

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA



SCUOLA DI SCIENZE

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA

---

## Piano di lavoro

---

*Studente:*

Federico VEGRO - 1009448

*Azienda:*

Lab Network S.r.l.

12 febbraio 2018

## Contatti

**Studente:** Federico Vegro, [federico.vegro@studenti.unipd.it](mailto:federico.vegro@studenti.unipd.it), + 39 340 5674967

**Tutor aziendale:** Paolo Moro, [info@fablabnetwork.it](mailto:info@fablabnetwork.it), + 39 320 0644621

**Azienda:** Lab Network S.r.l.

Viale Della Navigazione Interna, 51/A - 35129 Padova (PD)

<https://www.fablabnetwork.it>

## Scopo dello stage

Questo progetto di stage ha come scopo l'ampliamento del già collaudato sistema "FabKey", il quale permette l'apertura di una porta attraverso un tag NFC controllando una lista di accessi presente in un database online. Nello specifico, tale sistema andrà revisionato e ampliato, utilizzando un modulo che andrà ad autenticare l'utente tramite codice a barre anziché tag NFC.

Lo studente avrà quindi il compito di:

- curare l'interfaccia web che consente la gestione dei permessi da parte dell'amministratore;
- creare una pagina web che permetta l'inserimento di nuovi codici di accesso autorizzati;
- revisionare ed adattare il codice che andrà ad interfacciare il nuovo modulo al sistema già presente;
- curare la parte estetica del modulo di lettura avvalendosi di software per la modellazione 3D e successivamente alla stampa 3D;
- occuparsi della stesura della documentazione necessaria al corretto utilizzo della piattaforma.

## Interazione tra studente e tutor aziendale

Verranno effettuati degli incontri tra il tutor aziendale Paolo Moro e gli stakeholders verranno pianificati con frequenza settimanale, allo scopo di verificare lo stato di avanzamento, eventualmente rivedere gli obiettivi e successivamente aggiornare il piano di lavoro.

## Prodotti attesi

Lo studente dovrà produrre una relazione scritta che illustri i seguenti punti.

1. Sistema completo di apertura porta.

Verrà prodotto un sistema che permette l'apertura di una porta tramite autenticazione con codice a barre ed NFC. Lo sviluppo di tale sistema comprende la realizzazione dell'involucro con l'ausilio della stampa 3D e la programmazione dell'elettronica di controllo.

2. Interfaccia web

Verrà realizzata una piattaforma web che permette la gestione degli accessi da parte degli utilizzatori del sistema.

3. Manualistica. Tutti i prodotti software e hardware saranno corredati da relativa documentazione che dovrà essere accuratamente redatta.

## Contenuti formativi previsti

Durante lo stage ci sarà la possibilità di approfondire le proprie conoscenze per quanto segue:

- Programmazione di elettronica open source come Arduino e Raspberry Pi;
- Database, PHP, Javascript, C++;
- Uso di tecnologie INTEL, tag NFC, Arduino, Web Server Linux, WiFi, MySQL;
- Sensoristica di prossimità e presenza;
- Costruzione di prototipi con modellazione 3D;
- Stampa fisica attraverso l'ausilio di stampanti 3D.

## Pianificazione del lavoro

Lo svolgimento dell'attività di stage verrà effettuato svolgendo 5 settimane a tempo pieno e le ore rimanenti verranno suddivise in 24 ore settimanali.

### Pianificazione settimanale

#### • Prima Settimana

- Incontro con gli stakeholders al fine di definire i requisiti e le modalità di sviluppo del sistema richiesto;
- Verifica strumenti di lavoro assegnati;

#### • Seconda Settimana - Formazione

- Studio preliminare sull'infrastruttura esistente;
- Adattamento del software su Arduino per il nuovo modulo;

#### • Terza Settimana - Software e modellazione 3D

- Adattamento del software crm esistente per l'aggiunta del nuovo modulo;
- Creazione dell'involucro esterno per il modulo utente;
- Stampa 3D del modello e suo collaudo;

#### • Quarta e Quinta Settimana - Piattaforma online - server side

- Pianificazione dello sviluppo della piattaforma online per la parte pubblica (sito);
- Sviluppo della piattaforma con iniziale attenzione al lato server;

- **Sesta Settimana - Interfaccia grafica**

- Cura dell'interfaccia grafica della piattaforma online;
- Ottimizzazione dell'interfaccia grafica con particolare attenzione all'uso multi-piattaforma;
- Test e verifica dei bug e finalizzazione;

- **Settima e Ottava Settimana - Redazione manuali**

- Stesura dei manuali d'uso per l'utente e l'amministratore;

- **Nona Settimana - Collaudo e Presentazione**

- Collaudo del sistema completo;
- Presentazione del prodotto finito in presenza degli stakeholders;
- Redazione finale.

## Ripartizione ore

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

Durata in ore	Descrizione dell'attività
<b>48</b>	<b>Formazione sulle tecnologie utilizzate</b>
<b>72</b>	<b>Definizione del sistema hardware/software e relativa documentazione</b>
16	<i>Analisi del problema e del dominio applicativo</i>
26	<i>Adattamento e revisione della piattaforma esistente</i>
8	<i>Test piattaforma hardware</i>
18	<i>Progettazione e sviluppo software CRM</i>
4	<i>Stesura documentazione</i>
<b>20</b>	<b>Modellazione e Stampa 3D</b>
14	<i>Design e modellazione involucro</i>
6	<i>Slicing del modello e stampa 3D</i>
<b>48</b>	<b>Sviluppo piattaforma online</b>
18	<i>Pianificazione e analisi dei requisiti</i>
30	<i>Sviluppo della piattaforma con iniziale attenzione al lato server</i>
<b>40</b>	<b>Cura dell'interfaccia grafica</b>
<b>16</b>	<b>Test e verifica presenza bug</b>
<b>24</b>	<b>Redazione dei manuali d'uso</b>
<b>40</b>	<b>Collaudo Finale</b>
32	<i>Collaudo</i>
3	<i>Incontro di presentazione della piattaforma con gli stakeholders</i>
3	<i>Live demo di tutto il lavoro di stage</i>
<b>Totale ore</b>	<b>308</b>

## 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 riconoscibile valore aggiunto;
- *F* per i requisiti facoltativi, rappresentanti valore aggiunto non strettamente competitivo.

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

### Obiettivi fissati

Si prevede lo svolgimento dei seguenti obiettivi:

- Obbligatori
  - O01: Integrazione di un sistema completo per l'apertura di serrature con lettura di codice a barre e NFC;
  - O02: Realizzazione della piattaforma web per la gestione degli accessi;
  - O03: Creazione del modello 3D dell'involucro e sua realizzazione con stampa 3D;
  - O04: Redazione della manualistica completa;
- Desiderabili
  - D01: Cura e definizione dell'interfaccia grafica della piattaforma web;
  - D02: Ottimizzazione del sistema esistente in termini di efficienza e prestazioni;
- Facoltativi
  - F01: Creazione di un modello 3D modulare espandibile per future versioni;



---

## Approvazione

Il presente piano di lavoro è stato approvato dai seguenti

---

Paolo Moro

Tutor aziendale

---

Federico Vegro

Stagista

---

Prof. Tullio Vardanega

Tutor interno

GG Mese AAAA