



Università degli Studi di Napoli Parthenope  
Corso di Laurea in Informatica

Progetto di Ingegneria Del Software ed  
Interazione Uomo-Macchina  
*SUPERMERCATO*  
*Requirement Analysis Document*

Francesco Fossari 0124002327  
Claudio Marotta 0124002343  
Marco Pisacane 0124002296

Febbraio 2023

## Contents

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Sistema Corrente</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Sistema proposto</b>	<b>3</b>
3.1	Panoramica . . . . .	3
3.2	Requisiti Funzionali . . . . .	4
3.3	Requisiti non funzionali . . . . .	5

<b>4</b>	<b>Vincoli</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Modelli del sistema</b>	<b>6</b>
5.1	Utenti del Sistema . . . . .	6
5.2	Scenari . . . . .	6
5.3	Modello casi d'uso . . . . .	8
5.4	Modello ad Oggetti . . . . .	21
5.4.1	Dizionario dei dati . . . . .	22
5.4.2	Diagrammi delle Classi . . . . .	25
5.5	Modelli Dinamici . . . . .	26
5.5.1	Diagrammi delle Sequenze . . . . .	26
5.5.2	Diagrammi degli Stati . . . . .	28
<b>6</b>	<b>Interfaccia Utente</b>	<b>31</b>
6.1	Realizzazione del Prototipo . . . . .	31
6.1.1	Scopo . . . . .	36
6.1.2	Modo d'Uso . . . . .	36
6.1.3	Fedeltà . . . . .	36
6.1.4	Completezza Funzionale . . . . .	36
6.1.5	Ciclo di Vita . . . . .	36
6.2	Test di Usabilità . . . . .	36
6.2.1	Obiettivi del test . . . . .	36
6.2.2	Metodologia usata . . . . .	37
6.2.3	Sintesi delle Misure . . . . .	38
6.2.4	Analisi dei risultati . . . . .	42
6.2.5	Sintesi delle interviste . . . . .	42
6.2.6	Raccomandazioni finali . . . . .	44
6.3	Valutazione dell'Usabilità . . . . .	45

## 1 Introduzione

L' obiettivo del sistema vuole essere la realizzazione di un' applicazione per semplificare la spesa in una catena di supermercati. I clienti che sfruttano l' applicazione tramite la relativa dashboard, hanno la possibilità di scansionare i prodotti e aggiungerli ad un carrello virtuale in modo da ottenere un codice che permette loro di pagare per i prodotti acquisiti più velocemente alla cassa rapida. Gli stessi clienti hanno diritto a sconti e promozioni in base ai prodotti che acquistano più frquentemente, oltre a poter visualizzare le statistiche settimanali e mensili basate sul loro stile d'alimentazione. La dashboard lato amministratore del supermercato, permette di filtrare i clienti in base a cosa e a come acquistano ed assegnare loro delle promozioni mirate.

## 2 Sistema Corrente

Per fare la spesa utilizzando l'applicazione di Amazon Go, sarà sufficiente creare un account Amazon oppure effettuare il Login se già se ne possiede uno. Una volta effettuato l'accesso bisogna utilizzare lo smartphone per identificarsi all'ingresso dello Store scannerizzando il codice generato dall'applicazione. Una volta entrati si può iniziare a prelevare i prodotti dagli scaffali ed il supermercato tramite appositi sensori e telecamere, riesce a verificare quali siano i prodotti prelevati dai clienti tramite un sistema di intelligenza artificiale basato sul Machine Learning. Una volta terminata la spesa bisognerà solamente uscire dal supermercato ed il conto verrà addebitato direttamente sull'applicazione senza ulteriore controlli. Nel caso dell'applicazione da noi proposta, non è necessaria la scansione del codice di identificazione prima di accedere all'interno dello Store ed inoltre è l'utente a scannerizzare i prodotti che desidera acquistare, i quali vengono aggiunti all'interno di un carrello virtuale ed una volta terminata la spesa, l'utente ha la possibilità di pagare alla cassa tramite il codice generato. Quindi non si necessita di sistemi di intelligenza artificiale per il riconoscimento dei prodotti selezionati. Un'altra fondamentale differenza sta nella possibilità di inserire codici promozionali generati in base allo stile d'alimentazione del cliente, al fine di stimolare l'acquisto di ulteriori prodotti.

## 3 Sistema proposto

### 3.1 Panoramica

Lo scopo del sistema è :

- Nella dashboard lato cliente è possibile creare un carrello virtuale semplicemente scannerizzando i prodotti disponibili, oltre ad ottenere un piano alimentare apposito per ricevere sconti e promozioni su prodotti simili a quelli recentemente acquistati. Si vuole inoltre dare la possibilità ai clienti di visualizzare le statistiche settimanali e mensili riguardo la spesa da loro effettuata.
- Nella dashboard lato Amministratore sarà presente la possibilità di profilare gli utenti in base a cosa e a come acquistano.

Per creare una buona applicazione, è necessario considerare lo stato dell'arte delle tecnologie e delle metodologie disponibili.

Per quanto riguarda l'applicazione mobile per gli utenti, è importante

utilizzare tecnologie avanzate per la scansione dei codici a barre e la gestione del carrello della spesa, in modo da offrire un'esperienza utente fluida e intuitiva. Inoltre, la piattaforma dovrebbe includere un codice spesa per consentire agli utenti di pagare rapidamente alla cassa.

Per quanto riguarda il sistema di gestione delle informazioni per i proprietari di aziende, lo stato dell'arte prevede l'utilizzo di tecnologie avanzate per la raccolta e l'analisi dei dati degli utenti effettuata dall'amministratore durante la profilazione, in modo da identificare i comportamenti di acquisto degli utenti e fornire promozioni e offerte personalizzate.

In sintesi, per il successo del progetto, è importante considerare lo stato dell'arte delle tecnologie e delle metodologie disponibili per lo sviluppo di un'applicazione mobile facile da usare per gli utenti e un sistema di gestione delle informazioni per i proprietari di aziende. La profilazione degli utenti e l'analisi dei dati degli utenti sono anche importanti per fornire offerte e promozioni personalizzate agli utenti e per identificare le tendenze delle vendite.

### **3.2 Requisiti Funzionali**

- FR1** : Il cliente deve registrarsi ed accedere alla piattaforma prima di utilizzare i servizi offerti.
- FR2** : Il cliente deve poter scansionare i prodotti del supermercato.
- FR3** : Il cliente deve poter utilizzare i codici promozionali.
- FR4** : Il cliente deve poter accedere alla sezione delle statistiche settimanali e mensili relative agli acquisti e ai suoi metodi di pagamento.
- FR5** : Il cliente deve avere la possibilità di aggiungere prodotti al carrello e/o rimuoverli.
- FR6** : Il cliente deve ricevere il codice da mostrare alla cassa veloce.
- FR7** : L'amministratore deve poter filtrare e profilare gli utenti in base a quello che acquistano.
- FR8** : L'amministratore deve effettuare il Log-in per poter profilare i clienti.
- FR9** : Il cliente, una volta ottenuto il codice del carrello virtuale, deve essere in grado di procedere al pagamento.
- FR10** : Il cliente deve poter visualizzare gli acquisti effettuati di recente.

### 3.3 Requisiti non funzionali

- NFR1:** Usabilità:

La dashboard deve avere un'interfaccia chiara e semplice da utilizzare.

- NFR2:** Conformità alle linee guida:

L'interfaccia deve seguire le linee guida del Material Design.

- NFR3:** Piattaforma di destinazione:

Il sistema deve essere sviluppato nel linguaggio di programmazione Java.

- NFR4:** Throughput:

Il sistema deve essere in grado di immagazzinare e processare almeno 1000 prodotti al minuto.

- NFR5:** Disponibilità:

L'interfaccia si adatterà in base al tipo di Utente che effettua l'accesso.

- NFR6:** Dispositivi supportati:

Il sistema è sviluppato per l'utilizzo tramite smartphone e tablet.

- NFR7:** Sicurezza:

L'accesso ai dati sensibili degli utenti deve essere protetto da un log-in, composto da un username ed una password.

## 4 Vincoli

- Il cliente deve essere registrato alla piattaforma per poter scansionare i prodotti.

- Il cliente non può ottenere il codice se non inserisce almeno un prodotto nel carrello virtuale.

- Il cliente può scannerizzare i prodotti solamente se ha effettuato il Log-in.

- L'amministratore può profilare gli utenti solo dopo aver effettuato l'accesso.

- Il cliente non può ottenere offerte e promozioni se non risulta l'assegnazione di uno stile d'alimentazione.

- Il cliente può scannerizzare solo i prodotti presenti nella catena di supermercati.

