

# Software Gestionale Negozio Calzature

Paolo Beci, Emilio Joseph Grieco, Giuseppe Izzi, Patrice Kamdem Defo



Corso di Ingegneria del Software  
Facoltà di Ingegneria Informatica e dell'Automazione  
Università Politecnica delle Marche

15 luglio 2021

# Indice

<b>1</b>	<b>Intervista</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Descrizione</b>	<b>6</b>
2.1	Gestione dei prodotti . . . . .	6
2.2	Gestione degli ordini . . . . .	7
2.3	Gestione del personale . . . . .	7
2.4	Gestione dei fornitori . . . . .	7
2.5	Gestione delle statistiche . . . . .	7
2.6	Gestione dei permessi . . . . .	8
2.7	Glossario . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Analisi dei requisiti</b>	<b>10</b>
3.1	Requisiti funzionali . . . . .	11
3.2	Requisiti non funzionali . . . . .	12
<b>4</b>	<b>Diagramma dei sistemi</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Diagramma dei casi d'uso</b>	<b>14</b>
5.1	Gestione sistema . . . . .	15
5.2	Gestione del personale . . . . .	15
5.3	Gestione fornitori . . . . .	18
5.4	Gestione attività . . . . .	21
<b>6</b>	<b>Matrice di Mapping</b>	<b>26</b>
<b>7</b>	<b>Diagrammi di flusso</b>	<b>27</b>
7.1	Sezione Login . . . . .	27
7.2	Home Amministratore . . . . .	28
7.3	Home Dipendente . . . . .	28
7.4	Area statistiche . . . . .	29
7.5	Area prodotti . . . . .	30
7.6	Area fornitori . . . . .	31
7.7	Area ordini . . . . .	32
7.8	Area vendita . . . . .	33
7.9	Area del personale . . . . .	34
<b>8</b>	<b>Mappa dell'architettura</b>	<b>35</b>
8.1	Mappa generale . . . . .	35
8.2	Mappa prodotti . . . . .	36
8.3	Mappa ordini . . . . .	36
8.4	Mappa del personale . . . . .	37
8.5	Mappa fornitori . . . . .	37
8.6	Mappa statistiche . . . . .	38
8.7	Mappa vendita . . . . .	38
<b>9</b>	<b>Diagramma delle classi</b>	<b>39</b>
9.1	Gestione prodotti . . . . .	40
9.2	Gestione vendita . . . . .	41
9.3	Gestione degli ordini . . . . .	42
9.4	Gestione del personale . . . . .	43
9.5	Gestione fornitori . . . . .	44
9.6	Gestione statistiche . . . . .	45

<b>10 Diagrammi delle sequenze</b>	<b>46</b>
10.1 Inserimento prodotto . . . . .	46
10.2 Operazioni sui prodotti . . . . .	47
10.3 Inserimento ordine . . . . .	48
10.4 Operazioni sugli ordini . . . . .	49
10.5 Inserimento utente . . . . .	50
10.6 Operazioni sugli utenti . . . . .	51
10.7 Inserimento fornitore . . . . .	52
10.8 Operazioni sui fornitori . . . . .	53
10.9 Visualizzazione statistiche . . . . .	54
<b>11 Mockup</b>	<b>55</b>
11.1 Vista Home . . . . .	55
11.2 Vista Area vendita . . . . .	56
11.3 Vista Area prodotti . . . . .	57
11.4 Vista Area statistiche . . . . .	58
11.5 Vista Area ordini, fornitori, del personale . . . . .	59
11.6 Vista Visualizza Prodotto . . . . .	60
11.7 Vista Inserisci . . . . .	61
11.8 Vista Modifica . . . . .	62
<b>12 Tests</b>	<b>63</b>
12.1 Test 1: Inserimento . . . . .	63
12.2 Test 2: Filtraggio . . . . .	63
12.3 Test 3: Visualizzazione . . . . .	63
12.4 Test 4: Modifica . . . . .	63
12.5 Test 5: Eliminazione . . . . .	64

# 1 Intervista

Qui di seguito è riportata un'intervista informativa fatta al titolare dell'attività.

**Introduzione del negoziante:** *«L'attività che gestisco si chiama "Centro Calzature" ed è un negozio di piccole/medie dimensioni. I nostri prodotti sono sia per adulti che bambini. Vendiamo calzature eleganti, casual, sportive e da trekking, valigie, portafogli e accessori vari. In negozio attualmente lavoriamo io e un altro dipendente. Siamo aperti il lunedì dalle 16:30 alle 19:30 e dal martedì al sabato dalle 8:30 alle 12:30 e dalle 16:30 alle 19:30.»*

**Perché necessita di un software?** *«Fino ad oggi ho gestito il negozio scrivendo tutto su carta, senza nessun software. Tengo traccia dei prodotti, delle vendite e delle altre informazioni scrivendole su dei registri a mano. A fine anno, per questioni di spazio e praticità, butto tutto e ricomincio. Nonostante io abbia sempre gestito così la mia attività, penso che sia il momento di fare un miglioramento investendo in un software. Sono sicuro che la gestione diventerà più efficiente, semplice ed affidabile. Inoltre potrò finalmente tenere traccia degli anni d'esercizio passati.»*

**Quali funzionalità vorrebbe all'interno del software?** *«Vorrei avere a portata di click le informazioni riguardanti tutti i prodotti, sia quelli in negozio sia quelli che ho venduto, degli ordini, del personale e di tutti i fornitori con cui lavoro. Il software lo userò esclusivamente sul computer in negozio, dovrà essere semplice da usare e con una grafica non troppo elaborata. Lo useremo solo io e i dipendenti, non i clienti.»*

**Quali limitazioni devono avere i dipendenti all'interno del programma?** *«I dipendenti dovranno potersi occupare solo di ciò che riguarda i prodotti, le vendite e gli ordini. Niente di più niente di meno. Tutte le informazioni riguardanti altri dipendenti o fornitori devono essere accessibili esclusivamente a me.»*

**Come gestisce gli ordini?** *«Ordino le calzature dai fornitori con logica stagionale. Ci sono le stagioni primaverile/estiva e autunnale/invernale. Queste interessano rispettivamente i periodi di marzo-settembre e ottobre-febbraio. Nel mese di luglio dell'anno precedente alla vendita ordino le calzature della stagione primaverile/estiva, che arrivano a febbraio e aprile dell'anno di vendita. Quelle per la stagione autunnale/invernale, invece, le richiedo a febbraio dell'anno di vendita, e vengono consegnate a settembre dello stesso anno.»*

**Come gestisce il rapporto con i fornitori?** *«Ci sono due tipi di fornitore, standard e premium. Chiamiamo premium un fornitore con cui ormai abbiamo un rapporto di fiducia, quindi dopo circa 2 anni. Per i prodotti ordinati da un fornitore standard è necessario versare un anticipo del 30% al momento dell'ordine e il restante in contrassegno. I prodotti ordinati dai fornitori premium arrivano nell'arco di un mese e possono essere pagati in modo dilazionato, 33% ogni mese a partire dal momento di arrivo della merce.»*

**Come gestisce il magazzino e i prodotti?** *«Attualmente il magazzino non è diviso in settori. Non è presente un inventario. Ogni volta in cui il cliente richiede un paio di scarpe non presente in esposizione controllo fisicamente la presenza in magazzino. Non è proprio il massimo... La maggior parte delle informazioni sui prodotti, sugli ordini e sui fornitori sono in fattura, poi ve ne fornirò qualcuna.»*

**Avete dei periodi di sconto?** *«L'attività di norma prevede due periodi di saldi: quelli invernali che durano dal 6 gennaio al 28 febbraio e gli sconti estivi che vanno invece dall'1 di luglio al 31 agosto. Oltre a questi ci sono degli sconti consigliati dai fornitori per ciascun prodotto, questi rappresentano dei valori di riferimento che possono arrivare fino al 40%. Oltre allo sconto viene consigliato anche il prezzo, in modo da rimanere allineati con il mercato.»*

**Permette di effettuare i resi?** *«In caso di calzature difettose il cliente può sostituirle con un paio uguale o di un altro modello entro 15 giorni dall'acquisto. Se il prodotto in questione l'ho acquistato nell'anno corrente, allora avviso con una mail il fornitore e a fine stagione gli mando indietro la merce. Poi lui me ne spedisce un altro nuovo.»*

**Vorrebbe avere degli indicatori sull'andamento dell'attività, delle statistiche?** *«Sì, non sarebbe male avere una parte del software dove visualizzare questi parametri, magari qualcosa sui prodotti che sto vendendo di più o qualcosa sui fornitori... vedete voi. Sarebbe bello avere anche una specie di bilancio che mi indichi come stanno andando gli incassi.»*

**Dobbiamo integrare altri software con il nostro?** *«No, nessuno. Permetto anche i pagamenti elettronici ma non ho bisogno di integrare un software che gestisca questa parte. Magari in futuro.»*

**Se il programma dovesse portare ad errori imprevisti, come la perdita di dati o errori di calcolo, che conseguenze avrebbe?** *«Beh, sicuramente ci darebbe molti problemi organizzativi e non solo. Vorrei una buona affidabilità. Io comunque, per sicurezza, almeno all'inizio, terrò le fatture e le ricevute da parte continuando come ho sempre fatto. In modo da riuscire a lavorare anche senza software.»*

**Qual è la data desiderata per la consegna del software?** *«Se possibile entro e non oltre il 1° Giugno 2021. Con la pandemia abbiamo avuto un calo nelle vendite e ripartire con un software che ci aiuti nella gestione è fondamentale.»*

## 2 Descrizione

Questo progetto consiste nella realizzazione di un software gestionale.

Il software, una volta progettato e realizzato, dovrà gestire l'attività "Centro Calzature", un negozio fisico che si occupa principalmente della vendita di calzature. In particolare permetterà di visualizzare e modificare la lista dei **prodotti**, degli **ordini**, del **personale** e dei **fornitori**, e di effettuare **statistica**.

### 2.1 Gestione dei prodotti

Per l'inserimento di un nuovo prodotto è necessario compilare le informazioni relative ai campi *Codice prodotto*, *Codice fornitore*, *Codice fattura*, *Marca*, *Nome*, *Tipo*, *Genere*, *Materiale*, *Colore*, *Taglia*, *Quantità*, *Prezzo di acquisto*, *Prezzo di vendita*, *Prezzo consigliato*, *Sconto*, *Sconto consigliato*, *Stagione*, *Stato*.

I campi Stagione, Sconto e Stato hanno delle particolarità. Il campo Stagione<sup>1</sup> ha tre opzioni: primaverile, estiva, autunnale/invernale. Il campo Sconto ospita valori espressi in percentuale che vengono applicati automaticamente al campo Prezzo di vendita (es: se il prezzo di vendita di un prodotto è di 100€, dopo aver inserito il valore 20 all'interno del campo "sconto", questo diventerà automaticamente uguale a 80 €. Verrà cioè sottratto il 20% di 100.) La lista dei prodotti si suddivide in quattro macro-categorie identificate dallo Stato del prodotto:

1. in arrivo;
2. in negozio;
3. venduto;
4. reso.

**Prodotto in arrivo** Lo Stato "in arrivo" identifica un prodotto che è stato già ordinato presso un fornitore ma che è ancora in transito; possiede i campi facoltativi aggiuntivi: *Data ordine* e *Data arrivo prevista*.

**Prodotto in negozio** Un prodotto identificato dallo Stato "in negozio" si trova fisicamente all'interno dell'attività ed è pronto per la vendita.

Il passaggio dallo Stato "in arrivo" a "in negozio" avviene in maniera automatica il giorno indicato in *Data arrivo prevista* (se il campo è stato compilato), previa conferma da parte dell'utente; altrimenti può essere fatto manualmente. Questa categoria di prodotti possiede il campo facoltativo aggiuntivo *Data arrivo*, il quale coincide con *Data arrivo prevista* se il passaggio è avvenuto automaticamente.

**Prodotto venduto** Al momento della vendita un utente si occuperà di modificare lo Stato del prodotto "in negozio" in "venduto". Un prodotto "venduto" ha i campi aggiuntivi: *Data vendita* e *Abilitazione reso*.

Il campo Abilitazione reso passa dal valore "disponibile" a "scaduta" (automaticamente) dopo 15 giorni a partire da *Data vendita*.

In questo modo il software terrà traccia dei prodotti anche dopo la vendita.

**Prodotto reso** Lo Stato "reso" rappresenta un prodotto difettoso o che il cliente, per qualche ragione, ha deciso di sostituire con uno uguale o di un altro modello.

Il passaggio dallo Stato "venduto" a "reso" avviene solo se il campo Abilitazione reso del prodotto "venduto" è "disponibile", a meno di permessi da amministratore.

Se il prodotto difettoso è stato ordinato nello stesso anno in cui è stato venduto, a fine stagione verrà spedita una mail al fornitore per restituirlo.

**Casi particolari** Il software considera identici due prodotti se questi hanno tutti i campi, fatta eccezione per *Quantità*, contenenti le stesse informazioni.

Se l'utente cerca di aggiungere un prodotto già esistente nella lista dei prodotti verrà visualizzato un messaggio informativo. L'utente dovrà scegliere se annullare l'operazione o sommare le *Quantità*.

---

<sup>1</sup>Nel settore moda i prodotti sono comunemente divisi in base alla stagione in cui vengono usati e venduti.

## 2.2 Gestione degli ordini

Un ordine è un insieme di prodotti identificati dallo stesso Codice fattura.

L'aggiunta di un ordine, anziché di un prodotto, è da preferire quando si vogliono aggiungere alla lista più prodotti contemporaneamente, questo perché i prodotti appartenenti ad uno stesso ordine avranno in comune i campi *Codice fornitore*, *Codice fattura*, *Stagione*, *Stato* ("in arrivo" di default), *Data ordine*, *Data arrivo prevista*. Basterà inserirli una volta per tutti.

**Casi particolari** Il software considera identici due ordini che hanno lo stesso Codice fornitore e Codice fattura.

Se l'utente cerca di inserire un ordine già esistente a sistema gli verrà mostrato un messaggio informativo. L'utente dovrà scegliere se sovrascrivere il nuovo ordine su quello già esistente o annullare l'operazione.

## 2.3 Gestione del personale

Il software è stato concepito per essere utilizzato esclusivamente dal personale dell'attività. Per questo motivo, la lista del personale è composta da utenti. Gli utenti vengono registrati con i loro dati anagrafici (*Nome*, *Cognome*, *Data di nascita*, *Luogo di nascita*, *Indirizzo*, *Codice fiscale*), *Codice utente*, *Telefono*, *Ruolo*, *Stipendio*, *Data inizio contratto*, *Data scadenza contratto*. Il campo *Ruolo* definisce i permessi che un utente possiede e può assumere due valori:

1. dipendente;
2. amministratore.

Il tema è approfondito nella sezione "**Gestione dei permessi**".

**Casi particolari** Il software considera identici due dipendenti se questi hanno lo stesso Codice fiscale. Non è consentito inserire un dipendente già presente in lista dipendenti.

## 2.4 Gestione dei fornitori

I fornitori vengono memorizzati inserendo i dati aziendali (*Nome*, *Indirizzo*, *Partita iva*, *Telefono*, *Sito web*, *Rappresentante*), *Data affiliazione*, *Codice fornitore* e lo *Stato*:

1. standard;
2. premium.

**Fornitore standard** Per i prodotti ordinati da un fornitore "standard" è necessario versare un anticipo del 30% al momento dell'ordine e il restante in contrassegno.

**Fornitore premium** I prodotti ordinati dai fornitori "premium" arrivano nell'arco di un mese e possono essere pagati in modo dilazionato, 33% ogni mese a partire dal momento di arrivo della merce.

Un fornitore passa da "standard" a "premium" dopo 2 anni da *Data affiliazione*.

**Casi particolari** Il software considera identici due fornitori se questi hanno la stessa *Partita iva*.

Non è consentito aggiungere un fornitore già presente in lista fornitori.

## 2.5 Gestione delle statistiche

Attraverso un'interfaccia grafica dedicata alle statistiche, il negoziante potrà avere un quadro più generale sull'andamento dell'attività.

Il calcolo delle statistiche verrà effettuato sui prodotti e sui fornitori, e in entrambi i casi si potrà agire su alcuni parametri: stagione e anno.

Il software mette a disposizione le seguenti classifiche.

### Classifica dei prodotti Top 10:

- più venduti;
- meno venduti;
- più redditizi;

### Classifica dei fornitori Top 3:

- più pagati;
- da cui acquistiamo di più;
- più rapidi nella consegna.

## 2.6 Gestione dei permessi

Il software riconosce due tipologie di utente:

1. amministratore;
2. dipendente.

**Permessi da amministratore** L'utente amministratore può usufruire di tutte le funzionalità del software, oltre alla possibilità di creare altri utenti amministratori.

Per poter accedere ai privilegi di amministratore bisogna effettuare il login con le credenziali username e password.

In fase di prima configurazione è possibile accedere utilizzando

- **username:** prof
- **password:** prof

Deve sempre esistere almeno un amministratore.

**Permessi da dipendente** Se non viene effettuato il login l'utente viene riconosciuto come semplice dipendente e **non** avrà accesso alle funzionalità:

- visualizza e modifica lista dipendenti;
- visualizza e modifica lista fornitori;
- visualizza statistiche.



## 2.7 Glossario

<b>Termine</b>	<b>Significato</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sinonimo</b>
Negozio fisico	Attività commerciale che vende i suoi prodotti all'interno di una struttura non virtuale	Business	Attività
Calzature	Qualsiasi tipo di scarpa	Business	Prodotto
Fornitore	Azienda esterna da cui il negoziante a sua volta acquista i prodotti	Business	Azienda fornitrice
Statistica	Studio quantitativo e qualitativo dell'andamento di alcuni parametri, come la vendita e l'acquisto dei prodotti	Tecnico	Nessuno
Campo	Ciascuna delle singole informazioni, identificate da un nome, che compongono un record in una base di dati	Tecnico	Nessuno
Codice prodotto	Codice univoco con cui il fornitore rappresenta un prodotto in fattura	Tecnico	Nessuno
Codice fornitore	Codice univoco che identifica un fornitore	Tecnico	Nessuno
Codice fattura	Codice univoco che rappresenta la fattura relativa ad un ordine	Tecnico	Nessuno
Prezzo di acquisto	Prezzo a cui il negoziante acquista il prodotto dal fornitore	Tecnico	Nessuno
Prezzo di vendita	Prezzo a cui il negoziante vende il prodotto al cliente finale	Tecnico	Nessuno
Prezzo consigliato	Prezzo di vendita consigliato dal fornitore. Rappresenta un valore di riferimento	Tecnico	Nessuno
Sconto consigliato	Sconto consigliato dal fornitore. Rappresenta un valore di riferimento	Tecnico	Nessuno
Ruolo	Posizione lavorativa ricoperta dal dipendente	Tecnico	Nessuno
Stipendio	Stipendio mensile di un dipendente	Tecnico	Nessuno
Rappresentante	Contatto, figura di riferimento dell'azienda fornitrice	Business	Nessuno
Data affiliazione	Data del primo ordine tra negozio e fornitore	Tecnico	Nessuno
Contrassegno	Metodo di pagamento che avviene al momento della consegna	Business	Nessuno
Bilancio	Documento contenente la lista delle entrate, delle uscite, e dei ricavi aziendali	Business	Nessuno

### 3 Analisi dei requisiti

La prima fase del processo dell'ingegneria dei requisiti prevede la deduzione e l'analisi dei requisiti.

I requisiti di un sistema sono la descrizione dei servizi che il sistema deve fornire e dei suoi vincoli operativi.

Si distinguono in:

1. funzionali
2. non funzionali

**Requisiti funzionali** I requisiti funzionali si presentano come elenchi di funzionalità o servizi che il sistema deve fornire.

**Requisiti non funzionali** I requisiti non funzionali si presentano come elenchi di vincoli sulle funzioni o sui servizi offerti dal sistema.

