

Titolo

Autori

10 luglio 2024

Indice

1	Specifiche Informali	3
2	Analisi e Specifica dei Requisiti	4
2.1	Analisi Nomi-Verbi	4
2.2	Revisione dei Requisiti	4
2.2.1	Requisiti Aggiuntivi	5
2.3	Glossario dei Termini	5
2.4	Classificazione dei Requisiti	6
2.4.1	Requisiti Funzionali	6
2.4.2	Requisiti sui Dati	6
2.4.3	Vincoli/Altri Requisiti	6
3	Modellazione dei Casi d'Uso	7
3.1	Attori e Casi d'Uso	7
3.2	Diagramma dei Casi d'Uso	9
3.3	Scenari	9
3.4	Diagramma delle Classi	15
3.5	Diagrammi di Sequenza	16
3.6	Verifica Completezza dei Requisiti	22
4	Piano di Test Funzionale	23
4.1	RegistraCliente	23
4.2	LoginUtente	23
4.3	CercaFarmaco	23
4.4	ModificaFarmaco	24
4.5	AggiungiFarmaco	24
4.6	EliminaFarmaco	24
5	Progettazione	29
5.1	Diagramma delle classi	29
5.2	Modello Entity-Relationship del Database	30
5.3	Diagrammi di sequenza	30
6	Implementazione	31
7	Testing	32
7.1	Test strutturale	32
7.1.1	creaOrdine()	32

Capitolo 1

Specifiche Informali

Il progetto consiste nello sviluppo di un sistema integrato per la gestione di una farmacia, che incorpora funzionalità avanzate per ottimizzare sia le operazioni interne che le interazioni con i clienti.

Il sistema gestisce le vendite di farmaci online ed al tal fine possiede un catalogo di tutti i farmaci che sono in vendita. Il catalogo dunque contiene un insieme di farmaci, caratterizzati da nome, codice identificativo (stringa alfa-numerica di 20 caratteri), prezzo e tipologia di farmaco: farmaco da banco o farmaco da prescrizione. Il sistema deve permettere al farmacista di poter visualizzare il catalogo e di aggiornarlo, potendo aggiungere, modificare o eliminare un prodotto.

I clienti possono accedere al catalogo online della farmacia solo previa registrazione, ed un database mantiene salvate le loro informazioni personali, incluso lo storico dei farmaci da essi acquistati, sia normalmente che tramite prescrizione.

Il sistema deve presentare un'interfaccia al cliente che permette di creare un ordine consultando il catalogo, e di poter selezionare l'eventuale possesso della prescrizione per poter acquistare i farmaci non da banco. Nel caso in cui un utente provi ad acquistare un farmaco senza prescrizione il sistema deve generare un opportuno messaggio di errore.

Ogni volta che un cliente effettua un ordine le quantità in magazzino del farmaco devono essere opportunamente decrementate ed in caso di terminazione delle scorte, un ordine di acquisto deve essere creato con una quantità di prodotto da ordinare di default. È compito del farmacista poter visualizzare l'elenco degli ordini d'acquisto in corso e registrare l'avvenuta consegna di un ordine, con opportuno incremento delle quantità in magazzino.

Infine, una caratteristica distintiva di questo sistema è il ruolo del "Direttore della Farmacia", che ha accesso a strumenti analitici e di reporting per una gestione strategica delle attività commerciali. Il direttore ha la capacità di generare report dettagliati. Questi report forniscono insight sui farmaci venduti e sull'incasso generato in un dato periodo (in una specifica data oppure in un intervallo compreso fra due date). In particolare, il sistema differenzia tra le vendite da banco, che contribuiscono all'incasso della farmacia, e le vendite di farmaci su prescrizione, che non generano incassi diretti. I report includeranno dati come il numero totale di farmaci venduti, la categoria di vendita (da banco o su prescrizione) e l'incasso totale delle vendite da banco.

Capitolo 2

Analisi e Specifica dei Requisiti

2.1 Analisi Nomi–Verbi

Il progetto consiste nello sviluppo di un sistema integrato per la gestione di una farmacia, che incorpora funzionalità avanzate per ottimizzare sia le operazioni interne che le interazioni con i clienti.

Il sistema gestisce le vendite di farmaci online ed al tal fine possiede un **catalogo** di tutti i farmaci che sono in vendita. Il catalogo dunque contiene un insieme di **farmaci**, caratterizzati da **nome**, **codice identificativo** (stringa alfa-numerica di 20 caratteri), **prezzo** e **tipologia di farmaco**: farmaco da banco o farmaco da prescrizione. Il sistema deve permettere al farmacista di poter **visualizzare il catalogo** e di aggiornarlo, potendo **aggiungere, modificare o eliminare un prodotto**.

I **clienti** possono **accedere al catalogo** online della farmacia solo previa registrazione, ed un database mantiene salvate le loro **informazioni personali**, incluso lo **storico dei farmaci da essi acquistati**, sia normalmente che tramite prescrizione.

Il sistema deve presentare un'interfaccia al cliente che permette di **creare un ordine consultando il catalogo**, e di poter selezionare l'eventuale possesso della prescrizione per poter acquistare i farmaci non da banco. **Nel caso in cui un utente provi ad acquistare un farmaco senza prescrizione il sistema deve generare un opportuno messaggio di errore.**

Ogni volta che un cliente effettua un ordine le quantità in magazzino del farmaco devono essere opportunamente decrementate ed in caso di terminazione delle scorte, un **ordine di acquisto** deve essere creato con una quantità di prodotto da ordinare di default. È compito del **farmacista** poter **visualizzare l'elenco degli ordini d'acquisto in corso** e registrare l'avvenuta consegna di un ordine, con opportuno incremento delle quantità in magazzino.

Infine, una caratteristica distintiva di questo sistema è il ruolo del “**Direttore della Farmacia**”, che ha accesso a strumenti analitici e di reporting per una gestione strategica delle attività commerciali. Il direttore ha la capacità di **generare report dettagliati**. Questi **report** forniscono insight sui **farmaci venduti** e sull'**incasso generato in un dato periodo** (in una specifica data oppure in un intervallo compreso fra due date). In particolare, il sistema differenzia tra le vendite da banco, che contribuiscono all'incasso della farmacia, e le vendite di farmaci su prescrizione, che non generano incassi diretti. I report includeranno dati come **il numero totale di farmaci venduti**, **la categoria di vendita** (da banco o su prescrizione) e **l'incasso totale delle vendite da banco**.

◆ Classe	◆ Attributo	◆ Funzionalità	◆ Attore	◆ Classe–Attore
----------	-------------	----------------	----------	-----------------

2.2 Revisione dei Requisiti

1. I farmaci sono caratterizzati da nome, codice identificativo, prezzo e tipologia di farmaco;
2. Un farmaco può essere da banco o da prescrizione;
3. Il sistema deve permettere al farmacista di visualizzare il catalogo;
4. Il sistema deve permettere al farmacista di aggiungere un prodotto;
5. Il sistema deve permettere al farmacista di modificare un prodotto;
6. Il sistema deve permettere al farmacista di eliminare un prodotto;
7. Il sistema deve permettere al cliente di registrarsi;

8. Di ogni cliente si vogliono memorizzare le informazioni personali e lo storico dei farmaci acquistati;
9. Il sistema deve permettere al cliente di visualizzare il catalogo;
10. Il sistema deve permettere al cliente di creare un ordine consultando il catalogo;
11. Il sistema deve generare un messaggio di errore se il cliente prova ad acquistare un farmaco da prescrizione senza averla;
12. Ogni volta che un cliente effettua un ordine, il sistema deve opportunamente aggiornare le scorte;
13. Il sistema deve generare un ordine di acquisto in caso di esaurimento delle scorte di un prodotto;
14. Il sistema deve permettere al farmacista di visualizzare l'elenco degli ordini d'acquisto in corso;
15. Il sistema deve permettere al farmacista di registrare l'avvenuta consegna di un ordine d'acquisto, con opportuno incremento delle quantità in magazzino;
16. Il sistema deve permettere al Direttore di generare report dettagliati;
17. Il report fornisce informazioni sul numero totale di farmaci venduti, sulla loro categoria di vendita e sull'incasso totale in un dato periodo;
18. Nella generazione dei report, soltanto le vendite da banco contribuiscono al calcolo dell'incasso totale;