## 5 Modelli del sistema

### 5.1 Utenti del Sistema

Gli utenti che possono utilizzare la piattaforma proposta sono due :

• **Cliente :**

Il primo utente è il cliente, che tramite l'accesso alla piattaforma dopo apposita registrazione, può utilizzare il sistema per effettuare scansioni dei prodotti da aggiungere al carrello virtuale. Dopo aver riempito il carrello virtuale con i prodotti di cui necessita, si dirige alla cassa per mostrare il codice relativo al suo carrello virtuale ed effettuare il pagamento alla cassa rapida. I clienti ricevono offerte periodiche di prodotti relativi al proprio stile di alimentazione. Inoltre, i clienti possono visualizzare tutte le statistiche settimanali e mensili relative ai loro acquisti e ai loro costi.

• **Ammministratore :**

Il secondo utente è il Manager del supermercato, anche lui dopo la dovuta registrazione al sistema e dopo l'avvenuto accesso, può sfruttare la piattaforma per profilare i clienti del supermercato in base ai loro acquisti, in modo da assegnare uno stile d'alimentazione e le relative offerte promozionali.

### 5.2 Scenari

• **Scenario 1:**

Istanze Attori Partecipanti : Luca Rossi: Amministratore

**Flusso di Eventi :**

1. Luca Rossi, Manager del supermercato, accede alla piattaforma tramite il Log-in.
2. Luca Rossi una volta effettuato l'accesso, può profilare tramite specifica funzione, tutti i clienti del supermercato in base ai loro acquisti.

• **Scenario 2:**

Istanze Attori Partecipanti : Paolo Verde : Cliente

**Flusso di Eventi :**

1. Paolo Verde, cliente del supermercato, effettua la registrazione del suo account.

2. Paolo, dopo aver effettuato il login, può iniziare a fare la spesa e scannerizzare i prodotti tramite lo Scanner in modo da aggiungerli al carrello.
3. Paolo dopo aver aggiunto i prodotti di cui necessita nel carrello, si dirige alla cassa rapida, scannerizza il codice associato al suo carrello virtuale e termina l'operazione effettuando il pagamento.

•**Scenario 3:**

Istanze Attori Partecipanti : Massimo Marotta : Cliente

**Flusso di Eventi :**

1. Massimo entra nel supermercato, accede alla piattaforma ed inizia a scannerizzare i prodotti di cui ha bisogno.
2. Massimo a causa di un' imprevisto deve lasciare il supermercato, quindi elimina i prodotti inseriti nel carrello virtuale e si allontana.

•**Scenario 4:**

Istanze Attori Partecipanti : Alice Matrone : Cliente

**Flusso di Eventi :**

1. L'utente, una volta installata l'app, si registra premendo il pulsante Sign-up, inserendo i suoi dati.
2. Il sistema effettua un controllo per verificare se l'utente ha usato una mail già registrata, oppure se sono stati omessi alcuni dati obbligatori.
3. L'utente entrerà nell'homepage per usare l'applicazione.

•**Scenario 5:**

Istanze Attori Partecipanti : Elena Marino : Cliente

**Flusso di Eventi :**

1. L'Utente accede con le proprie credenziali all'app, il sistema controlla se la password o l'email inserite sono corrette.
2. L'utente entrerà nell'homepage per usare l'app.

•**Scenario 6:**

Istanze Attori Partecipanti : Luca Ventriglia : Cliente

**Flusso di Eventi :**

1. Luca, va al supermercato, accede all'applicazione ma non scannerizzanezza nessun prodotto. Per errore clicca sul pulsante "fine spesa", ma a causa del carrello virtuale vuoto visualizza un messaggio di errore.

•**Scenario 7:**

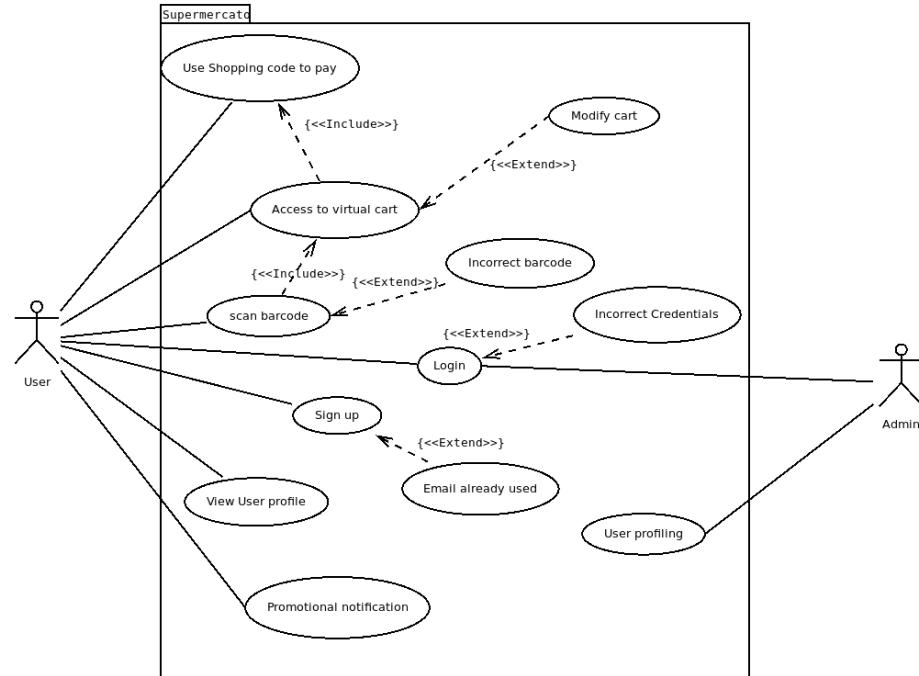
Istanze Attori Partecipanti : Antonio Luconi : Cliente

**Flusso di Eventi :**

1. L'Utente entrato nella homepage clicca sul pulsante del profilo per accedere al proprio profilo dove sono memorizzate tutte le sue informazioni, con anche le statistiche, settimanali e mensili, su quanto è stato speso e cosa è stato acquistato, e un elenco dei prodotti che sono stati acquistati recentemente.
2. Il sistema automaticamente memorizza i dati in un database dell'azienda

del supermercato.

### 5.3 Modello casi d'uso



Name Use Case Model:	Access Virtual Cart
Attori Partecipanti :	Utente
Condizioni di Ingresso :	L'utente deve effettuare il Log-in nell' applicazione e accede all' Homepage
Flusso di Eventi :	L'utente tramite l' HomePage clicca sull' icona dell' carrello e visualizzerà i prodotti all'interno, il prezzo e la quantità. Inoltre, potrà inserire un codice promozionale se posseduto
Condizioni di Uscita :	L'utente clicca sul pulsante "Fine Spesa"

Name Use Case Model	Modify Cart
Attori Partecipanti :	Utente
Condizione di Ingresso :	L'utente effettua il Login ed inizia la spesa, accede al carrello virtuale tramite il pulsante "Cart Button"
Flusso di Eventi :	L'utente scannerizza un prodotto sbagliato, decide di eliminarlo tramite il pulsante "Modify Cart" che offre la possibilità di eliminare un prodotto dal carrello virtuale
Condizione di Uscita :	L'utente preme sul tasto "remove button" per rimuovere il prodotto e torna nuovamente al carrello virtuale

Name Use Case Model	Use Shopping Code to Pay
Attori Partecipanti :	Utente
Condizione d'ingresso :	Questo caso d'uso è incluso nel caso d'uso Access to Virtual Cart, si accede quando il cliente preme sul pulsante "Buy"
Flusso di Eventi :	L'utente dopo aver cliccato sul pulsante "Buy", ottiene il codice spesa da mostrare alla cassa veloce
Condizioni di Uscita :	Quando l'utente ha terminato il pagamento, il codice spesa scade e ritorna all' Homepage

Name Use Case Model	Scan Bar Code
Attori Partecipanti :	Utente
Condizione di Ingresso :	L'utente all'interno dell' Homepage clicca il pulsante "Scanner"
Flusso di Eventi :	L'utente, una volta entrato nel supermercato, preleva un prodotto da uno scaffale e scannerizza il suo codice a barre
Condizione di Uscita :	Dopo aver scansionato il prodotto, l'app lo inserisce nel carrello virtuale e l'utente accede al carrello visualizzando il prodotto

Name Use Case Model	Incorrect Bar Code
Attori Partecipanti :	Utente
Condizione di Ingresso :	Questo caso d'uso è un'estensione dello Scan Bar Code. Si presenta nel caso in cui il codice a barre non sia corretto
Flusso di Eventi :	Il sistema riporta un errore se il codice a barre non è stato scansionato correttamente o se il prodotto scansionato è inesistente. L'utente sarà riportato al caso d'uso Scan Bar Code per scansionare nuovamente il codice.
Condizione di Uscita :	Il caso d'uso termina quando l'utente ritorna al caso d'uso Scan Bar Code

