

# “Software Engineering” Course (a.a. 2022-2023)

Lecturer: Prof. Henry Muccini (henry.muccini@univaq.it)

## Gulliver

|                    |                         |
|--------------------|-------------------------|
| <b>Data</b>        | <i>23/11/2022</i>       |
| <b>Deliverable</b> | <i>Deliverable – D3</i> |
| <b>Team (Nome)</b> | <i>I Garibaldini</i>    |

| <b>Membri del Team</b> |                            |   |
|------------------------|----------------------------|---|
| <b>Nome e Cognome</b>  | <b>Numero di Matricola</b> | <b>Indirizzi e-mail</b>                   |
| Samuele Verna          | <i>279495</i>              | <i>samuele.verna@student.univaq.it</i>    |
| Nicolas Vitullo        | <i>278868</i>              | <i>nicolas.vitullo@student.univaq.it</i>  |
| Lorenzo di Paolo       | <i>278663</i>              | <i>lorenzo.dipaolo2@student.univaq.it</i> |

## Leggenda

Evidenziato verde: contenuto aggiunto/modificato

Evidenziato rosso: contenuto eliminato del tutto

# Indice del Deliverable

---

## Sommario

|   |           |
|---|-----------|
| Lista dei Requisiti o Task che costituiscono un Rischio o una Challenge | 3         |
| A. Stato dell'Arte  | 6         |
| B. Raffinamento dei Requisiti   | 8         |
| B.1 Servizi (con prioritizzazione)                                      | 8         |
| B.2 Scenari d'uso dettagliati   | 14        |
| B.3 Use Case Diagrams   | 19        |
| B.4 Requisiti non Funzionali  | 21        |
| B.5 Requisiti Esclusi   | 22        |
| B.6 Assunzioni  | 23        |
| B.7 Pitch della vostra proposta   | 24        |
| C. Architettura Software  | 25        |
| C.1 Vista statica del sistema: Component Diagram                        | 25        |
| C.4 Vista dinamica del sistema: Sequence Diagram (New)                  | 28        |
| D. Design Decisions   | 32        |
| E. Design di basso livello  | 36        |
| F. Relazione tra Requisiti e Design (New)                               | 39        |
| Appendice A. Project Planning   | 43        |
| A.1 Lista dei Task  | 43        |
| A.2 Diagramma PERT  | 45        |
| <b>Appendice B. Prototipo (New)</b>                                     | <b>46</b> |
| Appendice C. Effort Recording   | 54        |

---

**Lista dei Requisiti o Task che costituiscono un Rischio o una Challenge****REASONING**

*Punti critici del sistema emersi dopo aver analizzato la specifica.*

*Questi non vengono ben definiti in essa portando così alla creazione di ambiguità*

- R1: Gestione metodo di pagamento  
*Descrizione:* Bisogna individuare il modo con il quale gli anziani possono pagare la l'ordine effettuato
- R2: Anziani riluttanti  
*Descrizione:* Bisogna gestire gli anziani che non possono uscire di casa e che sono riluttanti verso il servizio

| Challenging/Risky<br>Requisito/Task<br>ID e descrizione                | Elemento | Tipo      | Data<br>identificazione | Data<br>risoluzione |
|--|----------|-----------|-------------------------|---------------------|
| CR1 - Gestione del pagamento della spesa (come pagare e quando pagare) | R1       | Challenge | 23/11/2022              | 30/11/2022          |
| CR2 - Gestione della consegna degli ordini                             | RF13     | Challenge | 23/11/2022              | 30/11/2022          |
| CR3 - Mancata consegna a casa  | SC2      | Risk      | 30/11/2022              | 30/11/2022          |
| CR4 - Mancato ritiro dell'ordine                                       | SC3      | Risk      | 30/11/2022              | 01/12/2022          |
| CR5 - L'anziano riluttante al servizio che non può uscire di casa?     | R2       | Challenge | 01/12/2022              | 01/12/2022          |

- **CR1**

**Motivazione:** Questa è una challenge in quanto bisogna individuare il modo con il quale gli anziani possono pagare l'ordine effettuato.

**Soluzione:** Il costo della spesa di tutti gli ordini viene inizialmente coperto dalla cooperativa, per poi essere rimborsato dai pagamenti dei singoli anziani.

Il pagamento da parte dell'anziano viene effettuato al momento del ritiro, decidendo se pagare in contanti o tramite carta. Nel caso in cui l'anziano ritiri la spesa presso un punto di ritrovo, il pagamento verrà fatto a favore dell'operatore che, a sua volta, si occuperà di inviare il denaro alla cooperativa.

**Tracciabilità:** RE2, DD1

- **CR2**

**Motivazione:** Questa è una challenge per soddisfare le diverse esigenze di consegna degli anziani.

**Soluzione:** L'anziano che effettua l'ordine da casa riceve la spesa presso l'indirizzo di casa. L'anziano che effettua l'ordine nel punto di ritrovo, invece, può selezionare una tra le due modalità di consegna presenti: consegna presso l'indirizzo di casa dell'anziano (specificato durante l'ordine); consegna presso il punto di ritrovo da dove si è fatto l'ordine.

Una volta consegnata la spesa nel punto di ritrovo, il socio (o l'operatore) avverte l'anziano telefonicamente.

**Tracciabilità:** CR1, RF13

- **CR3**

**Motivazione:** Questo è un rischio perché se non si va a gestire questo caso l'anziano non riceverebbe la sua spesa e ci si dovrebbe preoccupare per lui, chiamandolo.

**Soluzione:** Il socio, non trovando nessuno all'indirizzo di consegna, spedisce l'ordine presso un punto di ritrovo che comunica telefonicamente all'anziano.

**Tracciabilità:** SC2

- **CR4**

**Motivazione:** Rappresenta un rischio perché il mancato ritiro di un ordine potrebbe voler dire che l'anziano magari è impossibilitato a farlo e quindi bisogna assicurare che anche lui riceva la sua spesa.

**Soluzione:** Il proprietario del punto di ritrovo in cui è stata consegnata la spesa, passato un giorno dalla data di consegna senza che l'anziano abbia fatto il ritiro, telefona l'anziano, ed eventualmente la cooperativa, che troverà una soluzione se l'anziano è impossibilitato a ritirare l'ordine.

Tracciabilità: SC3, DD4

- **CR5**

**Motivazione:** Bisogna gestire gli anziani che non possono uscire di casa e che sono riluttanti verso il servizio per poter instaurare un rapporto di fiducia degli anziani verso i soci della cooperativa.

**Soluzione:** Periodicamente, i soci della cooperativa contattano gli anziani riluttanti al servizio e procedono a fare l'ordine della spesa richiesta, che verrà consegnata all'indirizzo di casa dei suddetti anziani.

**Tracciabilità:** AS10

## A. Stato dell'Arte

### Nome del Sistema

#### UGO

UGO è un sistema pensato per risolvere i bisogni degli anziani e delle loro famiglie con un servizio di affiancamento semplice e sicuro, gestito da operatori caregiver professionali. Tramite la piattaforma o contatto telefonico è possibile prenotare un servizio di accompagnamento per visite mediche, commissioni, compagnia e molto altro.

Gli operatori seguono una formazione completa tenuta da medici e psicologi, che prosegue in costanti corsi di aggiornamento.

| PRO   | CONTRO   |
|---|--|
| Assistenza continua e possibilità di contattare telefonicamente | Pagamento solo online                                  |
| Possibilità di specificare un operatore preferito               | Non dispone di una applicazione per dispositivi mobile |
| Usabilità   |  |
| Possibilità di effettuare un preventivo del costo del servizio  |  |
| Servizio attivo 7 giorni su 7                                   |  |

- **SOTA1: CALCOLO DEL PREVENTIVO**

Descrizione: Nel momento in cui si va ad effettuare l'ordine è possibile indicare il servizio richiesto (accompagnamento, commissioni, compagnia), selezionare la durata del servizio, specificare l'indirizzo di casa e di destinazione e in base alle informazioni fornite viene calcolato un preventivo del costo del servizio

Cosa si vuole riutilizzare: Possibilità di calcolare un preventivo della spesa totale in base alle informazioni date: indirizzo di consegna della spesa e lista della spesa

### Nome del Sistema

#### everli

everli è un sistema creato per effettuare la spesa online dai negozi circostanti che aderiscono al progetto.

Una volta selezionato il negozio, si ha a disposizione una vastissima selezione di prodotti, organizzati in categorie, da poter aggiungere al carrello o ordinare con un semplice click.

Puoi inoltre scegliere il tuo shopper di fiducia che si occuperà di portare personalmente la spesa a casa tua.

| PRO   | CONTRO   |
|---|--|
| È possibile selezionare un qualsiasi prodotto dei supermercati della zona | Impossibile fare il reso dei prodotti                                |
| Prodotti divisi per categorie e forniti di relative immagini              | Non dispone di una funzionalità per la tracciabilità degli scontrini |
| Note per lo shopper   |  |
| Gestione dei prodotti esauriti  |  |
| Applicazione mobile   |  |

- **SOTA2: NOTE PER LO SHOPPER**

Descrizione: Al termine dell'ordine il cliente può eventualmente specificare delle note allo shopper relative al singolo prodotto

Cosa si vuole riutilizzare: L'anziano può aggiungere delle note relative all'ordine per l'operatore

## B. Raffinamento dei Requisiti

### B.1 Servizi (con prioritizzazione)

#### RF1: Login

Descrizione: Un utente può accedere al sistema inserendo le proprie credenziali. è necessario distinguere 3 tipologie di utenti:

- Gestore: si occupa della gestione degli operatori, dei negozi e dei prodotti
- Operatore (proprietario del punto di ritrovo): si occupa dell'inserimento dell'ordine di un anziano
- Socio: si occupa, oltre all'inserimento dell'ordine, della visione di tutti gli ordini ricevuti, della spesa e della consegna.

Tracciabilità: T1, RNF3

#### RF2: Visualizzazione utenti

Descrizione: Il gestore può visualizzare in qualsiasi momento i profili utenti registrati e le relative informazioni

Tracciabilità: T3, RNF3

#### RF3: Impostazione punto vendita

Descrizione: la possibilità per il solo gestore di definire il singolo supermercato e la singola farmacia destinati alla spesa, i quali verranno utilizzati fino ad una eventuale prossima modifica da parte del gestore.

Tracciabilità: T3, RNF3, DD2

#### RF4: Selezione tipologia spesa

Descrizione: Tutti gli utenti selezionano la categoria di spesa tra quelle proposte (farmaci o prodotti alimentari).

Tracciabilità: T4, SC1, RNF3

#### RF5: Visualizzazione catalogo prodotti

Descrizione: In base alla categoria selezionata, tutti gli utenti visualizzano il catalogo dei prodotti di quella categoria dove ogni prodotto ha un nome, un'immagine ed un relativo prezzo.

Tracciabilità: T5, SC1, RNF3

#### RF6: Aggiunta prodotti al catalogo

Descrizione: La possibilità per il solo gestore di aggiungere un prodotto relativo al supermercato o alla farmacia selezionati, inserendo il nome, un'immagine e il prezzo del prodotto.



Tracciabilità: T5, RNF3

### **RF7: Rimozione prodotti dal catalogo**

Descrizione: La possibilità per il solo gestore di rimuovere un prodotto relativo al supermercato o alla farmacia selezionati.

Tracciabilità: T5, RNF3

### **RF8: Modifica prezzo di un prodotto del catalogo**

Descrizione: La possibilità per il solo gestore di modificare il prezzo di un prodotto relativo al supermercato o alla farmacia selezionati.

Tracciabilità: T5, RNF3

### **RF9: Aggiunta prodotti al carrello**

Descrizione: Il socio o l'operatore incaricato di fare l'ordine per l'anziano può aggiungere un prodotto dal catalogo alla lista di prodotti che si vuole comprare (carrello). Il prodotto aggiunto viene salvato nel carrello o ne viene aumentata la quantità.

Tracciabilità: T6, SC1, RNF2, RNF3

### **RF10: Rimozione prodotti dal carrello**

Descrizione: Il socio o l'operatore incaricato di fare l'ordine per l'anziano può rimuovere il prodotto dal carrello o diminuirne la quantità.

Tracciabilità: T6, SC1, RNF2, RNF3

### **RF11: Visualizzazione carrello**

Descrizione: Il socio o l'operatore incaricato di fare l'ordine per l'anziano, può visualizzare in qualsiasi momento i prodotti inseriti nel carrello, raggruppati per tipologia (alimentari o prodotti farmaceutici). Viene inoltre visualizzato il costo complessivo dell'ordine.

Tracciabilità: T8, SC1, RF2, RNF3

### **RF12: Calcolo totale del costo dell'ordine**

Descrizione: Il sistema calcola il costo totale riferito all'ordine, che comprende costo dei prodotti nel carrello, costi fissi determinati dalla cooperativa (costo per il viaggio e ricompensa per il socio) ed eventuali costi di variazione che verranno inseriti, nel caso non sia disponibile un prodotto nell'ordine, dal socio che si è occupato di fare la spesa.

Tracciabilità: AS4, SOTA1, T7, SC1, SC4, RNF3

### **RF13: Inserimento dei dati dell'anziano**

Descrizione: L'operatore o il socio incaricato di fare l'ordine per l'anziano, inserisce nome, cognome e numero di telefono, seleziona in base alla preferenza dell'anziano l'indirizzo di destinazione della spesa (indirizzo di casa o punto di ritrovo).

Tracciabilità: T9, SC1, RNF2, RNF3

### **RF14: Note aggiuntive dell'anziano**

Descrizione: L'operatore o il socio incaricato di fare l'ordine per l'anziano, su richiesta, ha la possibilità di aggiungere delle indicazioni utili ai soci che si occuperanno di fare la spesa e di consegnarla.