2.2.1 Requisiti Aggiuntivi

In seguito ad un ulteriore colloquio tenuto con il committente, si è ritenuto opportuno introdurre i seguenti requisiti:

19. Il sistema deve permettere al farmacista di visualizzare gli ordini dei clienti;
20. Il sistema deve permettere al farmacista di gestire gli ordini dei clienti;
21. Il sistema deve permettere al cliente di visualizzare i propri ordini;
22. Il sistema deve generare una ricevuta per il cliente in seguito alla creazione di un ordine.
23. Il sistema deve permettere al cliente di cercare un farmaco all'interno del catalogo.
24. Il sistema deve permettere al farmacista di ordinare nuove forniture di un farmaco.

2.3 Glossario dei Termini

Termine	Descrizione	Sinonimi
Farmaco	Un articolo in vendita nella farmacia	Prodotto
Ordine	Ordine generato dal cliente	
Ordine d'acquisto	Ordine di scorte generato dal sistema o effettuato dal farmacista	
Report	Documento che fornisce al Direttore insights sui farmaci venduti e sull'incasso generato in un dato periodo	

2.4 Classificazione dei Requisiti

2.4.1 Requisiti Funzionali

ID	Requisito	Origine
RF ₀₁	Il sistema deve permettere al farmacista di visualizzare il catalogo	3
RF ₀₂	Il sistema deve permettere al farmacista di aggiungere un prodotto	4
RF ₀₃	Il sistema deve permettere al farmacista di modificare un prodotto	5
RF ₀₄	Il sistema deve permettere al farmacista di eliminare un prodotto	6
RF ₀₅	Il sistema deve permettere al cliente di registrarsi	7
RF ₀₆	Il sistema deve permettere al cliente di visualizzare il catalogo	9
RF ₀₇	Il sistema deve permettere al cliente di creare un ordine consultando il catalogo	10
RF ₀₈	Il sistema deve generare un messaggio di errore se il cliente prova ad acquistare un farmaco da prescrizione senza averla	11
RF ₀₉	Ogni volta che un cliente effettua un ordine, il sistema deve opportunamente aggiornare le scorte	12
RF ₁₀	Il sistema deve generare un ordine di acquisto in caso di esaurimento delle scorte di un prodotto	13
RF ₁₁	Il sistema deve permettere al farmacista di visualizzare l'elenco degli ordini d'acquisto in corso	14
RF ₁₂	Il sistema deve permettere al farmacista di registrare l'avvenuta consegna di un ordine d'acquisto, con opportuno incremento delle quantità in magazzino	15
RF ₁₃	Il sistema deve permettere al Direttore di generare report dettagliati	16
RF ₁₄	Il sistema deve permettere al farmacista di visualizzare gli ordini dei clienti	19
RF ₁₅	Il sistema deve permettere al farmacista di gestire gli ordini dei clienti	20
RF ₁₆	Il sistema deve permettere al cliente di visualizzare i propri ordini	21
RF ₁₇	Il sistema deve generare una ricevuta per il cliente in seguito alla creazione di un ordine	22
RF ₁₈	Il sistema deve permettere al cliente di cercare un farmaco all'interno del catalogo	23
RF ₁₉	Il sistema deve permettere al farmacista di ordinare nuove forniture di un farmaco.	24

2.4.2 Requisiti sui Dati

ID	Requisito	Origine
RD ₀₁	I farmaci sono caratterizzati da nome, codice identificativo, prezzo e tipologia di farmaco	1
RD ₀₂	Un farmaco può essere da banco o da prescrizione	2
RD ₀₃	Di ogni cliente si vogliono memorizzare le informazioni personali e lo storico dei farmaci acquistati	8
RD ₀₄	Il report fornisce informazioni sul numero totale di farmaci venduti, sulla loro categoria di vendita e sull'incasso totale in un dato periodo	17

2.4.3 Vincoli/Altri Requisiti

ID	Requisito	Origine
V ₀₁	Nella generazione dei report, soltanto le vendite da banco contribuiscono al calcolo dell'incasso totale	18

Capitolo 3

Modellazione dei Casi d'Uso

3.1 Attori e Casi d'Uso

Attori primari

- UtenteRegistrato
- Cliente
- Farmacista
- Direttore
- Cliente non registrato

Attori secondari

- Farmacista

Casi d'uso

1. VisualizzaCatalogo
2. AggiungiFarmaco
3. CercaFarmaco
4. ModificaFarmaco
5. EliminaFarmaco
6. RegistraCliente
7. CreaOrdine
8. GeneraOrdineAcquisto
9. VisualizzaOrdiniAcquisto
10. RegistraConsegnaOrdineAcquisto
11. GeneraReport
12. VisualizzaOrdiniFarmacia
13. RitiraOrdine
14. VisualizzaStoricoOrdini
15. GeneraOrdineAcquistoFarmacista

Casi d'uso di inclusione

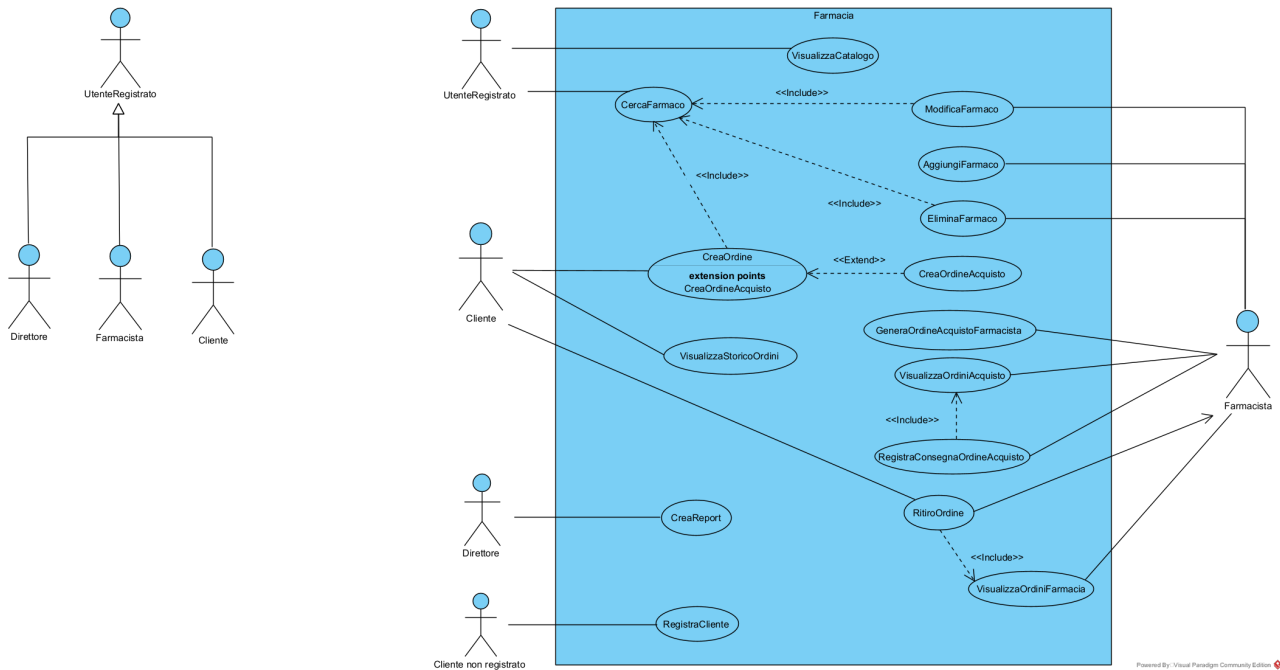
1. CercaFarmaco
2. VisualizzaOrdiniFarmacia
3. VisualizzaOrdiniAcquisto