Name Use Case Model	Log-in
Attori Partecipanti :	Utente, Amministratore
Condizione di Ingresso :	L'utente o l'amministratore effettua l'accesso all'applicazione
Flusso di Eventi :	L'utente o l'amministratore dopo aver effettuato l'accesso, clicca sul pulsante Log-in e compila la form di Log-in. Il sistema verifica se le credenziali sono corrette, altrimenti richiama il caso d'uso Incorrect Credentials.
Condizione di Uscita :	L'utente o l'amministratore accede all'interno dell' HomePage

Name Use Case Model	Incorrect Credentials
Attori Partecipanti :	Utente, Amministratore
Condizione di Ingresso :	Questo caso d'uso estende il caso d'uso Log-in quando l'utente o l'amministratore inserisce le credenziali errate
Flusso di Eventi :	Il sistema riporta un messaggio d'errore e l'utente o l'amministratore può inserire nuovamente le credenziali, tornando al caso d'uso Log-in
Condizione di Uscita :	L'utente o l'amministratore ritorna alla pagina di Log-in

Name Use Case Model	Sign-Up
Attori Partecipanti :	Utente
Condizione di Ingresso :	L'utente clicca sul pulsante “Sign-Up”
Flusso di Eventi :	L'utente crea un nuovo account tramite la sezione di Sign-Up dopo aver compilato la form. Il sistema controlla se l'email utilizzata per la registrazione è già in uso, nel caso lo fosse si richiama il caso d'uso Email Already Used.
Condizione di Uscita :	L'utente accede all'interno dell'Homepage con l'account appena creato

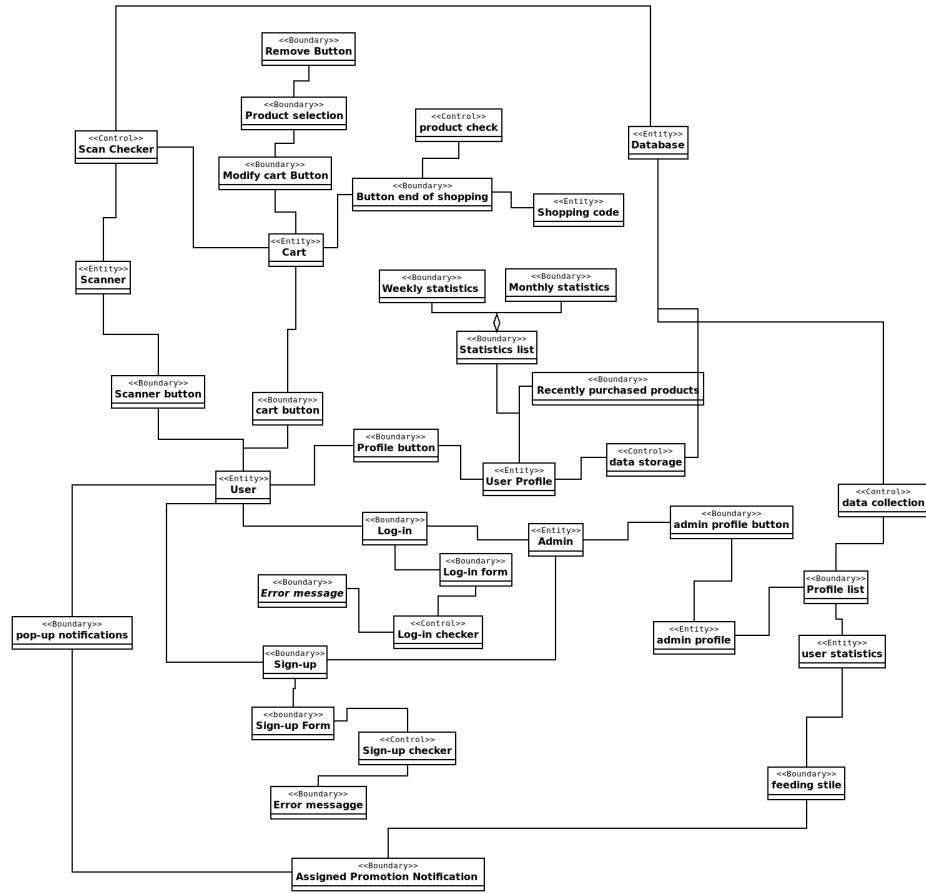
Name Use Case Model	Email Already Used
Attori Partecipanti :	Utente
Condizione di Ingresso :	Questo caso d'uso estende il caso d'uso Sign-Up quando l'utente inserisce delle credenziali già registrate
Flusso di Eventi :	Il sistema riporta un messaggio d'errore e l'utente può inserire nuovamente l'E-Mail, tornando al caso d'uso Sign-Up
Condizione di Uscita :	L'utente ritorna alla pagina di Sign-Up

Name Use Case Model	User Profile
Attori Partecipanti :	Utente
Condizione di Ingresso :	L'utente accede all'Homepage e clicca l'icona del profilo utente
Flusso di Eventi :	L'utente, all'interno del profilo, visualizzerà tutti i suoi dati personali(Nome,Cognome,E-mail,...). Inoltre, potrà visualizzare la sezione relativa alle statistiche e agli acquisti effettuati recentemente
Condizione di Uscita :	L'utente clicca il pulsante "Torna Indietro" per ritornare all'Homepage

Name Use Case Model	User Profiling
Attori Partecipanti :	Amministratore
Condizione di Ingresso :	L'amministratore deve effettuare il Log-in nell'applicazione
Flusso di Eventi :	L'amministratore accede al proprio profilo contenente i suoi dati ed una lista di profili utenti. L'amministratore può selezionare un profilo alla volta, accedendo alle sue statistiche. Una volta analizzate, compila un questionario per identificare uno stile d'alimentazione per l'utente scelto, infine il sistema genera una promozione.
Condizione di Uscita :	L'amministratore torna indietro e passa al prossimo profilo da profilare

Name Use Case Model	Promotions Notification
Attori Partecipanti :	Utente
Condizione d'ingresso :	L'utente effettua il Log-in alla piattaforma
Flusso di Eventi :	L'utente visualizza una notifica promozionale assegnatagli dal sistema quando l'amministratore ha terminato la profilazione dell' utente
Condizioni di Uscita :	L'utente copia il codice promozionale e lo inserisce nel carrello virtuale

## 5.4 Modello ad Oggetti



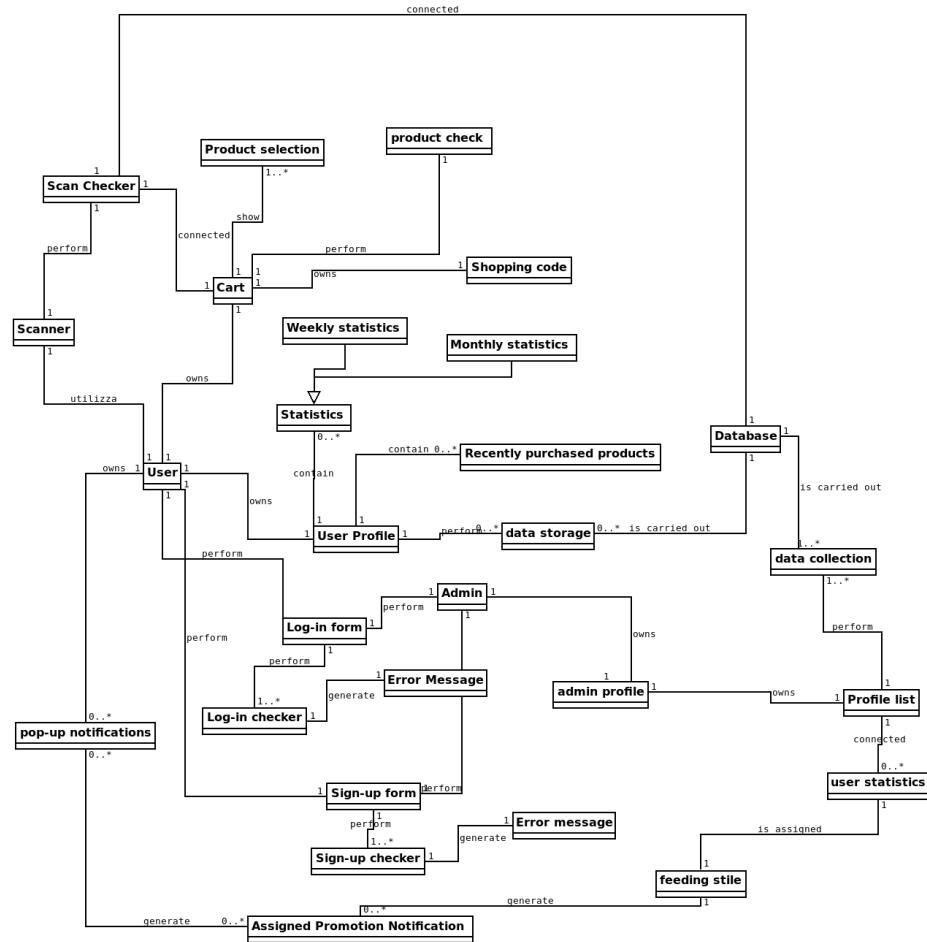
#### **5.4.1 Dizionario dei dati**

Entity	
User	Utente generico
Scanner	Strumento per scannerizzare il codice a barre dei prodotti nel supermercato
Admin	Amministratore dell' applicazione
User Profile	Sezione dell' Utente che contiene i dati dell' utente
Admin Profile	Contiene i dati del profilo dell' amministratore ed è usato per la profilazione degli utenti
User Statistics	Lista di statistiche di un utente specifico utilizzata dall' amministratore per la profilazione
Cart	Carrello virtuale in cui si inseriscono i prodotti da acquistare
Shopping Code	Codice fornito per effettuare il pagamento alla cassa veloce
Database	Utilizzato per immagazzinare tutti dati dell' utente usati in seguito per la profilazione