Tracciabilità: SOTA2, T9, SC1, RNF2, RNF3

### **RF15: Conferma e convalida ordine**

Descrizione: L'operatore o il socio incaricato di fare l'ordine per l'anziano, ha la possibilità di confermare l'ordine. Il sistema si occupa di convalidare l'ordine verificando che questo comprenda almeno un prodotto nel carrello e che siano stati immessi tutti i dati necessari (escluse le note).

Se questa operazione va a buon fine l'ordine viene aggiunto all'elenco degli ordini.

Tracciabilità: T10, SC1, RNF3

### **RF16: Visualizzazione elenco ordini**

Descrizione: Per ogni ordine vengono visualizzati: la lista dei prodotti, divisi per tipologia (alimentari o prodotti farmaceutici); costo totale dell'ordine; i dati associati all'anziano; eventuali note.

L'operatore è in grado di visualizzare l'elenco degli ordini che sono associati al proprio punto di ritrovo e il totale di questi ordini.

Il socio è in grado di visualizzare tutti gli ordini effettuati, categorizzati per punti di ritrovo; gli ordini da consegnare a domicilio vengono visualizzati per primi nell'elenco. Inoltre, il socio visualizza il costo totale degli ordini e per ogni prodotto vede se è stato spuntato

Tracciabilità: RF18, T11, SC2, SC3, SC4, RNF1, RNF2, RNF3

### **RF17: Rimozione dell'ordine dall'elenco**

Descrizione: Il socio deve rimuovere un ordine dall'elenco dopo averlo consegnato a casa dall'anziano.

L'operatore deve rimuovere l'ordine dall'elenco dopo il ritiro da parte dell'anziano.

Tracciabilità: T11, SC2, RNF1, RNF2, RNF3

### **RF18: Modifica indirizzo di consegna**

Descrizione: Il socio può modificare l'indirizzo di consegna anche dopo che l'ordine è stato inviato.

Tracciabilità: T11, SC2, RNF1, RNF2, RNF3

### **RF19: Categorizzazione ordini**

Descrizione: Il sistema categorizza gli ordini in base all'indirizzo di consegna. Un ordine può appartenere all'elenco degli ordini di un punto di ritrovo, o un ordine da consegnare a domicilio.

Tracciabilità: T11, RNF3

### **RF20: Impostazione costi fissi**

Descrizione: Il solo gestore è in grado di impostare i costi fissi sulla spesa

Tracciabilità: AS4, T3

### **RF21: Impostazione costi di variazione**

Descrizione: Il socio ha la possibilità di modificare i costi di variazione (inizialmente pari a zero) di un ordine, dovuta all'indisponibilità di un prodotto

Tracciabilità: T11, SC4, RNF1, RNF2, RNF3

### **RF22: Spuntare il prodotto messo nel carrello fisico**

Descrizione: Il socio durante la spesa può contrassegnare un prodotto se lo ha messo nel carrello fisico

Tracciabilità: T11, RNF3

### **RF23: Aggiunta utente**

Descrizione: Il gestore può aggiungere il profilo utente dell'operatore e del socio inserendo i dati relativi ad essi: per il socio basteranno nome, cognome e numero di telefono; per l'operatore serviranno anche nome del punto di ritrovo e indirizzo. Il gestore fornisce loro le credenziali per l'accesso.

Tracciabilità: T3, RNF3

### **RF24: Rimozione utente**

Descrizione: Il gestore può rimuovere il profilo (con le relative informazioni) utente di un operatore o di un socio. Con la rimozione vengono eliminate anche le credenziali di accesso

Tracciabilità: T3, RNF3

### **RF25: Modifica utente**

Descrizione: Il gestore può modificare i dati inseriti (nome, cognome, numero di telefono e indirizzo) del profilo utente di un operatore o di un socio.

Tracciabilità: T3, RNF3

| ID Servizio | Nome Servizio                               | Priorità | Complessità |
|-------------|---|----------|-------------|
| RF1         | Login                                       | BASSA    | MEDIA       |
| RF2         | Visualizzazione utenti                      | BASSA    | BASSA       |
| RF3         | Impostazione punto vendita                  | BASSA    | BASSA       |
| RF4         | Selezione tipologia spesa                   | BASSA    | BASSA       |
| RF5         | Visualizzazione catalogo prodotti           | BASSA    | MEDIA       |
| RF6         | Aggiunta prodotti al catalogo               | BASSA    | BASSA       |
| RF7         | Rimozione prodotti dal catalogo             | BASSA    | BASSA       |
| RF8         | Modifica prezzo di un prodotto del catalogo | BASSA    | BASSA       |
| RF9         | Aggiunta prodotti al carrello               | MEDIA    | MEDIA       |
| RF10        | Rimozione prodotti dal carrello             | MEDIA    | MEDIA       |
| RF11        | Visualizzazione carrello                    | ALTA     | ALTA        |
| RF12        | Calcolo totale del costo dell'ordine        | ALTA     | MEDIA       |
| RF13        | Inserimento dei dati dell'anziano           | ALTA     | BASSA       |
| RF14        | Note aggiuntive dell'anziano                | BASSA    | BASSA       |
| RF15        | Conferma e convalida ordine                 | ALTA     | MEDIA       |
| RF16        | Visualizzazione elenco ordini               | ALTA     | ALTA        |

|      |  |       |       |
|------|--|-------|-------|
| RF17 | Rimozione dell'ordine dall'elenco              | MEDIA | MEDIA |
| RF18 | Modifica indirizzo di consegna                 | MEDIA | BASSA |
| RF19 | Categorizzazione ordini                        | MEDIA | MEDIA |
| RF20 | Impostazione costi fissi                       | MEDIA | BASSA |
| RF21 | Impostazione costi di variazione               | MEDIA | BASSA |
| RF22 | Spuntare il prodotto messo nel carrello fisico | BASSA | BASSA |
| RF23 | Aggiunta utente                                | BASSA | MEDIA |
| RF24 | Rimozione utente                               | BASSA | BASSA |
| RF25 | Modifica utente                                | BASSA | BASSA |

Descrizione dei parametri di complessità e priorità: **(New)**

|              | Priorità  | Complessità   |
|--------------|---|---|
| <b>ALTA</b>  | è fondamentale un'implementazione solida e ottimizzata perchè è un requisito che è alla base del corretto funzionamento del sistema | l'implementazione può richiedere molto tempo e può risultare molto costosa: il requisito gestisce calcoli/dati di altri servizi e/o la fase di testing è particolarmente attenta a trovare bugs |
| <b>MEDIA</b> | non è un requisito fondamentale ma è comunque importante per il sistema   | non ci si impiega molto tempo per l'implementazione nonostante alcune complessità e un  |

|              |   |   |
|--------------|---|---|
|              |   | sufficiente testing   |
| <b>BASSA</b> | non è un requisito troppo utile al funzionamento essenziale del sistema | è un requisito di base, la sua realizzazione richiede poco tempo, e un livello di conoscenza non troppo elevato |

## B.2 Scenari d'uso dettagliati

### Attori:

- **A1: Anziano**  
Descrizione: È il cliente che richiede l'ordine  
Scenari associati: SC1, SC2, SC3, SC4
- **A2: Gestore**  
Descrizione: È l'utente che ha l'accesso completo al sistema e si occupa del suo corretto funzionamento.
- **A3: Socio**  
Descrizione: È l'utente che ha il compito di ricevere gli ordini fatti da casa e di andare a fare la spesa e consegnarla sia ai punti di ritrovo sia alle case degli anziani.  
Scenari associati: SC2
- **A4: Operatore**  
Descrizione: È il proprietario del punto di ritrovo che ha il compito di registrare gli ordini nel sistema.  
Scenari associati: SC1, SC2, SC3, SC4
- **A5: Sistema**  
Descrizione: È l'unità responsabile della logica della piattaforma.  
Scenari associati: SC1, SC4

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Nome Scenario (con ID)</b> | SC1: Ordine in un punto di ritrovo   |
| <b>Tipo</b>                   | Normale  |
| <b>Precondizione</b>          | Il proprietario dello specifico punto di ritrovo ha aderito al servizio, ed è dotato di credenziali operatore, ed ha effettuato l'accesso al sistema. Un anziano si reca nel punto di ritrovo in questione per effettuare l'ordine.  |
| <b>Attori Coinvolti (ID)</b>  | A1, A4, A5   |
| <b>Servizi Associati (ID)</b> | RF4, RF5, RF9, RF10, RF11, RF12, RF13, RF14, RF15, RF16  |
| <b>Flusso di Eventi</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- L'operatore seleziona una tipologia di spesa (farmaci o prodotti alimentari) alla volta e aggiunge i prodotti del catalogo richiesti dall'anziano al carrello</li> <li>- In un qualsiasi momento l'operatore può visualizzare il carrello, con il totale, ed apportare modifiche alla spesa se richieste dall'anziano</li> <li>- L'operatore inserisce i dati dell'anziano con il relativo indirizzo di consegna</li> <li>- L'operatore inserisce le note dell'anziano</li> <li>- L'operatore conferma l'ordine, il quale, dopo un controllo della correttezza da parte del sistema, verrà aggiunto all'elenco degli ordini effettuati</li> </ul> |
| <b>Cosa Può Andare Storto</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'ordine inserito non viene correttamente visualizzato tra l'elenco degli ordini</li> <li>2) Malfunzionamento del sistema che non permette la corretta creazione dell'ordine</li> </ol>  |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Criticità</b>              | Come garantire il corretto funzionamento del sistema   |
| <b>Nome Scenario (con ID)</b> | SC2: Mancata consegna a casa   |
| <b>Tipo</b>                   | Eccezionale  |
| <b>Precondizione</b>          | L'anziano ha effettuato l'ordine tramite un operatore o un socio, specificando il proprio indirizzo di casa per la consegna. Nel momento della consegna, l'anziano non è presente a casa.  |
| <b>Attori Coinvolti (ID)</b>  | A1, A3, A4   |
| <b>Servizi Associati (ID)</b> | RF16, RF18   |
| <b>Flusso di Eventi</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Il socio si assicura che l'anziano non sia a casa</li> <li>- Il socio controlla le note inserite dall'anziano nell'ordine, se presenti, per verificare la presenza di un indirizzo alternativo in cui effettuare la consegna.</li> <li>- Se l'indirizzo alternativo non è presente, il socio consegnerà nel punto di ritrovo disponibile più vicino</li> <li>- Il socio aggiorna l'indirizzo di consegna dell'ordine e comunicherà telefonicamente all'anziano il nuovo punto di ritiro.</li> </ul> |
| <b>Cosa Può Andare Storto</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Il sistema non permette di aggiornare l'indirizzo di consegna</li> <li>2) L'anziano non va a ritirare l'ordine presso il nuovo indirizzo di consegna (SC3)</li> </ol>  |
| <b>Criticità</b>              | Decisione del punto di ritrovo in cui consegnare l'ordine  |

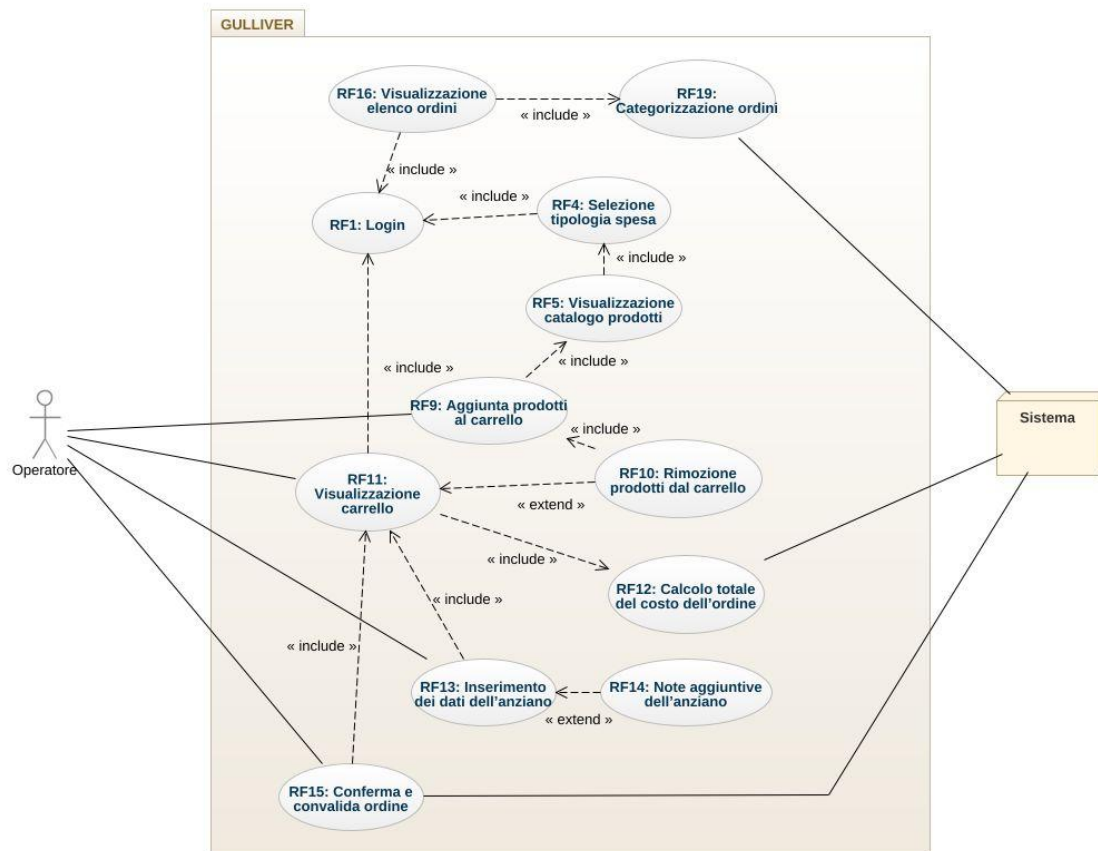


|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Nome Scenario (con ID)</b> | SC3: Mancato ritiro dell'ordine  |
| <b>Tipo</b>                   | Eccezionale  |
| <b>Precondizione</b>          | Il socio consegna la spesa presso il punto di ritrovo.<br>Dopo un giorno dalla consegna dell'ordine esso è ancora presente nella lista degli ordini relativa a quel punto di ritrovo (l'anziano non è ancora venuto a ritirare)  |
| <b>Attori Coinvolti (ID)</b>  | A1, A4   |
| <b>Servizi Associati (ID)</b> | RF16   |
| <b>Flusso di Eventi</b>       | <ul style="list-style-type: none"><li>- L'operatore telefona all'anziano.</li><li>- Nel caso l'anziano non sia reperibile, l'operatore contatta la cooperativa, che si mobiliterà per consegnare l'ordine a casa nel caso in cui l'anziano ne fosse impossibilitato.</li></ul> |
| <b>Cosa Può Andare Storto</b> | <ol style="list-style-type: none"><li>1) L'anziano non risponde all'operatore e non è presente a casa</li><li>2) Non ci sono soci disponibili nel momento in cui la cooperativa deve consegnare la spesa a casa dell'anziano</li></ol>   |
| <b>Criticità</b>              |  |