Casi d'uso di estensione

1. GeneraOrdineAcquisto

Caso d'uso	Attori primari	Attori secondari	Incl. / Ext.	Requisito
VisualizzaCatalogo	UtenteRegistrato	-	-	RF ₀₁ RF ₀₆
AggiungiFarmaco	Farmacista	-	-	RF ₀₂
ModificaFarmaco	Farmacista	-	Include CercaFarmaco	RF ₀₃
EliminaFarmaco	Farmacista	-	Include CercaFarmaco	RF ₀₄
RegistraCliente	Cliente non registrato	-	-	RF ₀₅
CreaOrdine	Cliente	-	Include CercaFarmaco	RF ₀₇ RF ₀₈ RF ₀₉ RF ₁₇
GeneraOrdineAcquisto	Cliente	-	Incluso in CreaOrdine	RF ₁₀
VisualizzaOrdiniAcquisto	Farmacista	-	-	RF ₁₁
RegistraConsegnaOrdineAcquisto	Farmacista	-	Include VisualizzaOrdiniAcquisto	RF ₁₂
GeneraReport	Direttore	-	-	RF ₁₃
VisualizzaOrdiniFarmacia	Farmacista	-	-	RF ₁₄
RitiraOrdine	Cliente	Farmacista	Include VisualizzaOrdiniFarmacia	RF ₁₅
VisualizzaStoricoOrdini	Cliente	-	-	RF ₁₆
CercaFarmaco	UtenteRegistrato	-	-	RF ₁₈
GeneraOrdineAcquistoFarmacista	Farmacista	-	-	RF ₁₉

3.2 Diagramma dei Casi d'Uso



3.3 Scenari

Caso d'uso:	RegistraCliente
Attore primario	Cliente non registrato
Attore secondario	Nessuno
Descrizione	Un cliente si registra al sistema
Pre-condizioni	-
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente richiede al sistema di registrarlo 2. Il cliente inserisce le informazioni richieste: username, password, nome, cognome, data di nascita, email (vedi RD₀₃) 3. Il sistema valida il contenuto dei dati inseriti 4. Se il controllo ha esito positivo <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Il sistema registra il cliente 5. Altrimenti <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Il sistema mostra un messaggio di errore
Post-condizioni	Il cliente è correttamente registrato nel sistema
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	VisualizzaCatalogo
Attore primario	UtenteRegistrato
Attore secondario	Nessuno
Descrizione	Un utente visualizza il catalogo della farmacia
Pre-condizioni	Aver effettuato l'accesso al sistema
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente richiede al sistema di visualizzare il catalogo 2. Il sistema mostra il catalogo della farmacia
Post-condizioni	-
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	AggiungiFarmaco
Attore primario	Farmacista
Attore secondario	Nessuno
Descrizione	Un farmacista aggiunge un nuovo farmaco al catalogo della farmacia
Pre-condizioni	-
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il farmacista richiede al sistema di inserire un nuovo farmaco nel catalogo 2. Il farmacista inserisce i dati del farmaco (vedi RD₀₁, RD₀₂) 3. Il sistema valida il contenuto dei dati inseriti 4. Se il controllo ha successo <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Il sistema aggiunge il farmaco al catalogo 5. Altrimenti <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Il sistema mostra un messaggio di errore
Post-condizioni	Il farmaco è aggiunto al catalogo
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	CercaFarmaco
Attore primario	UtenteRegistrato
Attore secondario	Nessuno
Descrizione	L'utente cerca un farmaco all'interno del catalogo
Pre-condizioni	-
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente richiede al sistema di cercare un farmaco nel catalogo 2. L'utente inserisce i parametri di ricerca 3. Il sistema mostra il farmaco ricercato
Post-condizioni	-
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	ModificaFarmaco
Attore primario	Farmacista
Attore secondario	Nessuno
Descrizione	Un farmacista modifica un farmaco presente nel catalogo della farmacia
Pre-condizioni	-
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il farmacista richiede al sistema di modificare un farmaco nel catalogo 2. <i>include</i> (CercaFarmaco) 3. Il sistema mostra i dati del farmaco richiesto 4. Il farmacista modifica le informazioni del farmaco
Post-condizioni	I dati del farmaco sono stati modificati
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	EliminaFarmaco
Attore primario	Farmacista
Attore secondario	Nessuno
Descrizione	Un farmacista elimina un farmaco presente nel catalogo della farmacia
Pre-condizioni	-
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il farmacista richiede al sistema di eliminare un farmaco nel catalogo 2. <i>include</i> (CercaFarmaco) 3. Il sistema mostra i dati del farmaco richiesto 4. Il farmacista conferma la rimozione del farmaco 5. Il sistema elimina il farmaco dal catalogo
Post-condizioni	Il farmaco è eliminato dal catalogo
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	VisualizzaOrdiniAcquisto
Attore primario	Farmacista
Attore secondario	Nessuno
Descrizione	Un farmacista visualizza l'elenco degli ordini d'acquisto della farmacia
Pre-condizioni	-
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il farmacista richiede al sistema di visualizzare gli ordini d'acquisto 2. Il sistema mostra l'elenco degli ordini d'acquisto
Post-condizioni	L'elenco degli ordini di acquisto è stato mostrato a video
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	RegistraConsegnaOrdineAcquisto
Attore primario	Farmacista
Attore secondario	Nessuno
Descrizione	Un farmacista registra l'avvenuta consegna di un ordine d'acquisto
Pre-condizioni	-
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il farmacista richiede al sistema di visualizzare gli ordini d'acquisto 2. <i>include</i> (VisualizzaOrdiniAcquisto) 3. Il farmacista registra l'avvenuta consegna della fornitura di interesse 4. Il sistema aggiorna le scorte dei farmaci contenuti nella fornitura
Post-condizioni	La consegna dell'ordine di acquisto è registrata e le scorte sono aggiornate
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	VisualizzaOrdiniFarmacia
Attore primario	Farmacista
Attore secondario	Nessuno
Descrizione	Un farmacista visualizza l'elenco degli ordini effettuati dai clienti
Pre-condizioni	-
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il farmacista richiede al sistema di visualizzare gli ordini dei clienti 2. Il sistema mostra l'elenco degli ordini dei clienti
Post-condizioni	L'elenco degli ordini dei clienti è mostrato a video
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	RitiraOrdine
Attore primario	Cliente
Attore secondario	Farmacista
Descrizione	Un cliente ritira l'ordine effettuato online
Pre-condizioni	Esiste l'ordine nel sistema
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente arriva in farmacia e richiede il ritiro di un ordine mostrando la ricevuta 2. <i>include</i> (VisualizzaOrdiniFarmacia) 3. Il farmacista richiede al sistema di modificare lo stato dell'ordine
Post-condizioni	Lo stato dell'ordine è stato correttamente modificato
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	VisualizzaStoricoOrdini
Attore primario	Cliente
Attore secondario	-
Descrizione	Un cliente visualizza lo storico dei suoi ordini
Pre-condizioni	Il cliente è autenticato
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente richiede al sistema di visualizzare lo storico dei suoi ordini 2. Il sistema mostra lo storico degli ordini
Post-condizioni	Viene mostrato lo storico degli ordini del cliente
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	CreaOrdine
Attore primario	Cliente
Attore secondario	-
Descrizione	Un cliente genera un ordine contenente farmaci presenti in catalogo
Pre-condizioni	Il cliente è autenticato
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il cliente richiede al sistema di creare un ordine 2. Il sistema mostra a video la lista dei farmaci 3. Finché il cliente vuole aggiungere farmaci all'ordine <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Se viene richiesto un farmaco non da banco, il sistema chiede conferma del possesso della prescrizione 3.2. Il cliente seleziona la quantità di farmaco desiderata 3.3. Il sistema verifica che le scorte siano sufficienti 3.4. Il sistema crea l'ordine con i farmaci inseriti e aggiorna le scorte 3.5. <i>punto di estensione</i>: GeneraOrdineAcquisto 4. Il sistema mostra al cliente il resoconto dell'ordine e l'importo totale 5. Se il cliente conferma l'acquisto <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Il sistema restituisce una ricevuta al cliente 6. Altrimenti <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Il sistema elimina l'ordine
Post-condizioni	È stato correttamente generato un ordine
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al punto 3.1, il sistema mostra un messaggio di errore se il cliente non è in possesso della prescrizione <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Il farmaco non viene aggiunto all'ordine, il caso d'uso riprende dal punto 3 2. Al punto 3.3, il sistema rileva che le scorte non sono sufficienti <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Il farmaco viene rimosso dall'ordine