Boundary	
Scanner Button	Pulsante utilizzato per accedere allo scanner
Cart Button	Pulsante utilizzato per accedere al carrello virtuale
End of Shopping Button	Pulsante utilizzato per la generazione del codice da mostrare alla cassa veloce
User Profile Button	Pulsante utilizzato per accedere al profilo dell'utente
Statistics List	Una lista composta dalle statistiche dell' utente
Weekly Statistics	Un elenco di statistiche settimanali
Monthly Statistics	Un elenco di statistiche mensili
Recently Purchased Products	Una lista composta da prodotti recentemente acquistati
Log-in	Pulsante utilizzato per compilare la form del Log-in
Sign-Up	Pulsante utilizzato per compilare la form del Sign-up
Profile List	Lista composta da vari utenti a cui corrispondono delle statistiche. Viene utilizzata dall' amministratore per scegliere quale utente profilare
Pop-Up Notification	Notifiche Pop-up che l'utente riceve da parte del sistema per informarlo sulle promozioni disponibili
Modify Cart Button	Pulsante che permette all'utente di modificare i prodotti all'interno dell' carrello dando la possibilità di accedere ad una lista di prodotti
Product Selection	Lista di prodotti che possono essere modificati
Error Message Login	Messaggio di errore quando si effettua il Log-in con le credenziali sbagliate
Error Message SignUp	Messaggio di errore quando si effettua il Sign-Up con le credenziali già in utilizzo
Feeding Style	Utilizzato dall' amministratore per assegnare uno stile d' alimentazione all'utente
SignUp Form	Form utilizzata per l'inserimento dei dati durante il Sign-Up
Login Form	Form utilizzata per l'inserimento dei dati durante il Log-in
Admin Profile Button	Pulsante utilizzato per accedere al profilo dell' amministratore
Remove Button	Pulsante che permette all' utente di rimuovere i prodotti dal proprio carrello
Assigned Promotion Notification	Assegna promozioni all' utente in base allo stile d'alimentazione

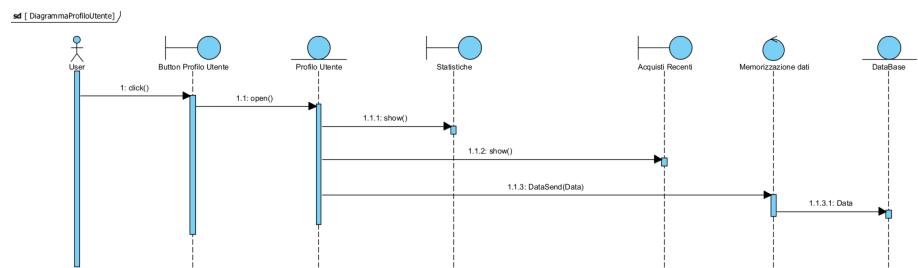
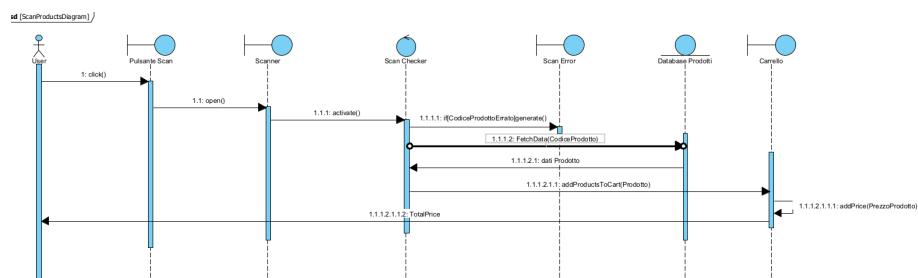
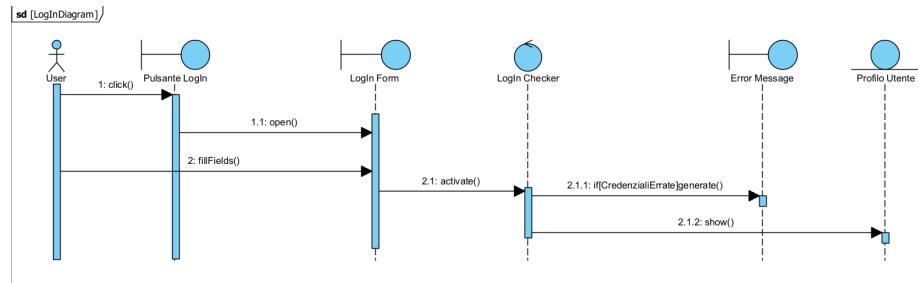
Control	
Scan Checker	Il sistema controlla che il codice a barre del prodotto scansionato sia corretto
Products Checker	Il sistema controlla se nel carrello è stato aggiunto almeno un prodotto prima di procedere all' emissione del codice spesa
Login Checker	Il sistema controlla se le credenziali inserite risultano corrette
SignUp Checker	Il sistema controlla se la E-mail usata durante la fase di registrazione non sia già stata utilizzata
Data Collection	Il sistema preleva i dati dal Database per fornirli all' amministratore nella fase di profilazione
Data Storage	Il sistema memorizza i dati all' interno del Database

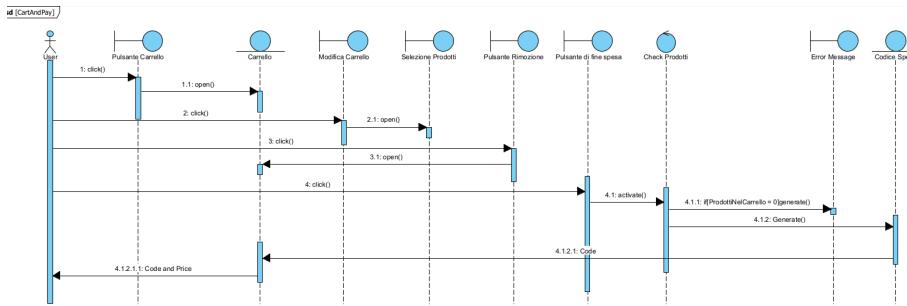
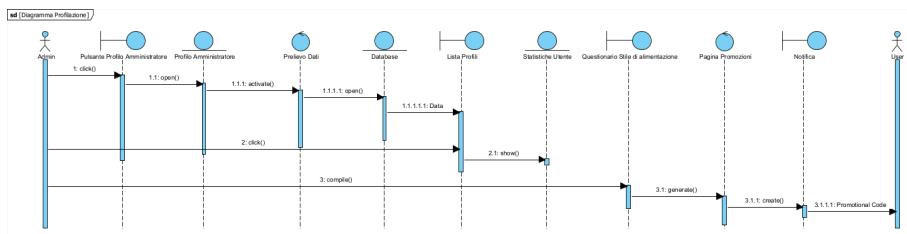
### 5.4.2 Diagrammi delle Classi