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>Nome Scenario (con ID)</b> | SC4: Un prodotto ordinato non è disponibile  |
| <b>Tipo</b>                   | Eccezionale  |
| <b>Precondizione</b>          | Il socio incaricato di effettuare la spesa non trova un prodotto ordinato.   |
| <b>Attori Coinvolti (ID)</b>  | A1, A4, A5   |
| <b>Servizi Associati (ID)</b> | RF12, RF16, RF21, SOTA2, *   |
| <b>Flusso di Eventi</b>       | <p>Il socio deve trovare un sostituto per questo prodotto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se il prodotto è sostituibile andrà a modificare il costo di variazione per un valore pari alla differenza dei due prodotti.</li> <li>- Se il prodotto non è sostituibile, verrà decrementato il costo di variazione di un valore pari al prezzo del prodotto non disponibile.</li> <li>- Nel caso di prodotti eccezionali, per esempio farmaci, il socio deve contattare l'anziano per trovare una soluzione</li> </ul> |
| <b>Cosa Può Andare Storto</b> | Il socio non riesce a contattare l'anziano   |
| <b>Criticità</b>              | Selezione dei prodotti alternativi   |

**\*Design decision associata: DD1**

### B.3 Use Case Diagrams

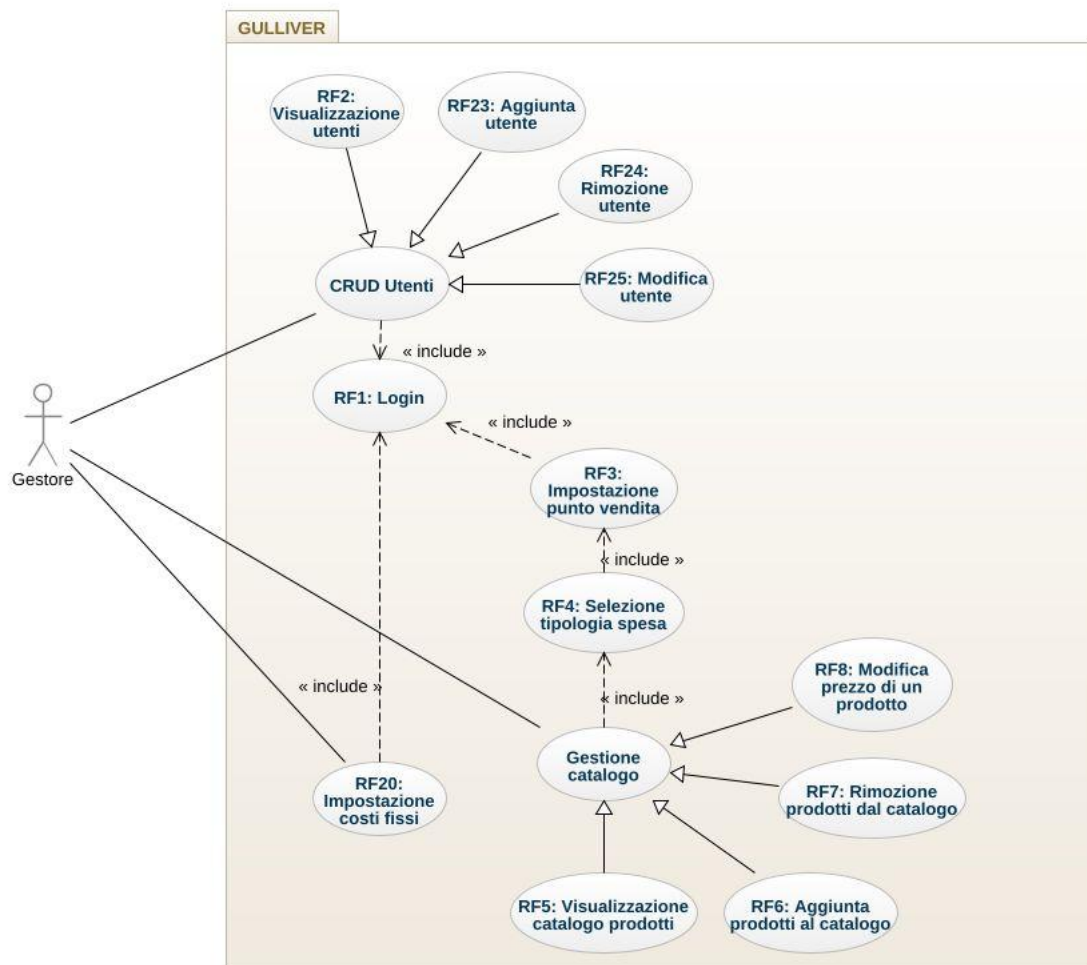


- **UCD1: Ordine dal punto di ritrovo**

Descrizione: Questo use case diagram descrive come avviene l'ordine effettuato dal punto di vista del solo operatore. L'operatore si relaziona in particolar modo ai requisiti essenziali per effettuare un ordine.

Tracciabilità: RF1, RF4, RF5, RF9, RF10, RF11, RF12, RF13, RF14, RF15, RF16, RF19, SC1

- UCD2: Attività del gestore



**Descrizione:** Questo use case diagram riporta le possibili operazioni che il gestore può svolgere ai fini della gestione del sistema (gestione degli utenti, gestione dei punti vendita con i relativi prodotti e gestione dei costi fissi).

Gli ellissi CRUD Utenti e Gestione catalogo non rappresentano esattamente dei requisiti funzionali, ma ne racchiudono diversi che hanno comportamenti simili nell'interazione con il gestore.

**Tracciabilità:** RF1, RF2, RF3, RF4, RF5, RF6, RF7, RF8, RF20, RF23, RF24, RF25

## **B.4 Requisiti non Funzionali**

### **RNF1: Reliability**

Descrizione: Il sistema deve garantire un corretto funzionamento nell'utilizzo da parte dei soci e degli operatori, in particolare durante le operazioni di conferma di un ordine, visualizzazione degli ordini effettuati e la loro gestione (modifica dell'indirizzo di consegna, eventuale modifica dei costi di variazione, rimozione dell'ordine dall'elenco).

Motivazione: Un mancato funzionamento potrebbe portare ad incongruenze sugli ordini effettuati, legate principalmente alla tracciabilità di essi.

Alcuni ordini potrebbero non essere soddisfatti poiché non correttamente visualizzati, oppure non consegnati a causa di un indirizzo sbagliato.

Errori di questo genere potrebbero quindi portare ad una perdita di fiducia da parte degli anziani, che diventerebbero riluttanti al servizio.

Soluzione: La giusta implementazione di questo requisito può essere misurata calcolando il tempo medio trascorso tra l'avvenire di un fallimento ed un'altro (MTBF). Più questo parametro risulta elevato, più il sistema funziona correttamente

Tracciabilità: [RF16](#), [RF17](#), [RF18](#), [RF21](#), [AS6](#)

### **RNF2: Usability**

Descrizione: Gestore, soci e operatori devono interagire in modo semplice e agile con il sistema per poter garantire un servizio efficiente e sufficientemente veloce dal punto di vista del numero di step per compiere un'azione nel sistema, tramite la realizzazione di una UI pulita e di facile comprensione.

Motivazione: Una UI troppo complessa o disorganizzata potrebbe causare rallentamenti, soprattutto nella fase di creazione degli ordini, il momento in cui l'utente ha la massima interazione con il sistema in termini di numero di azioni. Inoltre, per i soci incaricati di fare la spesa degli anziani, è fondamentale visualizzare e gestire l'intero elenco di ordini (che potrebbe arrivare ad avere un gran numero di ordini) senza grossi problemi.

Soluzione: Dopo la schermata di login vengono visualizzate immediatamente le scelte della tipologia della spesa, oltre al carrello (in alto a destra) sempre visualizzabile fino alla conferma dell'ordine. Solo dopo aver selezionato la spesa vengono visualizzati gli articoli del catalogo, i quali possono essere aggiunti al carrello con un semplice click

Tracciabilità: [RF9](#), [RF10](#), [RF11](#), [RF13](#), [RF14](#), [RF16](#), [RF17](#), [RF18](#), [RF19](#), [RF21](#)

### **RNF3: Compatibility**

Descrizione: Il sistema deve poter essere utilizzato sia su mobile che su pc in modo tale che tutti gli utenti possano in qualsiasi momento accedere al sistema.

Si devono realizzare interfacce che si adattino al dispositivo con il quale si accede al sistema.

Motivazione: Se il sistema fosse eseguibile solo per pc il socio al momento dell'acquisto dei prodotti sarebbe costretto a portare con sé un laptop, il che renderebbe il suo compito poco efficiente. Invece se l'operatore fosse costretto ad usare il sistema su mobile risulterebbe più lento il processo di creazione dell'ordine e quindi potenzialmente creerebbe meno ordini rispetto a quelli che farebbe con un pc.

Tracciabilità: tutti i requisiti funzionali, **Comp1**

### **B.5 Requisiti Esclusi**

- **RE1: Scelta socio preferito**

Descrizione: Possibilità per l'operatore o il socio incaricato di fare l'ordine per conto dell'anziano di inserire una preferenza sui soci che consegneranno la spesa.

Motivazione: Questa funzionalità non è necessaria in quanto il servizio stesso è volto a sviluppare fiducia nei confronti di tutti i soci della cooperativa. Inoltre, escludendo questa possibilità, si garantisce un più semplice flusso nel servizio: implementare la scelta del socio preferito comporterebbe il compito, da parte del gestore, di organizzare le deliveries in base ai soci con più preferenze.

- **RE2: Gestione pagamenti**

Descrizione: Il sistema permette di pagare gli ordini durante la creazione dell'ordine. Come metodi di pagamento accettati carte di credito e di debito, le cui informazioni verranno immesse prima della conferma dell'ordine.

Motivazione: Escludendo questa possibilità, gli anziani potranno pagare solo al momento del ritiro l'effettivo costo della spesa, gestendo eventuali variazioni. L'implementazione di questa alternativa andrebbe a complicare inutilmente il sistema, in termini di costi realizzativi e di qualità del servizio.

- **RE3: Modifica dell'ordine già confermato**

Descrizione: Possibilità dell'anziano di richiedere al socio o all'operatore una modifica del proprio ordine dopo che l'ordine è stato inviato.

Motivazione: Se l'anziano vuole aggiungere un prodotto può fare un nuovo ordine, mentre se vuole eliminare un prodotto non può perché la gestione dell'ordine risulterebbe più complicata in quanto il sistema dovrebbe eliminare il prodotto dall'ordine e dovrebbe aggiornare sia il costo totale di quell'ordine sia il costo totale di tutti gli ordini.

- **RE4: Aggiunta prescrizione come allegato nell'ordine**

Descrizione: Nel momento in cui vengono inseriti i dati dell'anziano durante la creazione dell'ordine, viene data la possibilità di allegare una foto della prescrizione medica se necessario

Motivazione: Nel caso in cui l'anziano ordini direttamente al punto di ritrovo il problema si presenta nel momento in cui il socio va in farmacia e mostra tramite la piattaforma l'allegato della prescrizione per ogni anziano e ciò potrebbe comportare diverso tempo se il numero di anziani è elevato. Nel caso in cui l'anziano ordina da casa, oltre a presentarsi il problema citato prima, ci sarebbe il problema anche del ritiro delle prescrizioni casa per casa visto che la maggior parte degli anziani non riescono a mandare foto a soci o operatori. Per rendere questo processo molto più veloce basta che il dottore inoltri le prescrizioni degli anziani direttamente alla farmacia dove si andrà a recare il socio (AS3).

## **B.6 Assunzioni**

- **AS1: Gli anziani sono muniti di un telefono**

Descrizione: Tutti gli anziani dispongono di un telefono che sanno utilizzare a sufficienza.

- **AS2: Gli anziani hanno il numero di telefono della cooperativa**

Descrizione: Ad ognuno di loro è stato fornito il recapito della cooperativa, utile a contattare un socio della cooperativa per fare l'ordine.

- **AS3: Le farmacie dispongono delle prescrizione mediche**

Descrizione: I medici di famiglia degli anziani che hanno necessità di acquistare medicinali con obbligo di prescrizione, si occupano di inviare (telematicamente o di persona) la prescrizione alla farmacia selezionata dalla cooperativa.

- **AS4: La cooperativa decide i costi fissi degli ordini**

Descrizione: La cooperativa determina sia l'ammontare della commissione del socio sia i costi del viaggio.