Caso d'uso d'estensione:	GeneraOrdineAcquisto
Attore primario	Cliente
Attore secondario	-
Descrizione	Il sistema genera un ordine di fornitura
Pre-condizioni	Le scorte di uno o più prodotti sono terminate
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Per ogni farmaco senza scorte <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Il sistema aggiunge il farmaco all'ordine d'acquisto con una quantità di default 2. Il sistema crea l'ordine d'acquisto
Post-condizioni	Viene generato un nuovo ordine d'acquisto
Casi d'uso correlati	CreaOrdine
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	GeneraOrdineAcquistoFarmacista
Attore primario	Farmacista
Attore secondario	-
Descrizione	Il farmacista genera un ordine di fornitura
Pre-condizioni	-
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Per ogni farmaco da ordinare <ol style="list-style-type: none"> 1.1. <i>include</i> (CercaFarmaco) 1.2. Il farmacista inserisce la quantità da ordinare 1.3. Il sistema aggiunge il farmaco all'ordine d'acquisto 2. Il sistema crea l'ordine d'acquisto
Post-condizioni	Viene generato un nuovo ordine d'acquisto
Casi d'uso correlati	-
Sequenza di eventi alternativa	-

Caso d'uso:	GeneraReport
Attore primario	Direttore
Attore secondario	-
Descrizione	Il Direttore della farmacia genera un report
Pre-condizioni	-
Sequenza di eventi principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Direttore richiede al sistema di generare un report 2. Il Direttore inserisce un intervallo di date 3. Il sistema genera e mostra il report
Post-condizioni	Viene generato un nuovo report
Casi d'uso correlati	Nessuno
Sequenza di eventi alternativa	-

3.4 Diagramma delle Classi

Di seguito riportiamo il diagramma delle classi di analisi.

