifica e collaudo. Ovviamente, l'intento primario dello stage è soprattutto formare lo studente sul funzionamento di una realtà lavorativa, in modo da potervi inserire adeguatamente nel mondo del lavoro in futuro.

## Interazione tra studente e tutor aziendale

Gli orari di lavoro saranno dal lunedì al venerdì dalle 9:00 alle 18:00, con un'ora di pausa pranzo dalle 13:00 alle 14:00. Viene comunque concessa una discreta flessibilità su di esse: lo studente potrà decidere quando lavorare rimanendo nell'arco temporale in cui l'azienda è aperta (dalle 8:30 alle 18:30). Lo studente svolgerà il progetto lavorando in autonomia, ma sarà sempre assistito dal tutor aziendale. L'interazione tra le due parti sarà regolare e frequente. Un breve contatto giornaliero è previsto per aggiornare il tutor aziendale riguardo alla corrente situazione dei lavori. In aggiunta si prevede un ulteriore incontro all'inizio di ogni settimana per discutere di:

- andamento della settimana precedente;
- attività e obiettivi della settimana corrente;
- materiale utile alla formazione e allo svolgimento del lavoro corrente.

Ci possono sempre essere ulteriori incontri se richiesti da una delle due parti. Alle interazioni potranno partecipare anche altre persone utili allo sviluppo del progetto o al coordinamento del lavoro.

La modalità di lavoro sarà in presenza, con possibilità di lavorare da remoto per necessità dello studente o dell'azienda, o per l'assenza del tutor aziendale (in questo caso lo studente sceglierà in quale modalità lavorare). Le interazioni possono essere svolte di persona o in remoto in base alla corrente situazione e modalità di lavoro. Le interazioni da remoto possono essere fatte per email, telefono o video chiamate.

## Prodotti attesi

Lo studente svilupperà i seguenti prodotti finali:

1. DApp di notarizzazione: progettazione e realizzazione di un'applicazione che ha il compito di eseguire notarizzazione sulla Blockchain al fine di mettere a disposizione un sistema per autenticare i documenti aziendali.
2. Documentazione della dApp di notarizzazione: stesura della documentazione tecnica che ha compito di presentare la dApp di notarizzazione, nonché di descriverne la progettazione e la realizzazione.
3. Interfaccia di monitoraggio: progettazione e realizzazione di una piattaforma che ha compito di arricchire l'applicazione principale eseguendone le funzionalità e visualizzandone i risultati al fine di monitorare il loro corretto funzionamento.
4. Documentazione dell'interfaccia di monitoraggio: stesura della documentazione tecnica che ha compito di presentare l'interfaccia di monitoraggio, nonché di descriverne la progettazione e la realizzazione.

Conseguito questi prodotti e per quanto possibile nel tempo rimanente, lo studente svilupperà i rispettivi prodotti finali e facoltativi:

1. Funzionalità complementari di gestione dei documenti: progettazione e realizzazione di una serie di funzionalità che hanno il compito di arricchire l'applicazione principale per permettere di gestire in modo completo i documenti coinvolti nel sistema.
2. Documentazione delle funzionalità complementari di gestione dei documenti: stesura della documentazione tecnica che ha compito di presentare le funzionalità complementari di gestione dei documenti, nonché di descriverne la progettazione e la realizzazione.

## Obiettivi

### Notazione

Si farà riferimento ai requisiti secondo le seguenti notazioni:

- *O* per i requisiti obbligatori, vincolanti in quanto obiettivo primario richiesto dal committente;
- *D* per i requisiti desiderabili, non vincolanti o strettamente necessari, ma dal valore aggiunto;
- *F* per i requisiti facoltativi, rappresentanti valore aggiunto non strettamente competitivo.

Le sigle saranno seguite da una coppia sequenziale di numeri, identificativo del requisito.

### Obiettivi fissati

Si prevede il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- Obbligatori
  - O01: formazione sui domini coinvolti nel progetto;
  - O02: progettazione e realizzazione del protocollo Smart Contract;
  - O03: progettazione e realizzazione della dApp di notarizzazione;
  - O04: progettazione e realizzazione dell'interfaccia di monitoraggio;
- Desiderabili
  - D01: documentazione del protocollo Smart Contract;
  - D02: documentazione della dApp di notarizzazione;
  - D03: documentazione dell'interfaccia di monitoraggio;
- Facoltativi
  - F01: progettazione e realizzazione delle funzionalità complementari di gestione dei documenti;
  - F02: documentazione delle funzionalità complementari di gestione dei documenti;

