

Università degli Studi di Padova

DIPARTIMENTO DI MATEMATICA "TULLIO LEVI-CIVITA"

CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA



## Titolo della tesi

*Tesi di laurea triennale*

*Relatore*

Prof.Armir Bujari

*Laureando*

Tommaso Carraro

---

ANNO ACCADEMICO 2017-2018



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.

— Oscar Wilde

Dedicato a ...



# Sommario

Il presente documento descrive il lavoro svolto durante il periodo di stage, della durata di circa trecento ore, dal laureando Pinco Pallino presso l'azienda Azienda S.p.A. Gli obbiettivi da raggiungere erano molteplici.

In primo luogo era richiesto lo sviluppo di ... In secondo luogo era richiesta l'implementazione di un ... Tale framework permette di registrare gli eventi di un controllore programmabile, quali segnali applicati Terzo ed ultimo obbiettivo era l'integrazione ...



*“Life is really simple, but we insist on making it complicated”*

— Confucius

# Ringraziamenti

*Innanzitutto, vorrei esprimere la mia gratitudine al Prof. NomeDelProfessore, relatore della mia tesi, per l'aiuto e il sostegno fornitomi durante la stesura del lavoro.*

*Desidero ringraziare con affetto i miei genitori per il sostegno, il grande aiuto e per essermi stati vicini in ogni momento durante gli anni di studio.*

*Ho desiderio di ringraziare poi i miei amici per tutti i bellissimi anni passati insieme e le mille avventure vissute.*

*Padova, Dicembre 2018*

Tommaso Carraro





# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
1.1	L'azienda . . . . .	1
1.2	L'idea . . . . .	1
1.3	Organizzazione del testo . . . . .	1
<b>2</b>	<b>Processi e metodologie</b>	<b>3</b>
2.1	Processo sviluppo prodotto . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Descrizione dello stage</b>	<b>5</b>
3.1	Introduzione al progetto . . . . .	5
3.2	Analisi preventiva dei rischi . . . . .	5
3.3	Requisiti e obiettivi . . . . .	5
3.4	Pianificazione . . . . .	5
<b>4</b>	<b>Analisi dei requisiti</b>	<b>7</b>
4.1	Casi d'uso . . . . .	7
4.1.1	Attori del sistema . . . . .	7
4.1.2	UC1 - Azioni utente non autenticato . . . . .	8
4.1.3	UC1.1 - Autenticazione . . . . .	8
4.1.4	UC2 - Azioni utente autenticato . . . . .	9
4.2	Tracciamento dei requisiti . . . . .	10
<b>5</b>	<b>Progettazione e codifica</b>	<b>13</b>
5.1	Tecnologie e strumenti . . . . .	13
5.2	Ciclo di vita del software . . . . .	13
5.3	Progettazione . . . . .	13
5.4	Design Pattern utilizzati . . . . .	13
5.5	Codifica . . . . .	13
<b>6</b>	<b>Verifica e validazione</b>	<b>15</b>
<b>7</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>17</b>
7.1	Consuntivo finale . . . . .	17
7.2	Raggiungimento degli obiettivi . . . . .	17
7.3	Conoscenze acquisite . . . . .	17
7.4	Valutazione personale . . . . .	17
<b>A</b>	<b>Appendice A</b>	<b>19</b>

**Bibliografia**

**23**

## Elenco delle figure

4.1	Use Case - UC1: Azioni utente non autenticato . . . . .	8
4.2	Use Case - UC1.1: Autenticazione . . . . .	9
4.3	UC2 - Azioni utente autenticato . . . . .	9

## Elenco delle tabelle

4.1	Tabella del tracciamento dei requisiti funzionali . . . . .	11
4.2	Tabella del tracciamento dei requisiti qualitativi . . . . .	11
4.3	Tabella del tracciamento dei requisiti di vincolo . . . . .	11



# Capitolo 1

## Introduzione

Introduzione al contesto applicativo.

Esempio di utilizzo di un termine nel glossario  
[Application Program Interface \(API\)](#).

Esempio di citazione in linea  
**site:agile-manifesto**.

Esempio di citazione nel pie' di pagina  
citazione<sup>1</sup>

### 1.1 L'azienda

Descrizione dell'azienda.

### 1.2 L'idea

Introduzione all'idea dello stage.

### 1.3 Organizzazione del testo

[Il secondo capitolo](#) descrive ...

[Il terzo capitolo](#) approfondisce ...

[Il quarto capitolo](#) approfondisce ...