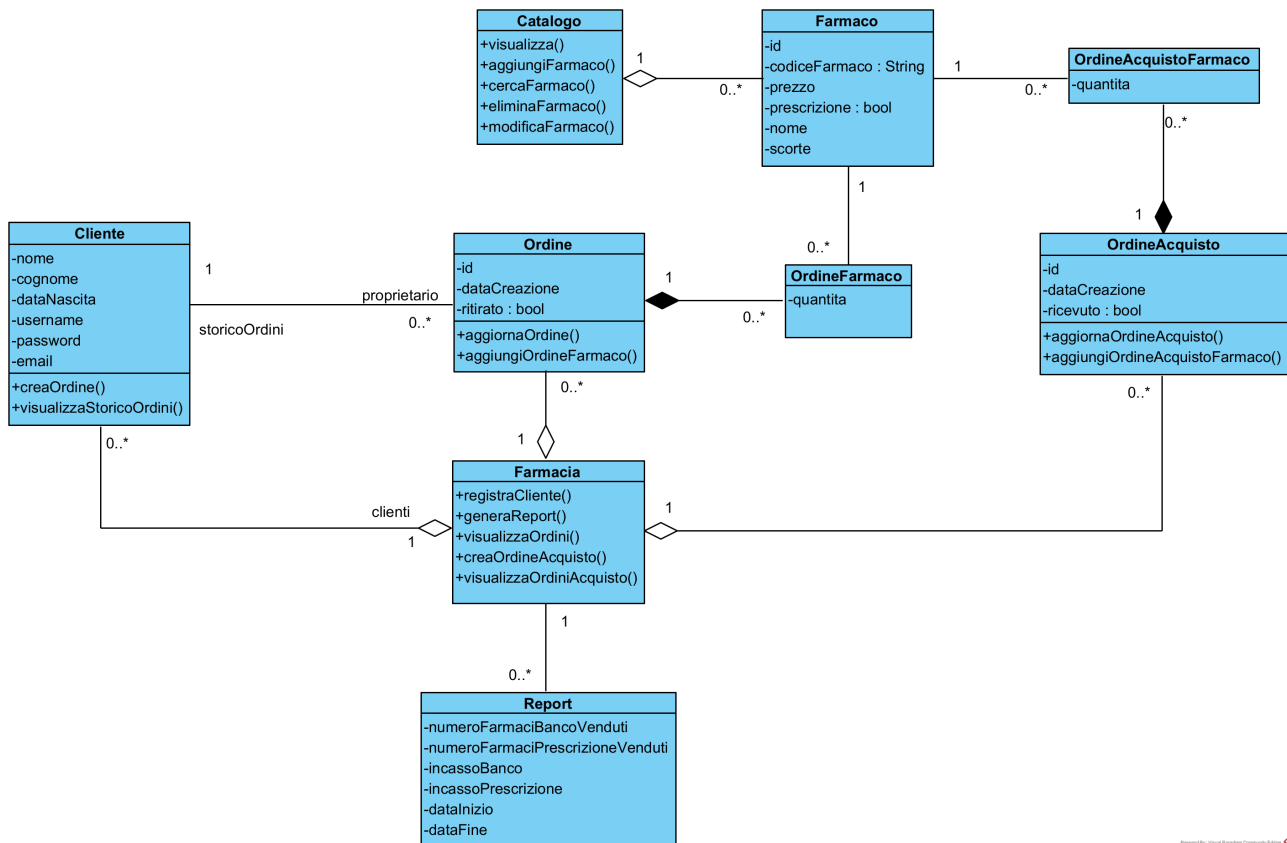


Figura 3.1: Diagramma delle classi di analisi

3.5 Diagrammi di Sequenza

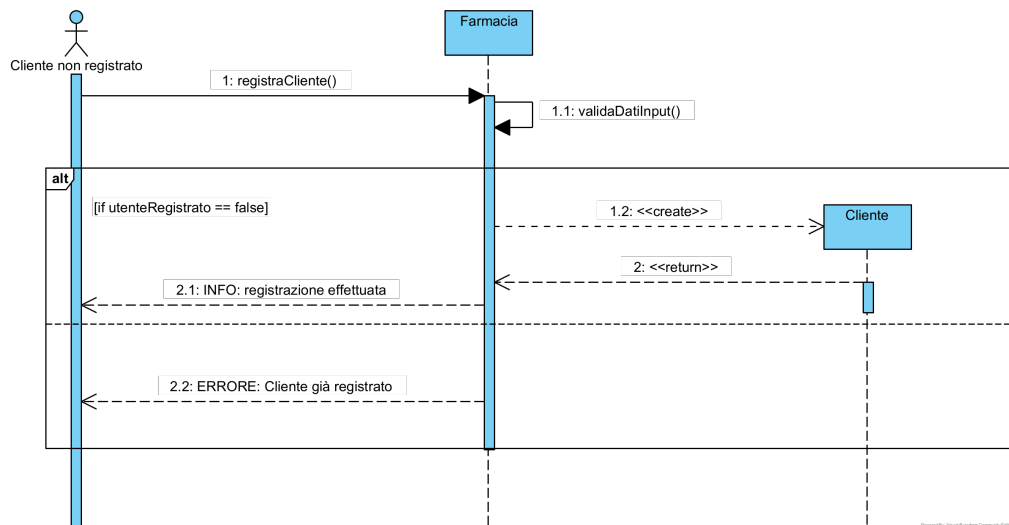


Figura 3.2: Diagramma di sequenza di analisi di `RegistraCliente`

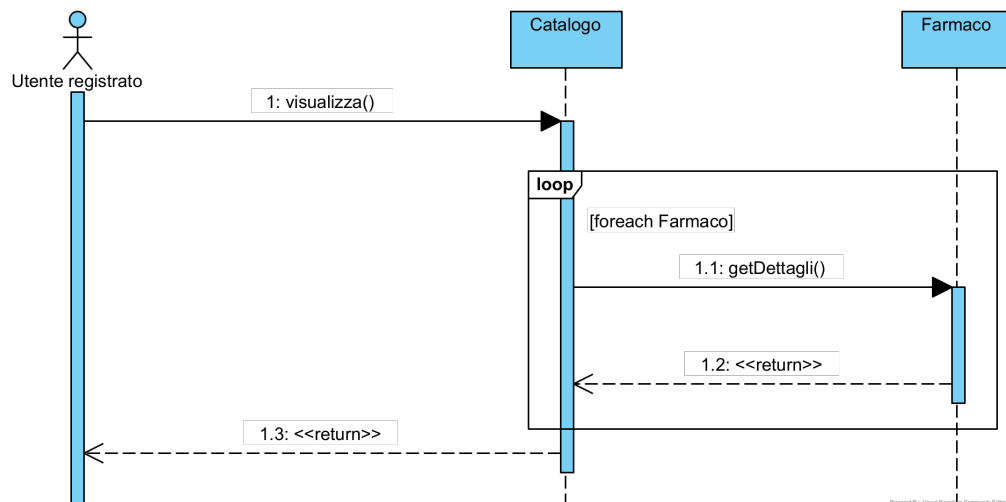


Figura 3.3: Diagramma di sequenza di analisi di `VisualizzaCatalogo`

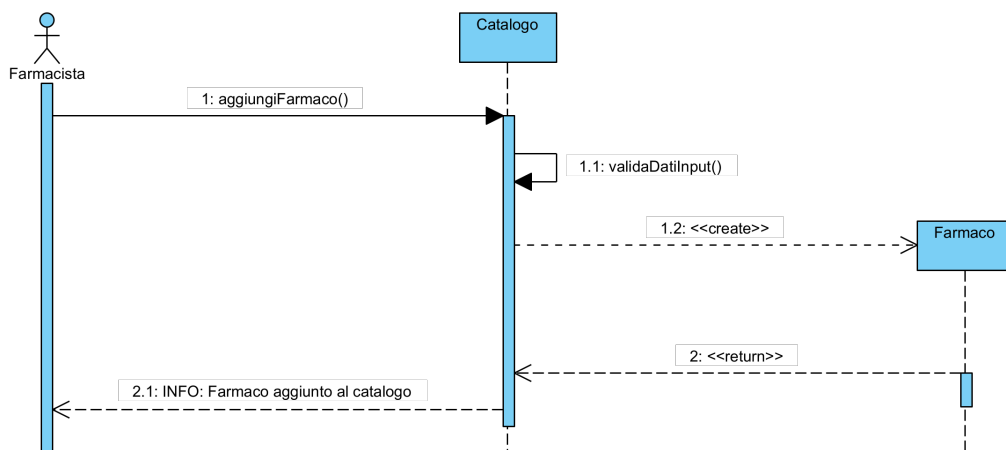