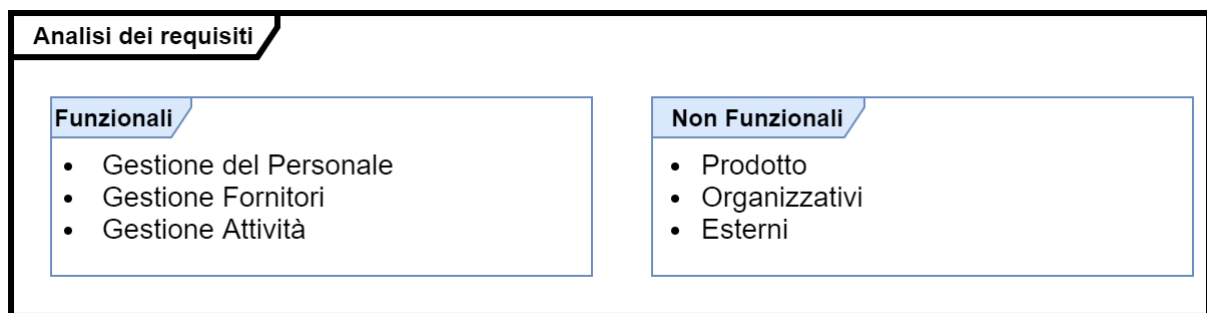


Figura 1: Schematizzazione dei requisiti

### 3.1 Requisiti funzionali

Nel progetto considerato, i requisiti funzionali individuati sono i seguenti:

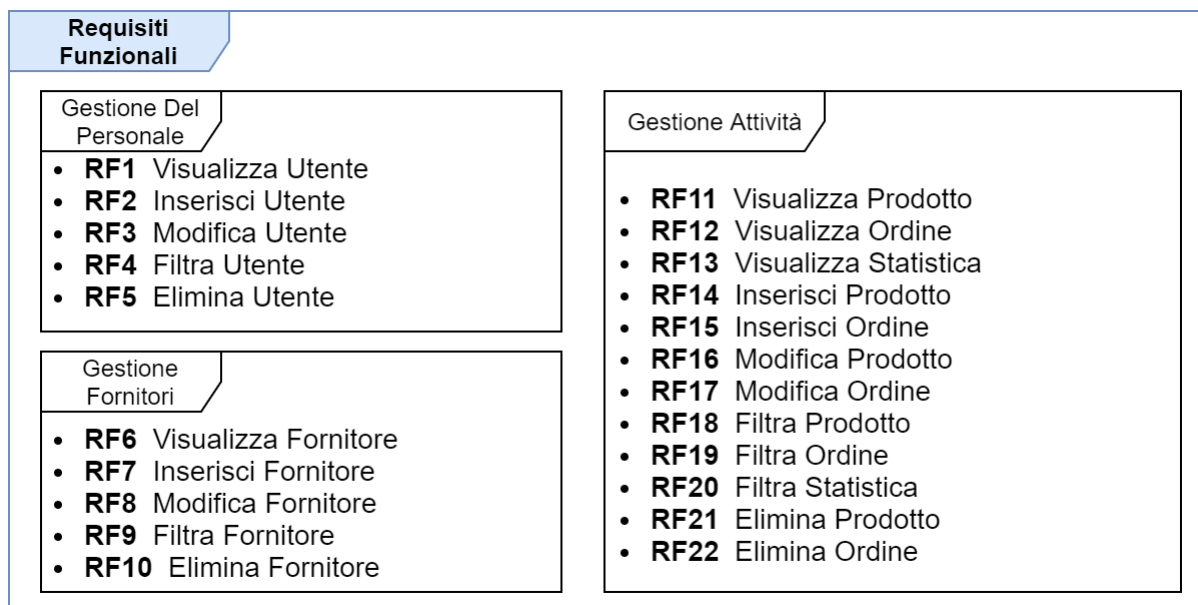


Figura 2: Schematizzazione dei requisiti funzionali

Tabella descrittiva:

Requisito	Descrizione
<b>RF1 Visualizza Utente</b>	Il sistema dovrà gestire la visualizzazione di un utente
<b>RF2 Inserisci Utente</b>	Il sistema dovrà gestire l'inserimento di un utente
<b>RF3 Modifica Utente</b>	Il sistema dovrà gestire la modifica di un utente
<b>RF4 Filtra Utente</b>	Il sistema dovrà gestire il filtraggio di un utente
<b>RF5 Elimina Utente</b>	Il sistema dovrà gestire l'eliminazione di un utente
<b>RF6 Visualizza Fornitore</b>	Il sistema dovrà gestire la visualizzazione di un fornitore.
<b>RF7 Inserisci Fornitore</b>	Il sistema dovrà gestire l'inserimento di un nuovo fornitore
<b>RF8 Modifica Fornitore</b>	Il sistema dovrà gestire la modifica di un fornitore
<b>RF9 Filtra Fornitore</b>	Il sistema dovrà gestire il filtraggio di un fornitore
<b>RF10 Elimina Fornitore</b>	Il sistema dovrà gestire l'eliminazione di un fornitore
<b>RF11 Visualizza Prodotto</b>	Il sistema dovrà gestire la visualizzazione di un prodotto
<b>RF12 Visualizza Ordine</b>	Il sistema dovrà gestire la visualizzazione di un ordine
<b>RF13 Visualizza Statistica</b>	Il sistema dovrà gestire la visualizzazione della statistica
<b>RF14 Inserisci Prodotto</b>	Il sistema dovrà gestire l'inserimento di un nuovo prodotto
<b>RF15 Inserisci Ordine</b>	Il sistema dovrà gestire l'inserimento di un ordine
<b>RF16 Modifica Prodotto</b>	Il sistema dovrà gestire la modifica di un prodotto
<b>RF17 Modifica Ordine</b>	Il sistema dovrà gestire la modifica di un ordine
<b>RF18 Filtra Prodotto</b>	Il sistema dovrà gestire il filtraggio di un prodotto
<b>RF19 Filtra Ordine</b>	Il sistema dovrà gestire il filtraggio di un ordine
<b>RF20 Filtra Statistica</b>	Il sistema dovrà gestire il filtraggio di una statistica
<b>RF21 Elimina Prodotto</b>	Il sistema dovrà gestire l'eliminazione di un prodotto
<b>RF22 Elimina Ordine</b>	Il sistema dovrà gestire l'eliminazione di un ordine

### 3.2 Requisiti non funzionali

Nel progetto considerato, i requisiti non funzionali individuati sono i seguenti:

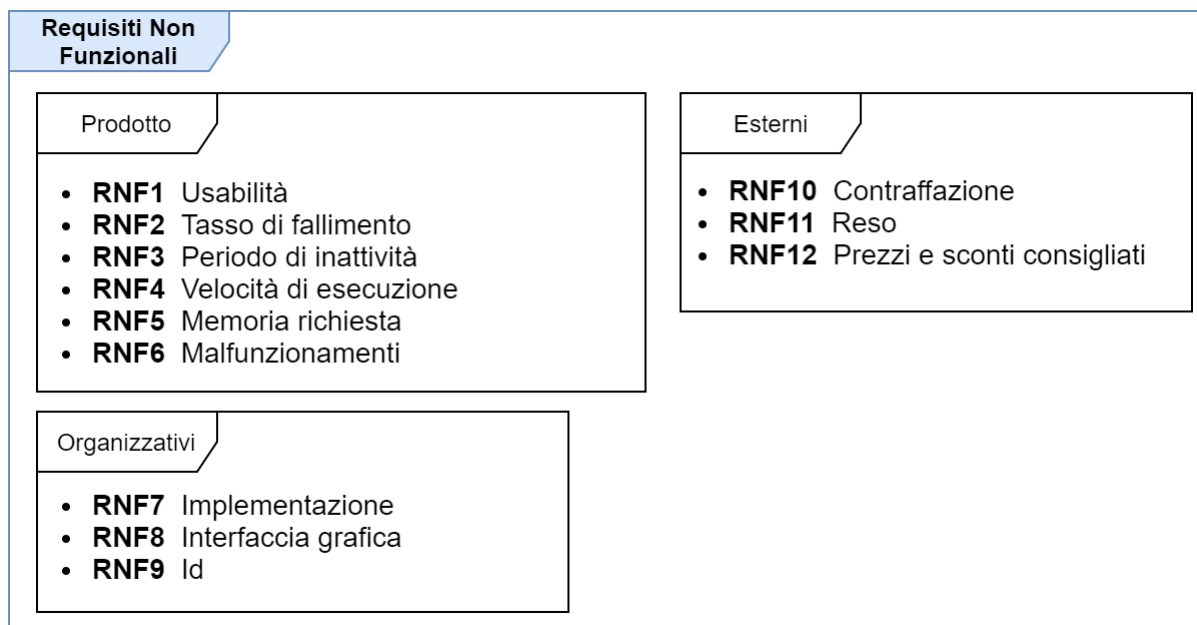


Figura 3: Schematizzazione dei requisiti non funzionali

Tabella descrittiva:

Requisito	Descrizione
<b>RNF1 Usabilità</b>	Il personale dovrebbe essere in grado di usare tutte le funzionalità del sistema dopo n ore di addestramento
<b>RNF2 Tasso di fallimento</b>	Il numero medio di errori commessi dal personale esperto non dovrebbe essere maggiore di n, per ogni ora di utilizzo del sistema
<b>RNF3 Periodo di inattività</b>	Il sistema non può essere inattivo per più di n minuti. Il sistema dovrebbe essere disponibile durante l'orario normale di lavoro, lunedì(16:30/19:30); Martedì/Sabato(8:30/12:30 - 16:30/19:30)
<b>RNF4 Velocità di esecuzione</b>	Il sistema dovrebbe rispettare determinati tempi di esecuzione
<b>RNF5 Memoria richiesta</b>	Il sistema non dovrebbe utilizzare una quantità eccessiva di memoria
<b>RNF6 Malfunzionamenti</b>	Il sistema dovrà essere in grado di gestire autonomamente eventuali malfunzionamenti
<b>RNF7 Implementazione</b>	Il sistema dovrà essere dotato di tecnologia Python 3
<b>RNF8 Interfaccia grafica</b>	Il sistema dovrà essere dotato di interfaccia grafica
<b>RNF9 Id</b>	Il sistema dovrà garantire sicurezza e privacy sui dati sensibili
<b>RNF10 Contraffazione</b>	Il sistema dovrà garantire che le calzature siano originali
<b>RNF11 Reso</b>	Il sistema dovrà garantire il reso entro 15 giorni dalla data di vendita
<b>RNF12 Prezzi e sconti consigliati</b>	Il sistema dovrà garantire il rispetto dei prezzi e degli sconti sui prodotti per le aziende che lo consigliano

## 4 Diagramma dei sistemi

Nelle prime fasi del processo di specifica di un sistema si devono fissare i confini del sistema, ovvero cosa fa parte e cosa non fa parte del sistema da sviluppare.

Il diagramma dei sistemi deve evidenziare tutti i sistemi esterni con cui il nostro software interagisce, in accordo con le richieste del committente. Per esempio, il software di gestione di un centro calzature potrebbe utilizzare le informazioni fornite dai seguenti sistemi:

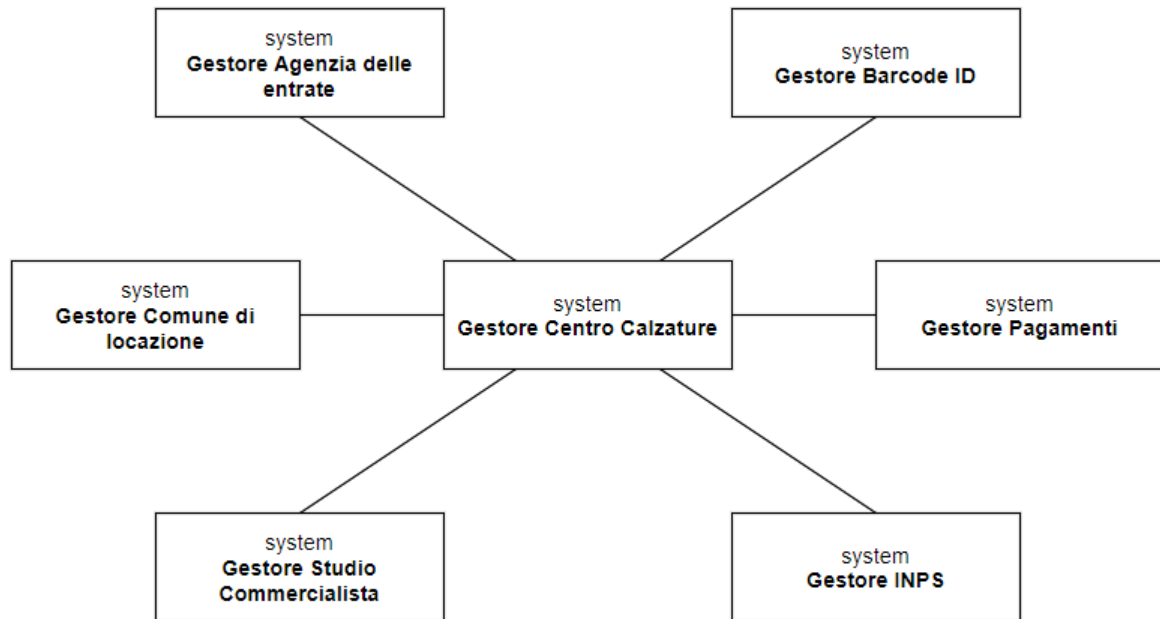


Figura 4: Diagramma dei sistemi

## 5 Diagramma dei casi d'uso

Conseguenza naturale dei requisiti sono i casi d'uso, che rappresentano gli scenari possibili che si potranno verificare durante l'utilizzo del software.

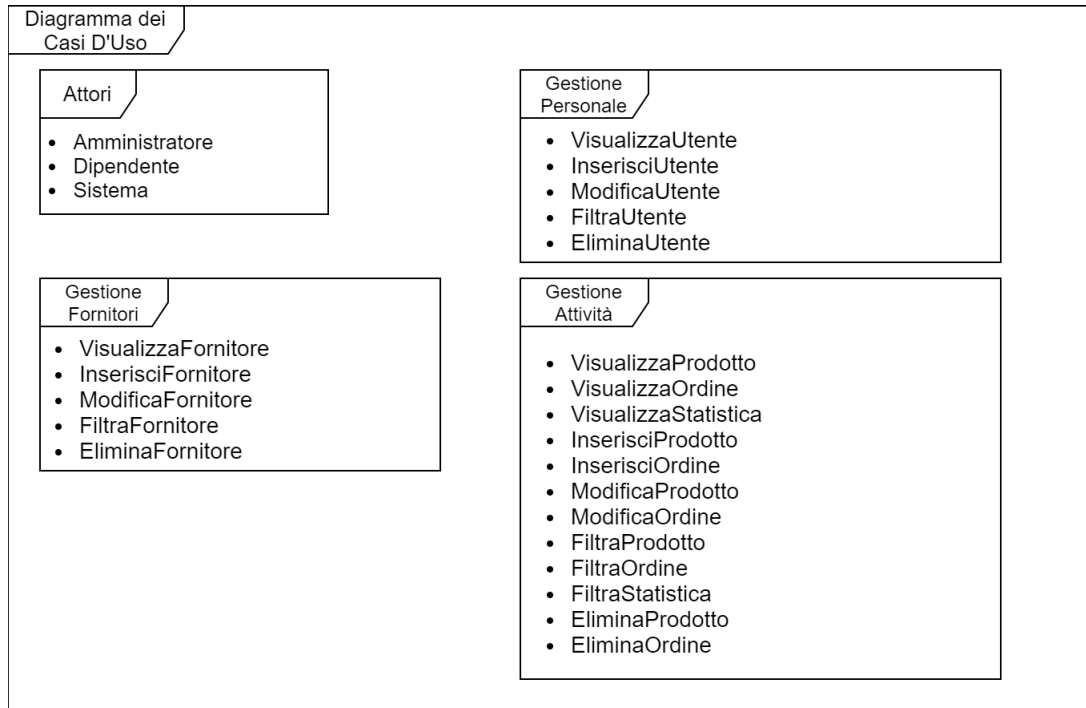


Figura 5: Casi d'uso

Per ottenere una semplice panoramica su un'interazione è possibile esprimere i casi d'uso in diagrammi seguiti da opportune descrizioni. E' possibile distinguere i diagrammi in base all'area di gestione di interesse. Le aree di gestione relative al software considerato sono:

1. gestione sistema
2. gestione del personale
3. gestione fornitori
4. gestione attività

## 5.1 Gestione sistema

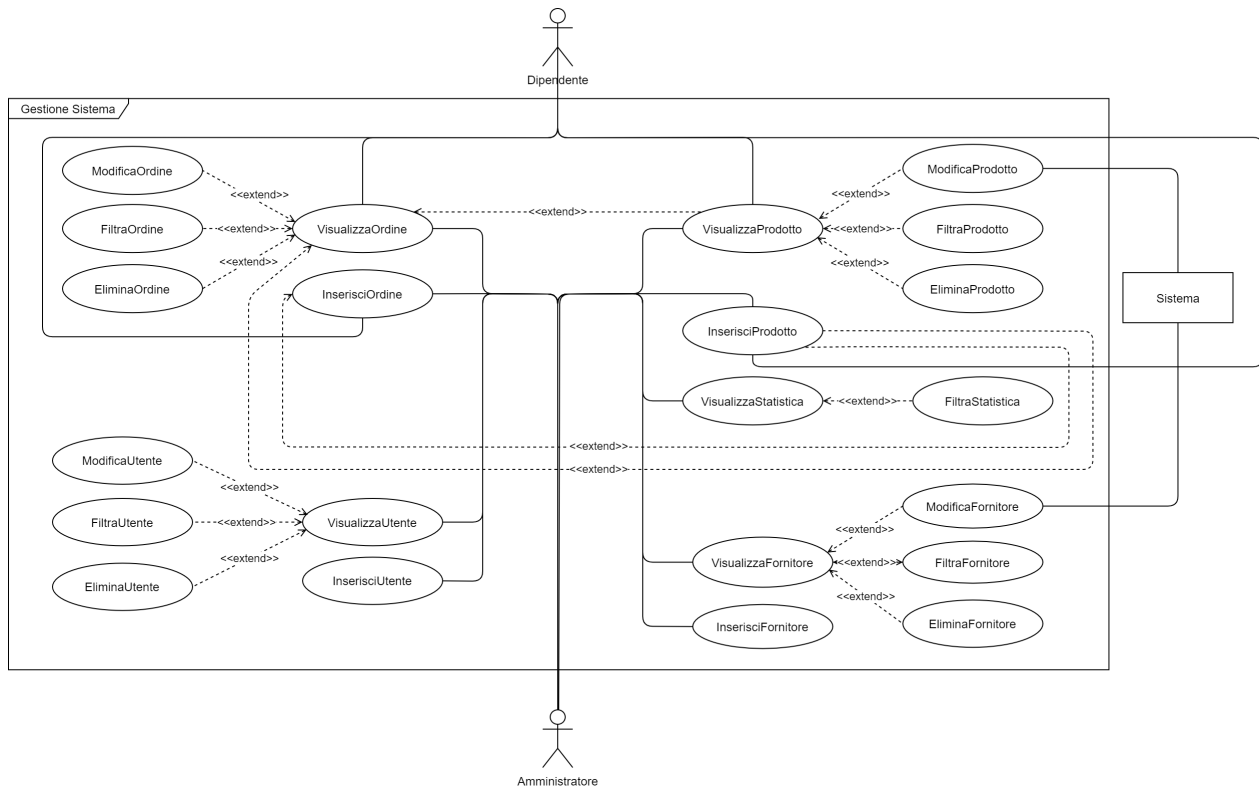


Figura 6: Diagramma dei casi d'uso del sistema

## 5.2 Gestione del personale

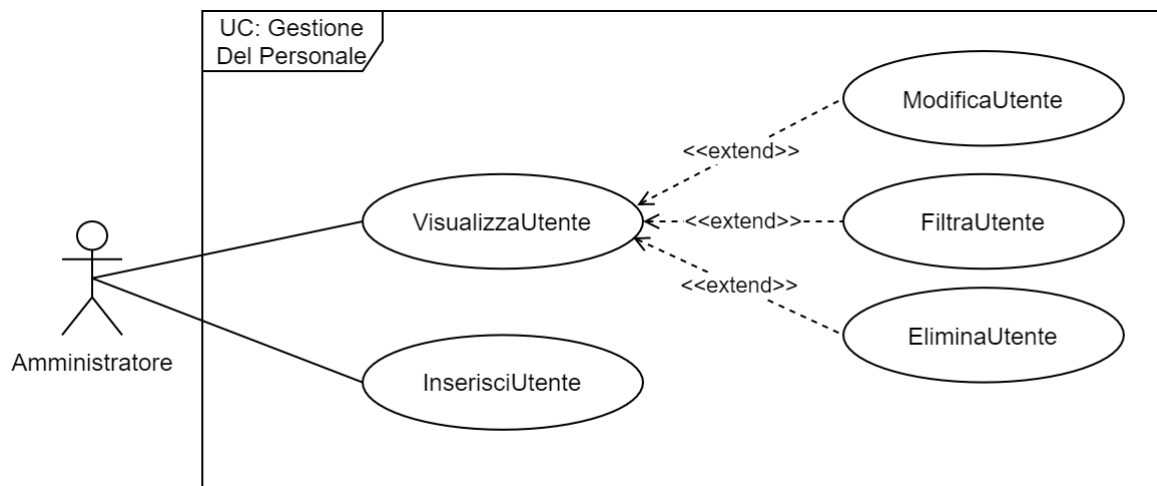


Figura 7: Diagramma dei casi d'uso del personale

<i>Visualizza Utente</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	L' utente esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole visualizzare le informazioni di un utente.</li> <li>2. Il sistema legge le informazioni dell' utente scelto dall'amministratore.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni dell' utente.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Modifica Utente</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	L' utente esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole modificare le informazioni relative ad un utente.</li> <li>2. Il sistema modifica le informazioni del dipendente definite dall' utente.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni dell' utente.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Filtra Utente</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Esistono un numero di utenti a sistema almeno maggiore di uno.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole filtrare gli utenti.</li> <li>2. L'amministratore sceglie i parametri di filtraggio.</li> <li>3. L'amministratore avvia la procedura di filtraggio in base ai parametri scelti.</li> <li>4. Il sistema visualizza a schermo il risultato del filtraggio.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna



<i>Inserisci Utente</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	L' utente non esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Il nuovo utente esiste a sistema (o si è verificata l'impossibilità di aggiungerlo)
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole inserire le informazioni di un nuovo utente.</li> <li>2. Il sistema visualizza la schermata di inserimento</li> <li>3. L' amministratore fornisce tutte le informazioni richieste.</li> <li>4. L' amministratore avvia la procedura di inserimento nuovo utente.</li> <li>5. Il sistema aggiunge con successo il nuovo utente a sistema.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	<p>La sequenza alternativa inizia dal punto 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Le informazioni inserite dall'amministratore sono incomplete.</li> <li>6. L'inserimento nuovo utente fallisce.</li> </ol>

<i>Elimina Utente</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	L' utente esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	L' utente non esiste più a sistema.
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole eliminare le informazioni di un utente.</li> <li>2. Il sistema legge le informazioni dell' utente scelto dall'amministratore.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni dell' utente.</li> <li>4. L' amministratore avvia la procedura di eliminazione.</li> <li>5. Il sistema elimina dal sistema le informazioni dell' utente.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