- **AS5: La cooperativa organizza le deliveries**

Descrizione: La cooperativa si occupa di decidere quali e quanti soci saranno coinvolti nella spesa e nella consegna

- **AS6: Disponibilità continuativa di connessione internet**

Descrizione: Soci e operatori dispongono di una connessione ad Internet tale da poter accedere al sistema ed effettuare tutte le operazioni necessarie senza impedimenti, in qualsiasi momento.

- **AS7: Giorno settimanale per la consegna**

Descrizione: La cooperativa seleziona un giorno settimanale per la spesa e la consegna, concordato in base alle esigenze dei punti di ritrovo e degli anziani. Il giorno viene comunicato a tutte le persone coinvolte.

- **AS8: Ordine entro il giorno precedente alla consegna**

Descrizione: Gli anziani sono a conoscenza del fatto che è possibile effettuare l'ordine entro il giorno che precede quello designato come giorno di consegna.

- **AS9: Le buste di ogni anziano sono etichettate univocamente**

Descrizione: I soci si occupano di distinguere le buste della spesa dei diversi anziani, così da permettere a chiunque di individuare facilmente il destinatario della spesa.

- **AS10: Lista di anziani riluttanti al servizio**

Descrizione: I soci della cooperativa contattano (fisicamente o telefonicamente) tutti gli anziani del borgo per coinvolgerli in questo nuovo servizio per la spesa. In particolare, la cooperativa raccoglie in un'apposita lista i nominativi, gli indirizzi di domicilio e i numeri di telefono degli anziani che non possono uscire di casa e che si dichiarano riluttanti al servizio ma che non hanno nessun altro modo per fare la spesa.

- **AS11: I casi di indisponibilità sono gestiti dai soci**

Descrizione: Nei casi in cui un prodotto ordinato non è disponibile, il socio addetto alla spesa seleziona un'eventuale alternativa (molto simile al prodotto). Gli anziani si affidano a questa scelta, consapevoli di un possibile aumento del prezzo calcolato alla creazione dell'ordine.

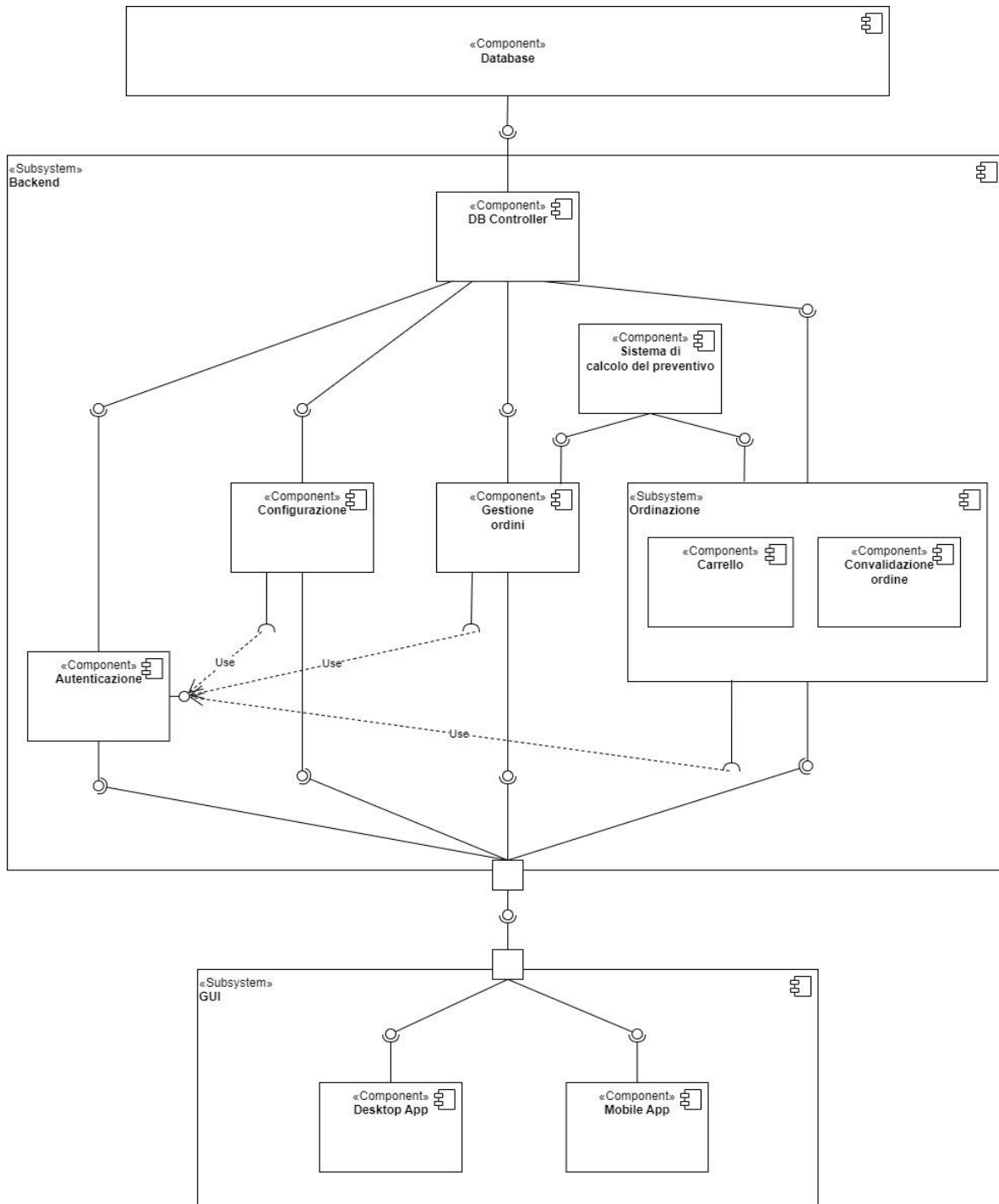
### ***B.7 Pitch della vostra proposta***

**Il pitch già consegnato non è stato modificato**



## C. Architettura Software

### C.1 Vista statica del sistema: Component Diagram



Descrizione testuale dell'architettura:

- **Comp1: GUI**

Descrizione: Questo sottosistema rappresenta l'intera interfaccia grafica che permette ad un utente di utilizzare il sistema attraverso due piattaforme diverse (**Comp1**, **Comp2**).

- **Comp2: Desktop App**

Descrizione: Rappresenta l'applicazione desktop che può essere utilizzata da tutti i tipi di utente per interfacciarsi al sistema.  
In base alla tipologia di utente che utilizza l'applicazione, essa fornisce servizi diversi da poter utilizzare.

- **Comp3: Mobile App**

Descrizione: Rappresenta l'applicazione mobile che il solo socio può utilizzare per interfacciarsi al sistema, nel momento in cui effettua la spesa.

- **Comp4: Backend**

Descrizione: Questo sottosistema rappresenta la logica del sistema che si occupa di elaborare le operazioni e fornire i servizi richiesti.  
Esso si interfaccia all GUI (**Comp1**) dalla quale riceve richieste di elaborazione, e al DataBase (**Comp10**), il quale memorizza i dati da elaborare.

- **Comp5: Sistema di calcolo del preventivo**

Descrizione: Rappresenta l'unità incaricata di calcolare il costo degli ordini;  
Si interfaccia sia alla componente di gestione degli ordini (**Comp6**) che alla componente di ordinazione (**Comp7**), poiché deve calcolare sia il totale di un ordine durante l'ordinazione, sia il totale di tutti gli ordine effettuati, i quali possono variare durante la spesa in base ai costi di variazione.

- **Comp6: Gestione ordini**

Descrizione: Rappresenta la sezione del sistema che si occupa di gestire gli ordini effettuati, permettendone la visualizzazione categorizzata a seconda dell'utente che la richiede, e la modifica tramite le operazioni di rimozione o gestione del singolo ordine.

- **Comp7: Ordinazione**

Descrizione: consente tutte quelle operazioni utili all'utente per effettuare un ordine: aggiungere i prodotti desiderati dal catalogo nel carrello (**Comp8**), immettere i dati per la consegna fino alla conferma e convalida dell'ordine (**Comp9**).

- **Comp8: Carrello**

Descrizione: È la componente che si occupa di memorizzare e gestire i prodotti selezionati dal catalogo, i quali costituiranno l'ordine. Permette la visualizzazione, l'aggiunta e la rimozione di prodotti.

- **Comp9: Convalidazione ordine**

Descrizione: Rappresenta la parte del sistema che si occupa di verificare, nel momento in cui si conferma l'ordine, se i campi obbligatori siano stati correttamente riempiti in fase di creazione dell'ordine.

- **Comp10: Configurazione**

Descrizione: permette al gestore del Sistema di gestire gli account degli utenti, di selezionare i punti vendita e i costi fissi, e di gestire i prodotti presenti nel catalogo.

- **Comp11: Autenticazione**

Descrizione: E' l'unità incaricata di offrire il servizio di login: l'utente immette le sue credenziali e, se sono associate ad un profilo creato in precedenza, l'utente potrà iniziare a interagire col sistema secondo le limitazioni e le caratteristiche del profilo che gli appartiene (Gestore, Operatore o Socio).

- **Comp12: DB Controller**

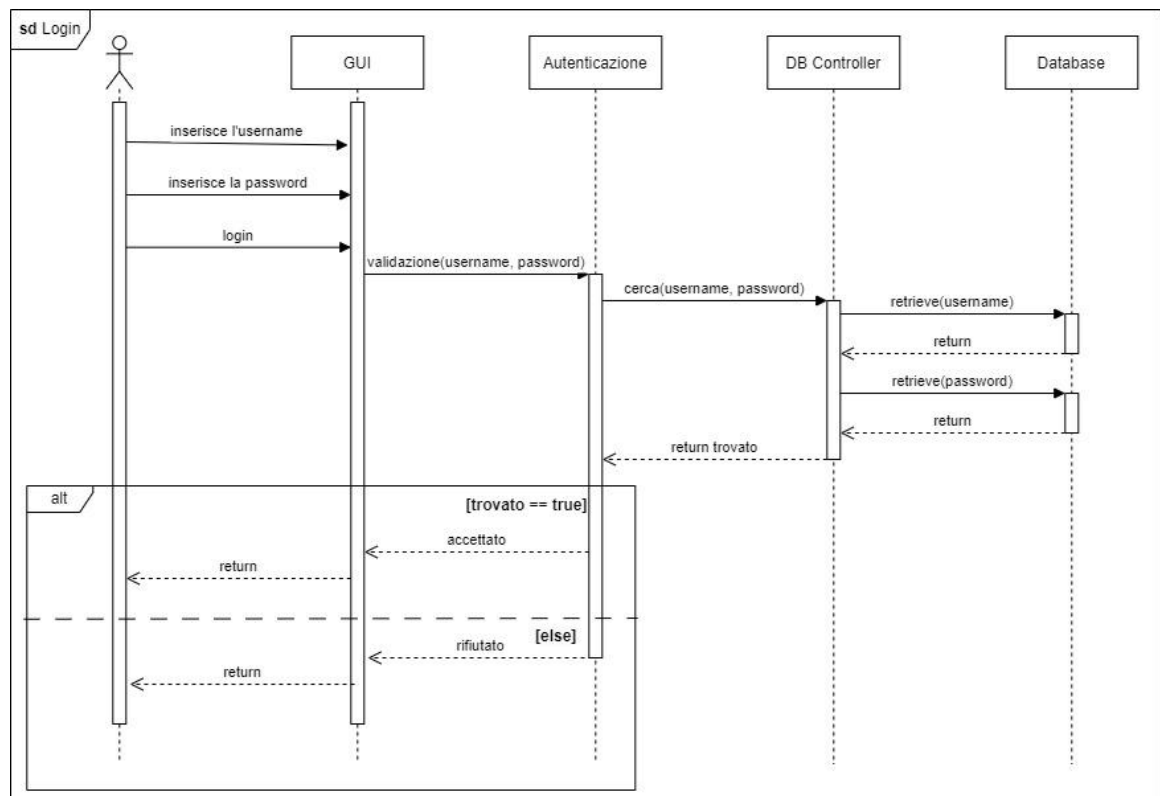
Descrizione: consente la creazione, la manipolazione e la ricerca efficiente di database, mantenendo la persistenza dei dati.

- **Comp13: DataBase**

Descrizione: usato per fornire e immagazzinare dati in modo organizzato. E' accessibile attraverso richieste (queries) fatte dalla componente Comp4.