Figura 3.4: Diagramma di sequenza di analisi di `AggiungiFarmaco`

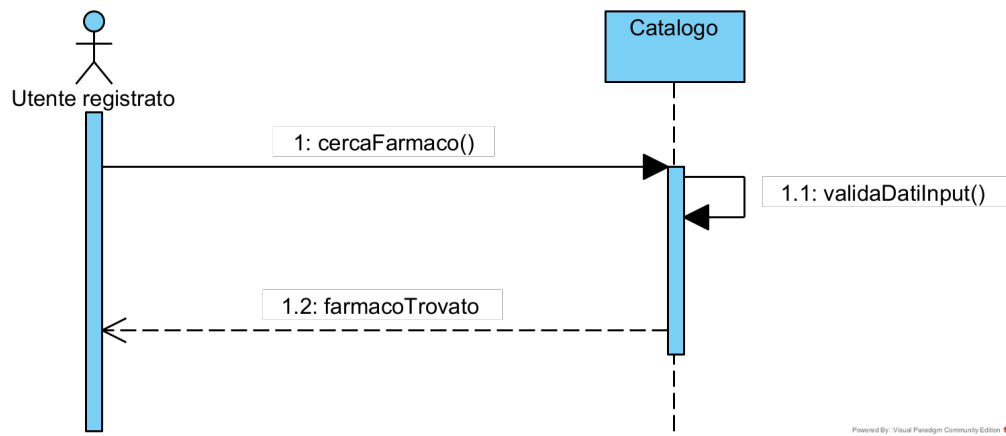


Figura 3.5: Diagramma di sequenza di analisi di CercaFarmaco

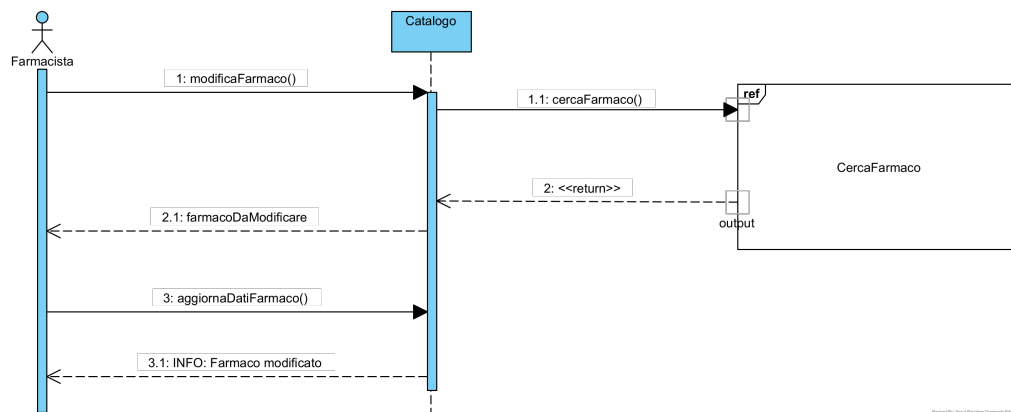


Figura 3.6: Diagramma di sequenza di analisi di ModificaFarmaco

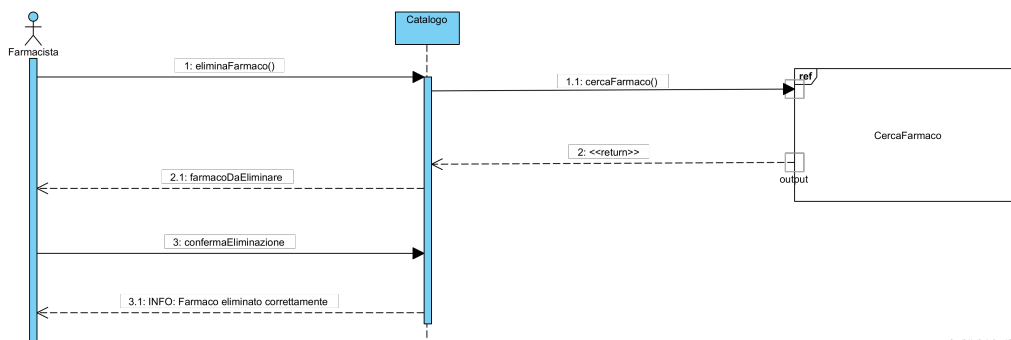


Figura 3.7: Diagramma di sequenza di analisi di EliminaFarmaco

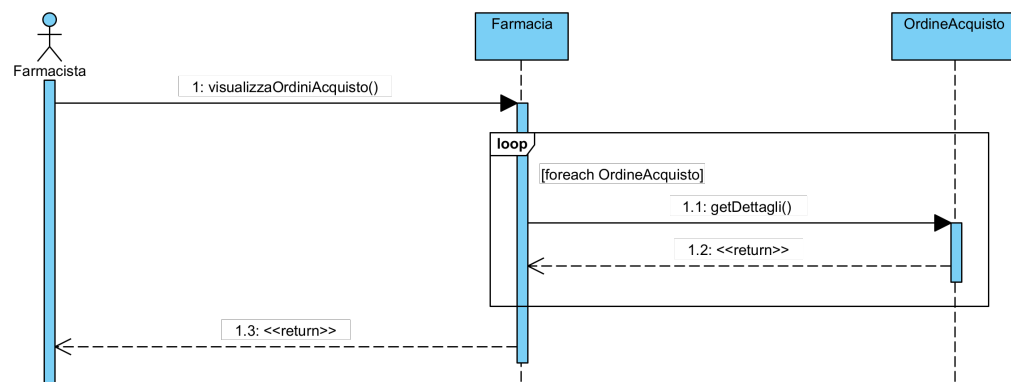