## 5.5 Modelli Dinamici

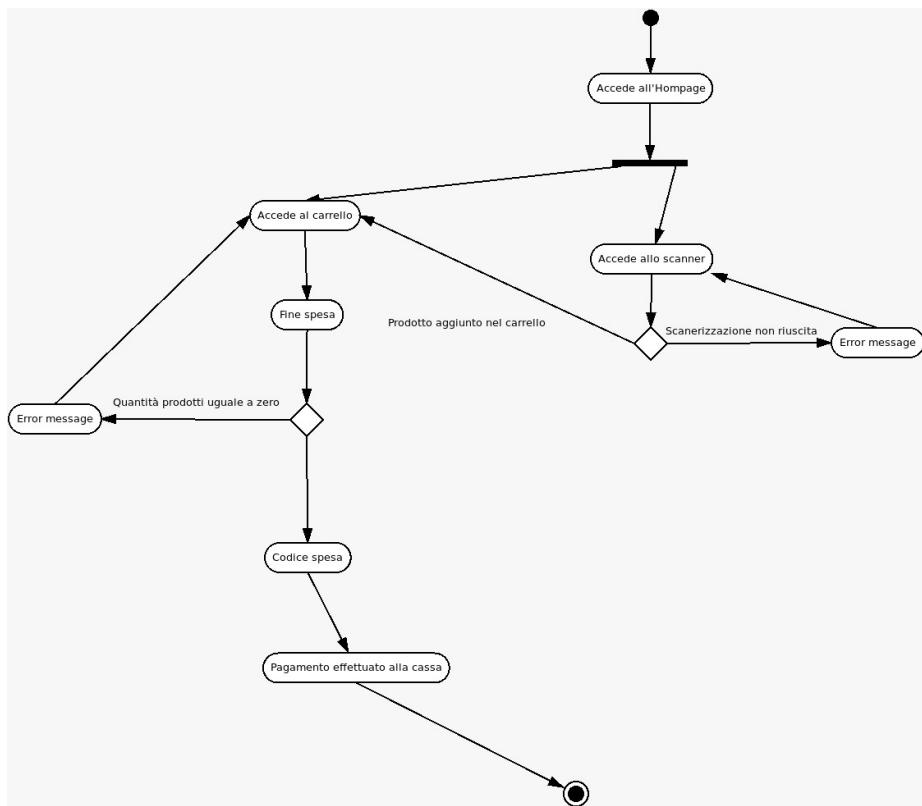
### 5.5.1 Diagrammi delle Sequenze



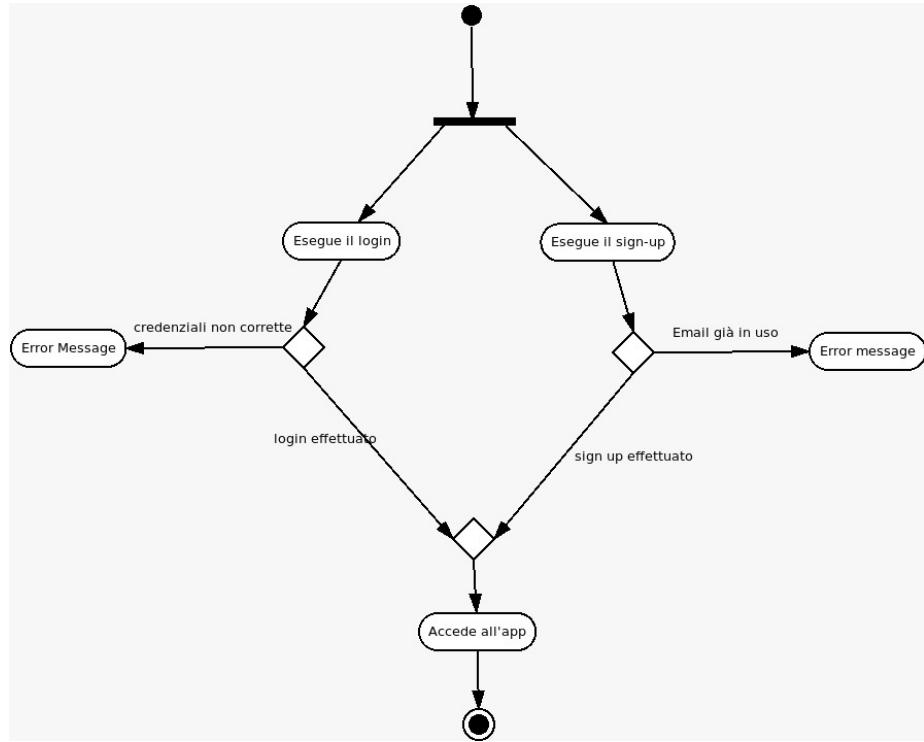


### 5.5.2 Diagrammi degli Stati

- Diagramma degli Stati del Carrello e dello Scanner(Shopping Subsystem) :



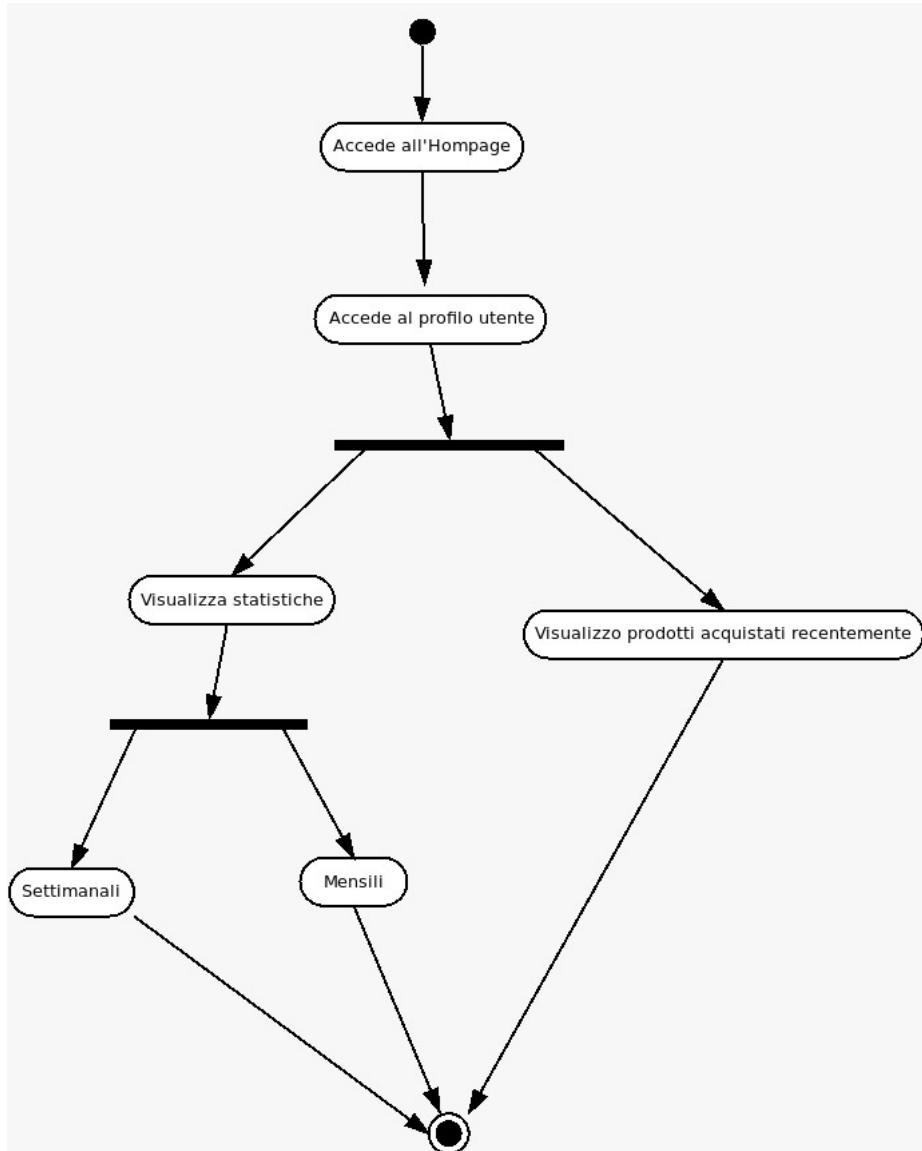
•Diagramma degli Stati del Log-in e Sign-up :



•Diagramma degli Stati della Profilazione Utente :



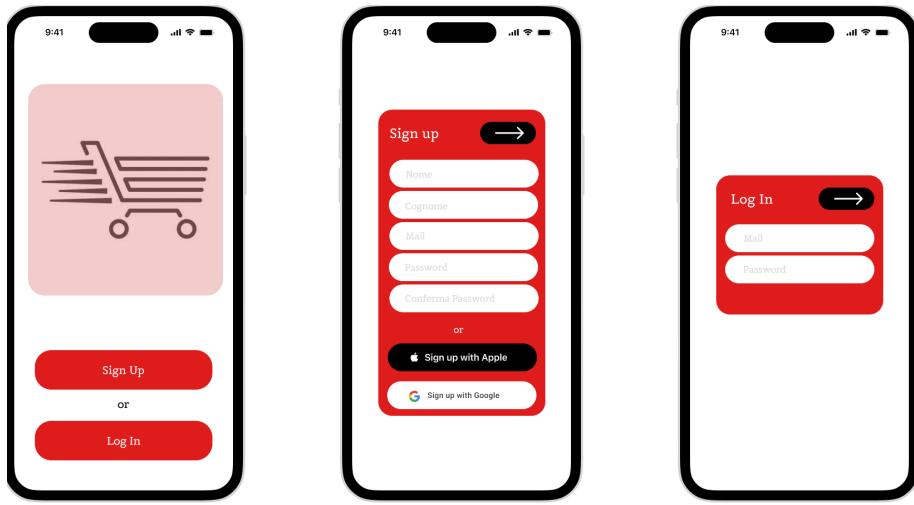
•Diagramma degli Stati del Profilo Utente :