## C.4 Vista dinamica del sistema: Sequence Diagram (New)

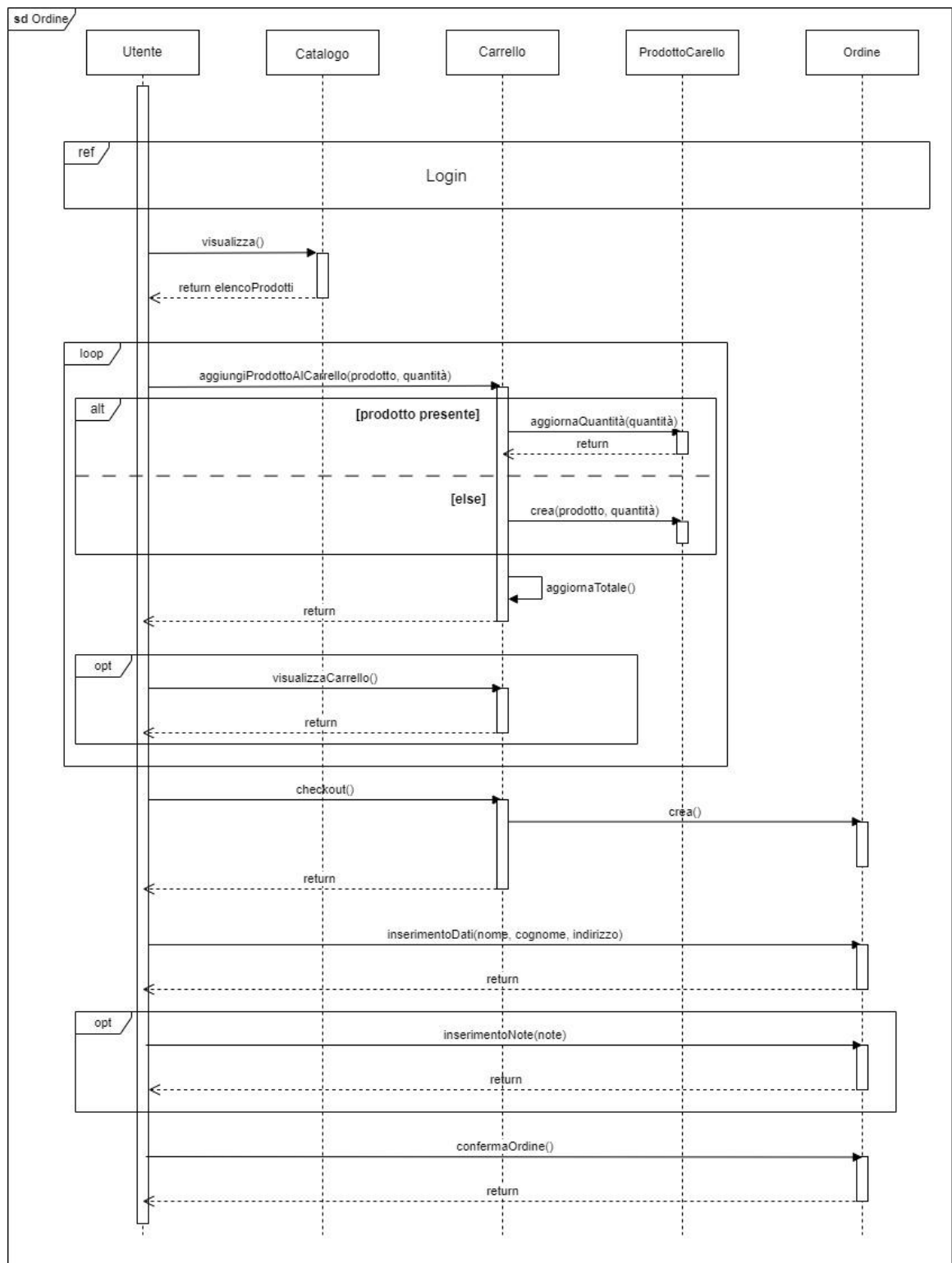
## ●SD1: Login



**Descrizione:** Questo sequence diagram deriva dal component diagram. Dopo che l'utente ha inserito username e password nelle apposite sezioni, il modulo di autenticazione si occupa della verifica della correttezza delle credenziali e lo fa controllando nel database (ci si accede in modo indiretto tramite il database controller) se esistono. Se l'esecuzione di questa operazione è terminata con successo, viene dato all'utente il permesso di accedere al sistema, e quindi di fare tutte le operazioni che gli sono permesse.

**Tracciabilità:** RF1, Comp1, Comp11, Comp12, Comp13

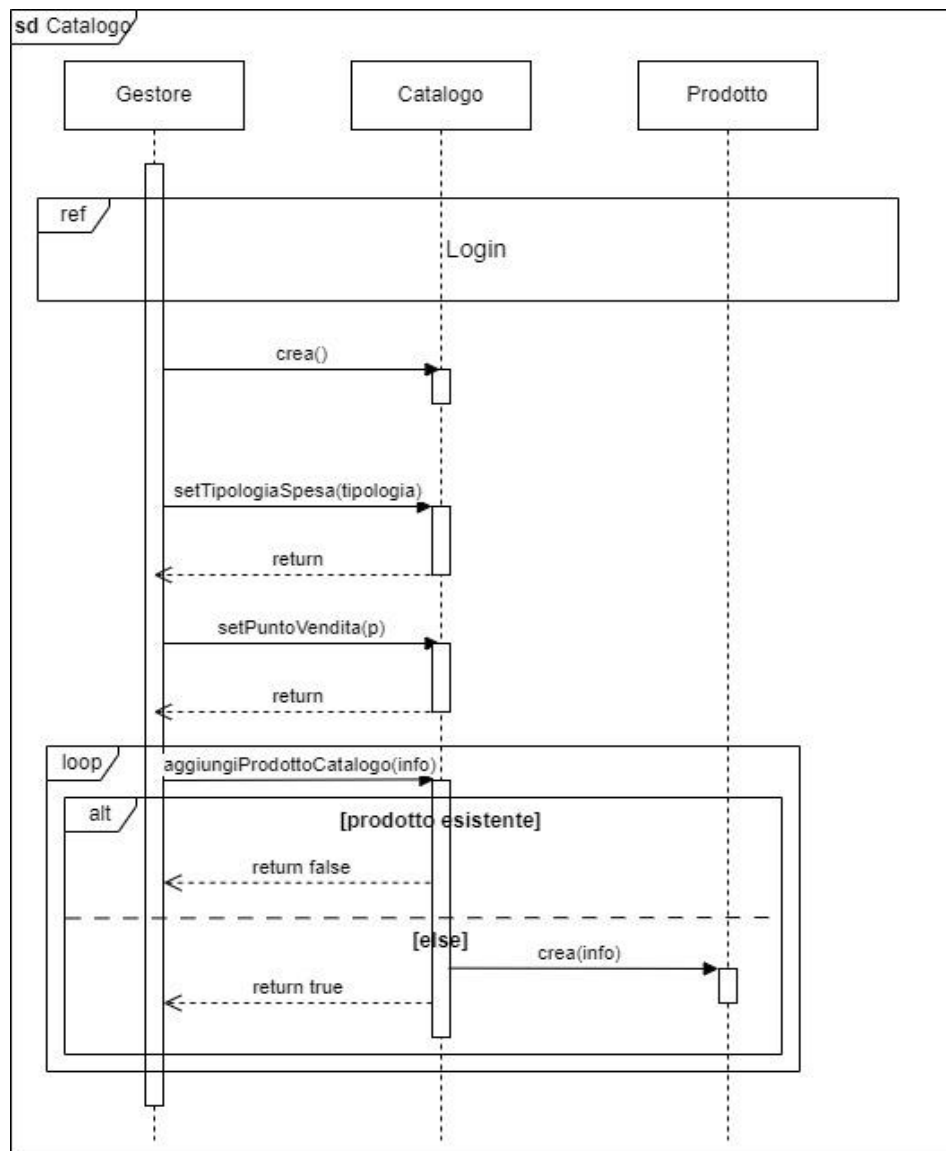
●SD2: Ordine



**Descrizione:** Questo Sequence diagram deriva dal Class diagram, e rappresenta l'interazione tra gli oggetti coinvolti nella creazione di un ordine da parte degli Utenti: questi ultimi, dopo il login, visualizzano il catalogo, inseriscono nel carrello i prodotti desiderati (con le quantità desiderate). Una volta finito di aggiungere i prodotti, proseguono al checkout, magari avendo prima ricontrollato il carrello e il totale. A questo punto viene creato l'ordine, che verrà convalidato una volta inseriti tutti i dati necessari.

**Tracciabilità:** CL1, CL5, CL7, CL8, CL9, RF1, RF5, RF9, RF11, RF12, RF13, RF14, RF15

### ●SD3: Catalogo



Descrizione: Questo sequence diagram deriva dal class diagram. Questo diagramma rappresenta la creazione di un nuovo catalogo da parte del gestore (l'unico tipo di utente a cui è permesso fare questa operazione). Il gestore come prima cosa crea il catalogo nuovo, specificando il punto vendita associato, poi, in base alla tipologia di spesa, aggiunge i prodotti al nuovo catalogo con le informazioni necessarie (nome, immagine, prezzo). Questa operazione ha successo solo se il prodotto che si vuole aggiungere non è già presente all'interno del catalogo.

Tracciabilità: A2, CL5, CL6, RF1, RF3, RF4, RF6

## **D. Design Decisions**

- **DD1: Pagamenti**

Descrizione del problema: **E' necessario definire la modalità di pagamento della spesa da parte degli anziani, ed in particolar modo il momento in cui deve essere effettuato (al momento dell'ordine o al momento del ritiro).**

Alternative vagliate:

1. Pagamento durante la creazione dell'ordine. Come metodi di pagamento accettati carte di credito e di debito, le cui informazioni verranno immesse prima della conferma dell'ordine;
2. Pagamento al momento del ritiro, il costo della spesa di tutti gli ordini viene inizialmente coperto dalla cooperativa. Il pagamento in un punto di ritrovo verrà fatto a favore dell'operatore che, a sua volta, si occuperà di inviare il denaro alla cooperativa;
3. Fermi restando il pagamento al momento del ritiro da parte degli anziani e la copertura iniziale da parte della cooperativa, le consegne nei punti di ritrovo obbligano il proprietario a farsi carico lui stesso del costo degli ordini recepiti, inviando il denaro alla cooperativa prima del ritiro degli anziani. Una volta ritirati (e pagati) tutti gli ordini presso il suo punto di ritrovo, il proprietario avrà recuperato la somma di denaro messa come copertura.

Decisione finale: Abbiamo valutato la seconda opzione come quella più adatta: escludendo la prima possibilità, gli anziani potranno pagare solo al momento del ritiro l'effettivo costo della spesa, gestendo eventuali variazioni e mantenendo un sistema semplice ma efficace (costi realizzativi e di qualità del servizio); la terza, invece, è da escludere poiché sarebbe una complicazione inutile al sistema, soprattutto nei casi in cui un anziano non dovesse ritirare il suo ordine presso il punto di ritrovo.

- **DD2: Scelta dei punti vendita per la spesa**



Descrizione del problema: Il servizio comprende la sola spesa in supermercati e farmacie. E individuare quanti e quali punti vendita è fondamentale per la scelta dei prodotti e la gestione dei viaggi per la spesa.

Alternative vagliate:

1. Il gestore definisce il singolo supermercato e la singola farmacia destinati alla spesa. Gli anziani sono limitati a queste due scelte;
2. Diversi punti vendita proposti. L'anziano sceglie il punto vendita preferito ed è libero di ordinare prodotti da più supermercati e/o farmacie;
3. Diversi punti vendita proposti. L'anziano sceglie il punto vendita preferito ma ha come restrizione quella di poter fare la spesa da un singolo supermercato e/o singola farmacia.

Decisione finale: L'alternativa considerata migliore è la prima: al fine di agevolare le operazioni di spesa e di gestione da parte della Cooperativa, è essa stessa a decidere per quali punti vendita passare durante le deliveries, e la limitazione a un singolo supermercato e singola farmacia rientra in questa politica di semplificazione.

### ● **DD3: Prodotti nel catalogo**

Descrizione del problema: Il servizio semplifica la spesa in supermercati e farmacie e, tra le funzionalità, c'è anche un catalogo virtuale che ripropone tutti o una parte dei prodotti esistenti nei punti vendita scelti per la spesa. Potrebbero quindi esserci criteri di aggiunta di un prodotto, come la marca, il prezzo, ecc.

Alternative vagliate:

1. Vengono riproposti tutti i prodotti. Il catalogo è una riproduzione esatta dei prodotti esposti nei punti vendita, di qualsiasi tipo, marca e prezzo;
2. Per ogni prodotto di prima necessità vi è una sola opzione, selezionata dalla cooperativa in base al rapporto qualità/prezzo del prodotto;
3. Per ogni prodotto di prima necessità ci sono almeno due alternative, scelte in modo da avere varietà e qualità.

Decisione finale: Abbiamo scelto la seconda opzione, “per ogni prodotto di prima necessità vi è una sola opzione”, prima di tutto perché il catalogo del nostro servizio si limita a mostrare prodotti di prima necessità, considerata la problematica che il sistema si occuperà di risolvere. Infine, abbiamo scartato la terza opzione poiché abbiamo ritenuto che, se la cooperativa effettua una scelta critica, un’unica opzione per prodotto è sufficiente per le esigenze degli anziani.

- **DD4: Mancato ritiro da parte dell’anziano**

Descrizione del problema: La spesa viene consegnata presso un punto di ritrovo. Dopo un giorno dalla consegna, l’ordine è ancora presente nella lista degli ordini relativa al punto di ritrovo (l’anziano non è venuto a ritirare).

Alternative vagliate:

1. L’operatore telefona all’anziano, ed eventualmente alla cooperativa, che si occuperà di consegnare l’ordine a casa nel caso in cui l’anziano ne fosse impossibilitato;
2. La spesa rimane in deposito presso il punto di ritrovo, fin quando l’anziano viene a ritirarlo.

Decisione finale: Per garantire la consegna anche in questa evenienza, abbiamo scartato la seconda opzione, che non considerava fattori importanti relativi agli anziani e alle loro particolarità: gli anziani potrebbero non essere più in grado di uscire di casa o, più semplicemente, aver dimenticato di ritirare la loro spesa.