### 5.3 Gestione fornitori

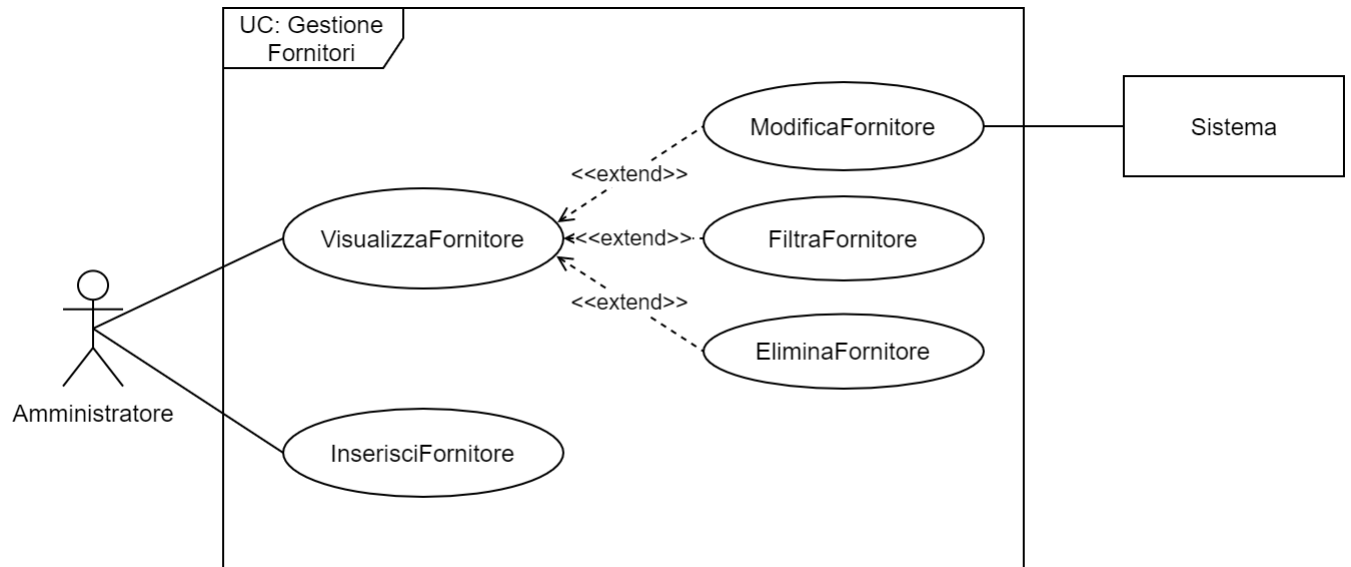


Figura 8: Diagramma dei casi d'uso dei fornitori

<i>Visualizza Fornitore</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Il fornitore esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole visualizzare le informazioni di un fornitore.</li> <li>2. Il sistema legge le informazioni del fornitore scelto dall'amministratore.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni dell'utente.</li> <li>4. Il sistema visualizza a schermo le informazioni del fornitore .</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Modifica Fornitore - Amministratore</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Il fornitore esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole modificare le informazioni relative ad un fornitore.</li> <li>2. Il sistema modifica le informazioni del fornitore definite dall'amministratore.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni del fornitore.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Modifica Fornitore - Sistema</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Il fornitore esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando il negozio è affiliato a un fornitore da due anni.</li> <li>2. Il sistema modifica lo stato del fornitore da "standard" a "premium".</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Filtra Fornitore</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Esistono un numero di fornitori a sistema almeno maggiore di uno.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole filtrare i fornitori.</li> <li>2. L'amministratore sceglie i parametri di filtraggio.</li> <li>3. L'amministratore avvia la procedura di filtraggio in base ai parametri scelti.</li> <li>4. Il sistema visualizza a schermo il risultato del filtraggio.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Inserisci Fornitore</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Il fornitore non esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Il nuovo fornitore esiste a sistema (o si è verificata l'impossibilità di aggiungerlo)
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole inserire le informazioni di un nuovo fornitore.</li> <li>2. Il sistema visualizza la schermata di inserimento informazioni del nuovo fornitore.</li> <li>3. L'amministratore fornisce tutti i dati aziendali richiesti.</li> <li>4. L'amministratore avvia la procedura di inserimento nuovo fornitore.</li> <li>5. Il sistema aggiunge con successo il nuovo fornitore a sistema.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	<p>La sequenza alternativa inizia dal punto 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Le informazioni inserite dall'amministratore sono incomplete.</li> <li>6. L' inserimento nuovo fornitore fallisce.</li> </ol>

<i>Elimina Fornitore</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Il fornitore esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Il fornitore non esiste più a sistema.
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole eliminare le informazioni di un fornitore.</li> <li>2. Il sistema legge le informazioni del fornitore scelto dall'amministratore.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni del fornitore.</li> <li>4. L' amministratore avvia la procedura di eliminazione.</li> <li>5. Il sistema elimina dal sistema le informazioni del fornitore.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

## 5.4 Gestione attività

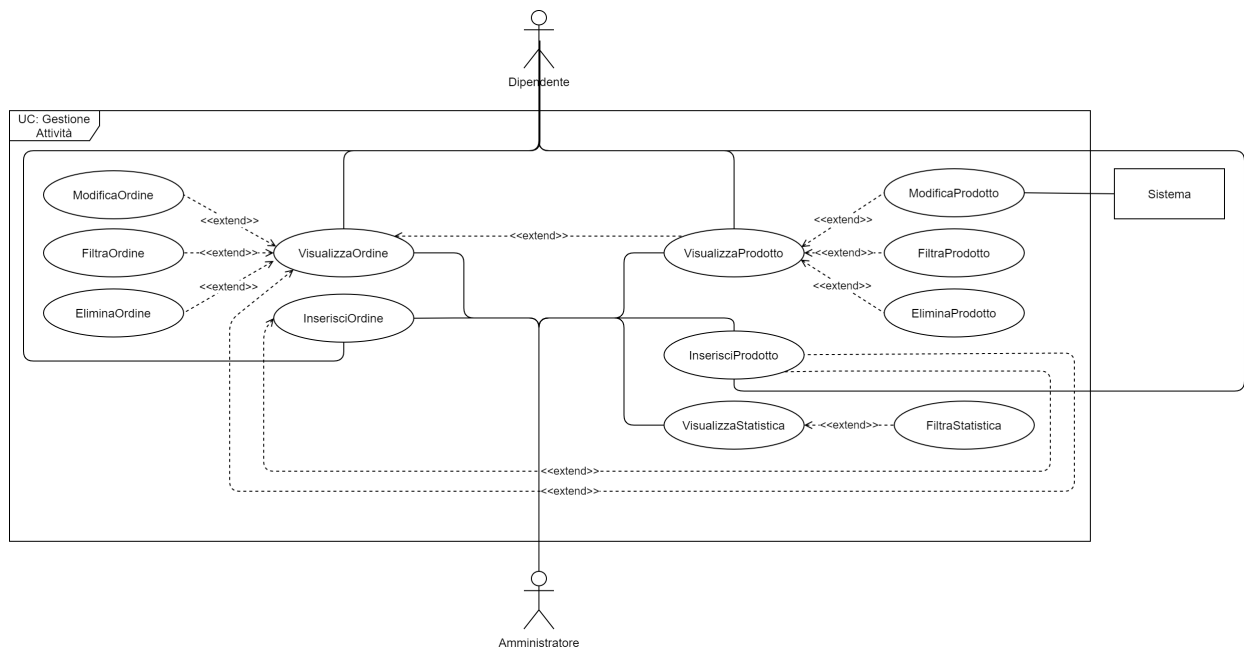


Figura 9: Diagramma dei casi d'uso dell'attività

<i>Visualizza Prodotto</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Il prodotto esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l' utente vuole visualizzare le informazioni di un prodotto.</li> <li>2. Il sistema legge le informazioni del prodotto scelto dall' utente.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni del prodotto.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Modifica Prodotto</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Il prodotto esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l' utente vuole modificare le informazioni relative ad un prodotto.</li> <li>2. Il sistema modifica le informazioni del prodotto definite dall' utente.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni del prodotto.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Modifica Prodotto - Sistema</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Il prodotto esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando il prodotto passa da Stato "in arrivo" a "in negozio".</li> <li>2. Il sistema modifica lo stato del prodotto.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Filtra Prodotto</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Esistono un numero di prodotti a sistema almeno maggiore di uno.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'utente del negozio vuole filtrare i prodotti.</li> <li>2. L'utente sceglie i parametri di filtraggio.</li> <li>3. Il sistema effettua il filtraggio.</li> <li>4. Il sistema visualizza a schermo il risultato del filtraggio.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Inserisci Prodotto</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Il prodotto non esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Il nuovo prodotto esiste a sistema (o si è verificata l'impossibilità di aggiungerlo).
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'utente vuole inserire le informazioni di un nuovo prodotto.</li> <li>2. Il sistema visualizza la schermata di inserimento informazioni del nuovo prodotto.</li> <li>3. L'utente fornisce tutte le informazioni richieste.</li> <li>4. L'utente avvia la procedura di inserimento nuovo prodotto.</li> <li>5. Il sistema aggiunge con successo il nuovo prodotto.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	<p>La <b>prima</b> sequenza alternativa inizia al punto 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Il nuovo prodotto da inserire differisce da uno già esistente solo per il campo Quantità, quindi vengono sommate.</li> <li>6. L'aggiunta del nuovo prodotto corrisponde con la modifica del campo Quantità del prodotto già esistente.</li> </ol> <p>La <b>seconda</b> sequenza alternativa inizia dal punto 4.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Le informazioni inserite dall'utente sono incomplete.</li> <li>6. L'inserimento nuovo prodotto fallisce.</li> </ol>

<i>Elimina Prodotto</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Il prodotto esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Il nuovo prodotto non esiste più a sistema.
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole eliminare le informazioni di un prodotto.</li> <li>2. Il sistema legge le informazioni del prodotto scelto dall'amministratore.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni del prodotto.</li> <li>4. L' amministratore avvia la procedura di eliminazione.</li> <li>5. Il sistema elimina dal sistema le informazioni del prodotto.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Visualizza Ordine</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	L' ordine esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l' utente vuole visualizzare le informazioni di un ordine.</li> <li>2. Il sistema legge le informazioni del prodotto scelto dall'amministratore.</li> <li>3. Il sistema legge le informazioni dell' ordine scelto dall' utente.</li> <li>4. Il sistema visualizza a schermo le informazioni dell' ordine.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Modifica Ordine</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	L' ordine esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l' utente vuole modificare le informazioni relative ad un ordine.</li> <li>2. Il sistema modifica le informazioni dell' ordine definite dall'amministratore.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni dell' ordine.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Filtra Ordine</i>	
Pre-condizioni	Esistono un numero di ordini a sistema almeno maggiore di uno.
Post-condizioni	Nessuna
Sequenza degli eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'utente del negozio vuole filtrare gli ordini.</li> <li>2. L'utente sceglie i parametri di filtraggio.</li> <li>3. Il sistema effettua il filtraggio.</li> <li>4. Il sistema visualizza a schermo il risultato del filtraggio.</li> </ol>
Sequenza degli eventi alternativa	Nessuna

<i>Inserisci Ordine</i>	
Pre-condizioni	L'ordine non esiste a sistema.
Post-condizioni	Il nuovo ordine esiste a sistema (o si è verificata l'impossibilità di aggiungerlo).
Sequenza degli eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'utente vuole inserire le informazioni di un nuovo ordine.</li> <li>2. Il sistema visualizza la schermata di inserimento informazioni del nuovo ordine.</li> <li>3. L'utente fornisce tutte le informazioni richieste.</li> <li>4. L'utente avvia la procedura di inserimento nuovo ordine.</li> <li>5. Il sistema aggiunge con successo il nuovo ordine a sistema.</li> </ol>
Sequenza degli eventi alternativa	<p>La <b>prima</b> sequenza alternativa inizia al punto 4.</p> <p>5. L'ordine è identico ad uno già esistente. L'amministratore decide di sostituirli.</p> <p>6. Il sistema sostituisce con successo il nuovo ordine a sistema.</p> <p>La <b>seconda</b> sequenza alternativa inizia dal punto 4.</p> <p>5. L'ordine è identico ad uno già esistente. L'amministratore decide di non sostituirli.</p> <p>6. Il sistema non aggiunge il nuovo ordine a sistema.</p> <p>La <b>terza</b> sequenza alternativa inizia dal punto 4.</p> <p>5. Le informazioni inserite dall'utente sono incomplete.</p> <p>6. L'inserimento nuovo ordine fallisce.</p>



<i>Elimina Ordine</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	L'ordine esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	L'ordine non esiste più a sistema.
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole eliminare le informazioni di un ordine.</li> <li>2. Il sistema legge le informazioni dell'ordine scelto dall'amministratore.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni dell'ordine.</li> <li>4. L'amministratore avvia la procedura di eliminazione.</li> <li>5. Il sistema elimina dal sistema le informazioni dell'ordine.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Visualizza Statistica</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	La statistica esiste a sistema.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole visualizzare le informazioni di una statistica.</li> <li>2. Il sistema calcola le informazioni della statistica scelta dall'amministratore.</li> <li>3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni della statistica.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

<i>Filtra Statistica</i>	
<b>Pre-condizioni</b>	Esiste almeno una statistica.
<b>Post-condizioni</b>	Nessuna
<b>Sequenza degli eventi principale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del negozio vuole filtrare le statistiche.</li> <li>2. L'amministratore sceglie i parametri di filtraggio.</li> <li>3. Il sistema effettua il filtraggio.</li> <li>4. Il sistema visualizza a schermo il risultato del filtraggio.</li> </ol>
<b>Sequenza degli eventi alternativa</b>	Nessuna

## 6 Matrice di Mapping

La matrice di Mapping è importante per capire se ad ogni requisito è collegato almeno uno scenario, in modo tale che tutti i requisiti siano soddisfatti.

	RF1 Visualizza Utente	RF2 Inserisci Utente	RF3 Modifica Utente	RF4 Filtra Utente	RF5 Elimina Utente	RF6 Visualizza Fornitore	RF7 Inserisci Fornitore	RF8 Modifica Fornitore	RF9 Filtra Fornitore	RF10 Elimina Fornitore	RF11 Visualizza Prodotto	RF12 Visualizza Ordine	RF13 Visualizza Statistica	RF14 Inserisci Prodotto	RF15 Inserisci Ordine	RF16 Modifica Prodotto	RF17 Modifica Ordine	RF18 Filtra Prodotto	RF19 Filtra Ordine	RF20 Filtra Statistica	RF21 Elimina Prodotto	RF22 Elimina Ordine
VisualizzaUtente	X																					
VisualizzaFornitore						X																
VisualizzaProdotto											X	X										
VisualizzaOrdine												X	X									
VisualizzaStatistica																						
InserisciUtente		X																				
InserisciFornitore							X															
InserisciProdotto												X		X								
InserisciOrdine														X								
ModificaUtente	X		X																			
ModificaFornitore						X		X			X					X						
ModificaProdotto																						
ModificaOrdine												X					X					
FiltraUtente	X			X																		
FiltraFornitore						X			X													
FiltraProdotto											X							X				
FiltraOrdine												X							X			
FiltraStatistica													X							X		
EliminaUtente	X				X																	
EliminaFornitore						X				X												
EliminaProdotto											X										X	
EliminaOrdine												X										X

Figura 10: Matrice di mapping

## 7 Diagrammi di flusso

I diagrammi di flusso descrivono la sequenza delle attività che intervengono nell'esecuzione di un programma.

Essi mostrano i passi (chiamati propriamente attività), i punti decisionali e i rami (cioè le relazioni tra le attività) che intervengono nell'esecuzione di un programma e descrivono le attività necessarie per il completamento dei casi d'uso.

Di seguito vengono riportati i diagrammi di flusso relativi alle funzionalità del software, divisi in sezioni per una migliore chiarezza visiva.

### 7.1 Sezione Login

Al primo avvio del programma il software riconosce l'utilizzatore come semplice utente dipendente. Qui è possibile autenticarsi come utente amministratore, attraverso la procedura di Login, per essere indirizzati alla Home Amministratore. In alternativa si può proseguire senza effettuare il Login sulla Home Dipendente.

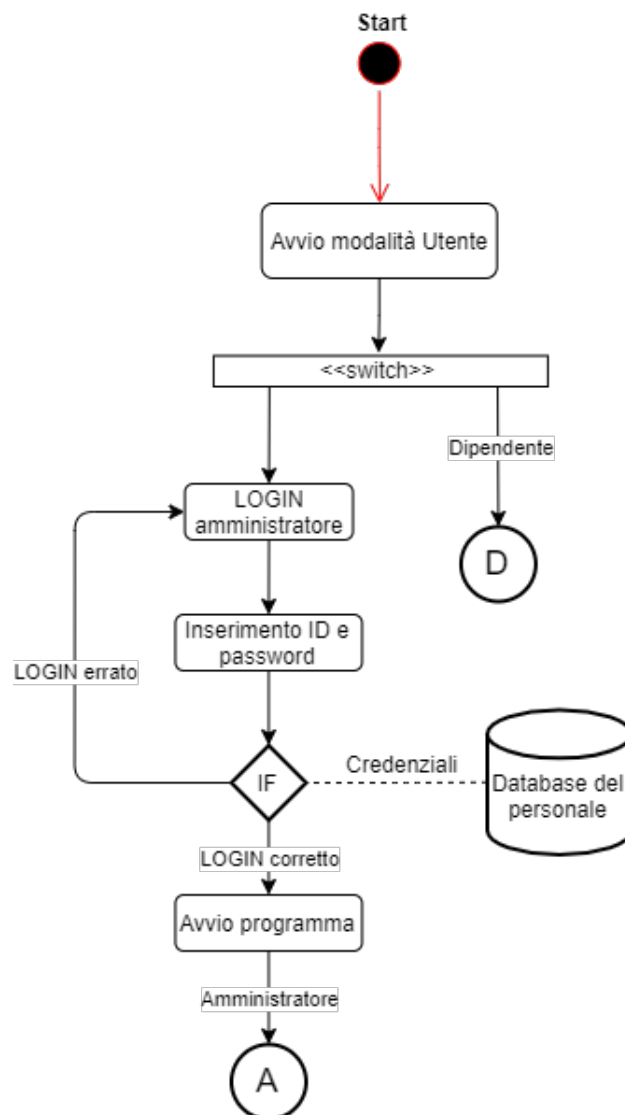


Figura 11: Opzione di **Login**.

## 7.2 Home Amministratore

Dopo aver effettuato la procedura di Login l'utente viene indirizzato sulla Home Amministratore. Qui ha la possibilità di accedere a tutte le funzionalità/Aree del programma., ognuna identificata da un numero.

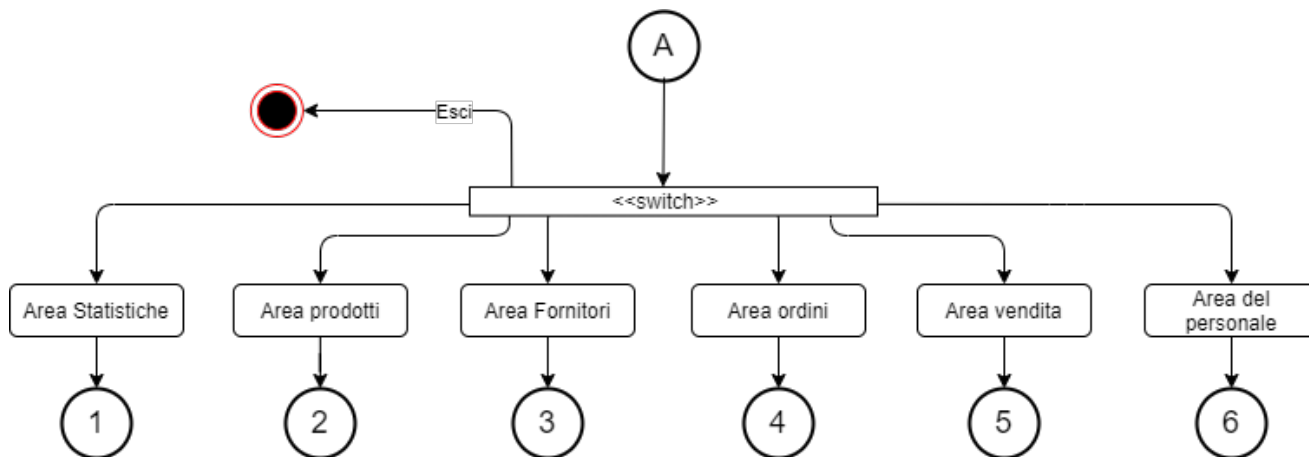


Figura 12: Diagramma di flusso della **HOME** dell'amministratore.

## 7.3 Home Dipendente

Se si decide di non effettuare la procedura di Login l'utente viene indirizzato sulla Home Dipendente. Qui ha la possibilità ad accedere solo ad un numero limitato di funzionalità, in particolare le funzionalità/Aree 2, 4, 5 (i collegamenti alle sezioni 2,4,5 sono i medesimi della Home Amministratore).

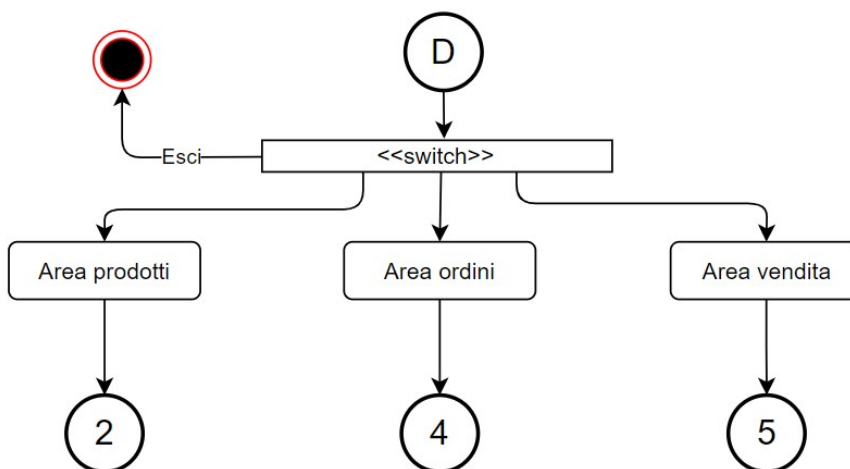


Figura 13: Diagramma di flusso della **HOME** del dipendente.