[Il quinto capitolo](#) approfondisce ...

[Il sesto capitolo](#) approfondisce ...

[Nel settimo capitolo](#) descrive ...

---

<sup>1</sup>womak:lean-thinking.

Riguardo la stesura del testo, relativamente al documento sono state adottate le seguenti convenzioni tipografiche:

- \* gli acronimi, le abbreviazioni e i termini ambigui o di uso non comune menzionati vengono definiti nel glossario, situato alla fine del presente documento;
- \* per la prima occorrenza dei termini riportati nel glossario viene utilizzata la seguente nomenclatura: *parola*<sup>[g]</sup>;
- \* i termini in lingua straniera o facenti parti del gergo tecnico sono evidenziati con il carattere *corsivo*.

## Capitolo 2

# Processi e metodologie

*Brevissima introduzione al capitolo*

### 2.1 Processo sviluppo prodotto





## Capitolo 3

# Descrizione dello stage

*Breve introduzione al capitolo*

### 3.1 Introduzione al progetto

### 3.2 Analisi preventiva dei rischi

Durante la fase di analisi iniziale sono stati individuati alcuni possibili rischi a cui si potrà andare incontro. Si è quindi proceduto a elaborare delle possibili soluzioni per far fronte a tali rischi.

#### 1. Performance del simulatore hardware

**Descrizione:** le performance del simulatore hardware e la comunicazione con questo potrebbero risultare lenti o non abbastanza buoni da causare il fallimento dei test.

**Soluzione:** coinvolgimento del responsabile a capo del progetto relativo il simulatore hardware.

### 3.3 Requisiti e obiettivi

### 3.4 Pianificazione



## Capitolo 4

# Analisi dei requisiti

Questo capitolo descrive i casi d'uso e i requisiti della piattaforma moviORDER, individuati e classificati per definire nel dettaglio obiettivi e funzionalità del sistema. I casi d'uso e i requisiti sono stati dedotti da un'analisi preliminare eseguita dal tutor aziendale, la quale è stata perfezionata dallo stagista per perseguire massima efficienza ed efficacia del sistema. Le convenzioni adottate per la stesura di casi d'uso e requisiti sono presenti in Appendice §??.

### 4.1 Casi d'uso

Per lo studio dei casi di utilizzo della piattaforma, si sono utilizzati i diagrammi dei casi d'uso che meglio descrivono funzioni e/o servizi offerti dal sistema, così come sono percepiti e utilizzati dagli attori che interagiscono con il sistema stesso. Per la definizione dei diagrammi UML dei casi d'uso, viene utilizzato lo standard UML 2.0.

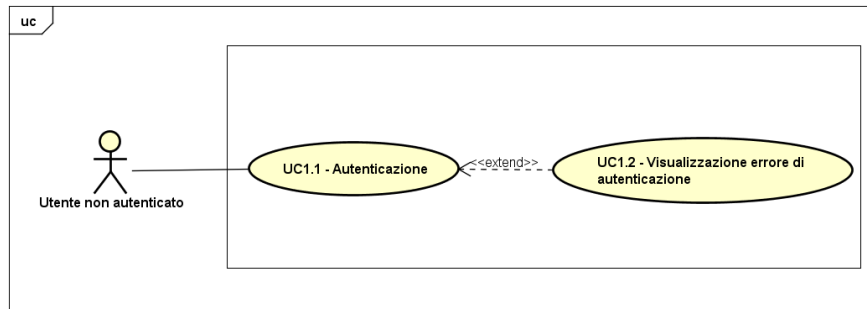
#### 4.1.1 Attori del sistema

Lo scopo di moviORDER è permettere alle aziende che forniscono dei prodotti di vendere gli stessi ai propri clienti tramite un'applicazione multipiattaforma. Quindi moviORDER viene distribuita da VISIONEIMPRESA alle aziende che forniscono prodotti, la quale viene distribuita dalle aziende stesse ai propri clienti. Gli utilizzatori finali di moviORDER sono quindi i clienti delle singole aziende clienti di VISIONEIMPRESA. L'accesso all'applicazione è consentito solamente agli utenti provvisti di credenziali di accesso, le quali vengono distribuite, insieme all'applicazione, dal fornitore. Non è prevista quindi una funzionalità di registrazione. Nel contesto di moviORDER vi sono quindi due tipologie di attori:

1. **Utente non autenticato:** è un utente in possesso dell'applicazione al quale viene offerta la sola funzionalità di autenticazione. Una volta che un utente non autenticato accede al sistema diventa un utente autenticato;
2. **Utente autenticato:** è un utente che è riuscito ad accedere al sistema e che può usufruire di tutte le sue funzionalità. Le funzionalità offerte all'utente autenticato sono:
  - \* possibilità di effettuare il logout;
  - \* possibilità di aggiungere articoli al proprio carrello;

- \* possibilità di modificare gli articoli nel proprio carrello;
- \* possibilità di rimuovere articoli dal proprio carrello;
- \* possibilità di inviare un ordine alla propria azienda.