- **DD5: Carrello fisico e carrello virtuale**

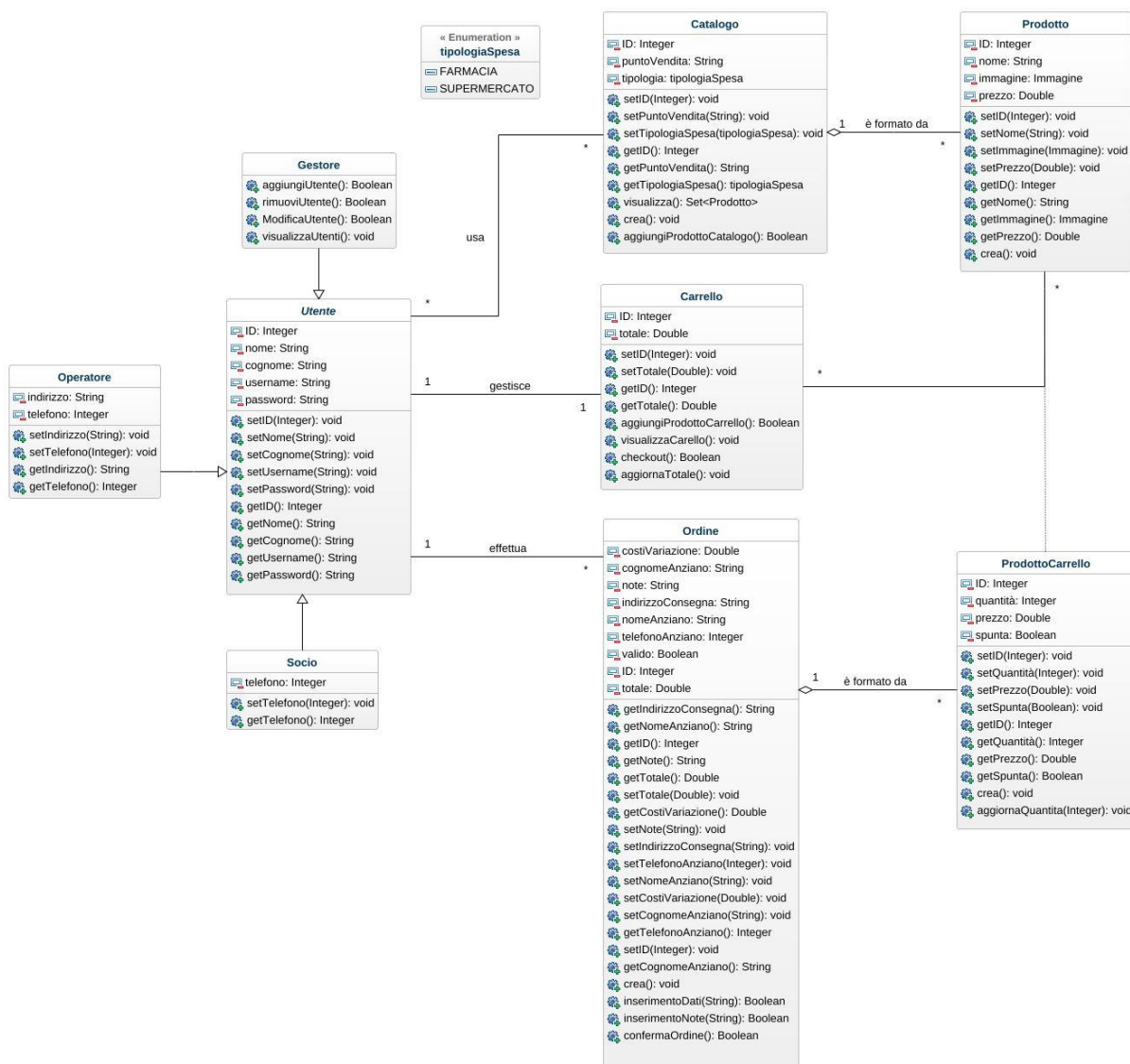
Descrizione del problema: Gestire i prodotti comprati o ancora da comprare è compito del socio, che va a fare la spesa munito di un dispositivo mobile per visualizzare la lista degli ordini.

Alternative vagliate:

1. Il socio si limita a utilizzare il Sistema dal dispositivo mobile per visualizzare i prodotti da comprare;
2. Il socio segna gli ordini nell'elenco una volta messi nel carrello fisico;
3. Il socio segna il prodotto messo nel carrello fisico, potendo contrassegnare prodotti in ordini diversi.

*Decisione finale:* Abbiamo deciso di implementare la terza alternativa, in modo da massimizzare l'efficienza delle operazioni di spesa. In questa maniera, infatti, l'operatore avrà sotto controllo i prodotti ancora da comprare e non dovrà fare la spesa per un ordine alla volta (costrizione causata dalla seconda alternativa).

## E. Design di basso livello



- **CL1: Utente**

Descrizione: È una classe astratta che generalizza tutti i tipi di utente: gestore (CL2), operatore (CL3), socio (CL4).

Essa raggruppa le caratteristiche comuni di queste classi: nome, cognome, username, password.

Tracciabilità: RF1, T1, **Comp10**

- **CL2: Gestore**

Descrizione: È una classe che estende la classe Utente (CL1) e rappresenta l'utente che ha pieno accesso al sistema in presenza di eventuali errori; inoltre si occupa di gestire i cataloghi (operando sulla lista dei prodotti, sulla tipologia della spesa e sulla selezione del punto vendita) e gli account di soci e operatori.

Tracciabilità: RF1, RF2, RF3, RF4, RF5, RF6, RF7, RF8, RF20, RF23, RF24, RF25, A2, UCD2, T1, T3

- **CL3: Operatore**

Descrizione: Classe che estende la classe utente (CL1) e rappresenta colui che si occupa di effettuare gli ordini degli anziani e di gestire l'elenco degli ordini assegnati al suo punto di ritrovo.

Tracciabilità: RF1, RF4, RF5, RF9, RF10, RF11, RF13, RF14, RF16, RF17, T1, T4

- **CL4: Socio**

Descrizione: Classe che estende la classe utente (CL1) e rappresenta colui che si occupa di tutta la fase post ordinazione (compiere la spesa e consegnarla presso gli indirizzi di consegna specificati) e di effettuare gli ordini.

Tracciabilità: RF1, RF4, RF5, RF9, RF10, RF11, RF13, RF14, RF16, RF17, RF18, RF21, RF22, T1, T4

- **CL5: Catalogo**

Descrizione: Rappresenta il set predefinito (gestita dal gestore) di prodotti (CL6) alimentari sia quello di farmaci. Gli anziani possono ordinare solo prodotti all'interno di questi set.

Tracciabilità: RF4, RF5, RF6, RF7, RF8, T5, **Comp10**

- **CL6: Prodotto**

Descrizione: Rappresenta le entità contenute all'interno dei cataloghi (CL5). Ogni prodotto è identificato con il nome, prezzo e l'immagine.

Tracciabilità: RF6, T5, Comp10

- **CL7: ProdottoCarrello**

Descrizione: Rappresenta il prodotto (CL6) che è stato inserito nel carrello (CL8). Ad ogni prodotto all'interno del carrello viene associata la quantità, ovvero quante unità di quel prodotto si vogliono acquistare, ed una spunta che il socio (CL4), durante la spesa, dovrà contrassegnare una volta che ha messo nel carrello fisico quel prodotto (da notare che questa operazione verrà effettuata solo quando l'ordine (CL9) verrà correttamente creato, e non durante la sua creazione)

Tracciabilità: RF9, RF10, RF22, Comp7

- **CL8: Carrello**

Descrizione: Rappresenta il contenitore dei prodotti (CL7) che si vogliono acquistare. Il carrello mostra anche il costo totale dell'ordine (comprende il costo per i prodotti e i costi fissi) in modo aggiornato, ovvero ad ogni aggiunta o rimozione di prodotti dal carrello, il costo totale si aggiorna.

Tracciabilità: RF9, RF10, RF11, T6, T8, Comp7

- **CL9: Ordine**

Descrizione: L'oggetto "ordine" comprende: i prodotti presenti nel carrello (CL7), i dati dell'anziano che sta effettuando l'ordine, indirizzo di consegna, eventuali note specificate dall'anziano, se è valido o meno (è valido se il carrello ha almeno un elemento e se i dati dell'anziano e l'indirizzo di consegna siano stati tutti inseriti), il costo totale relativo a quell'ordine e i costi di variazione

Tracciabilità: RF13, RF14, RF18, RF21, T9, T10, Comp7

- **CL10: ListaOrdini**

Descrizione: Rappresenta la lista degli ordini (CL9), categorizzati per indirizzo di consegna, che sono stati effettuati per quel giorno. Viene visualizzata anche la somma dei costi totali di ogni ordine. Da qui è possibile anche spuntare i prodotti inseriti nel carrello fisico.

Tracciabilità: RF19, T11, Comp

**F. Relazione tra Requisiti e Design** (New)

| REQUISITI FUNZIONALI E NON FUNZIONALI  | COME SONO SODDISFATTI  |
|--|--|
| RF1: Login                             | - SD1: Login   |
| RF2: Visualizzazione utenti            | - CL2 : Gestore<br>- CL1: Utente<br>- Comp10: Configurazione<br>- Comp12: DB Controller<br>- Comp13: DataBase<br>- Comp1: GUI  |
| RF3: Impostazione punto vendita        | - CL2: Gestore<br>- CL5: Catalogo<br>- Comp10: Configurazione<br>- Comp12: DB Controller<br>- Comp13: DataBase<br>- Comp1: GUI |
| RF4: Selezione tipologia spesa         | - CL1: Utente<br>- Comp1: GUI  |
| RF5: Visualizzazione catalogo prodotti | - CL1: Utente<br>- CL5: Catalogo<br>- Prodotto<br>- Comp12: DB Controller<br>- Comp13: DataBase<br>- Comp1: GUI                |
| RF6: Aggiunta prodotti al catalogo     | - SD3: Catalogo<br>- Comp12: DB Controller<br>- Comp13: DataBase<br>- Comp1: GUI   |
| RF7: Rimozione prodotti dal catalogo   | - CL2: Gestore<br>- CL5: Catalogo<br>- CL6: Prodotto<br>- Comp12: DB Controller  |

|  |   |
|--|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comp13: DataBase</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul>  |
| RF8: Modifica prezzo di un prodotto del catalogo | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL2: Gestore</li> <li>- CL5: Catalogo</li> <li>- CL6: Prodotto</li> <li>- Comp12: DB Controller</li> <li>- Comp13: DataBase</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul>   |
| RF9: Aggiunta prodotti al carrello               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL1: Utente</li> <li>- CL5: Catalogo</li> <li>- CL8: Carrello</li> <li>- CL6: Prodotto</li> <li>- CL7: ProdottoCarrello</li> <li>- Comp8: Carrello</li> <li>- Comp12: DB Controller</li> <li>- Comp13: DataBase</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul> |
| RF10: Rimozione prodotti dal carrello            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL1: Utente</li> <li>- CL8: Carrello</li> <li>- CL7: ProdottoCarrello</li> <li>- Comp1: GUI</li> <li>- Comp8: Carrello</li> </ul>  |
| RF11: Visualizzazione carrello                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL1: Utente</li> <li>- CL8: Carrello</li> <li>- CL7: ProdottoCarrello</li> <li>- Comp1: GUI</li> <li>- Comp8: Carrello</li> </ul>  |
| RF12: Calcolo totale del costo dell'ordine       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL8: Carrello</li> <li>- Comp5: Sistema calcolo del preventivo</li> </ul>  |
| RF13: Inserimento dei dati dell'anziano          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL1: Utente</li> <li>- CL9: Ordine</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul>  |
| RF14: Note aggiuntive dell'anziano               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL1: Utente</li> <li>- CL9: Ordine</li> </ul>  |



|   |   |
|---|---|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comp1: GUI</li> </ul>  |
| RF15: Conferma e convalida ordine       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL1: Utente</li> <li>- CL9: Ordine</li> <li>- Comp9: Convalidazione ordine</li> <li>- Comp12: DB Controller</li> <li>- Comp13: DataBase</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul> |
| RF16: Visualizzazione elenco ordini     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL1: Utente</li> <li>- CL9: Ordine</li> <li>- Comp6: Gestione Ordini</li> <li>- Comp12: DB Controller</li> <li>- Comp13: DataBase</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul>       |
| RF17: Rimozione dell'ordine dall'elenco | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL1: Utente</li> <li>- CL9: Ordine</li> <li>- Comp6: Gestioni ordini</li> <li>- Comp12: DB Controller</li> <li>- Comp13: DataBase</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul>       |
| RF18: Modifica indirizzo di consegna    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL4: Socio</li> <li>- CL9: Ordine</li> <li>- Comp6: Gestione ordini</li> <li>- Comp12: DB Controller</li> <li>- Comp13: DataBase</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul>        |
| RF19: Categorizzazione ordini           | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL9: Ordine</li> <li>- Comp6: Gestione ordini</li> <li>- Comp12: DB Controller</li> <li>- Comp13: DataBase</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul>                              |
| RF20: Impostazione costi fissi          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL2: Gestore</li> <li>- Comp1: GUI</li> <li>- Comp10: Configurazione</li> </ul>  |
| RF21: Impostazione costi di variazione  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL4: Socio</li> <li>- CL9: Ordine</li> </ul>   |

|  |  |
|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comp6: Gestione ordini</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul>   |
| RF22: Spuntare il prodotto messo nel carrello fisico | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL4: Socio</li> <li>- CL7: ProdottoCarrello</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul>  |
| RF23: Aggiunta utente                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL2: Gestore</li> <li>- CL1: Utente</li> <li>- Comp10: Configurazione</li> <li>- Comp12: DB Controller</li> <li>- Comp13: DataBase</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul> |
| RF24: Rimozione utente                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL2: Gestore</li> <li>- CL1: Utente</li> <li>- Comp10: Configurazione</li> <li>- Comp12: DB Controller</li> <li>- Comp13: DataBase</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul> |
| RF25: Modifica utente                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- CL2: Gestore</li> <li>- CL1: Utente</li> <li>- Comp10: Configurazione</li> <li>- Comp12: DB Controller</li> <li>- Comp13: DataBase</li> <li>- Comp1: GUI</li> </ul> |
| RNF1: Reliability                                    | L'implementazione di un DB Controller favorisce la persistenza dei dati, evitando così inconsistenze sulla lettura e memorizzazione dei dati.  |
| RNF2: Usability                                      | Per soddisfare questo requisito, verrà sviluppata un'interfaccia grafica molto semplice e lineare, facilmente utilizzabile da chiunque.  |
| RNF3: Compatibility                                  | Realizzeremo la piattaforma con il linguaggio di programmazione Java perchè è un linguaggio creato per facilitare la produzione di codice  |

|  |  |
|--|--|
|  | eseguitibile, così da ottenere un buon grado di compatibilità. |
|--|--|