Figura 3.8: Diagramma di sequenza di analisi di VisualizzaOrdiniAcquisto

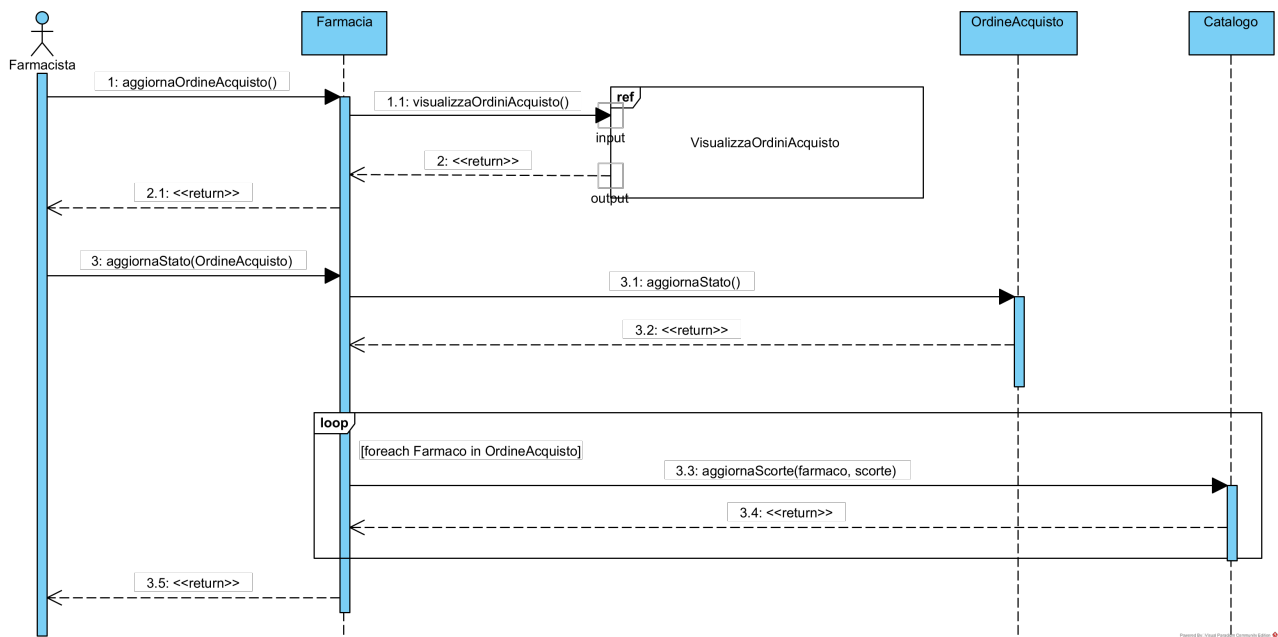


Figura 3.9: Diagramma di sequenza di analisi di AggiornaOrdineAcquisto (RegistraConsegnaOrdineAcquisto)

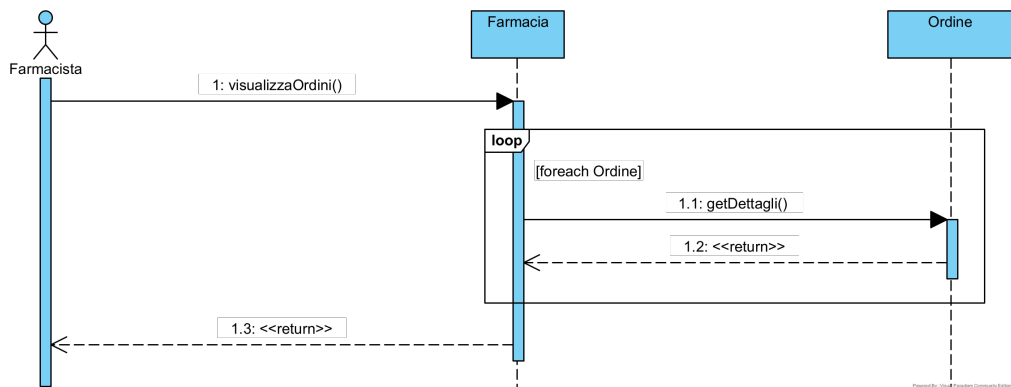


Figura 3.10: Diagramma di sequenza di analisi di VisualizzaOrdiniFarmacia

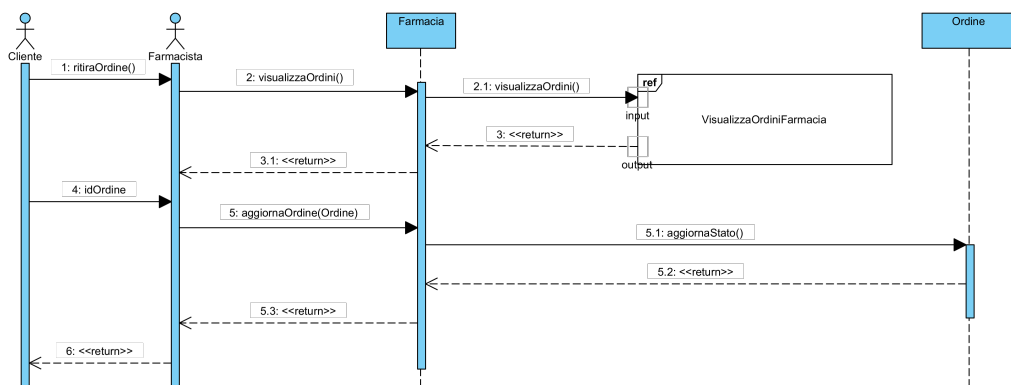
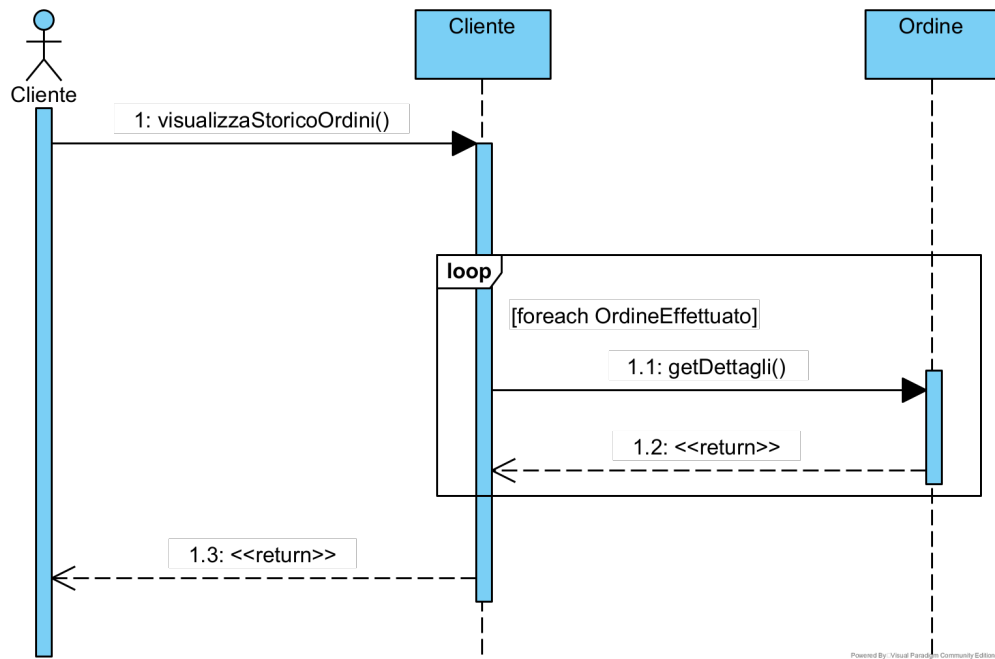