#### 4.1.2 UC1 - Azioni utente non autenticato



**Figura 4.1:** Use Case - UC1: Azioni utente non autenticato

- \* **Attore:** Utente non autenticato;
- \* **Descrizione:** L'attore può eseguire l'operazione di autenticazione alla piattaforma moviORDER;
- \* **Pre-condizioni:** L'attore ha avviato l'applicazione, possiede le credenziali di accesso e non è ancora stato riconosciuto dal sistema;
- \* **Post-condizioni:** L'attore ha eseguito l'operazione di autenticazione;
- \* **Scenario principale:** UC1.1 - Autenticazione;
- \* **Scenario alternativo:** L'attore ha fornito credenziali di accesso non corrispondenti a nessun utente registrato dall'azienda, oppure non riesce ad accedere al sistema perché è stato bloccato dall'azienda stessa: UC1.2 - Visualizzazione errore di autenticazione.

#### 4.1.3 UC1.1 - Autenticazione

- \* **Attore:** Utente non autenticato;
- \* **Descrizione:** L'attore può eseguire l'operazione di autenticazione;
- \* **Pre-condizioni:** L'attore ha avviato l'applicazione, non è ancora riconosciuto dal sistema ed ha espresso la volontà di effettuare l'autenticazione a moviORDER;
- \* **Post-condizioni:** L'attore ha eseguito l'operazione di accesso al sistema ed è quindi ora riconosciuto come utente autenticato;
- \* **Scenario principale:**
  1. UC1.1.1 - Inserimento username;
  2. UC1.1.2 - Inserimento password.