## 7.4 Area statistiche

L'amministratore può selezionare la statistica da visualizzare, con la possibilità di filtrare secondo opportuni parametri. Dopo aver selezionato la statistica, questa verrà calcolata e visualizzata a schermo.

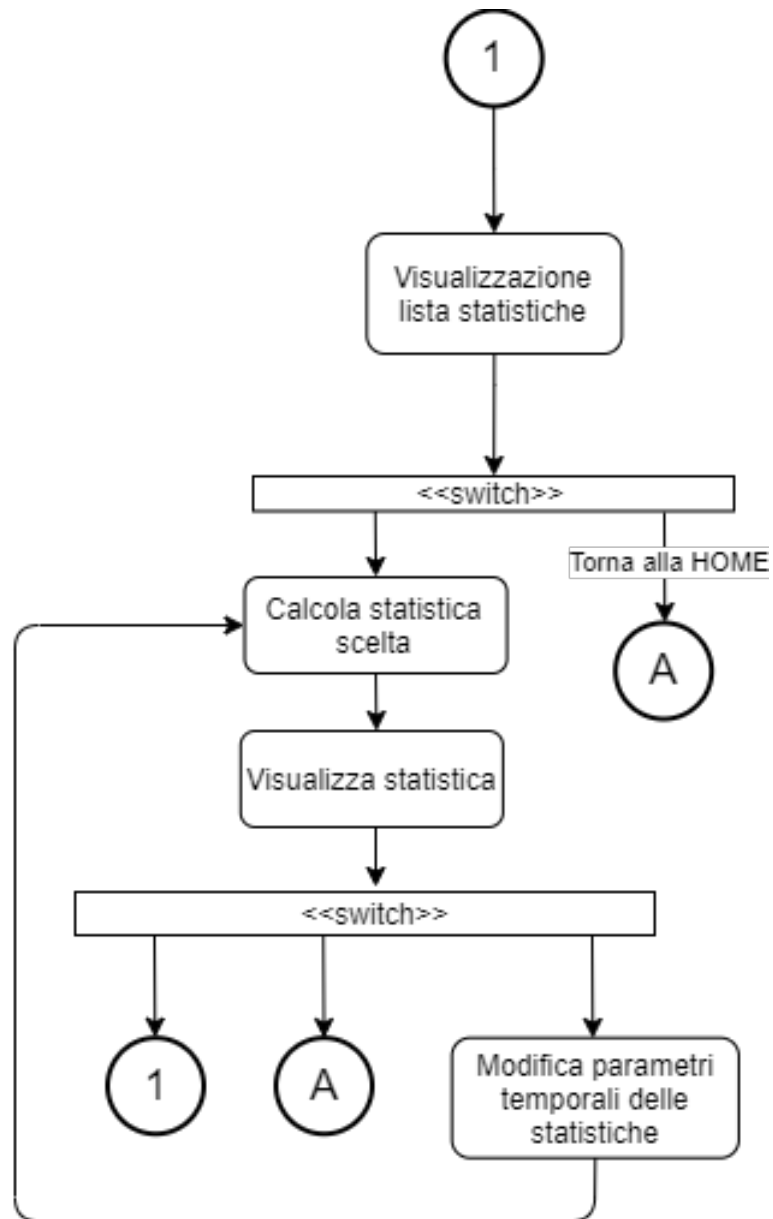


Figura 14: Diagramma di flusso della sezione **Statistiche**.

## 7.5 Area prodotti

L'utente, dopo aver visualizzato ed eventualmente filtrato la lista dei prodotti, può scegliere di visualizzarne o aggiungerne uno.

La visualizzazione del prodotto permette di svolgere le operazioni di modifica ed elimina. L'aggiunta di un prodotto è permessa solo dopo il controllo sui dati immessi.

Il filtraggio della lista dei prodotti permette di discriminarli in base ad opportuni parametri.

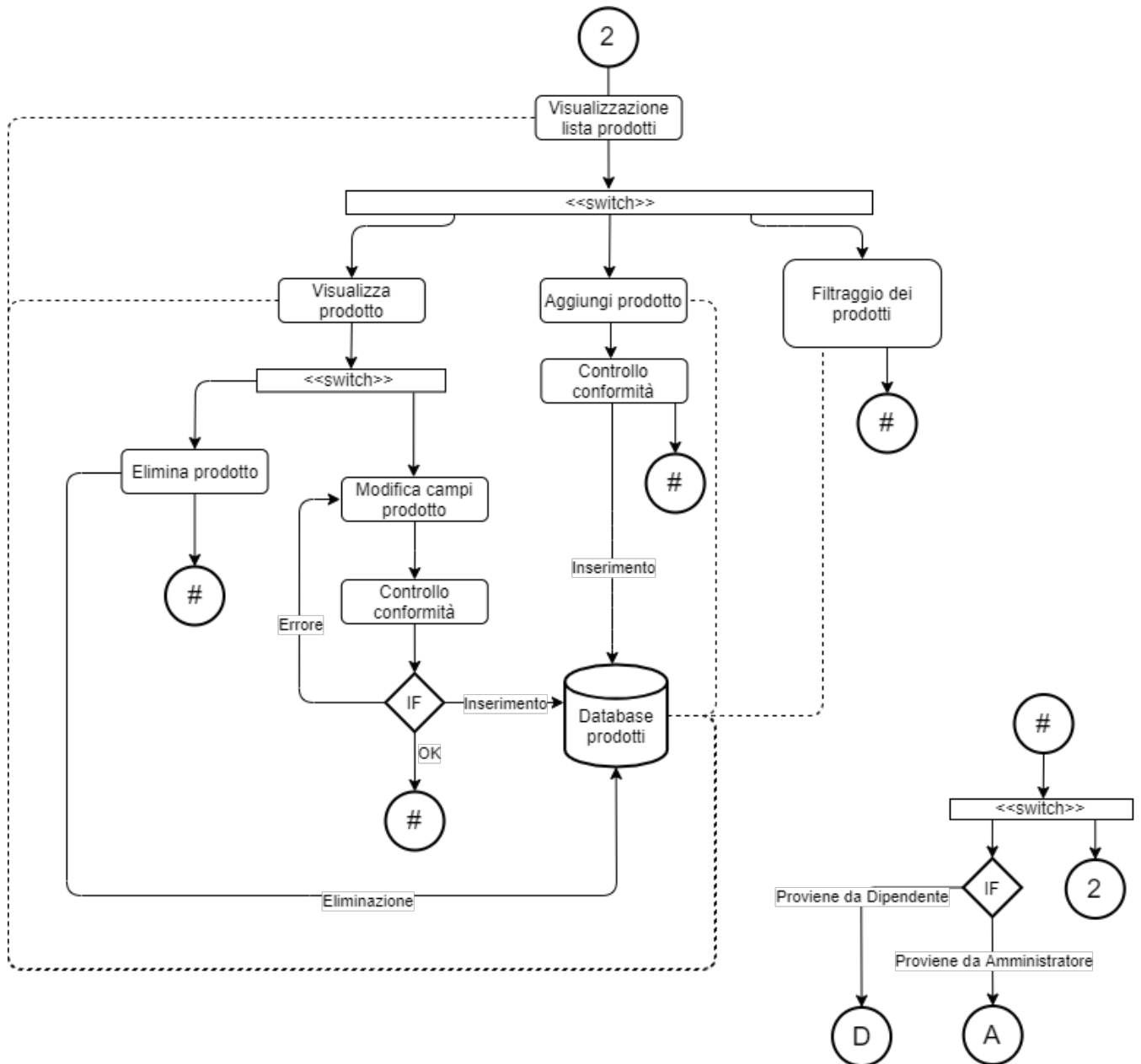


Figura 15: Diagramma di flusso della sezione **Prodotti**, il diagramma è una scorciatoia per i 4 punti interessati del grafico principale, è stato pensato per evitare eccessive ripetizioni.

## 7.6 Area fornitori

L'amministratore, dopo aver visualizzato ed eventualmente filtrato la lista dei fornitori, può scegliere di visualizzarne o aggiungerne uno.

La visualizzazione del fornitore permette di svolgere le operazioni di modifica ed elimina. L'aggiunta di un fornitore è permessa solo dopo il controllo sui dati immessi.

Il filtraggio della lista dei fornitori permette di discriminarli in base ad opportuni parametri.

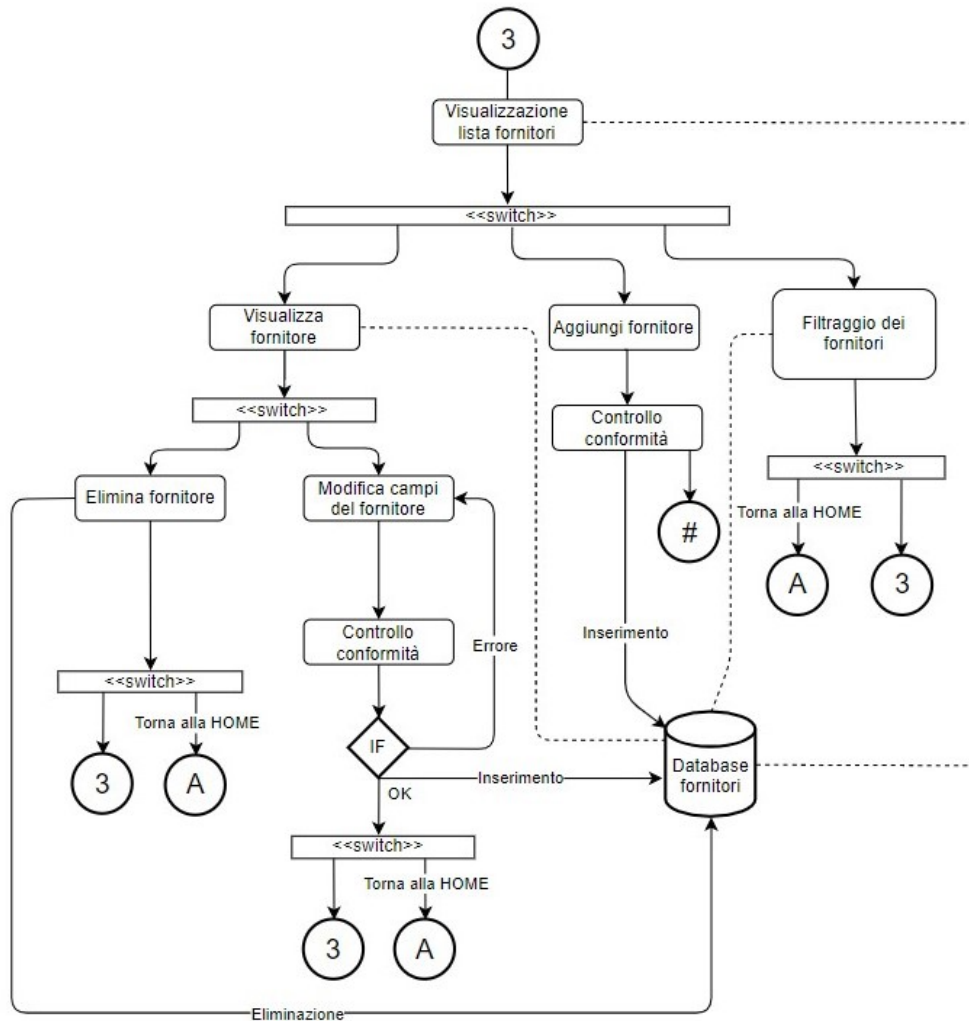


Figura 16: Diagramma di flusso della sezione **Fornitori**.

## 7.7 Area ordini

L'utente, dopo aver visualizzato ed eventualmente filtrato la lista degli ordini, può scegliere di visualizzarne o aggiungerne uno.

La visualizzazione dell'ordine permette di svolgere le operazioni di modifica ed eliminazione dello stesso e di visualizzazione ed inserimento di un prodotto. L'aggiunta di un ordine è permessa solo dopo il controllo sui dati immessi.

Il filtraggio della lista degli ordini permette di discriminarli in base ad opportuni parametri.

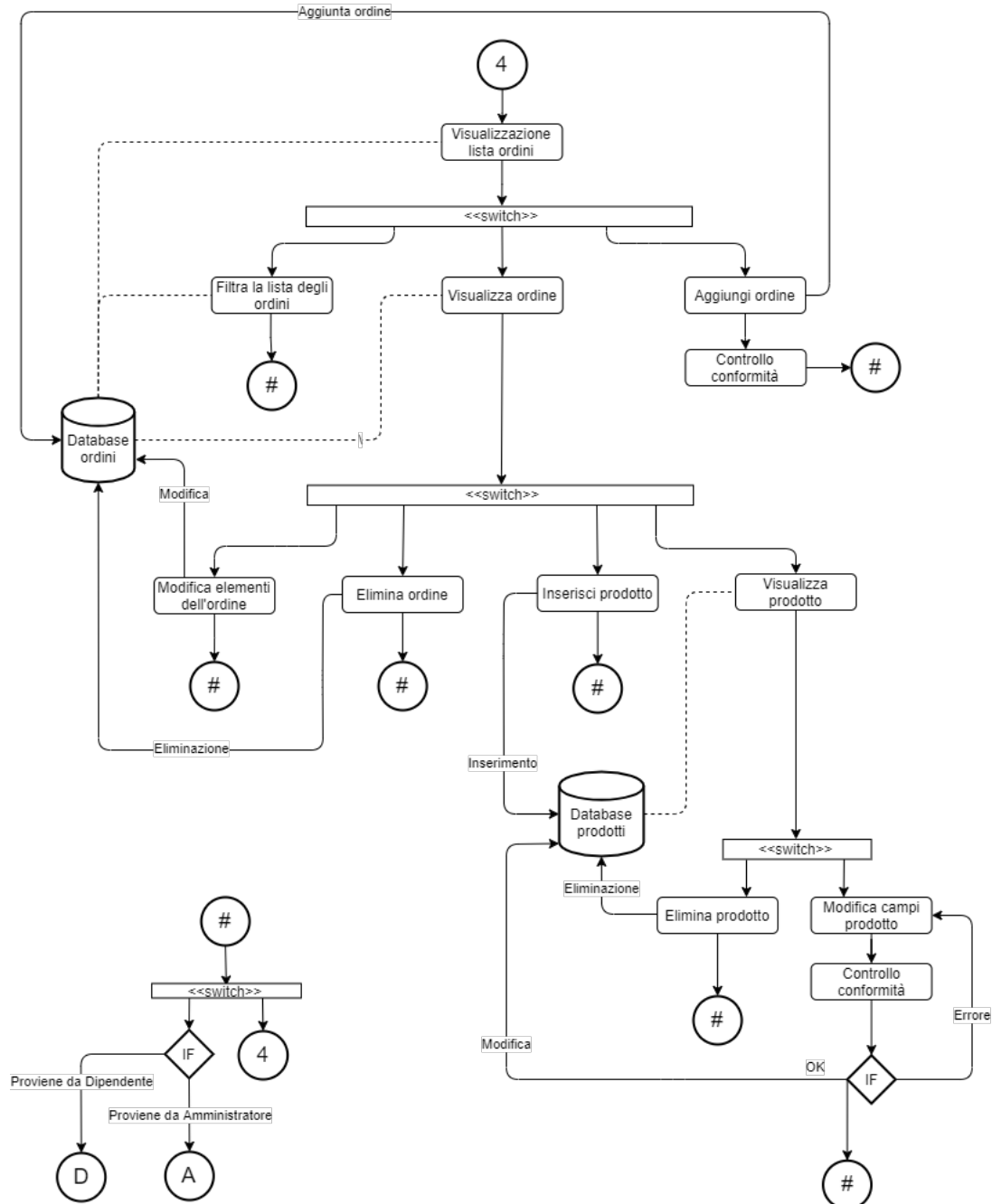


Figura 17: Diagramma di flusso della sezione **Ordini**.



## 7.8 Area vendita

L'utente ha la possibilità di vendere rapidamente un prodotto semplicemente inserendo il codice prodotto e la taglia.

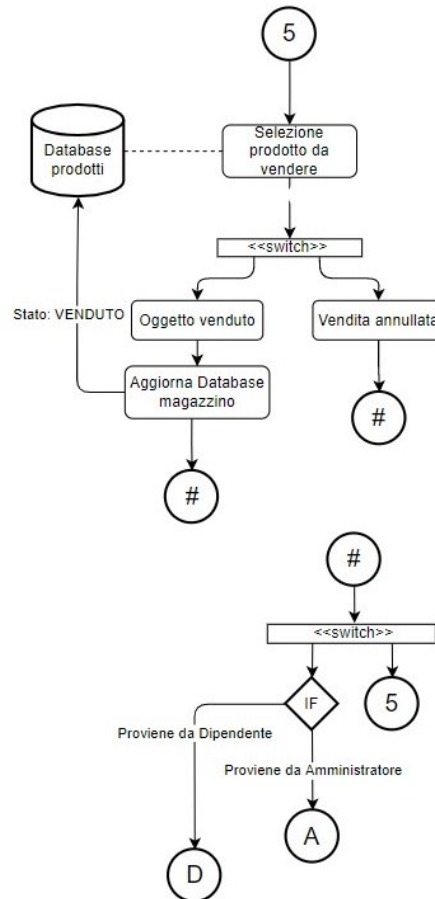


Figura 18: Diagramma di flusso della sezione **Vendita**.

## 7.9 Area del personale

L'amministratore, dopo aver visualizzato ed eventualmente filtrato la lista del personale, può scegliere di visualizzarne o aggiungerne uno.

La visualizzazione dell'utente permette di svolgere le operazioni di modifica ed elimina. L'aggiunta di un utente è permessa solo dopo il controllo sui dati immessi.

Il filtraggio della lista del personale permette di discriminarli in base ad opportuni parametri.

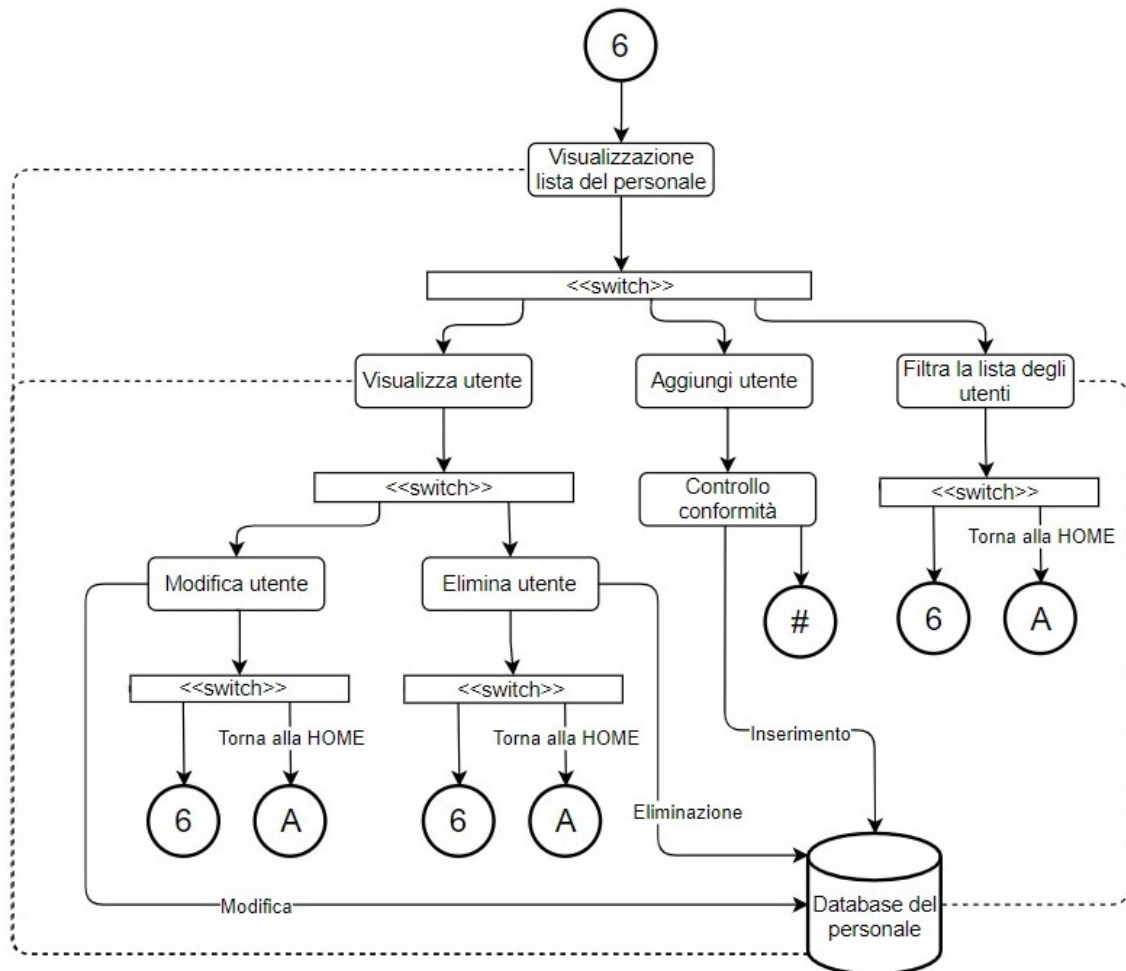


Figura 19: Diagramma di flusso della sezione **Personale**.

## 8 Mappa dell'architettura

La mappa dell'architettura descrive come un programma interagisce con gli utenti, origini dati e servizi. Lo scopo è quello di facilitare lo sviluppo, la distribuzione, il funzionamento e la manutenzione del sistema software in esso contenuto.

Di seguito è riportata prima in forma generale e poi in dettaglio la mappa del software in questione.

### 8.1 Mappa generale

Nei successivi paragrafi vengono spiegate in dettaglio tutte le sezioni. VistaLogin presente nella VistaHome permette all'amministratore di effettuare l'accesso e sbloccare ulteriori funzionalità.