## 6 Interfaccia Utente

### 6.1 Realizzazione del Prototipo

- Prototipo Interfaccia per Log-in e Sign-Up :

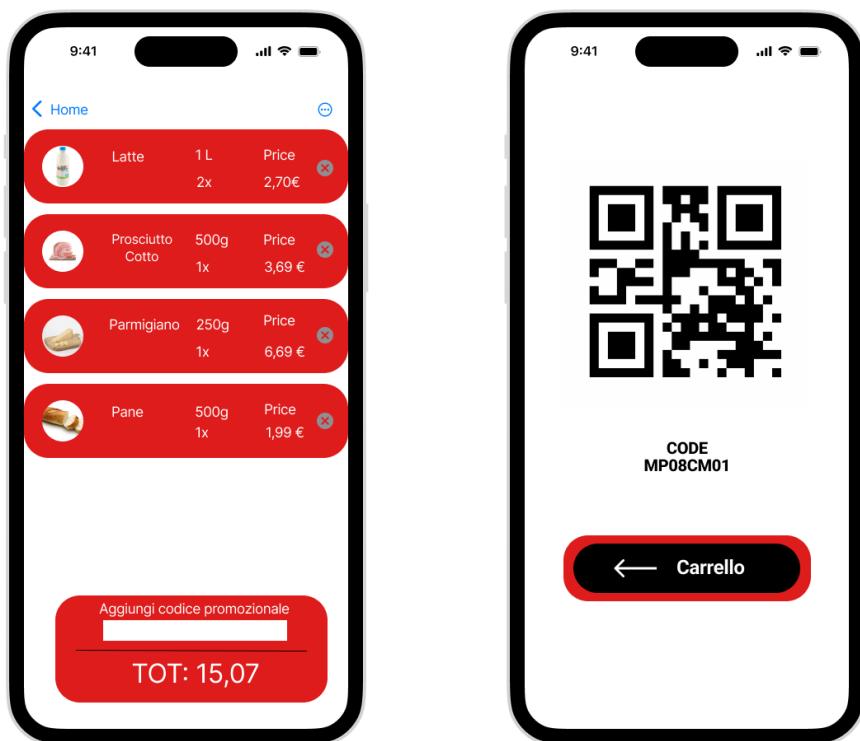


Una volta effettuato l'accesso all'applicazione l'utente può creare un nuovo account registrandosi, o accedere ad un account già esistente. Nella pagina di Sign-Up l'utente dovrà compilare i seguenti campi :

- Nome
- Cognome
- Mail
- Password
- Conferma Password

Inoltre, la piattaforma offre la possibilità di effettuare la registrazione utilizzando le credenziali dell' account Google o dell' Apple ID. Nella pagina di Log-in l'utente dovrà inserire le proprie credenziali per accedere all'homepage.

•Prototipo Interfaccia Scanner e Carrello Virtuale :



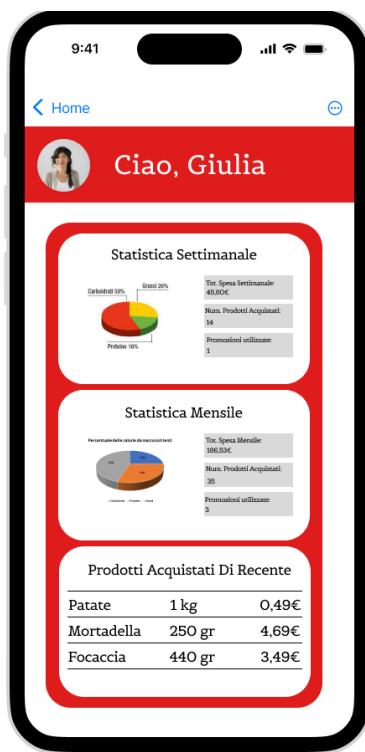
L'utente, una volta effettuato il Log-in entra nell'homepage dove ha la possibilità di utilizzare 3 pulsanti per accedere a :

- Scanner
- Profilo Utente
- Carrello

Quando l'utente deve scannerizzare un prodotto nel supermercato, utilizzerà il pulsante Scanner che lo riporterà alla fotocamera del suo dispositivo per scannerizzare il codice a barre.

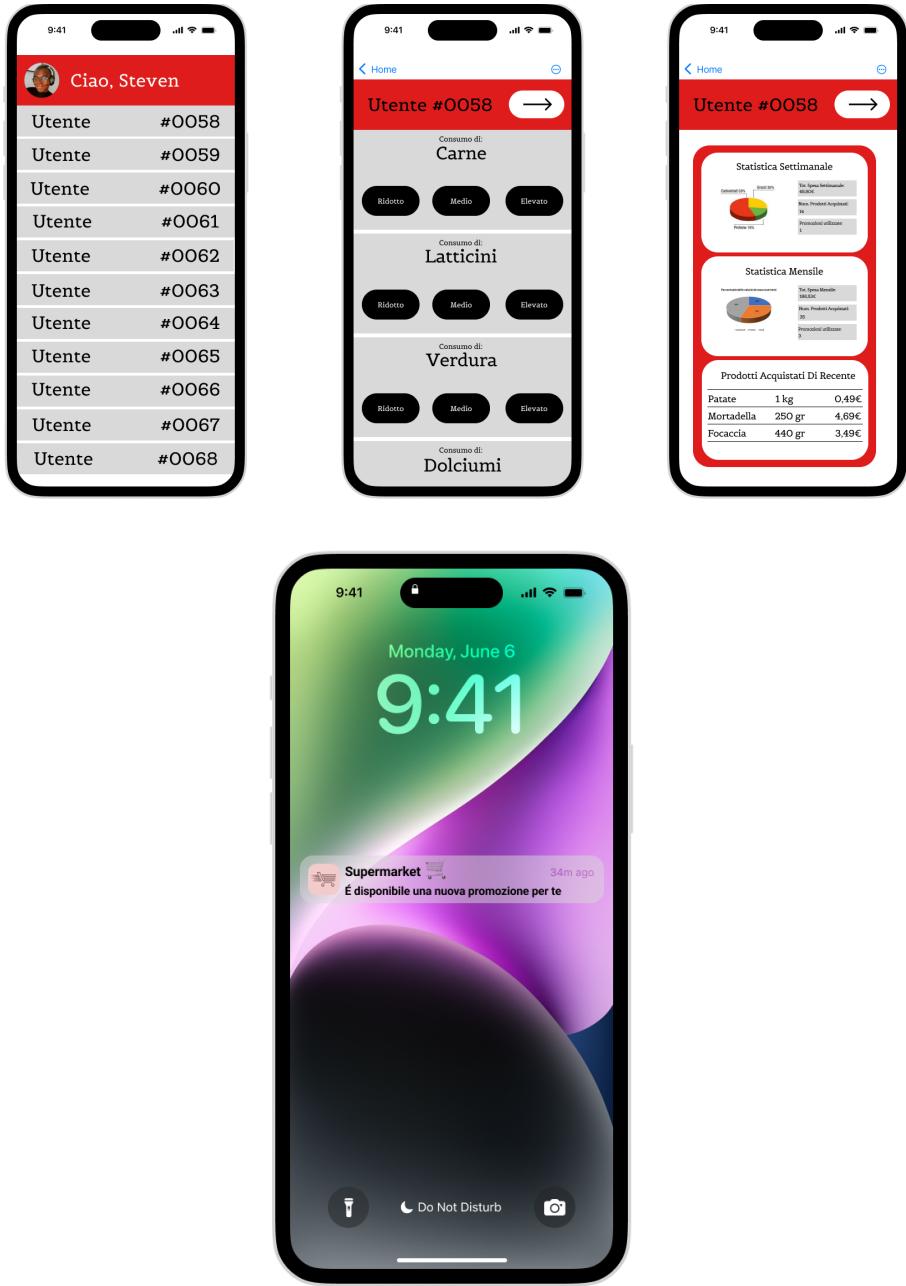
Una volta concluso ciò, il prodotto viene automaticamente inserito nel carrello virtuale e l'utente potrà rimuovere quel prodotto usando il pulsante di modifica del carrello virtuale e verranno mostrati i prodotti rimovibili. Tramite il pulsante fine spesa, il sistema genererà un codice che l'utente utilizzerà per usufruire della cassa rapida.

•Prototipo Interfaccia del Profilo Utente :



Tramite l'homepage, l'utente clicca sul pulsante Profilo Utente per accedere alla sezione dedicata ai suoi dati, le sue statistiche e relative informazioni.