## Appendice A. Project Planning

### A.1 Lista dei Task

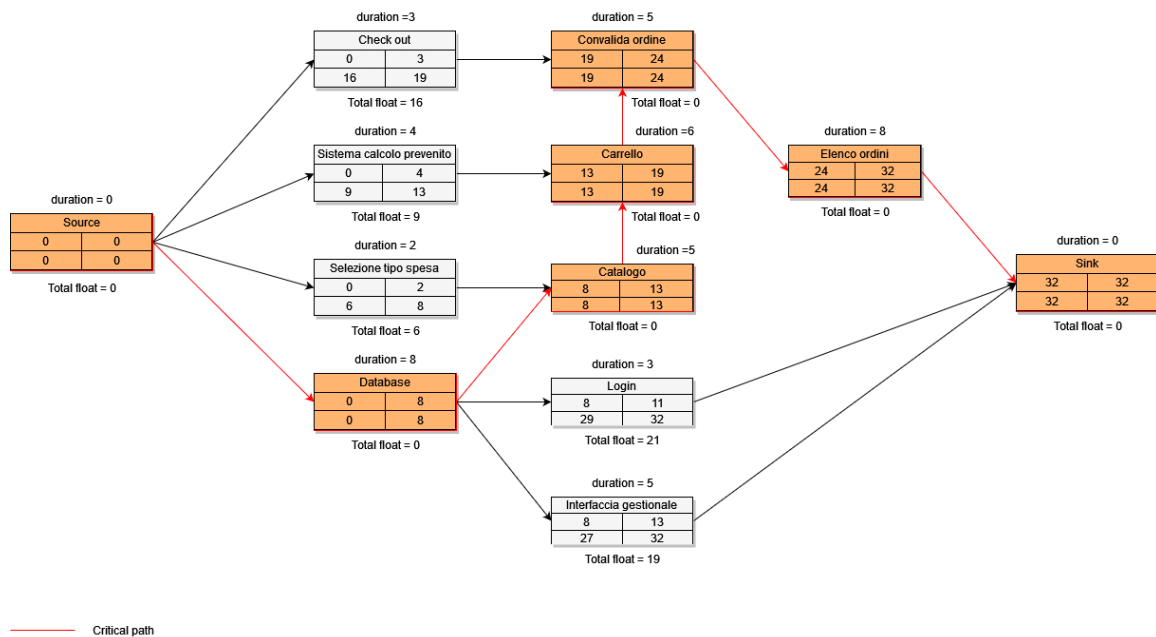
- **T1: Login**  
*Descrizione:* Realizzazione dell'interfaccia di login con relativo backend e gestione degli errori durante i login
- **T2: Database principale**  
*Descrizione:* Realizzazione di un database per contenere:
  - dati relativi agli utenti (gestori, soci e operatori)
  - dati relativi ai prodotti del catalogo
  - dati relativi agli ordini convalidati: prodotti ordinati, costo totale, informazioni dell'anziano che ha effettuato l'ordine, indirizzo di consegna, eventuali note
- **T3: Interfaccia gestionale**  
*Descrizione:* Realizzazione dell'interfaccia e delle funzionalità per il solo gestore:
  - CRUD utenti;
  - impostazione punti vendita;
  - impostazione dei costi fissi;
- **T4: Selezione tipologia spesa**  
*Descrizione:* Realizzazione di un'interfaccia per poter selezionare la tipologia della spesa (supermercato o farmacia)
- **T5: Catalogo**  
*Descrizione:* Realizzazione delle interfacce per la visualizzazione e gestione del catalogo dei prodotti, e implementazione delle funzionalità relative ad esso
- **T6: Gestione carrello**

- Descrizione:** Realizzazione dell'interfaccia che mostri le informazioni relative al carrello attuale e della funzionalità per aggiungere e diminuire le quantità dei prodotti presenti nel carrello
- **T7: Sistema calcolo del preventivo**  
**Descrizione:** Realizzazione dell'unità di calcolo relativa al preventivo di un ordine e di un elenco di ordini, in base ai costi fissi, costi dei prodotti e costi di variazione.
  - **T8: Visualizzazione carrello**  
**Descrizione:** Realizzazione di un'interfaccia che mostri le informazioni relative al carrello attuale.
  - **T9: Check-out**  
**Descrizione:** Realizzazione di un'interfaccia e delle seguenti funzionalità:
    - Inserimento dati anagrafici (nome, cognome, numero di telefono)
    - Inserimento indirizzo di destinazione
    - Inserimento delle note
  - **T10: Convalida ordine**  
**Descrizione:** Realizzazione dell'unità incaricata di verificare la correttezza dei dati inseriti per la creazione di un ordine e che questo comprenda almeno un prodotto nel carrello, e successivo inserimento dell'ordine nel database.
  - **T11: Elenco degli ordini**  
**Descrizione:** Realizzazione dell'interfaccia e delle funzionalità per il socio o l'operatore:
    - Visualizzazione categorizzata dell'intero elenco, con il costo totale (l'operatore visualizza solo gli ordini da consegnare presso il suo punto di ritrovo, con il loro totale)
    - modificare i costi di variazione (per il solo socio)
    - rimuovere un ordine dall'elenco
    - contrassegnare un prodotto di un ordine nell'elenco con una spunta (per il solo socio)
    - modifica indirizzo di consegna (per il solo socio)

| ID Task | Nome Task           | Priorità | Importanza | Predecessori |
|---------|---------------------|----------|------------|--------------|
| T1      | Login               | BASSA    | MEDIA      | T2           |
| T2      | Database principale | ALTA     | ALTA       | -            |

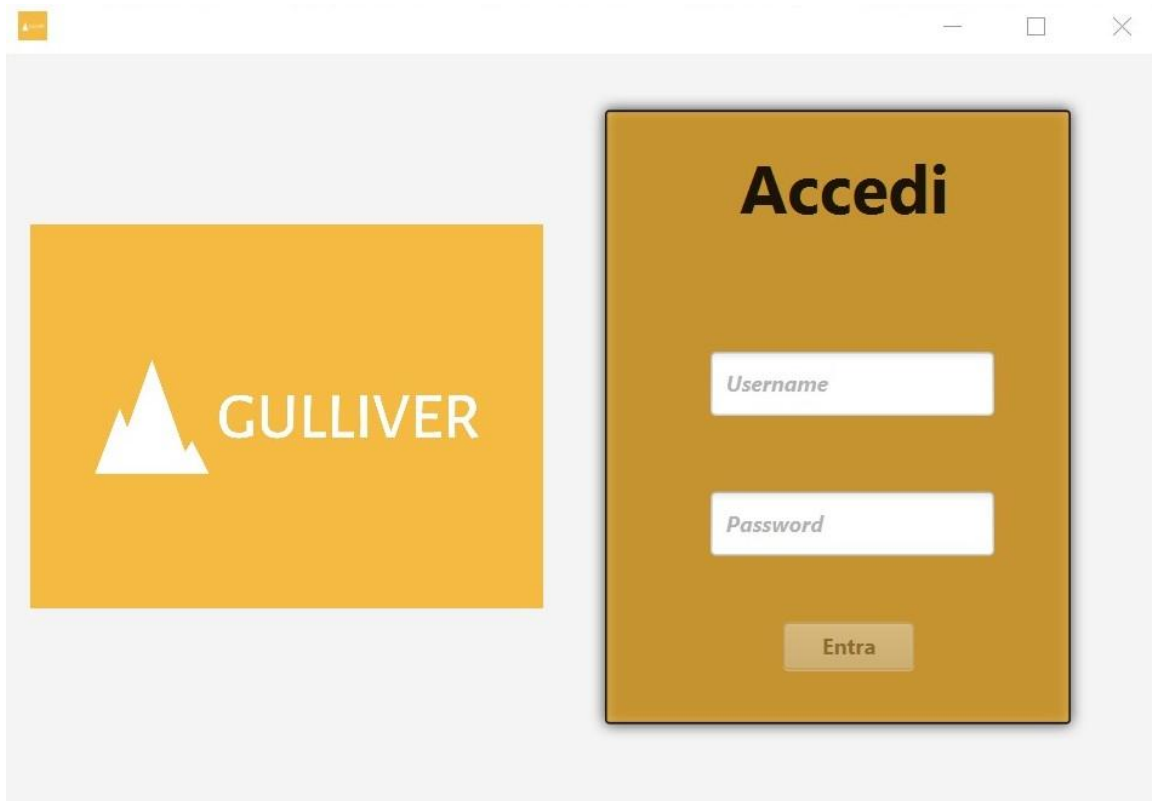
|     |                            |       |       |        |
|-----|----------------------------|-------|-------|--------|
| T3  | Interfaccia gestionale     | BASSA | BASSA | T2     |
| T4  | Selezione tipologia spesa  | MEDIA | MEDIA | -      |
| T5  | Catalogo                   | ALTA  | ALTA  | T2, T4 |
| T6  | Carrello                   | ALTA  | MEDIA | T5, T7 |
| T7  | Sistema calcolo preventivo | MEDIA | BASSA | -      |
| T8  | Check-out                  | BASSA | ALTA  | -      |
| T9  | Convalida ordine           | ALTA  | ALTA  | T6, T8 |
| T10 | Elenco degli ordini        | ALTA  | ALTA  | T9     |

## A.2 Diagramma PERT



## Appendice B. Prototipo (New)

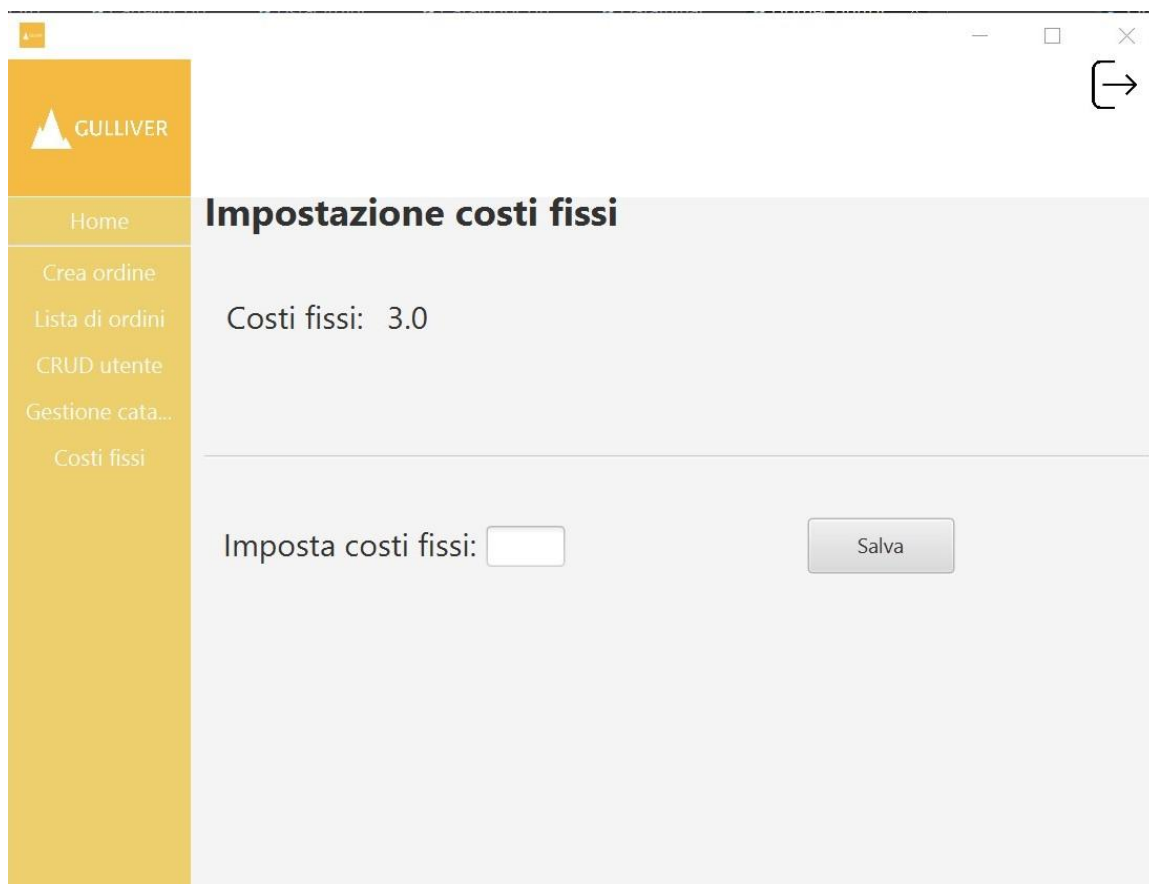
### 1. Login



**Descrizione:** Questa vista rappresenta l'implementazione del login, nella quale un utente può effettuare il login, inserendo le proprie credenziali; il sistema effettuerà un controllo di esse, riconoscendo anche il tipo di utente, fornendo quindi le funzionalità a lui associate.