## Pianificazione del lavoro

### Pianificazione settimanale

Lo stage prevede 8 settimane di lavoro a tempo pieno, per un totale di 320 ore collocate in un periodo di 9 settimane di lavoro, per lasciare margine di sicurezza, comprendente le seguenti attività così distribuite:

- **Prima Settimana - introduzione e formazione sui domini coinvolti nel progetto (35 ore):**
  - presa visione dell'infrastruttura aziendale (5 ore);
  - configurazione dell'ambiente di lavoro discussione al dettaglio del progetto (10 ore);
  - formazione sui domini coinvolti nel progetto: Blockchain, notarizzazione, Blockchain Ethereum compatibili e crittografia (wallet e chiavi) (20 ore);
- **Seconda settimana - progettazione e realizzazione del protocollo Smart Contract (35 ore):**
  - studio del protocollo Smart Contract (7.5 ore);
  - progettazione del protocollo Smart Contract (7.5 ore);
  - realizzazione del protocollo Smart Contract (20 ore).
- **Terza settimana - documentazione del protocollo Smart Contract (35 ore):**
  - verifica e collaudo della dApp di notarizzazione (7.5 ore);
  - documentazione della dApp di notarizzazione (7.5 ore);
  - sviluppo e distribuzione della dApp di notarizzazione (20 ore).
- **Quarta settimana - progettazione e realizzazione della dApp di notarizzazione (35 ore):**
  - studio della dApp di notarizzazione (7.5 ore);
  - progettazione della dApp di notarizzazione (7.5 ore);
  - realizzazione della dApp di notarizzazione (20 ore).
- **Quinta settimana - documentazione della dApp di notarizzazione (35 ore):**
  - sviluppo e distribuzione della dApp di notarizzazione (20 ore);
  - verifica e collaudo della dApp di notarizzazione (7.5 ore);
  - documentazione della dApp di notarizzazione (7.5 ore).
- **Sesta settimana - progettazione e realizzazione dell'interfaccia di monitoraggio (35 ore):**
  - studio dell'interfaccia di monitoraggio (7.5 ore);
  - progettazione dell'interfaccia di monitoraggio (7.5 ore);
  - realizzazione dell'interfaccia di monitoraggio (20 ore).

- **Settima settimana - documentazione dell'interfaccia di monitoraggio (35 ore):**
  - sviluppo e distribuzione dell'interfaccia di monitoraggio (20 ore);
  - verifica e collaudo dell'interfaccia di monitoraggio (7.5 ore);
  - documentazione dell'interfaccia di monitoraggio (7.5 ore).
- **Ottava settimana - progettazione e realizzazione delle funzionalità complementari di gestione dei documenti (35 ore):**
  - studio delle funzionalità complementari di gestione dei documenti (7.5 ore);
  - progettazione delle funzionalità complementari di gestione dei documenti (7.5 ore);
  - realizzazione delle funzionalità complementari di gestione dei documenti (20 ore).
- **Nona settimana - documentazione delle funzionalità complementari di gestione dei documenti e conclusione (40 ore):**
  - sviluppo e distribuzione delle funzionalità complementari di gestione dei documenti (20 ore);
  - verifica e collaudo delle funzionalità complementari di gestione dei documenti (7.5 ore);
  - documentazione delle funzionalità complementari di gestione dei documenti (7.5 ore);
  - dimostrazione e consegna del prodotto finale (5 ore).

## Ripartizione ore

La pianificazione, in termini di quantità di ore di lavoro, sarà così ripartita:

Durata in ore	Descrizione dell'attività
<b>65</b>	<b>Formazione sui domini coinvolti nello sviluppo del sistema</b>
<b>60</b>	<b>Progettazione e documentazione</b>
10	<i>Analisi del problema e del dominio applicativo</i>
15	<i>Progettazione della soluzione e relativi test</i>
5	<i>Pianificazione del lavoro</i>
30	<i>Documentazione sulla progettazione, realizzazione e presentazione</i>
<b>160</b>	<b>Realizzazione dei sistemi e implementazione delle funzionalità</b>
85	<i>Realizzazione dei sistemi</i>
80	<i>Implementazione delle funzionalità</i>
<b>35</b>	<b>Verifica, collaudo e dimostrazione</b>
20	<i>Verifica della progettazione e del codice</i>
10	<i>Collaudo dei sistemi realizzati e delle funzionalità implementate</i>
5	<i>Dimostrazione del sistema finale agli stakeholders</i>
<b>Totale ore</b>	<b>320</b>



Diagramma di Gantt

Di seguito è riportato il diagramma di Gantt relativo al piano di lavoro previsto.