•Prototipo Interfaccia per Profilazione Utente :



L'amministratore, una volta effettuato il Log-in, accede alla sua sezione riservata dove è presente una lista di utenti da profilare. Selezionando un

utente, si accede alle relative statistiche e successivamente l'amministratore dovrà compilare una form per individuare uno stile d'alimentazione. Infine, genererà un codice promozionale in base allo stile associato, il quale verrà notificato all'utente.

•Prototipo Interfaccia dell>Error Message :



Questa interfaccia viene generata ogni qualvolta si genera un qualsiasi tipo di errore.

### **6.1.1 Scopo**

Il prototipo da noi creato offre all’utente una simulazione dell’ esperienza d’uso del prodotto.

- Tipo di prototipo** : applicazione per SmartPhone.

### **6.1.2 Modo d’Uso**

La modalità d’uso del nostro prototipo è ”statica” perchè è possibile visualizzarlo solamente, infatti è stato creato solo tramite Mock-Up.

### **6.1.3 Fedeltà**

Il nostro prototipo è considerato di “Bassa Fedeltà” poichè è solo una rappresentazione grafica del prodotto finale.

### **6.1.4 Completezza Funzionale**

Il prototipo è considerato orizzontale, poichè permette all’utente di avere una prima esperienza con l’interfaccia, comprendendo l’interazione con essa. L’uso del prototipo non è realistico a causa del fatto che non è stata sviluppata alcuna funzionalità del sistema.

### **6.1.5 Ciclo di Vita**

Si tratta di un tipo di prototipo ”Throw Away” che corrisponde solo in piccola parte al prodotto finale.

## **6.2 Test di Usabilità**

### **6.2.1 Obiettivi del test**

Prima di essere immessa sul mercato, la piattaforma necessita di una serie di test. Nel caso in cui questi test diano riscontro positivo, sarà possibile

considerare il prototipo attendibile con le specifiche richieste in precedenza, altrimenti bisognerà apportare le opportune modifiche.

Gli obiettivi prefissati per il superamento del test sono i seguenti :

•**Assenza di Bug:**

L'utente che utilizza la piattaforma deve essere in grado di navigare senza riscontrare perdita di fluidità ed eventuali errori.

•**Visualizzazione corretta delle diverse DashBoard:**

L'utente una volta che ha effettuato il login, deve utilizzare la DashBoard in base alla categoria d'utente precedentemente scelta.

•**Funzionamento di tutti i servizi:**

L'utente deve avere la possibilità di poter utilizzare tutti i servizi proposti dalla piattaforma senza riscontrare problemi.

Per esempio, deve essere in grado di scannerizzare un prodotto senza ottenere un codice di errore, o semplicemente deve poter visualizzare tutte le promozioni.

•**Gestione della Sicurezza:**

Per usufruire di tutti i servizi, l'utente deve effettuare il Log-in o il Sign-up inserendo tutte le informazioni personali negli appositi campi.

Il database che contiene tutti i dati personali dell'utente deve essere messo in sicurezza ed accessibile solo dall'amministratore di sistema. In caso contrario si creerebbe una grave falla permettendo a qualsiasi utente la visualizzazione di tutti i dati personali altrui.

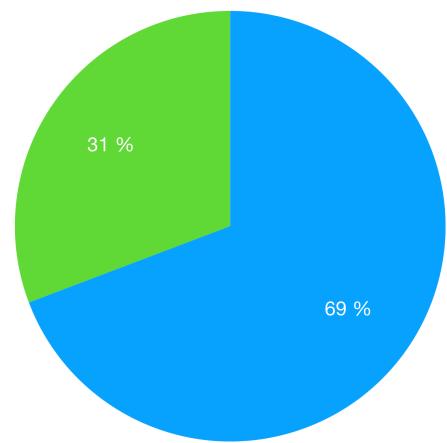
### 6.2.2 Metodologia usata

Il Testing del Software è stato condotto grazie alla partecipazione di tredici utenti. Per la scelta degli utenti non è stato introdotto nessun vincolo o pre-requisito, poichè l' applicazione a loro introdotta è utile per qualsiasi persona, a prescindere dall'età. Coloro che hanno partecipato al test non erano a conoscenza del sistema, ma hanno ricevuto una panoramica generale del suo funzionamento. I compiti a loro assegnati comprendeva l'utilizzo di tutte le funzionalità principali del prototipo. Alla fine del test è stato chiesto a coloro che hanno effettuato il testing la difficoltà dell'utilizzo del prototipo, per ogni persona il test è durato all'incirca 10 minuti e di seguito, nella sezione seguente, sono riportate tutte le statistiche e le misure raccolte.

### 6.2.3 Sintesi delle Misure

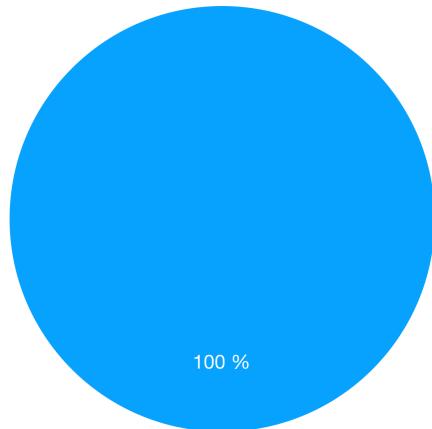
L'utente prova a scannerizzare un prodotto per aggiungerlo al carrello.  
13 Persone.

● Semplice    ● Non immediato    ● Difficile/Non ci sono riuscito



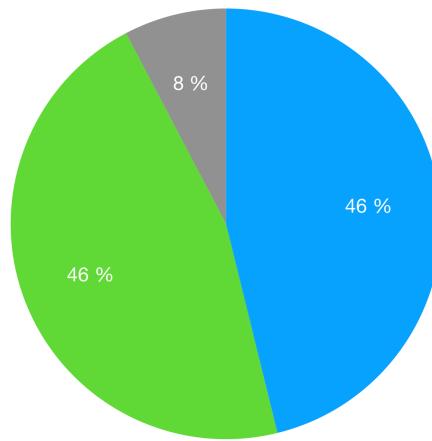
L'utente prova a rimuovere un prodotto dal carrello virtuale.  
13 Persone.

● Semplice ● Non immediato ● Difficile/Non ci sono riuscito



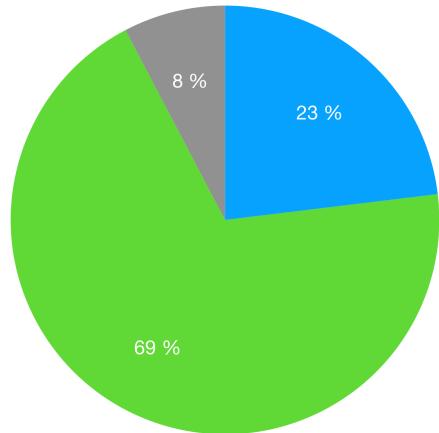
L'utente interagisce con il suo profilo, visualizzando statistiche e dati relativi ai suoi acquisti.  
13 Persone.

● Semplice ● Non immediato ● Difficile/Non ci sono riuscito



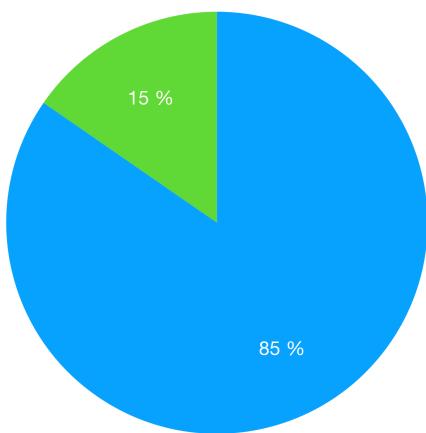
L'utente prova ad utilizzare il codice spesa durante il pagamento alla cassa.  
13 Persone.

● Semplice   ● Non immediato   ● Difficile/Non ci sono riuscito



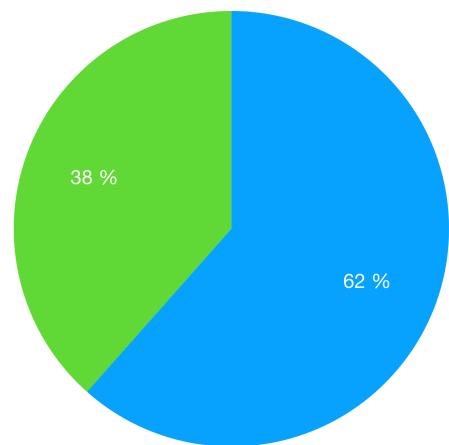
L'utente prova ad utilizzare un codice promozionale.  
13 Persone.