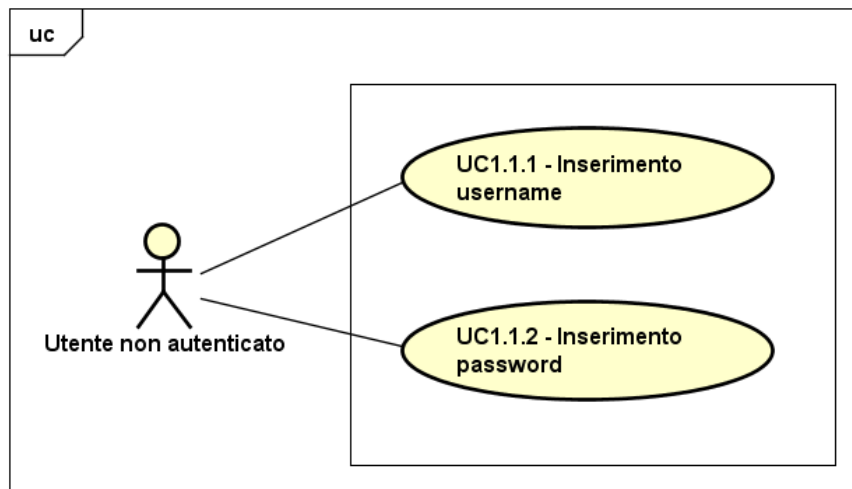


Figura 4.2: Use Case - UC1.1: Autenticazione

#### 4.1.4 UC2 - Azioni utente autenticato

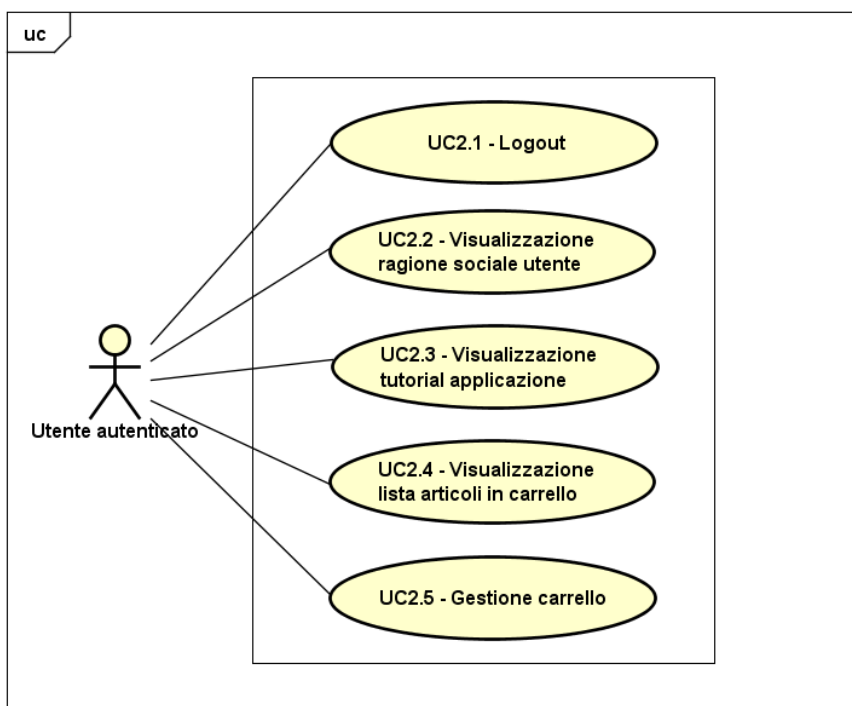


Figura 4.3: UC2 - Azioni utente autenticato

\* **Attore:** Utente autenticato;

\* **Descrizione:** L'attore può:

1. Eseguire l'operazione di logout;
2. Visualizzare la propria ragione sociale;
3. Visualizzare il tutorial dell'applicazione premendo sul relativo bottone;
4. Visualizzare la lista degli articoli in carrello;
5. Gestire il proprio carrello.

\* **Pre-condizioni:** L'attore è stato riconosciuto dal sistema;

\* **Post-condizioni:** L'attore ha eseguito le azioni che desiderava compiere all'interno del sistema;

\* **Scenario principale:**

1. UC2.1 - Logout;
2. UC2.2 - Visualizzazione ragione sociale utente;
3. UC2.3 - Visualizzazione tutorial applicazione;
4. UC2.4 - Visualizzazione lista articoli in carrello;
5. UC2.5 - Gestione carrello.

## 4.2 Tracciamento dei requisiti

Da un'attenta analisi dei requisiti e degli use case effettuata sul progetto è stata stilata la tabella che traccia i requisiti in rapporto agli use case.

Sono stati individuati diversi tipi di requisiti e si è quindi fatto utilizzo di un codice identificativo per distinguerli.

Il codice dei requisiti è così strutturato  $R(F/Q/V)(N/D/O)$  dove:

R = requisito

F = funzionale

Q = qualitativo

V = di vincolo

N = obbligatorio (necessario)

D = desiderabile

Z = opzionale

Nelle tabelle 4.1, 4.2 e 4.3 sono riassunti i requisiti e il loro tracciamento con gli use case delineati in fase di analisi.

**Tabella 4.1:** Tabella del tracciamento dei requisiti funzionali

Requisito	Descrizione	Use Case
RFN-1	L'interfaccia permette di configurare il tipo di sonde del test	UC1

**Tabella 4.2:** Tabella del tracciamento dei requisiti qualitativi

Requisito	Descrizione	Use Case
RQD-1	Le prestazioni del simulatore hardware deve garantire la giusta esecuzione dei test e non la generazione di falsi negativi	-

**Tabella 4.3:** Tabella del tracciamento dei requisiti di vincolo

Requisito	Descrizione	Use Case
RVO-1	La libreria per l'esecuzione dei test automatici deve essere riutilizzabile	-





# Capitolo 5

## Progettazione e codifica

*Breve introduzione al capitolo*

### 5.1 Tecnologie e strumenti

Di seguito viene data una panoramica delle tecnologie e strumenti utilizzati.

#### **Tecnologia 1**

Descrizione Tecnologia 1.

#### **Tecnologia 2**

Descrizione Tecnologia 2

### 5.2 Ciclo di vita del software

### 5.3 Progettazione

#### 5.3.0.1 Namespace 1

Descrizione namespace 1.

**Classe 1:** Descrizione classe 1

**Classe 2:** Descrizione classe 2

### 5.4 Design Pattern utilizzati

### 5.5 Codifica



## Capitolo 6

# Verifica e validazione



## Capitolo 7

# Conclusioni

7.1 Consuntivo finale

7.2 Raggiungimento degli obiettivi

7.3 Conoscenze acquisite

7.4 Valutazione personale



Appendice A

Appendice A

Citazione

---

Autore della citazione









# Bibliografia