**Tracciabilità:** RF1, SC1, A2, A3, A4, Comp1, Comp4, Comp11, Comp12, Comp13, CL1, CL2, CL3, CL4

## 2. Impostazione dei costi fissi



The screenshot shows a web application window titled "Impostazione costi fissi". On the left is a vertical yellow sidebar with the "GULLIVER" logo at the top and a list of menu items: "Home", "Crea ordine", "Lista di ordini", "CRUD utente", "Gestione cata...", and "Costi fissi". The main content area has a light gray background. At the top of this area, the title "Impostazione costi fissi" is displayed. Below the title, the text "Costi fissi: 3.0" is shown. Further down, there is a label "Imposta costi fissi:" followed by a text input field. To the right of the input field is a gray button labeled "Salva".

**Descrizione:** Questa vista rappresenta come il gestore, attraverso l'apposita sezione "Imposta costi fissi", può modificare i costi fissi.

**Tracciabilità:** RF20, A2, Comp1, Comp4, Comp10, Comp12, Comp13, CL2,

### 3. Selezione della tipologia della spesa

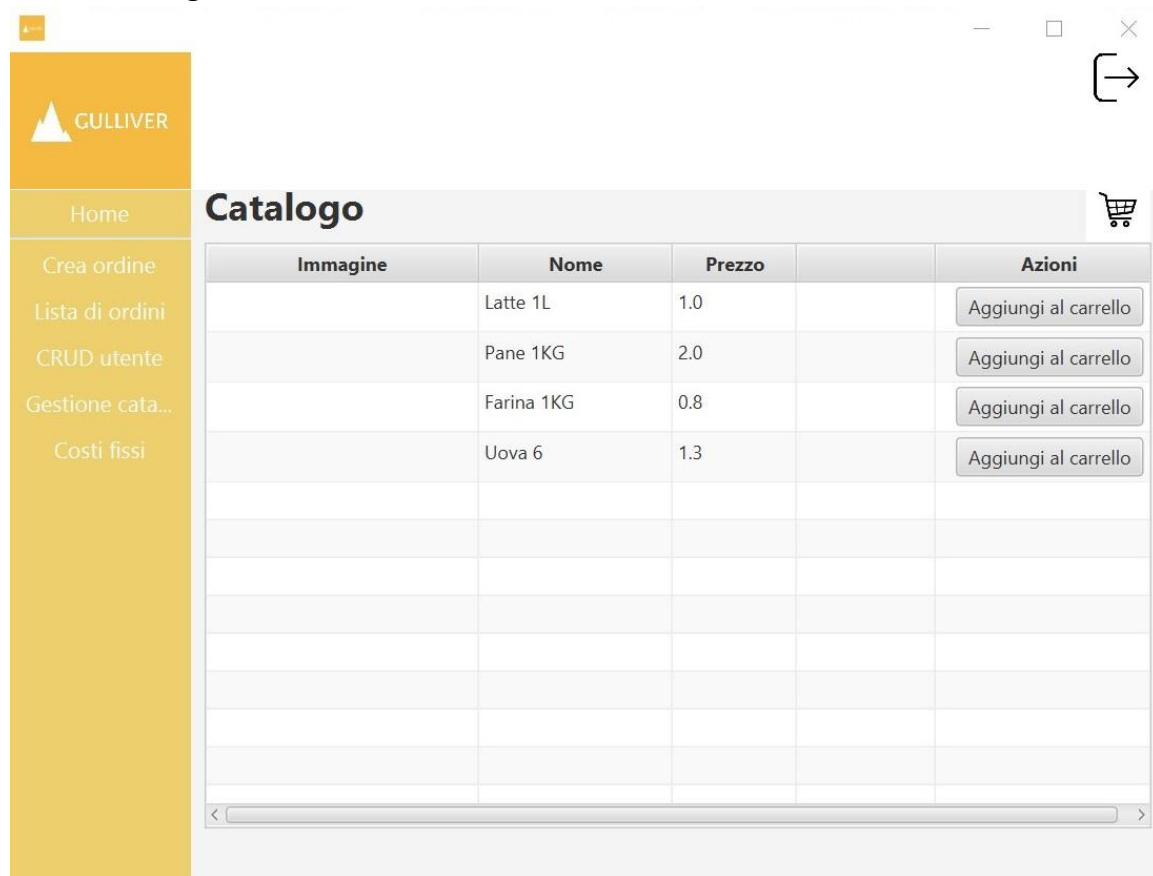


**Descrizione:** Questa vista rappresenta la selezione della tipologia della spesa (alimentari o farmaci), da effettuare durante la creazione di un ordine; questa selezione porterà ad avere una vista personalizzata del catalogo.

**Tracciabilità:** RF4, SC1, Comp1, Comp4, Comp7, Comp12, Comp13, CL5



## 4. Catalogo



**Descrizione:** Questa vista rappresenta la lista dei prodotti del catalogo che sono stati inseriti dal gestore. Per ogni prodotto viene indicata l'immagine (non implementato), nome, prezzo e il bottone che permette di inserire il prodotto corrispondente nel carrello. Il tasto in alto a destra con il simbolo del carrello permette all'utente di visualizzare il carrello con i prodotti inseriti.

**Tracciabilità:** RF5, RF9, RF11, SC1, Comp1, Comp4, Comp7, Com12, Comp13, CL5, CL6

## 5. Carrello

GULLIVER
Home
Crea ordine
Lista di ordini
CRUD utente
Gestione cata...
Costi fissi

## Carrello

| Immagine | Nome     | Quantità | Prezzo | Azioni                    |
|----------|----------|----------|--------|---------------------------|
|          | Latte 1L | 3        | 3.0    | <button>Modifica</button> |
|          | Pane 1KG | 3        | 6.0    | <button>Modifica</button> |
|          | Uova 6   | 1        | 1.3    | <button>Modifica</button> |
|          |          |          |        |                           |
|          |          |          |        |                           |
|          |          |          |        |                           |
|          |          |          |        |                           |
|          |          |          |        |                           |
|          |          |          |        |                           |
|          |          |          |        |                           |
|          |          |          |        |                           |
|          |          |          |        |                           |

TOTALE PROVVISORIO: 10.3

Checkout

**Descrizione:** Questa vista rappresenta l'implementazione del carrello, nella quale è possibile inserire prodotti, dei quali verrà visualizzato il nome, la quantità, il prezzo, l'immagine (non implementata); viene inoltre visualizzato il totale relativo esclusivamente ai prodotti. È inoltre presente il bottone che permette di passare al checkout.

**Tracciabilità:** SOTA1, R10, RF11, RF12, SC1, Comp1, Comp4, Comp5, Comp7, Comp8, Comp12, Comp13, CL6, CL7, CL8

## 6. Checkout

**CULLIVER**

Home

Crea ordine

Lista di ordini

CRUD utente

Gestione cata...

Costi fissi

### Inserimento dati

Nome anziano:

Cognome anziano:

Indirizzo di consegna:

Numero di telefono:

Note dell'anziano:

### Riepilogo ordine:

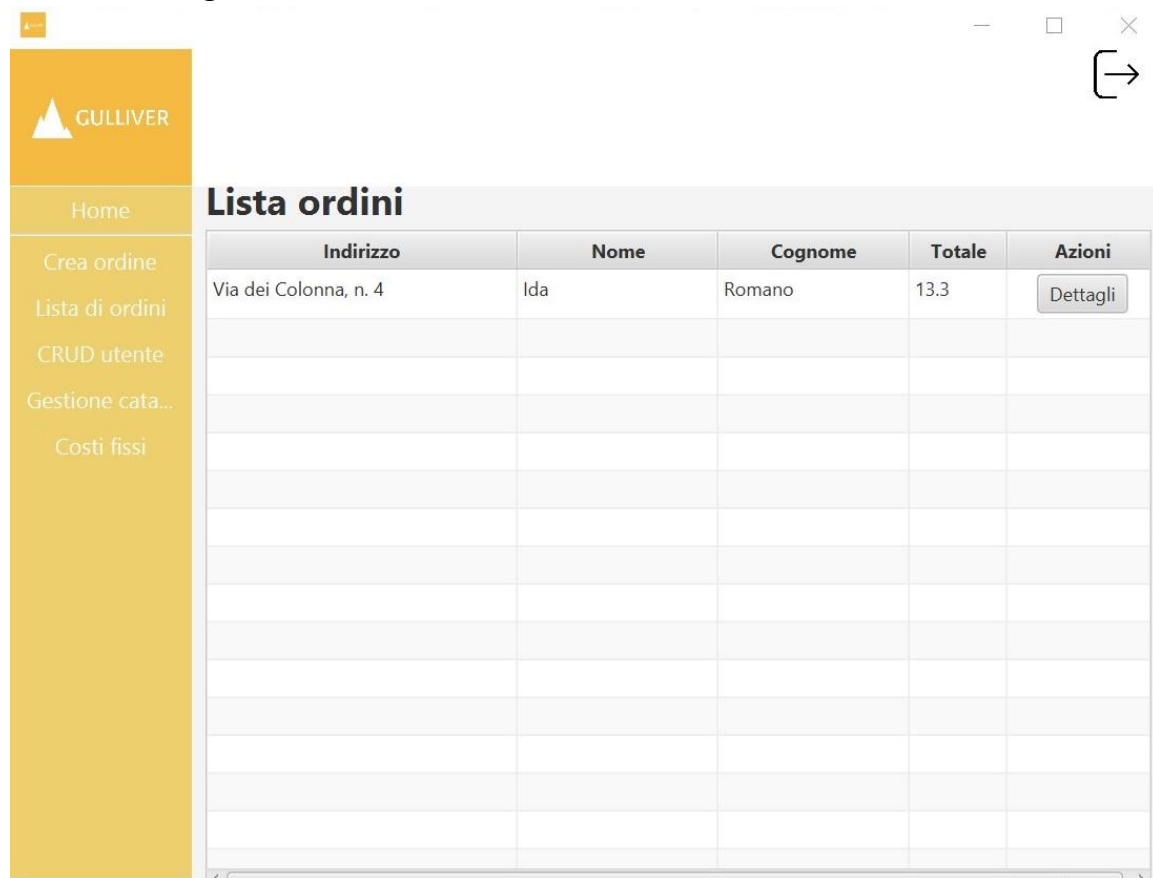
|                       |             |
|-----------------------|-------------|
| Totale articoli:      | 10.3        |
| Costi fissi:          | 3.0         |
| <b>Totale ordine:</b> | <b>13.3</b> |

Conferma Ordine

**Descrizione:** Questa vista rappresenta dove l'utente può inserire i dati relativi all'anziano che sta effettuando l'ordine. In "Riepilogo ordine" è possibile vedere il costo totale dell'ordine comprensivo dei costi fissi precedentemente impostati dal gestore. Il tasto in alto a destra permette di tornare alla visualizzazione del carrello qualora ce ne fosse bisogno. Il tasto "Conferma ordine" creerà l'ordine, facendolo comparire nella lista degli ordini con tutte le informazioni ad esso associate.

**Tracciabilità:** SOTA1, SOTA2, RF12, RF13, RF14, RF15, RF20, SC1, SC2, Comp1, Comp4, Comp5, Comp7, Comp9, Comp12, Comp13, CL8, CL9

## 7. Lista degli ordini



| Indirizzo             | Nome | Cognome | Totale | Azioni                    |
|-----------------------|------|---------|--------|---------------------------|
| Via dei Colonna, n. 4 | Ida  | Romano  | 13.3   | <button>Dettagli</button> |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |
|                       |      |         |        |                           |

**Descrizione:** Questa vista rappresenta l'implementazione della lista degli ordini effettuati, dei quali viene visualizzato l'indirizzo di consegna, il nome e il cognome dell'anziano, il totale (compresi i costi fissi e di variazione); è inoltre possibile visualizzare tutti i dettagli dell'ordine tramite l'apposito bottone.

**Tracciabilità:** RF16, RF19, SC1, SC2, SC3, SC4, Comp1, Comp4, Comp5, Comp6, CL9

## 8. Dettagli ordine

| Immagine | Nome     | Quantità | Prezzo | Azioni                   |
|----------|----------|----------|--------|--------------------------|
|          | Latte 1L | 3        | 3.0    | <input type="checkbox"/> |
|          | Pane 1KG | 3        | 6.0    | <input type="checkbox"/> |
|          | Uova 6   | 1        | 1.3    | <input type="checkbox"/> |
|          |          |          |        |                          |
|          |          |          |        |                          |
|          |          |          |        |                          |
|          |          |          |        |                          |
|          |          |          |        |                          |

Totale ordine: 13.3    Telefono: 3457895674    Indirizzo: Via dei Colonna, n. 4  
 Nome: Ida    Cognome: Romano    Note: Attenti al cane

Costi di variazione    Elimina

**Descrizione:** Questa vista rappresenta tutte le informazioni che riguardano l'ordine associato. Per ogni prodotto appartenente all'ordine, vi è una spunta da poter cliccare qualora si mette quel prodotto nel carrello fisico. Con il tasto "Costi di variazione" è possibile impostare i costi di variazioni riferiti a quell'ordine. Il tasto "Elimina" permette di eliminare l'ordine. Il tasto in alto a destra permette di tornare alla visualizzazione della lista degli ordini

**Tracciabilità:** RF17, RF21, RF22, SC2, SC4, Comp1, Comp4, Comp5, Comp6, Comp12, Comp13, CL6, CL7, CL9

## Appendice C. Effort Recording

*Mentre state lavorando al progetto, registrate quello che state facendo e quanto tempo avete speso. Come regola generale, dovrete aggiungere una voce ogni volta che cambiate attività. Ogni voce deve rientrare in una diversa categoria.. Nello specifico, è importante distinguere chiaramente due categorie principali: il tempo impiegato per “imparare” (i linguaggi di modellazione, gli strumenti, ecc.) dal tempo necessario per “fare” (creare i modelli, prendere le decisioni, ...). Per ogni categoria, definire le sottocategorie come nell’esempio che segue (aggiungere le categorie che ritenete utili).*

---