● Semplice   ● Non immediato   ● Difficile/Non ci sono riuscito



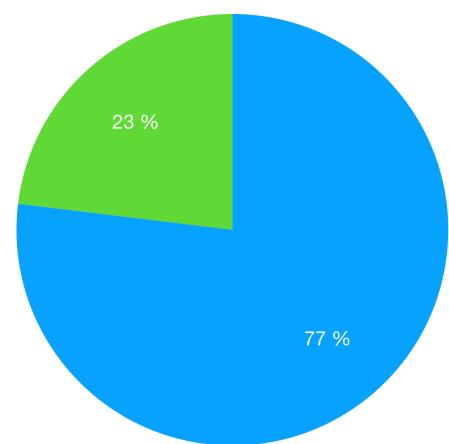
I tester provano a scegliere l'utente da profilare attraverso una lista.  
13 Persone.

● Semplice ● Non immediato ● Difficile/Non ci sono riuscito



I tester provano ad assegnare uno stile d'alimentazione.  
13 Persone.

● Semplice ● Non immediato ● Difficile/Non ci sono riuscito



#### 6.2.4 Analisi dei risultati

In seguito al testing della piattaforma da parte dei tester, dopo aver superato ogni possibile scenario e le relative assegnazioni, quasi tutti i tester hanno rilasciato delle recensioni riguardo la piattaforma con particolari commenti riguardanti poche criticità ed eventuali soluzioni da loro proposte.

Problemi riscontrati	Priorità
L'utente ha riscontrato problemi nell' utilizzo del profilo utente in quanto non è riuscito ad interagire perfettamente con le varie sezioni, che indicano le diverse statistiche settimanali e mensili.	Media
L'amministratore ha riscontrato dei problemi durante la scelta dell'utente da profilare in quanto la lista è poco chiara.	Alta
Alcuni utenti hanno riscontrato problemi durante il pagamento, poiché non sono riusciti ad interagire con il codice generato per il pagamento alla cassa veloce.	Alta
Alcuni utenti non sono riusciti a scannerizzare il codice a barre del prodotto che volevano acquistare a causa dei pochi messaggi di aiuto per utilizzare lo Scanner.	Alta
Alcuni utenti hanno riscontrato dei problemi nell' utilizzo dei codici promozionali poiché non sapevano dove inserirli.	Bassa

#### 6.2.5 Sintesi delle interviste

Alcuni tester sono stati intervistati con lo scopo di comprendere come è stata l'esperienza dell'utente con la piattaforma, per notare possibili problematiche e soluzioni. Ogni tester descrive l'esperienza con l'app e risponde a delle domande specifiche.

•Utente 1 :

L' utente 1, Massimo Trieste, età compresa tra i 18 e i 30 anni, complessivamente riporta un feedback positivo. L'esperienza con l'app è stata molto fluida. L' utente ha dimostrato di essere in grado di riuscire ad utilizzare tutti i servizi offerti dalla piattaforma. Segnala però una problematica, la visualizzazione delle statistiche e dei prodotti acquistati di recente è poco intuitiva non essendo riuscito a differenziare subito le statistiche mensili da quelle settimanali. Inoltre lo stile utilizzato per suddividere queste informazioni non è stato di suo gradimento.

•**Utente 2 :**

L' utente 2, Eugenio Lupoli, età compresa tra i 40 e i 50 anni, complessivamente riporta un feedback positivo. Ha dimostrato di essere in grado di riuscire ad utilizzare parzialmente i servizi offerti dalla piattaforma segnalando però alcune difficoltà di comprensione per quanto riguarda l'utilizzo dello scanner per scannerizzare il codice a barre del prodotto. Segnala che ci sono messaggi poco chiari per quanto riguarda la scannerizzazione perciò non è riuscito a completare questa fase di test.

•**Utente 3 :**

L' utente 3, Marta Pagano, età compresa tra i 50 e i 60 anni, complessivamente riporta un feedback positivo. L'utente ha dimostrato di essere in grado di svolgere la maggior parte delle operazioni in maniera autonoma però allo stesso tempo ha riscontrato alcune difficoltà nella fase finale durante il pagamento alla cassa, in quanto ha ricevuto istruzioni poco chiare durante la fase di utilizzo del codice spesa alla cassa.

•**Utente 4 :**

L' utente 4, Marco Panico , età compresa tra i 40 e i 55 anni, complessivamente riporta un feedback positivo. L' utente ha dimostrato di essere in grado di svolgere tutte le operazioni della piattaforma. Segnala una problematica relativa alla fase di profilazione svolta dall'amministratore, quando deve scegliere l'utente da profilare, il tester non è riuscito a capire subito come utilizzare la lista e come assegnare gli stili di alimentazione. Nonostante ciò il tester ha ritenuto molto utile e innovativo l'utilizzo dell'app.

•**Utente 5 :**

L' utente 5,Elena Fiorentino , età compresa tra i 30 e i 45 anni, riporta un feedback molto positivo, non ha avuto nessun tipo di problema nell'utilizzo dell'app e la ritiene una grande innovazione. Ha riscontrato solo un problema, quello di non essere riuscito a comprendere istantaneamente come inserire il codice di sconto che gli era stato dato precedentemente tramite messaggio, pensando che fosse attiva la compilazione automatica del telefono. Nonostante ciò il tester ha avuto una buonissima impressione sull'applicazione.

### 6.2.6 Raccomandazioni finali

Problemi riscontrati	Risoluzione Proposta	Livello di Priorità
L'utente ha riscontrato problemi nell' utilizzo del profilo utente in quanto non è riuscito ad interagire perfettamente con le varie sezioni, che indicano le diverse statistiche settimanali e mensili.	L'utente propone di dividere in più pagine diverse le differenti sezioni relative alle statistiche e ai prodotti	Intervento Auspicabile
L'amministratore ha riscontrato dei problemi durante la scelta dell'utente da profilare in quanto la lista è poco chiara.	Alcuni utenti propongono di inserire la possibilità di usare dei filtri di ricerca	Intervento Auspicabile
Alcuni utenti hanno riscontrato problemi durante il pagamento, poiché non sono riusciti ad interagire con il codice generato per il pagamento alla cassa veloce.	Un utente propone di utilizzare degli aiuti testuali nella fase di generazione del codice spesa	Intervento Necessario
Alcuni utenti non sono riusciti a scannerizzare il codice a barre del prodotto che volevano acquistare a causa dei pochi messaggi di aiuto per utilizzare lo Scanner.	Una percentuale di utenti Chiede dei messaggi di aiuto su come scannerizzare un prodotto	Intervento Necessario
Alcuni utenti hanno riscontrato dei problemi nell' utilizzo dei codici promozionali poiché non sapevano dove inserirli.	Un utente propone di spostare la sezione di inserimento codice promozionale in un punto più visibile	Intervento Auspicabile

## 6.3 Valutazione dell'Usabilità

- **Visibilità dello stato del sistema :**

l'utente è cosciente dello stato in cui si trova il sistema dal momento che la sezione in cui si trova l'utente è sempre evidenziata.

- **Corrispondenza fra il mondo reale e il sistema :**

L'utente utilizza un sistema in cui si trovano prodotti che già compra ed utilizza, e le azioni eseguibili sulla piattaforma rispecchiano la realtà.

- **Libertà e controllo da parte degli utenti :**

l'utente ha il pieno controllo dell'applicazione in quanto in ogni schermata c'è un tasto per tornare indietro e vengono utilizzate diverse icone facilmente riconoscibili per aiutare anche l'utente meno esperto .

- **Consistenza e standard :**

tutte le convenzioni del Material Design sono rispettate. Ciò permette che non ci siano ambiguità tra funzionalità dell'applicazione e funzionalità del sistema.

- **Prevenzione degli errori :**

il sistema fornisce delle linee guida tramite messaggi di errore quando l'utente fornisce dati errati nella form di Log-in, di Sign-Up o quando inserisce un prodotto non disponibile nel carrello virtuale.

- **Riconoscere piuttosto che memorizzare :**

l'utente non ha bisogno di memorizzare niente, dato che il sistema utilizza delle icone, al fine di indicare la funzionalità. Inoltre tutte le operazioni possibili sono visibili all'utente.

- **Flessibilità ed efficienza d'uso :**

data la semplicità del sistema non è stato valutato necessario inserire scorciatoie per l'utente esperto.

- **Design materialista ed estetico :**

Il design della piattaforma è molto semplice, in modo da essere comprensibile anche agli utenti meno esperti.

- **Aiutare gli utenti a riconoscere gli errori, diagnosticarli e correggerli :**

il sistema limita la possibilità di errore da parte dell'utente tramite avvertimenti e limitazioni di determinate operazioni.

- **Guida e documentazione :**

è stato valutato che il sistema è utilizzabile senza documentazione, per tanto non è fornita.