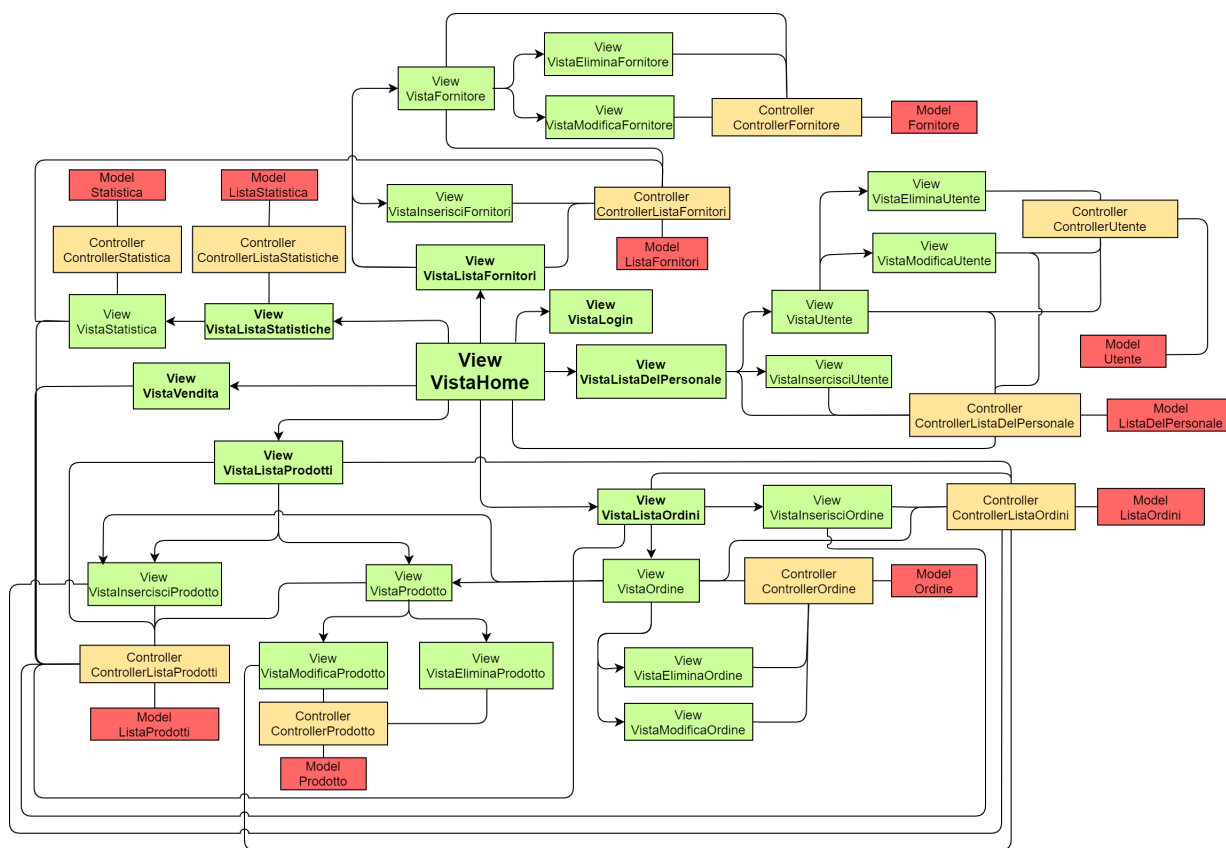


Figura 20: Mappa generale dell'architettura.

## 8.2 Mappa prodotti

La VistaListaProdotti rappresenta la lista dei prodotti, incorpora VistaDisplayProdotto in quanto vengono caricate contemporaneamente. VistaProdotto permette la visualizzazione dei dettagli del prodotto da cui possiamo accedere a VistaModificaProdotto per modificare i campi del prodotto e VistaEliminaProdotto per eliminare quest'ultimo. Infine VistaInserisciProdotto permette di inserire un prodotto al database compilando gli appositi campi. VistaModificaProdotto nel codice non utilizza ControllerProdotto ma ControllerListaProdotti.

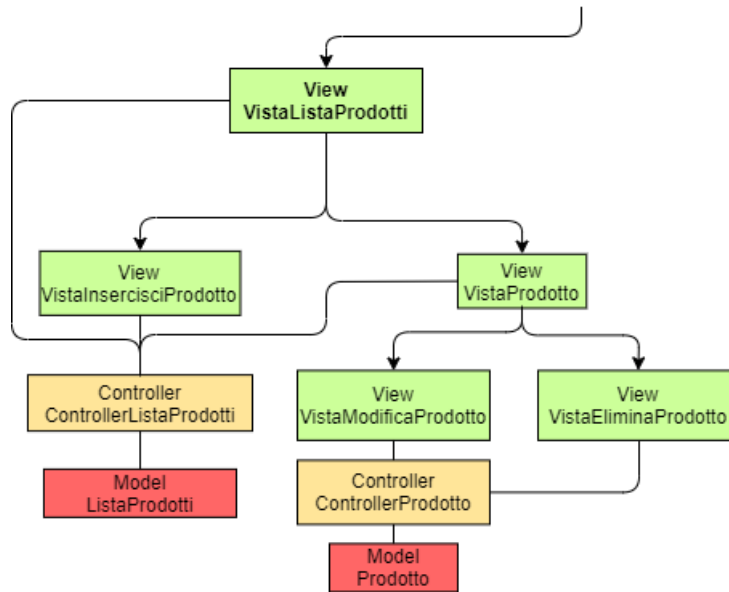


Figura 21: Mappa della lista prodotti.

## 8.3 Mappa ordini

La VistaListaOrdini rappresenta la lista degli ordini, VistaOrdine permette la visualizzazione dei dettagli dell'ordine da cui possiamo accedere a VistaModificaOrdine per modificare i campi dell'ordine e VistaEliminaOrdine per eliminare quest'ultimo. Infine VistaInserisciOrdine permette di inserire un ordine al database compilando gli appositi campi. In VistaInserisciOrdine è possibile inoltre aggiungere prodotti inerenti allo stesso ordine.

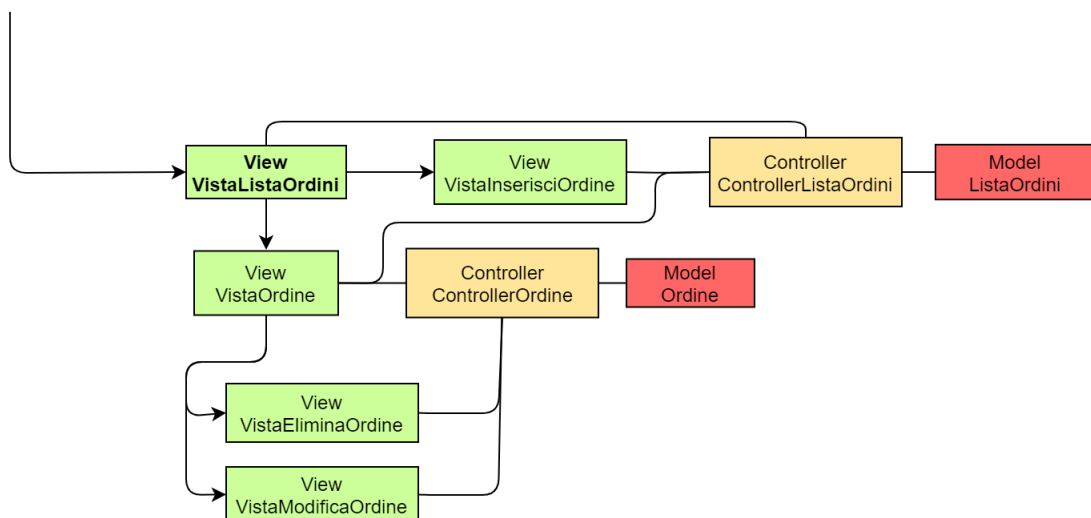


Figura 22: Mappa della lista ordini.

## 8.4 Mappa del personale

La VistaListaDelPersonale rappresenta la lista del personale. VistaUtente permette la visualizzazione dei dettagli dell'utente da cui possiamo accedere a VistaModificaUtente per modificare i campi dell'utente e VistaEliminaUtente per eliminare quest'ultimo. Infine VistaInserisciUtente permette di inserire un utente al database compilando gli appositi campi.

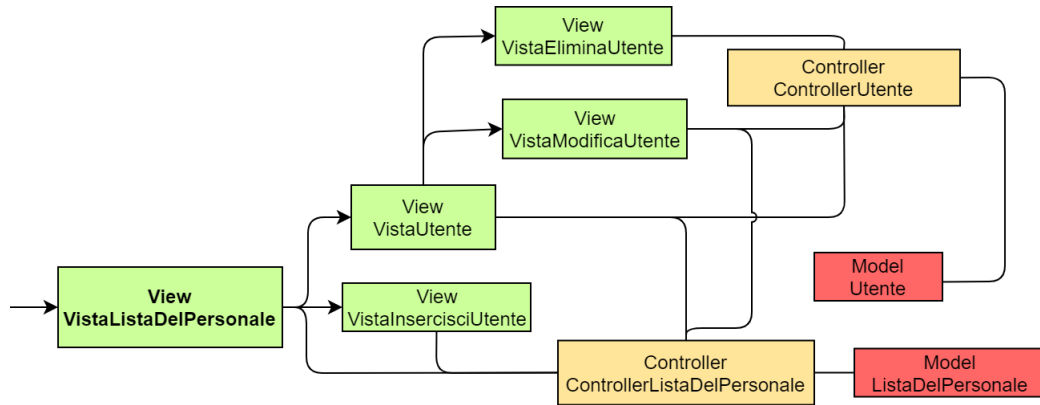


Figura 23: Mappa della lista del personale.

## 8.5 Mappa fornitori

La VistaListaFornitori rappresenta la lista dei fornitori. VistaFornitore permette la visualizzazione dei dettagli del fornitore da cui possiamo accedere a VistaModificaFornitore per modificare i campi del prodotto e VistaEliminaFornitore per eliminare quest'ultimo. Infine VistaInserisciFornitore permette di inserire un fornitore al database compilando gli appositi campi.

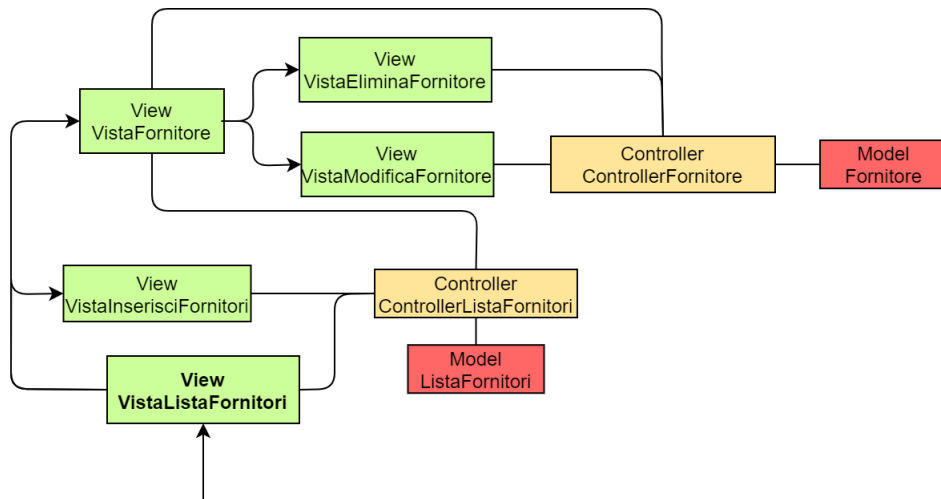


Figura 24: Mappa della lista fornitori.

## 8.6 Mappa statistiche

La `VistaListaStatistiche` rappresenta la lista delle statistiche. `VistaStatistica` ci consente di visualizzare in dettaglio le informazioni riguardanti la statistica selezionata.

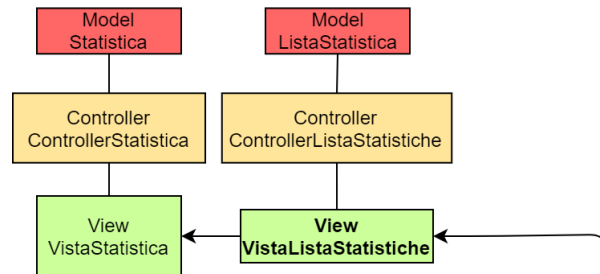


Figura 25: Mappa della lista statistiche.

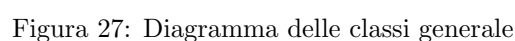
## 8.7 Mappa vendita

`VistaVendita`, incorporando `VistaProdotto`, consente di effettuare la vendita di un prodotto più rapidamente.



Figura 26: Mappa della vista vendita

Per questioni di spazio e di disposizione è stato scelto un livello di dettaglio medio-alto, in cui sono stati omessi i metodi "getter" e "setter" di ogni classe e quei metodi ritenuti secondari. Questo per rendere il diagramma più chiaro e leggibile.



## 9.1 Gestione prodotti

All'interno dell'insieme di classi denominato "Prodotti" è presente la classe VistaListaProdotti, la quale a sua volta contiene tante VistaDisplayProdotto, una per ogni prodotto salvato a sistema. Da VistaDisplayProdotto è possibile aprire VistaProdotto e poi VistaModificaProdotto, le quali, attraverso ControllerProdotto e ControllerListaProdotti svolgono le operazioni di visualizzazione, modifica ed eliminazione su Prodotto e ListaProdotti. Da VistaListaProdotti si può inoltre aprire VistaInserisciProdotto che, attraverso ControllerListaProdotti, permette l'inserimento di un Prodotto in ListaProdotti.

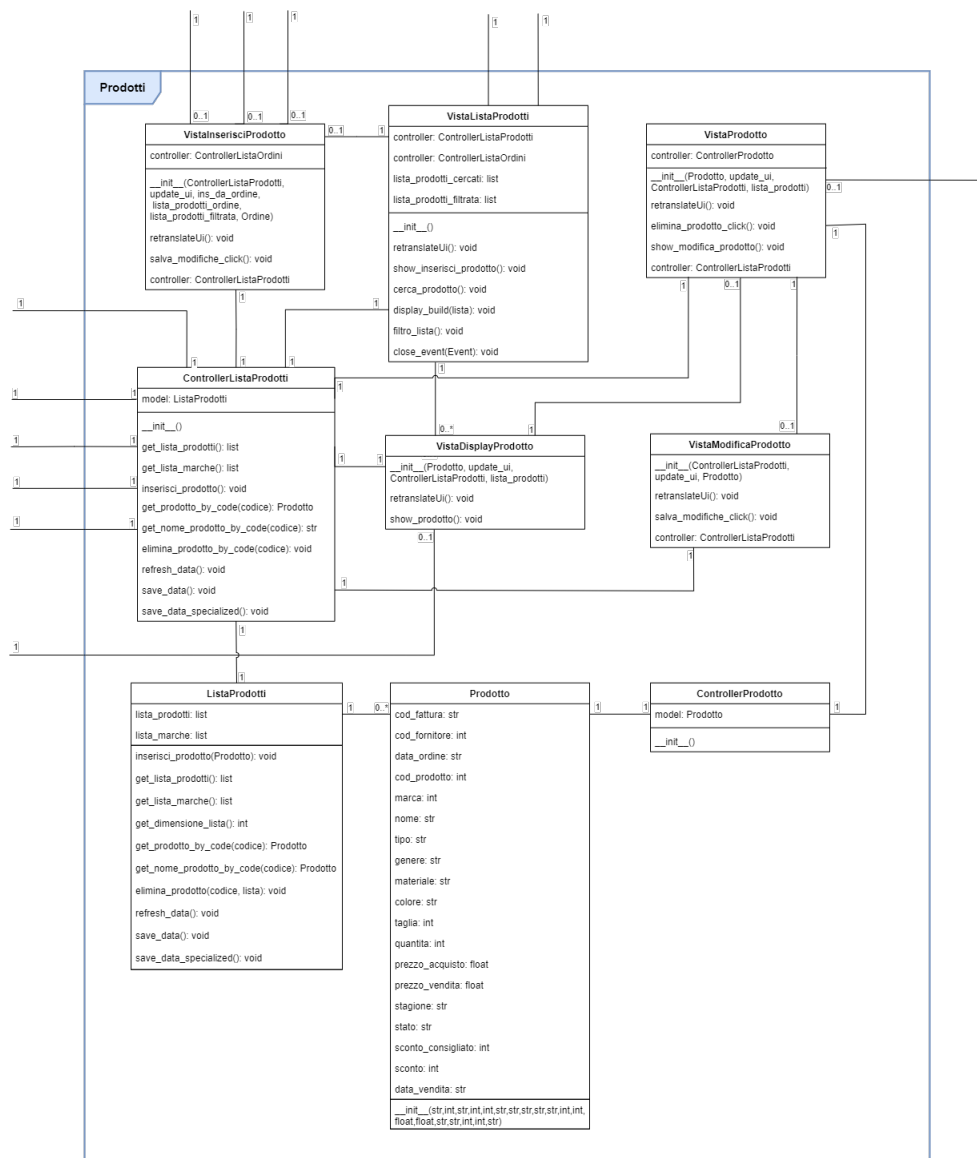


Figura 28: Diagramma delle classi gestione prodotti



## 9.2 Gestione vendita

VistaVendita comunica con ControllerListaProdotti e VistaDisplayProdotto. Permette all'utente di cercare un Prodotto specifico in ListaProdotti e modificarne lo stato da "in negozio" a "venduto". E' una funzionalità pensata per facilitare la vendita di un Prodotto.

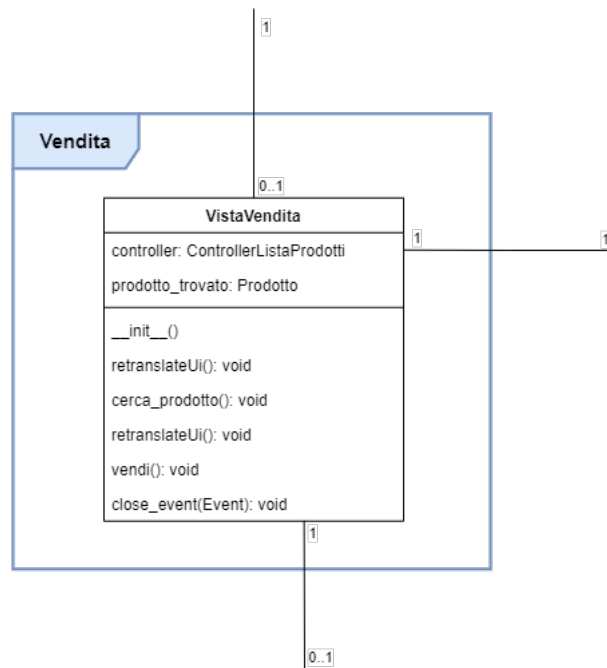


Figura 29: Diagramma delle classi gestione vendita

### 9.3 Gestione degli ordini

All'interno dell'insieme di classi denominato "Ordini" è presente la classe VistaListaOrdini dalla quale è possibile:

- aprire VistaOrdine, e quindi:
  - aprire VistaProdotto e poi VistaModificaProdotto che gestiscono le operazioni di visualizzazione, modifica ed eliminazione del Prodotto.
  - aprire VistaInserisciProdotto che permette l'inserimento di un Prodotto in ListaProdotti.
  - aprire VistaModificaOrdine dalla quale, attraverso ControllerOrdine, è possibile modificare un Ordine.
  - eliminare un Ordine e tutti i prodotti in esso contenuti.
- aprire VistaInserisciOrdine che, attraverso ControllerListaOrdini e ControllerListaProdotti permettere l'inserimento di un Ordine in ListaOrdini e di ciascun Prodotto in ListaProdotti

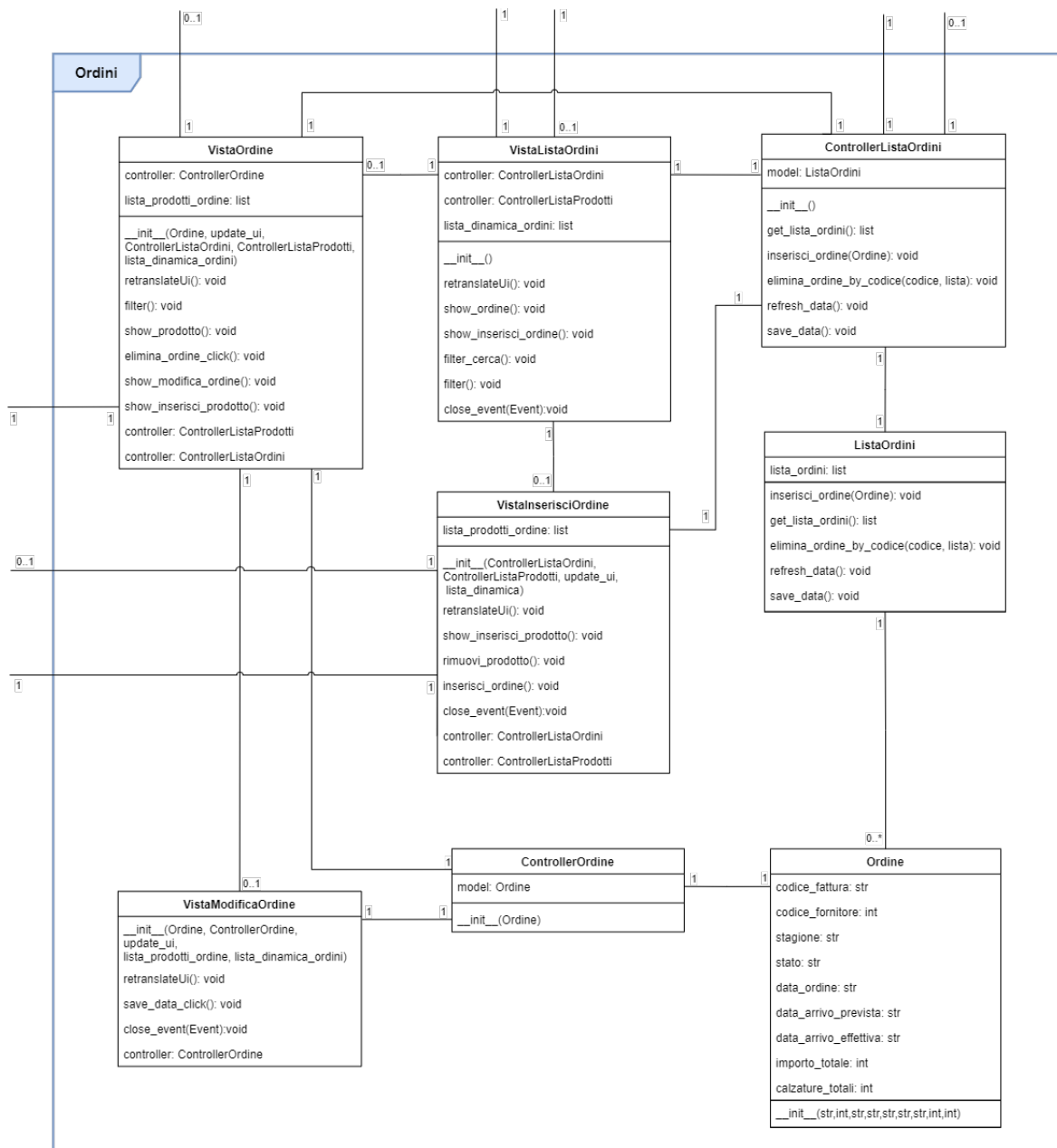


Figura 30: Diagramma delle classi gestione ordini

## 9.4 Gestione del personale

All'interno dell'insieme di classi denominato "Personale" è presente la classe VistaListaDelPersonale, dalla quale si può aprire VistaUtente e poi VistaModificaUtente. Queste, attraverso ControllerListaDelPersonale e ControllerUtente, permettono di svolgere le operazioni di visualizzazione, modifica ed eliminazione di un Utente da ListaDelPersonale. Da VistaListaDelPersonale si può anche aprire VistaInserisciUtente che gestisce, grazie a ControllerListaDelPersonale, l'inserimento di un Utente in ListaDelPersonale.

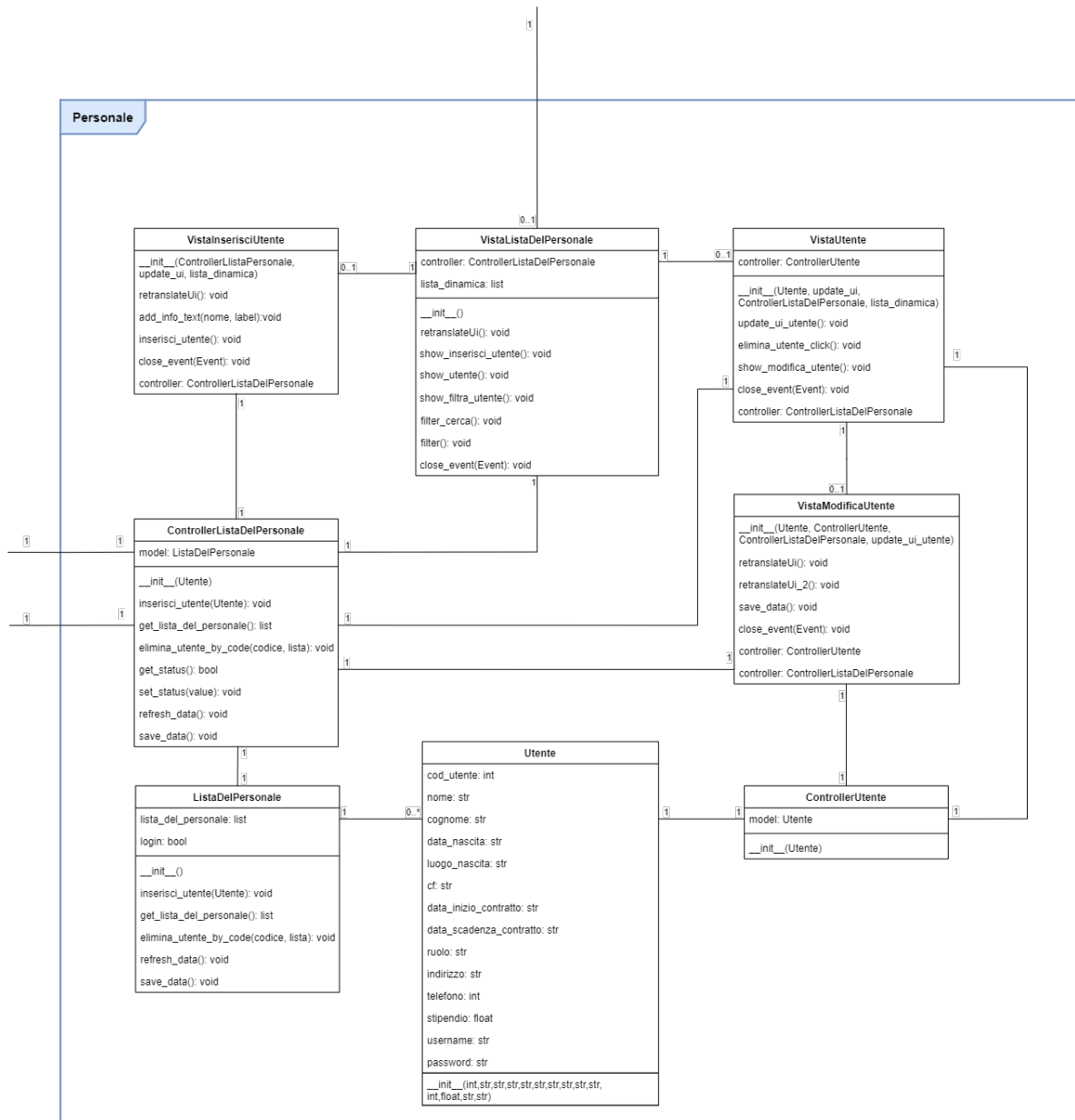


Figura 31: Diagramma delle classi gestione del personale

## 9.5 Gestione fornitori

All'interno dell'insieme di classi denominato "Fornitori" è presente la classe VistaListaFornitori, dalla quale si può aprire VistaFornitore e poi VistaModificaFornitore. Queste, attraverso ControllerListaFornitori e ControllerFornitore, permettono di svolgere le operazioni di visualizzazione, modifica ed eliminazione di un Fornitore da ListaFornitori. Da VistaListaFornitori si può anche aprire VistaInserisciFornitore che gestisce, grazie a ControllerListaFornitori, l'inserimento di un Fornitore in ListaFornitori.

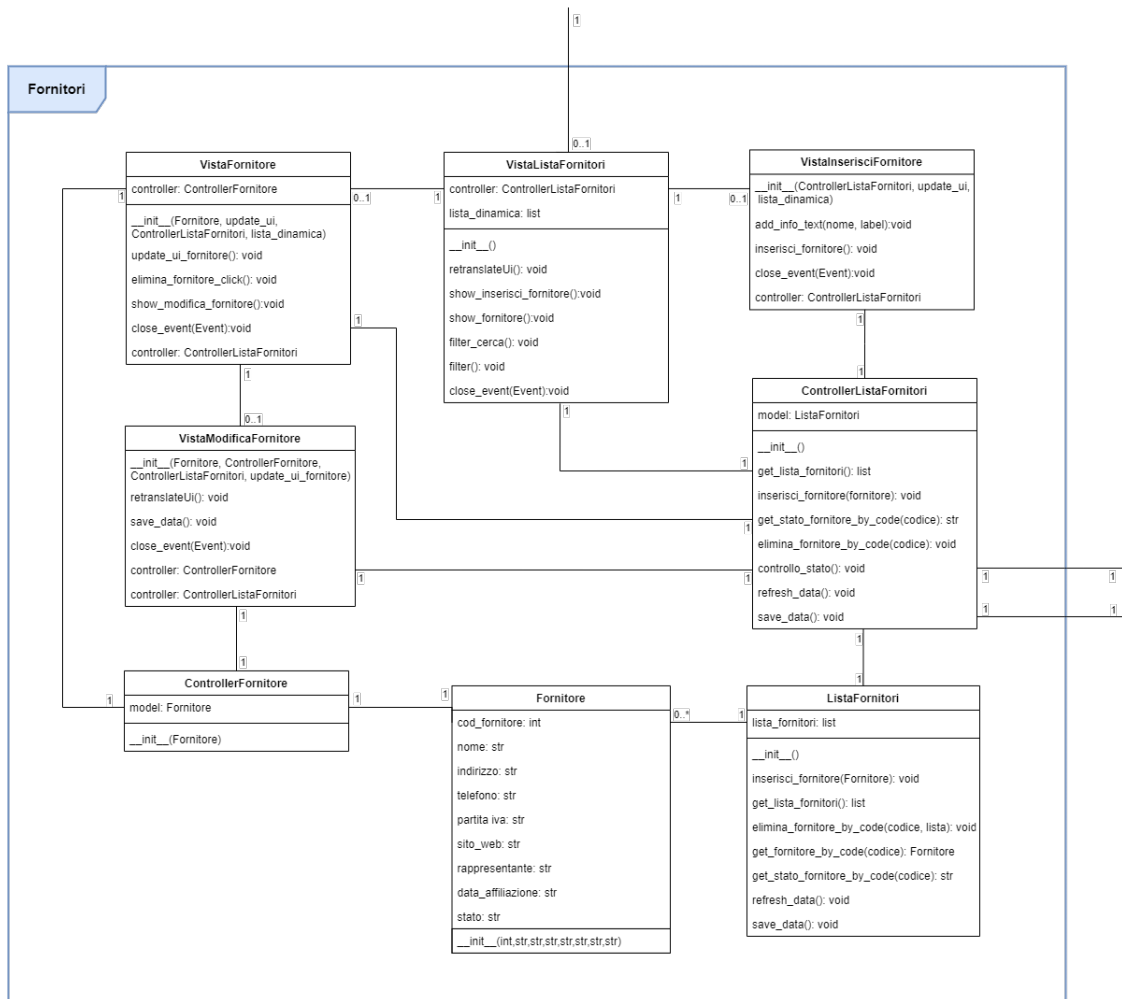


Figura 32: Diagramma delle classi gestione fornitori

## 9.6 Gestione statistiche

All'interno dell'insieme di classi denominato "Statistiche" è presente la classe VistaListaStatistiche. Questa mette a disposizione le classifiche illustrate in "Gestione statistiche". A partire da quest'ultima si può aprire VistaStatistica che a sua volta comunica con ControllerStatistica, ControllerListaProdotti e ControllerListaFornitori per calcolare e poi visualizzare una Statistica/classifica in particolare.

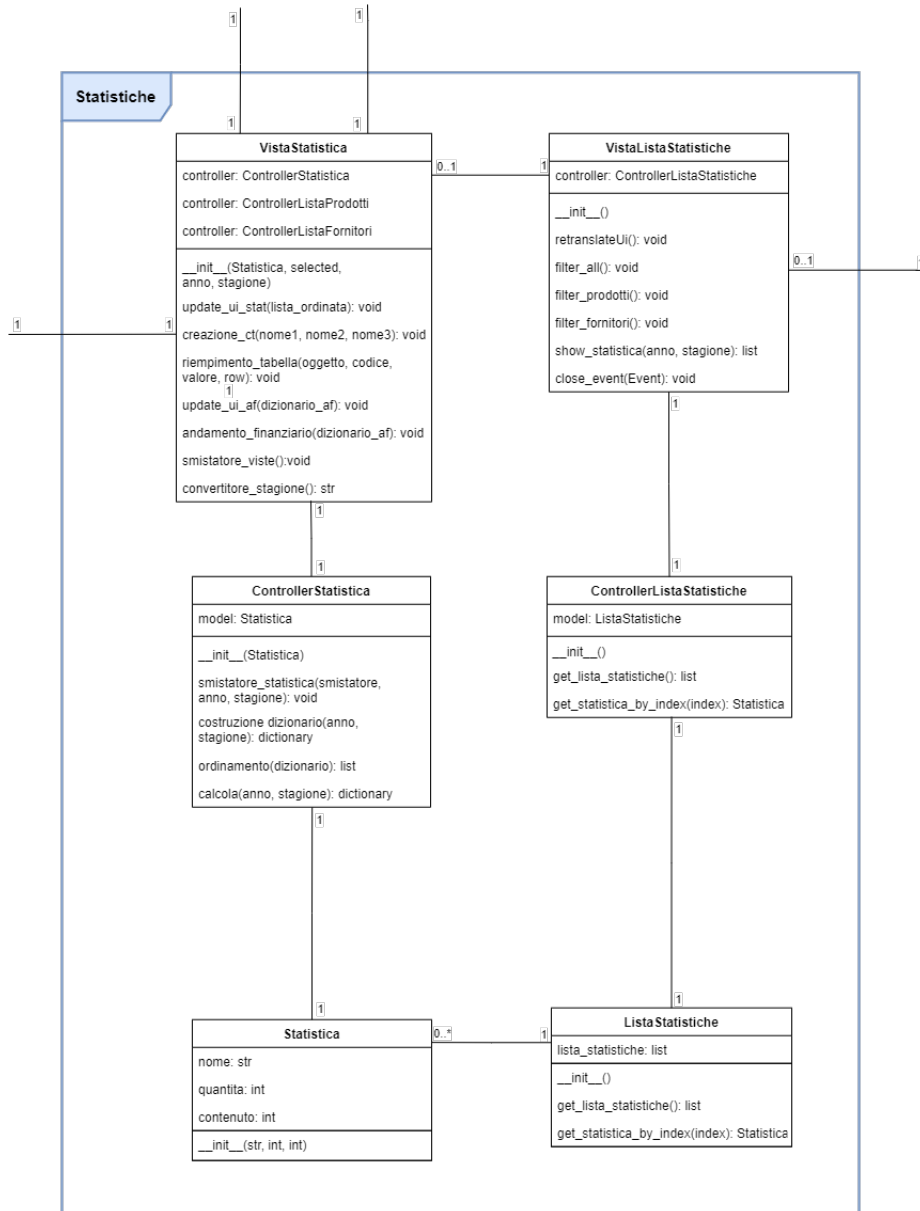


Figura 33: Diagramma delle classi gestione statistiche

## 10 Diagrammi delle sequenze

Il diagramma delle sequenze rappresenta il modo in cui le diverse parti del software comunicano tra loro per rispondere a una o più richieste dell'utente.

Per questi diagrammi è stato scelto un livello di dettaglio intermedio, omettendo le interazioni delle classi View e Controller, per rendere gli schemi più chiari e leggibili.

### 10.1 Inserimento prodotto

L'operazione di inserimento avviene attraverso il metodo `inserisci_prodotto()` della classe `ListaProdotti`. Dopo aver interpellato `DatabaseProdotti`, se il prodotto non è presente in memoria viene creato e aggiunto in lista, in alternativa viene chiesto all'utente di sommare i prodotti o annullare l'operazione.

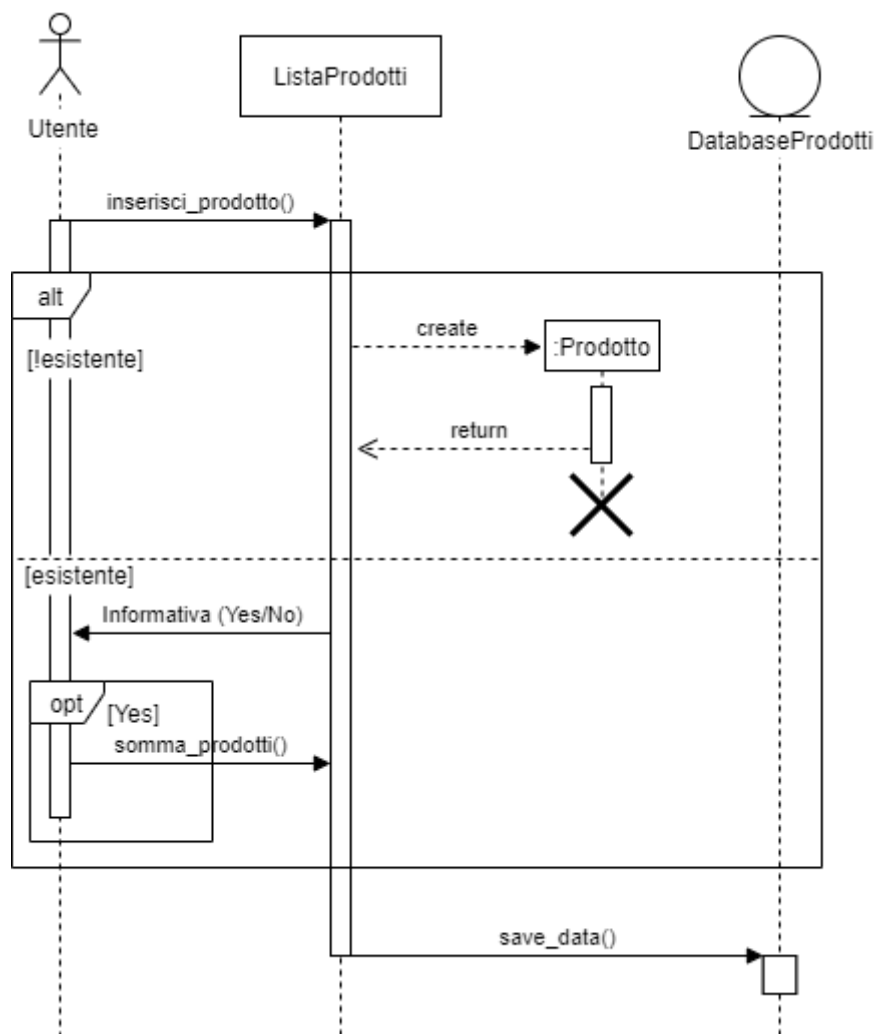


Figura 34: Schema inserimento prodotto

## 10.2 Operazioni sui prodotti

L'utente, dopo aver eventualmente filtrato la lista, può svolgere le seguenti operazioni <sup>2</sup> sui prodotti:

- Visualizzare la scheda di un prodotto;<sup>3</sup>
  - modificare i campi di un prodotto;
  - eliminare un prodotto.

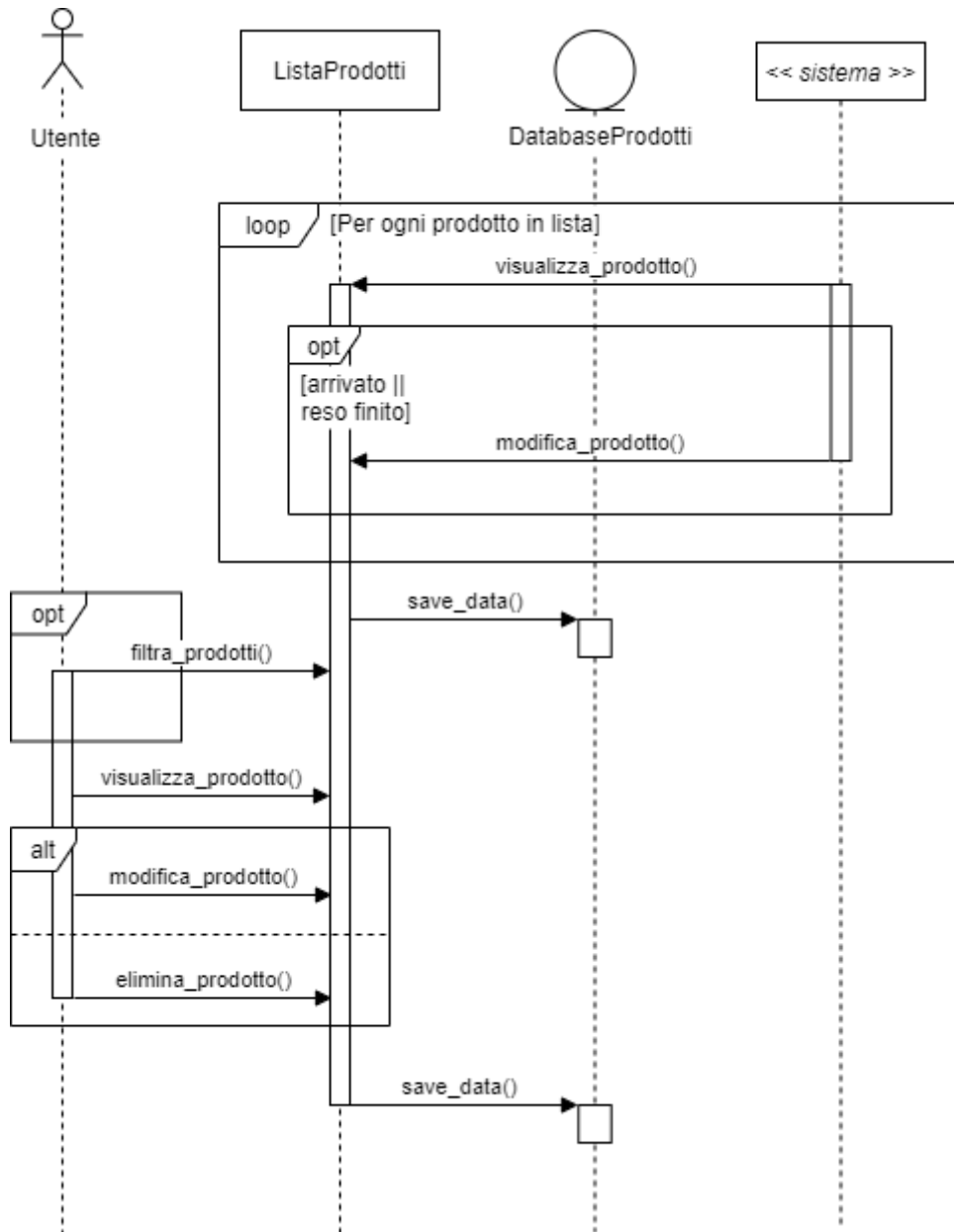


Figura 35: Schema operazioni prodotto

<sup>2</sup>L'attore «sistema» si trova dentro al loop per scorrere la lista e apportare le modifiche automatiche ai prodotti.

<sup>3</sup>Le condizioni delle diverse alternative sono i button della view.

### 10.3 Inserimento ordine

L'operazione di inserimento avviene attraverso il metodo `inserisci_ordine()` della classe `ListaOrdini` e `inserisci_prodotto()` della classe `ListaProdotti`. Dopo aver interpellato `DatabaseOrdini`, se l'ordine non è presente in memoria viene creato e aggiunto in lista assieme ai suoi prodotti, in alternativa l'operazione viene annullata.

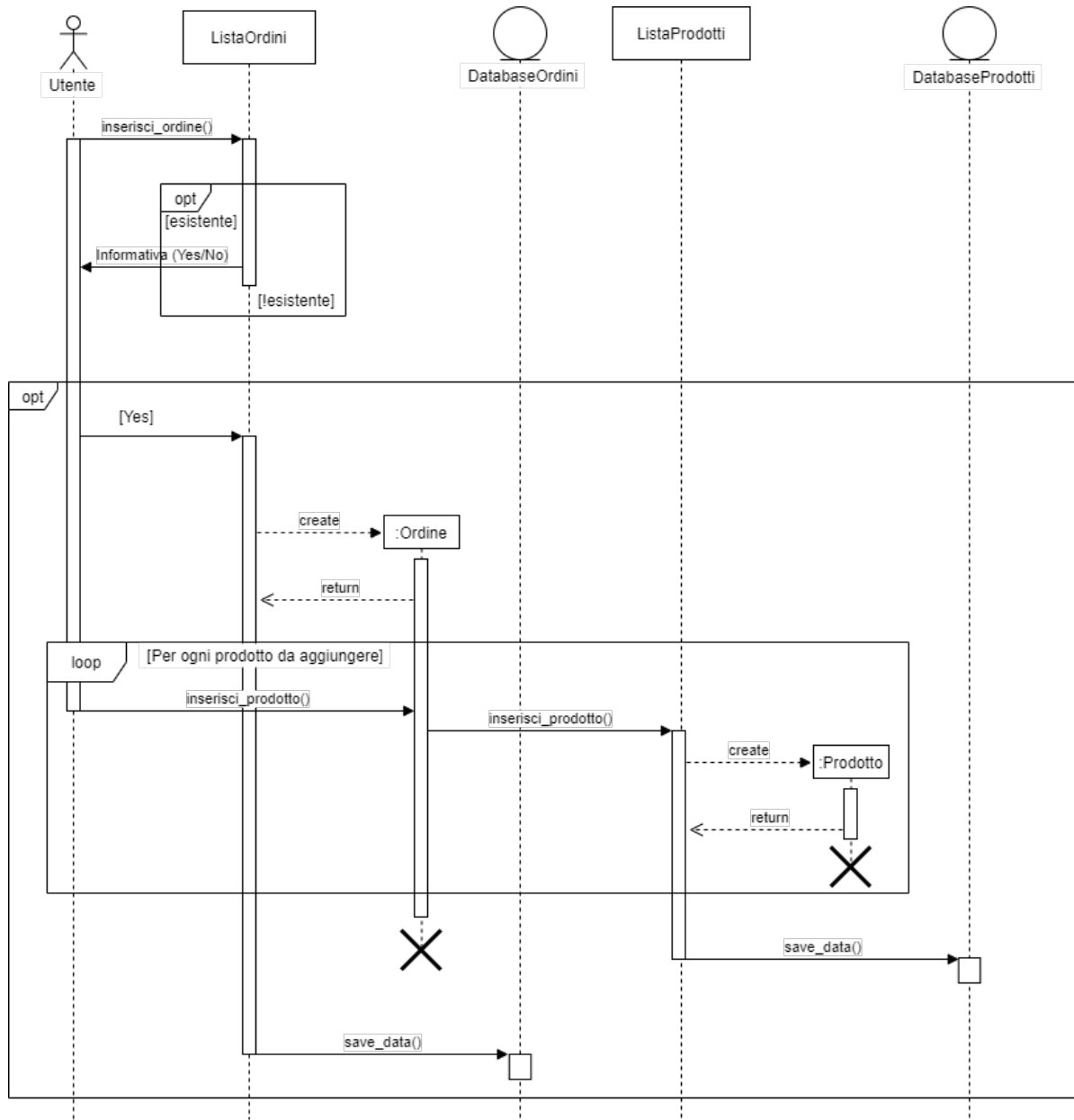


Figura 36: Schema inserimento ordine



## 10.4 Operazioni sugli ordini

L'utente, dopo aver eventualmente filtrato la lista, può svolgere le seguenti operazioni sugli ordini:

- Visualizzare la scheda di un ordine;<sup>4</sup>
  - modificare i campi di un ordine;
  - eliminare un ordine;
  - visualizzare la scheda di un prodotto;
    - \* modificare un prodotto;
    - \* eliminare un prodotto;
  - inserire un prodotto.

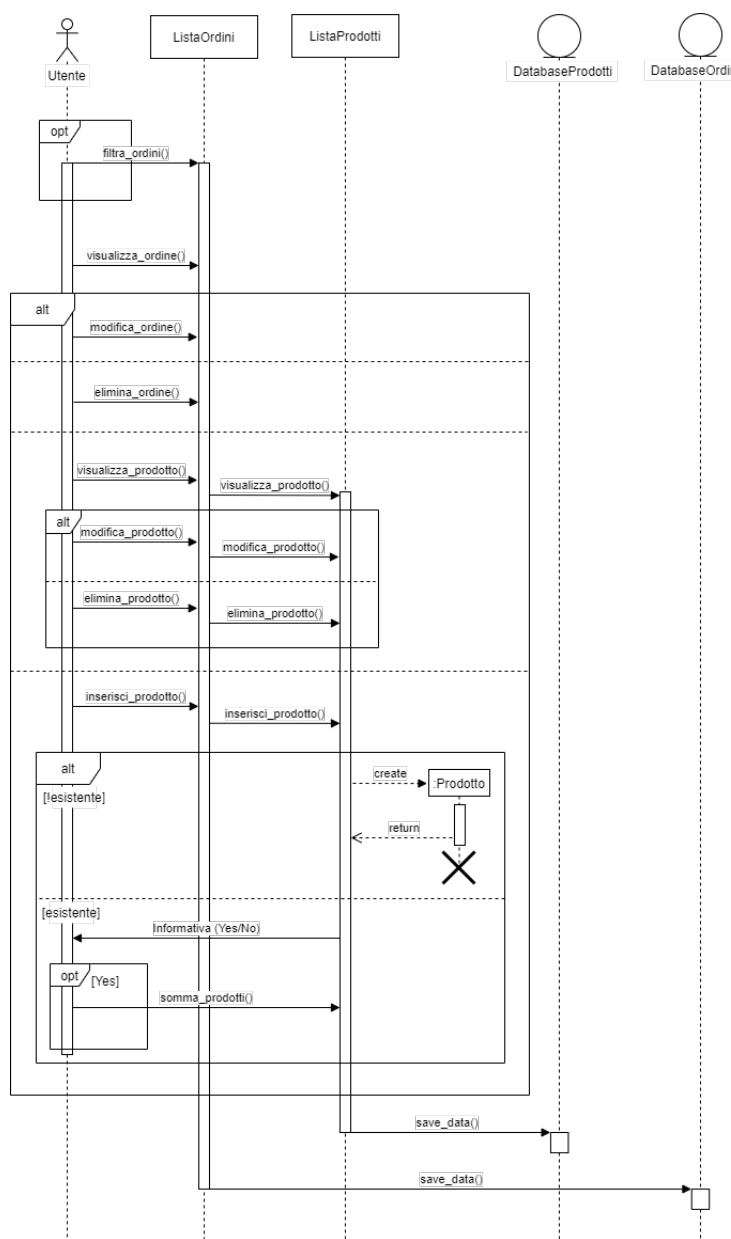


Figura 37: Schema operazioni ordine

<sup>4</sup>Le condizioni delle diverse alternative sono i button della view.

## 10.5 Inserimento utente

L'operazione di inserimento avviene attraverso il metodo `inserisci_utente()` della classe `ListaDelPersonale`. Dopo aver interpellato `DatabaseDelPersonale`, se l'utente non è presente in memoria viene creato e aggiunto in lista in alternativa l'operazione viene annullata.

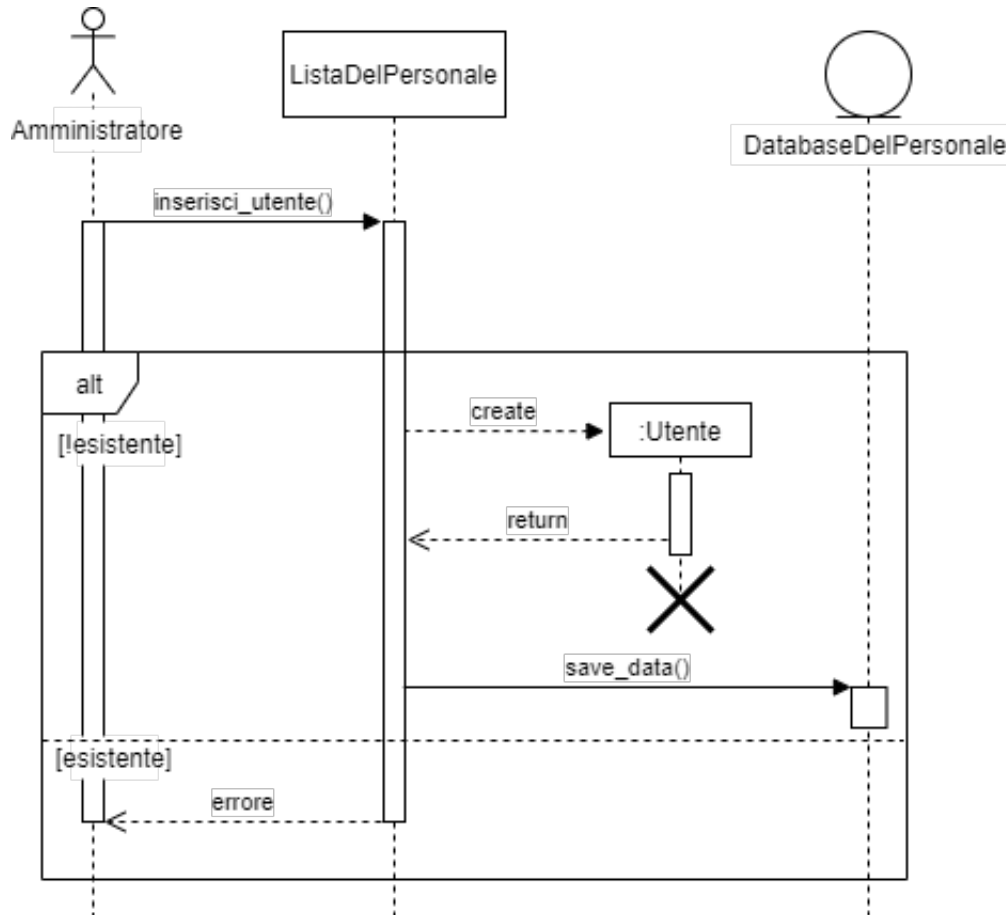


Figura 38: Schema inserimento utente

## 10.6 Operazioni sugli utenti

L'utente amministratore, dopo aver eventualmente filtrato la lista, può svolgere le seguenti operazioni sugli utenti:

- Visualizzare la scheda di un utente;<sup>5</sup>
  - modificare i campi di un utente;
  - eliminare un utente.

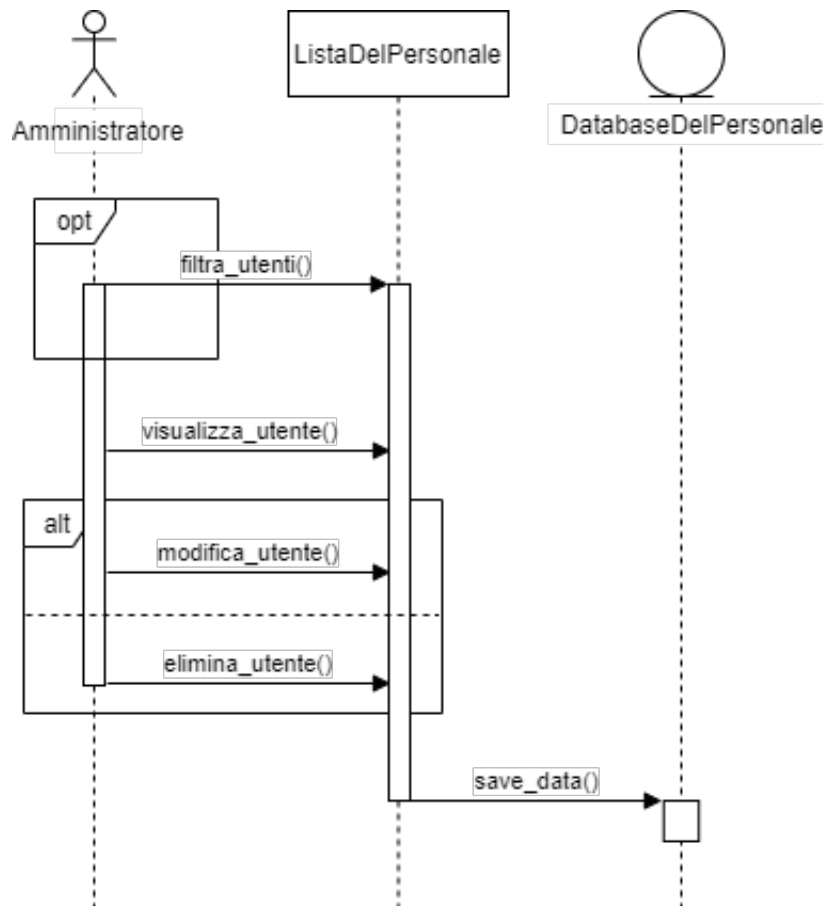


Figura 39: Schema operazioni utente

<sup>5</sup>Le condizioni delle diverse alternative sono i button della view.

## 10.7 Inserimento fornitore

L'operazione di inserimento avviene attraverso il metodo `inserisci_fornitore()` della classe `ListaFornitori`. Dopo aver interpellato `DatabaseFornitori`, se il fornitore non è presente in memoria viene creato e aggiunto in lista, in alternativa l'operazione viene annullata.

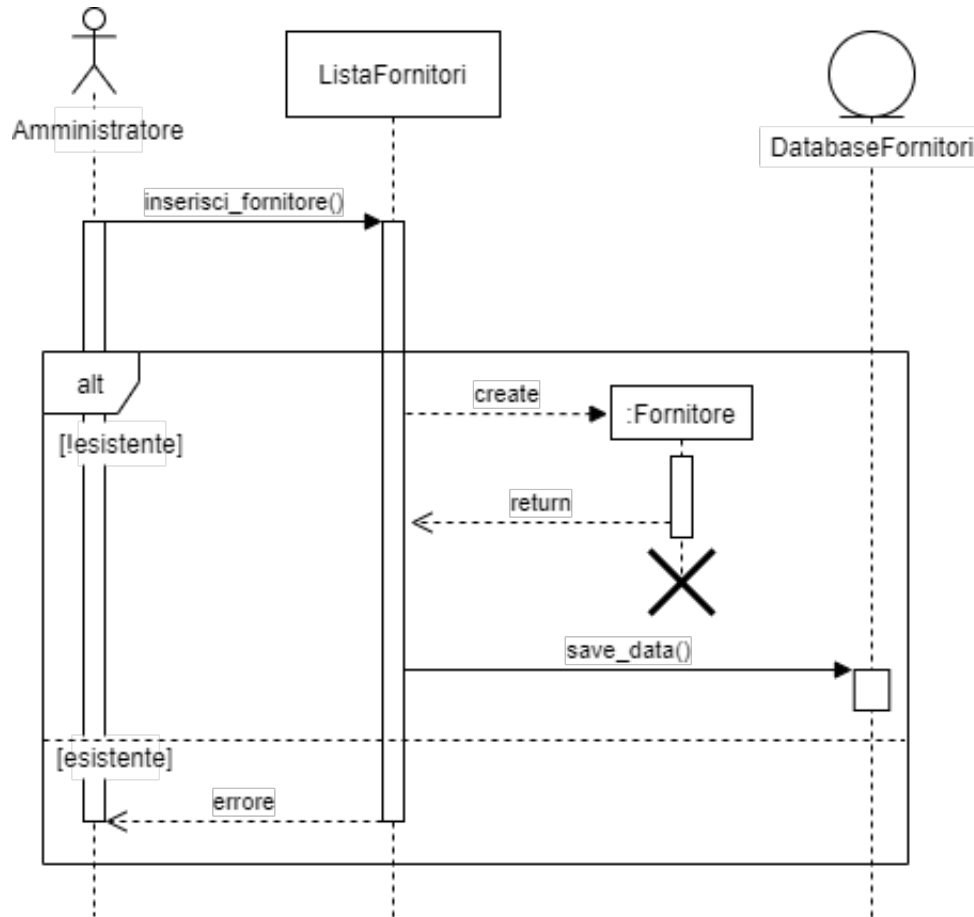


Figura 40: Schema inserimento fornitore

## 10.8 Operazioni sui fornitori

L'utente amministratore, dopo aver eventualmente filtrato la lista, può svolgere le seguenti operazioni sui fornitori:

- Visualizzare la scheda di un fornitore;<sup>6</sup>
  - modificare i campi di un fornitore;
  - eliminare un fornitore.

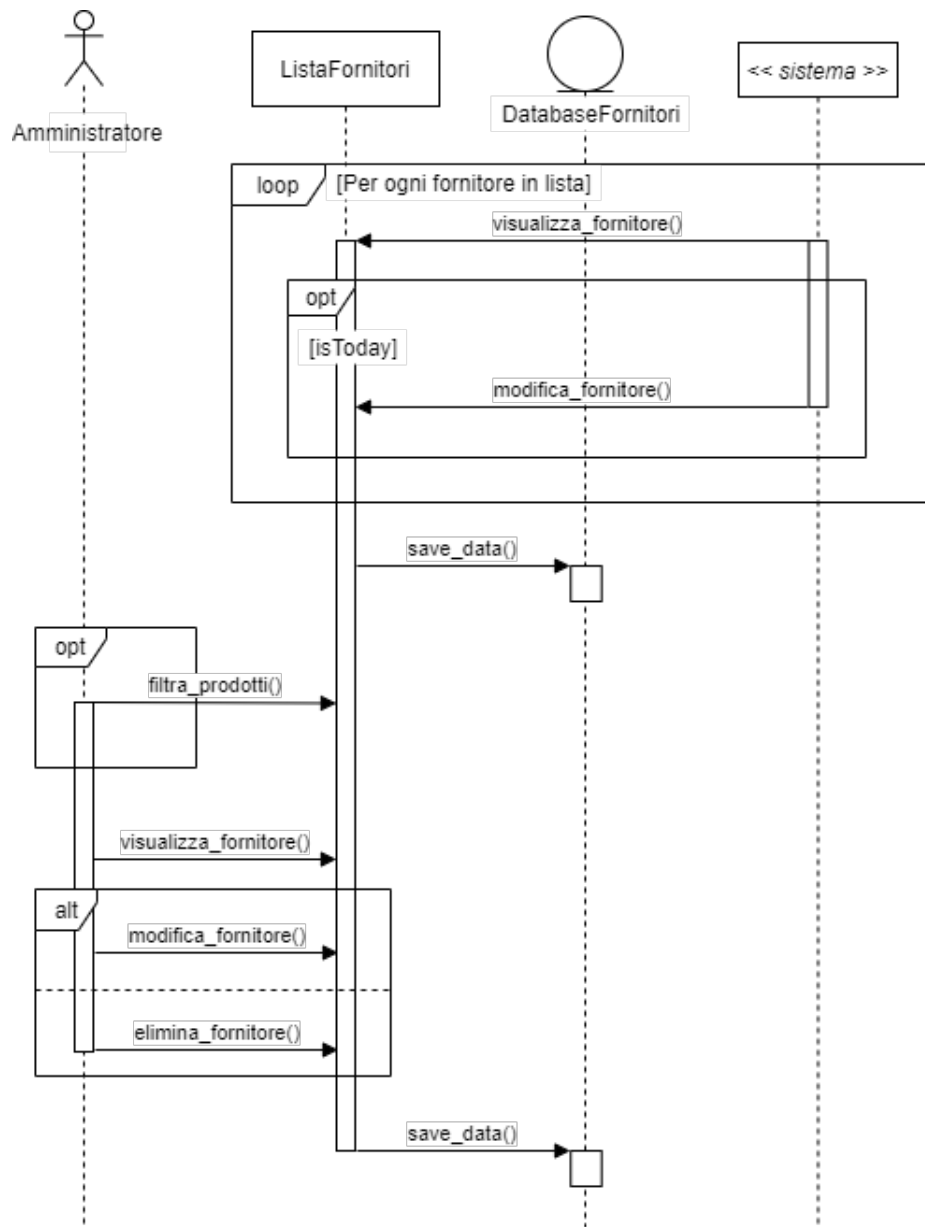


Figura 41: Schema operazioni fornitore

<sup>6</sup>Le condizioni delle diverse alternative sono i button della view.

## 10.9 Visualizzazione statistiche

L'utente amministratore, dopo aver eventualmente filtrato la statistica con il periodo di tempo desiderato, può solo visualizzarla.<sup>7</sup>

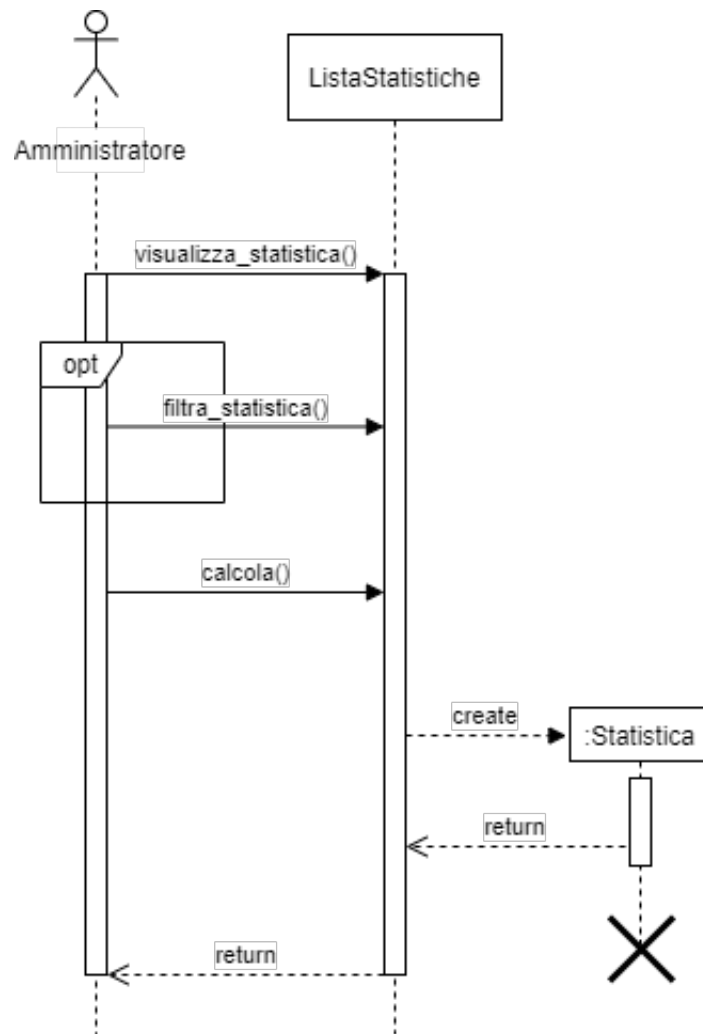


Figura 42: Schema visualizzazione statistica

<sup>7</sup>Le statistiche previste dal software sono statiche, non possono essere modificate. Ogni statistica ha il suo metodo calcola.

## 11 Mockup

Un mockup, è una realizzazione a scopo illustrativo o meramente espositivo di un sistema, senza le complete funzioni dell'originale; può rappresentare la totalità o solo una parte dell'originale di riferimento. Nell'ingegneria del Software sono molto utili per mostrare al cliente come sarà il risultato finale del programma con un grado di approssimazione accettabile.

### 11.1 Vista Home

In figura è schematizzata la vista home del software dopo aver effettuato il login come amministratore. Al primo avvio del programma verranno visualizzati solo i bottoni "Area vendita", "Area ordini" e "Area del personale".



Figura 43: Vista iniziale del software

# 11.2 Vista Area vendita

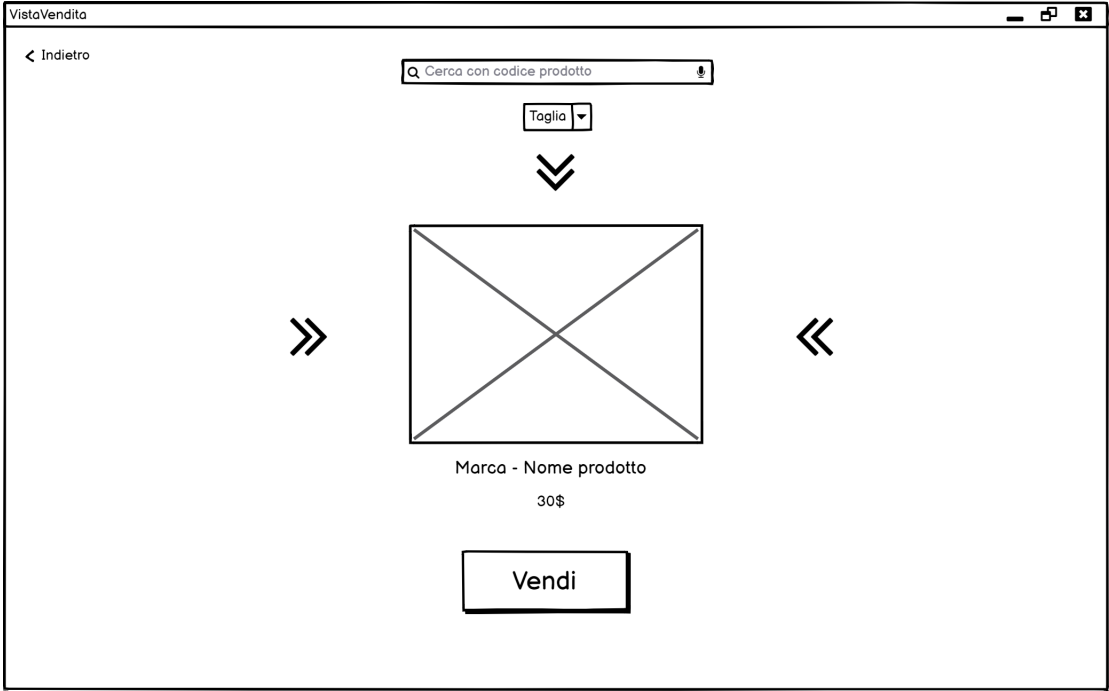


Figura 44: Vista vendita



### 11.3 Vista Area prodotti

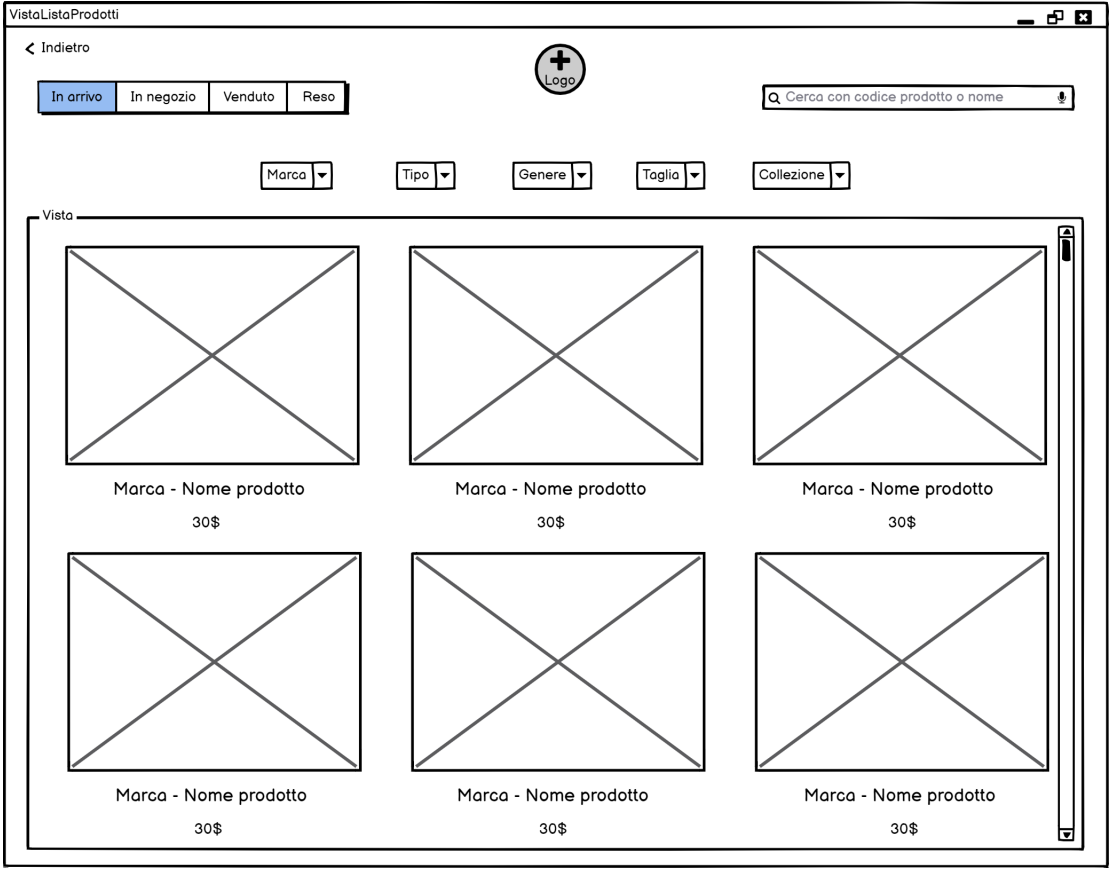


Figura 45: Vista prodotti

11.4 Vista Area statistiche

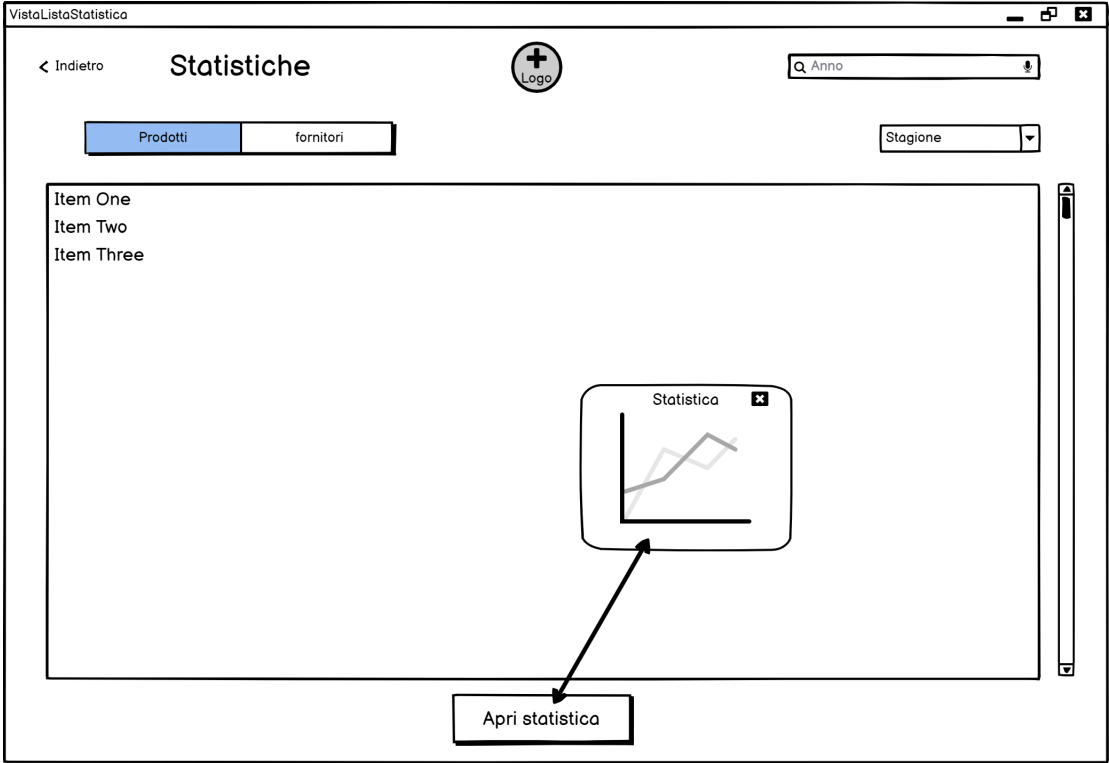


Figura 46: Vista statistiche

11.5 Vista Area ordini, fornitori, del personale

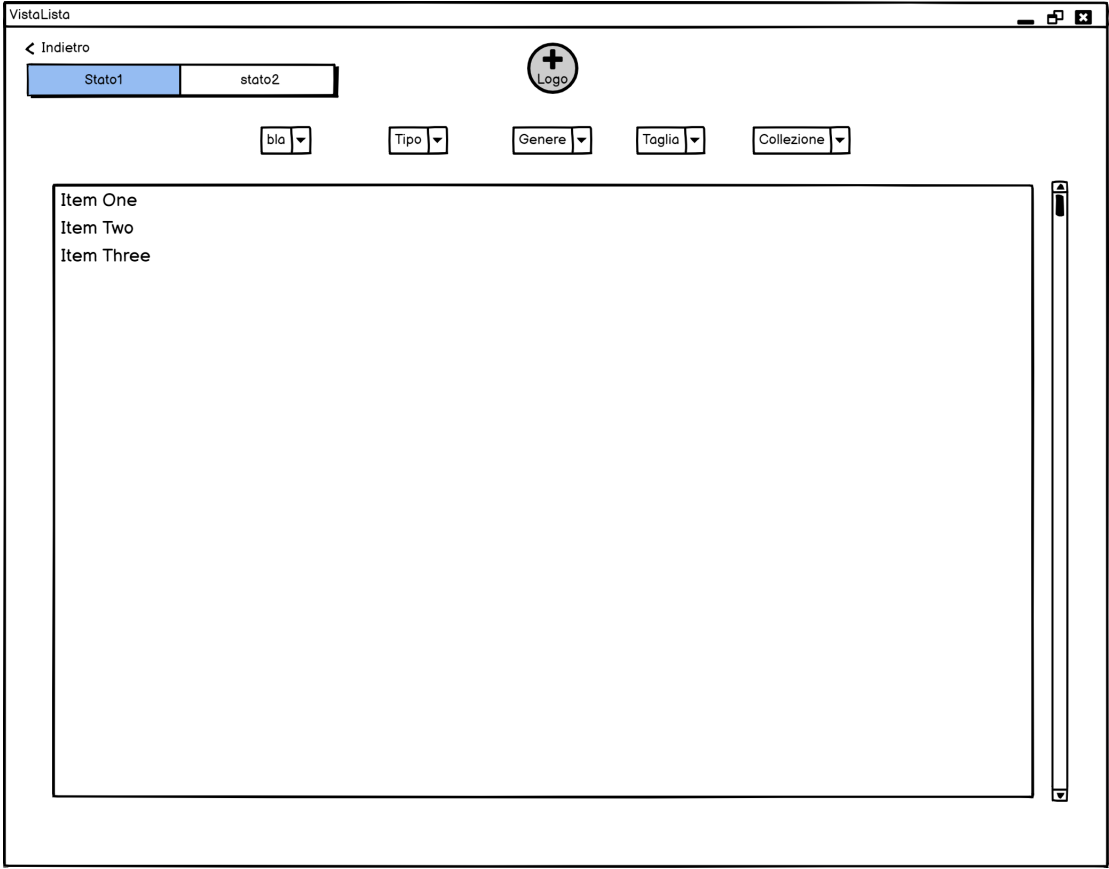


Figura 47: Vista ordini, fornitori, del personale

# 11.6 Vista Visualizza Prodotto

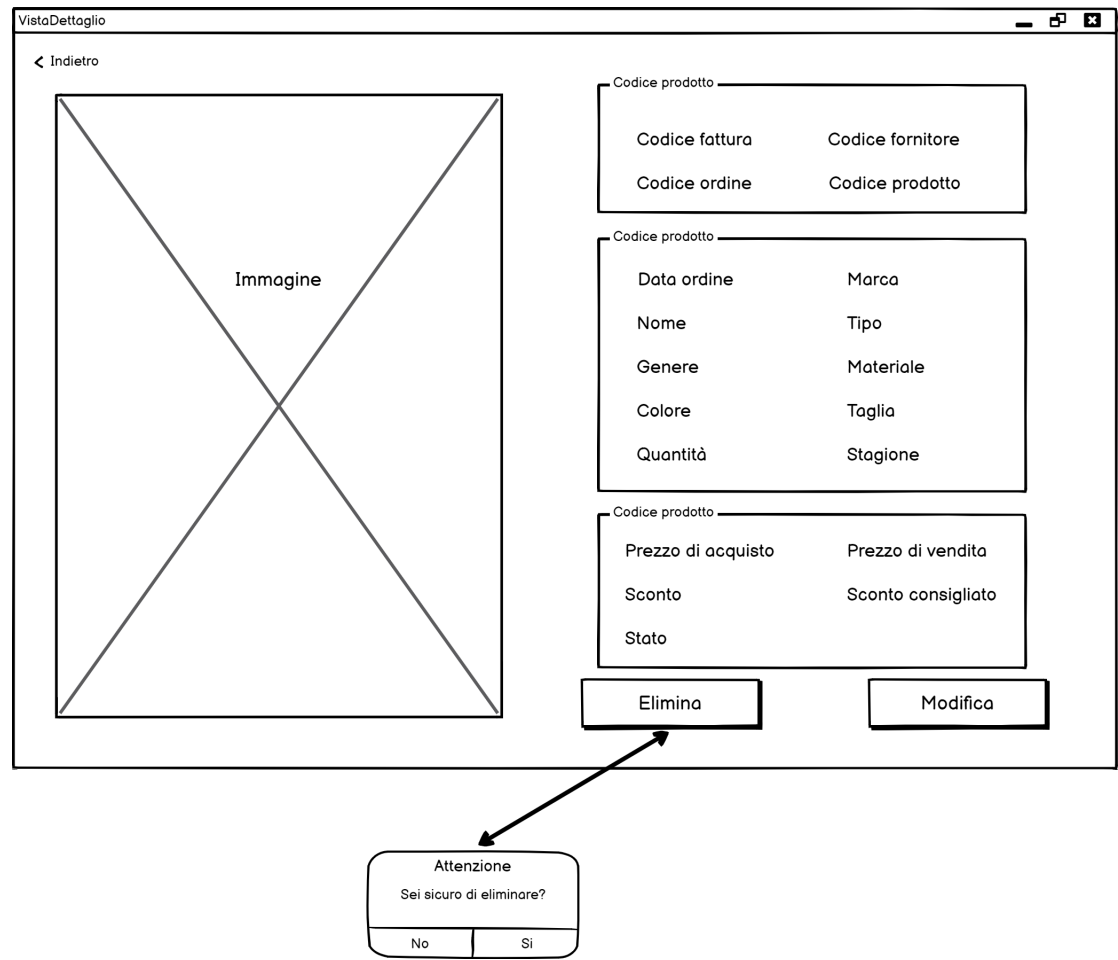


Figura 48: Vista visualizza prodotto

11.7 Vista Inserisci

VistaInserisci

Codice fattura

Codice prodotto

Tipo

Colore

Prezzo di acquisto

Stato

Stato

Annulla

Salva

Figura 49: Vista inserisci

## 11.8 Vista Modifica

The screenshot shows a window titled "VistaModifica" with a standard Windows-style title bar (minimize, maximize, close buttons). The window contains a form with 18 input fields arranged in a 6x3 grid. The fields are labeled as follows:

Row	Field 1	Field 2	Field 3
1	Codice fattura	Codice fornitore	Data ordine
2	Codice prodotto	Marca	Nome
3	Tipo	Genere (dropdown menu)	Materiale
4	Colore	Taglia (dropdown menu)	Quantità
5	Prezzo di acquisto	Prezzo di vendita	Stagione (dropdown menu)
6	Stato (dropdown menu)	Sconto consigliato	Sconto

At the bottom of the form, there are two buttons: "Annulla" and "Salva". A vertical scrollbar is located on the right side of the form area.

Figura 50: Vista modifica

## 12 Tests

Il test del software è un processo di esecuzione di un programma o di un'applicazione che ha l'intento di trovare i bug presenti nel codice. Per la scrittura dei tests è stato utilizzato **PyUnit**. I seguenti tests vanno a verificare il funzionamento dell'inserimento, modifica ed eliminazione dei prodotti, meccaniche che si ripetono e sono analoghe anche per le altre sezioni del software.

### 12.1 Test 1: Inserimento

```
1 # Verifichiamo che dopo aver inserito un prodotto, questo sia effettivamente presente all'  
2 interno della lista  
3 def test_inserisci_prodotto(self):  
4     self.assertIsNotNone(self.prodotto.cod_prodotto)  
5     self.controller_listaprodotti.inserisci_prodotto(self.prodotto)  
6     self.assertTrue(self.prodotto in self.model_lista_prodotti)
```

### 12.2 Test 2: Filtraggio

```
1 # Verifichiamo che dopo aver filtrato la lista, siano effettivamente presenti solo  
2 Prodotti con stato "Venduto"  
3  
4 # Metodo: contiene esattamente lo stesso codice del metodo filtro_lista() della classe  
5 VistaListaProdotti(). E' stato trascritto, anziche richiamato, a causa del fatto che  
6 VistaListaProdotti() non puo essere istanziata all'interno di Test.py  
7 def test_filtra_lista_prodotti(self):  
8     elementi_da_rimuovere = []  
9     for prodotto in self.model_lista_prodotti:  
10         if prodotto.stato != "Venduto":  
11             elementi_da_rimuovere.append(prodotto)  
12     for prodotto in elementi_da_rimuovere:  
13         self.model_lista_prodotti.remove(prodotto)  
14     elementi_da_rimuovere.clear()  
15  
16     for prodotto in self.model_lista_prodotti:  
17         if "Venduto" not in prodotto.stato:  
18             self.fail()
```

### 12.3 Test 3: Visualizzazione

```
1 # Verifichiamo che, cercando un prodotto presente in lista questo ci venga correttamente  
2 restituito, e quindi visualizzato  
3 def test_visualizza_prodotto(self):  
4     prodotto = self.controller_listaprodotti.get_prodotto_by_code(self.prodotto.  
5     cod_prodotto)  
6     self.assertTrue(prodotto, self.prodotto)
```

### 12.4 Test 4: Modifica

```
1 # Verifichiamo che dopo aver modificato un attributo di un prodotto, ad esempio  
2 cod_prodotto, questo sia effettivamente cambiato  
3 def test_modifica_prodotto(self):  
4     self.controller_prodotto.set_cod_prodotto("S02")  
5     self.assertEqual(self.controller_prodotto.get_cod_prodotto(), "S02")
```

## 12.5 Test 5: Eliminazione

```
1  # Verifichiamo che dopo aver eliminato un prodotto dalla lista, questo non sia piu
2  # effettivamente presente al suo interno
3  def test_elimina_prodotto(self):
4      self.assertIsNotNone(self.model_lista_prodotti)
5      self.controller_listaprodotto.elimina_prodotto_by_codice(self.prodotto.cod_prodotto,
6      self.model_lista_prodotti)
7      self.assertTrue(self.prodotto not in self.model_lista_prodotti)
```