Figura 3.11: Diagramma di sequenza di analisi di RitiraOrdine

Figura 3.12: Diagramma di sequenza di analisi di `VisualizzaStoricoOrdini`

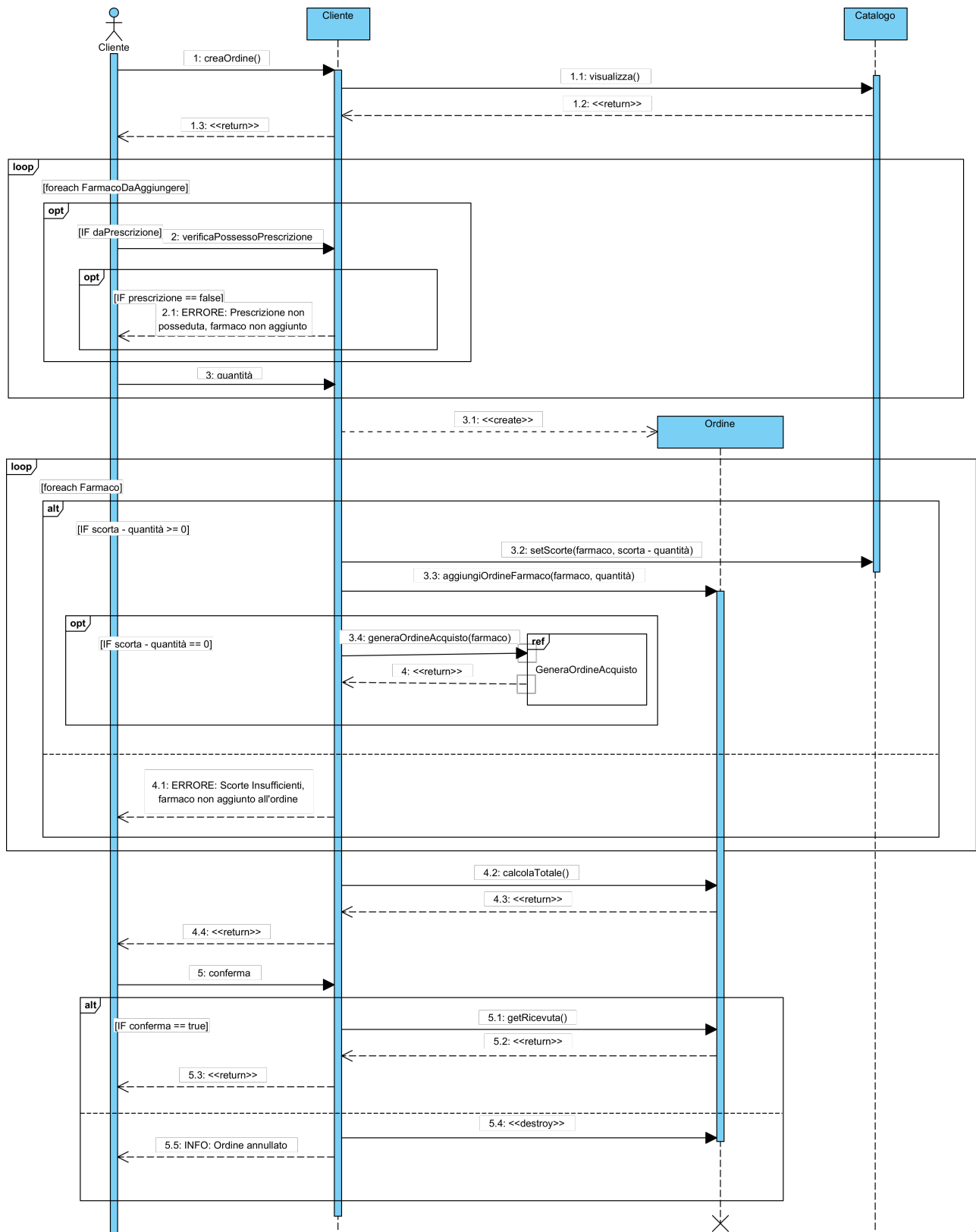


Figura 3.13: Diagramma di sequenza di analisi di CreaOrdine

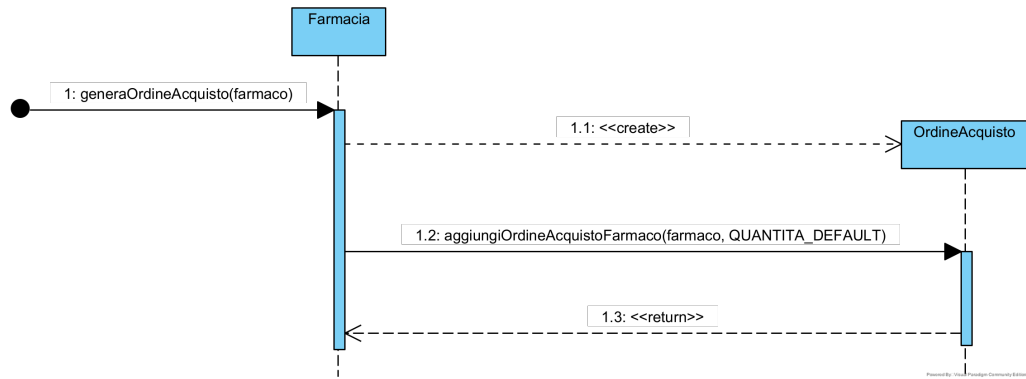


Figura 3.14: Diagramma di sequenza di analisi di GeneraOrdineAcquisto

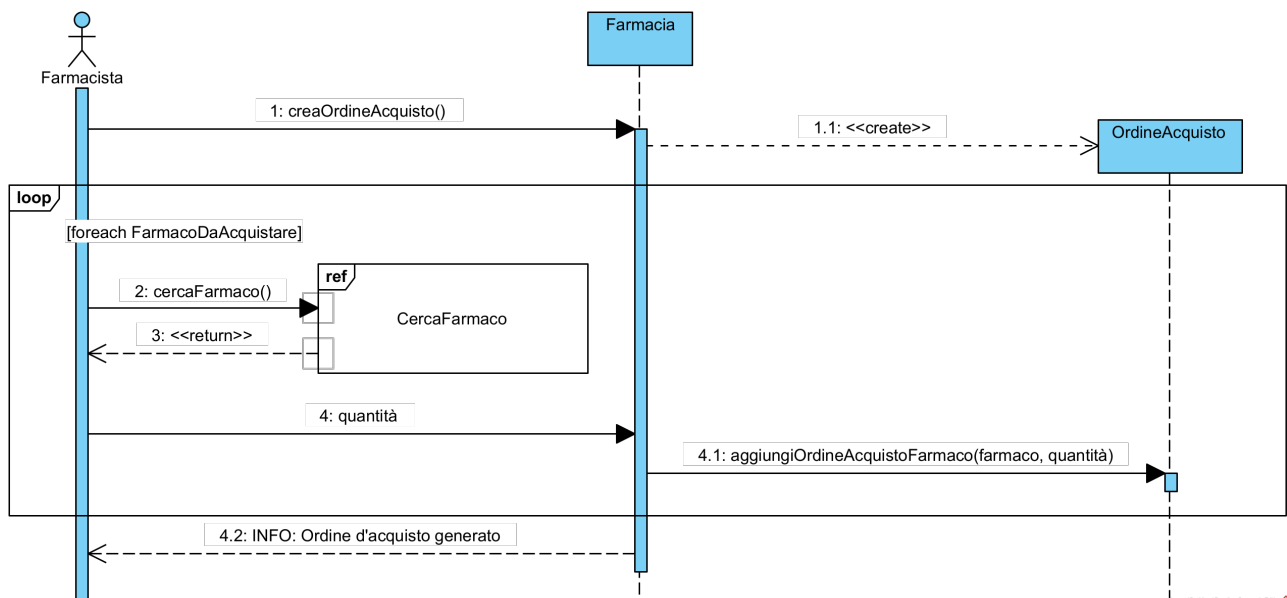


Figura 3.15: Diagramma di sequenza di analisi di GeneraOrdineAcquistoFarmacista

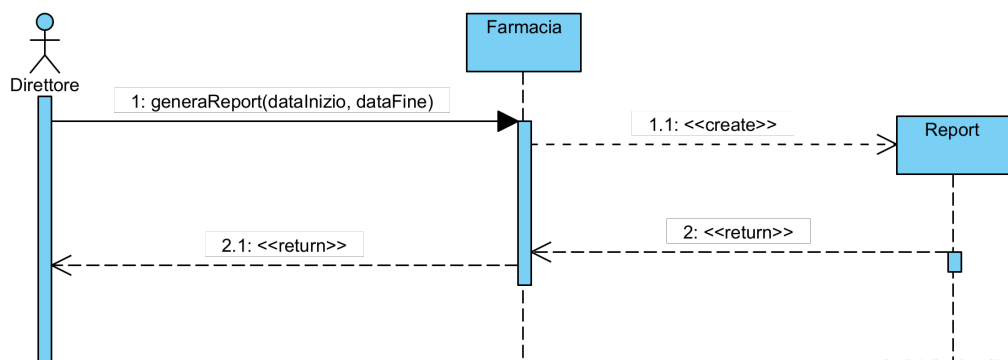


Figura 3.16: Diagramma di sequenza di analisi di GeneraReport

3.6 Verifica Completezza dei Requisiti

- RF₀₁, RF₀₆ Modellati in UCD da VisualizzaCatalogo con l'attore UtenteRegistrato e con il caso d'uso UC1
- RF₀₂ Modellato in UCD da AggiungiFarmaco con l'attore primario Farmacista
- RF₀₃ Modellato in UCD da ModificaFarmaco con l'attore primario Farmacista
- RF₀₄ Modellato in UCD da EliminaFarmaco con l'attore primario Farmacista
- RF₀₅ Modellato in UCD da RegistraCliente con l'attore primario Cliente non Registrato
- RF₀₇, RF₀₈, RF₀₉, RF₁₀, RF₁₇ Modellati in UCD da CreaOrdine con l'attore primario Cliente
- RF₁₁ Modellato in UCD da VisualizzaOrdiniAcquisto con l'attore primario Farmacista
- RF₁₂ Modellato in UCD da RegistraConsegnaOrdineAcquisto con l'attore primario Farmacista
- RF₁₃ Modellato in UCD da GeneraReport con l'attore primario Direttore
- RF₁₄ Modellato in UCD da VisualizzaOrdiniFarmacia con l'attore primario Farmacista
- RF₁₅ Modellato in UCD da RitiraOrdine con l'attore primario Cliente e attore secondario Farmacista
- RF₁₆ Modellato in UCD da VisualizzaStoricoOrdini con l'attore primario Cliente
- RF₁₈ Modellato in UCD da CercaFarmaco con l'attore primario UtenteRegistrato
- RF₁₉ Modellato in UCD da GeneraOrdineAcquistoFarmacista con l'attore primario Farmacista
- RD₀₁, RD₀₂ Modellato nel CD dalla classe Farmaco
- RD₀₃ Modellato nel CD dalla classe Cliente
- RD₀₄ Modellato nel CD dalla classe Report

UCD = Use Case Diagram

CD = Class Diagram

SD = Sequence Diagram

Capitolo 4

Piano di Test Funzionale

4.1 RegistraCliente

Category Partition Testing

Nome	Cognome	Username	Password	Email	DataNascita
<ul style="list-style-type: none">• Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 45• Stringa di caratteri di lunghezza > 45 [ERROR]• Stringa di caratteri vuota [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 45• Stringa di caratteri di lunghezza > 45 [ERROR]• Stringa di caratteri vuota [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 45• Stringa di caratteri di lunghezza > 45 [ERROR]• Stringa di caratteri vuota [ERROR]• Stringa di caratteri già presente nel sistema [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di caratteri di lunghezza compresa tra 8 e 45• Stringa di caratteri di lunghezza < 8 [ERROR]• Stringa di caratteri di lunghezza > 45 [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 45• Stringa di caratteri di lunghezza > 45 [ERROR]• Stringa di caratteri vuota [ERROR]• Stringa di caratteri già presente nel sistema [ERROR]	<ul style="list-style-type: none">• Data con formato valido (gg-mm-aaaa)• Data con formato non valido [ERROR]

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 2 = 864$.

Introduciamo i vincoli [ERROR]. Il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 13 (2 per Nome, 2 per Cognome, 3 per Username, 2 per Password, 3 per Email, 1 per DataNascita).

Il numero di test risultante è 14: $(1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1) + 13 = 14$.

Test Suite

4.2 LoginUtente

Category Partition Testing

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $3 \cdot 3 = 9$.

Introduciamo i vincoli [ERROR]. Il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 4 (2 per Username, 2 per Password).

Il numero di test risultante è 5: $(1 \cdot 1) + 4 = 5$.

Test Suite

4.3 CercaFarmaco

Category Partition Testing

Essendo previsto un solo input, il numero di test da effettuarsi è pari a 4.

Test Suite**4.4 ModificaFarmaco****Category Partition Testing**

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $4 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 32$.

Introduciamo i vincoli [ERROR]. Il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 5 (3 per Nome, 1 per Prezzo, 1 per Scorte).

Il numero di test risultante è 7: $(1 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 1) + 5 = 7$.

Test Suite**4.5 AggiungiFarmaco****Category Partition Testing**

Il numero di test da effettuarsi senza particolari vincoli è: $3 \cdot 2 \cdot 1 \cdot 2 = 12$.

Introduciamo i vincoli [ERROR]. Il numero di test da eseguire per testare singolarmente i vincoli è 4 (2 per Nome, 1 per Prezzo, 1 per Scorte).

Il numero di test risultante è 5: $(1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1) + 4 = 5$.

Test Suite**4.6 EliminaFarmaco****Category Partition Testing**

Essendo previsto un solo input, il numero di test da effettuarsi è pari a 4.

Test Suite

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Nome, Cognome, Username, Password, Email, DataNascita validi	Il cliente non è ancora registrato nel sistema	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Registrazione effettuata	Il cliente è stato correttamente registrato nel sistema
2	Nome > 45 caratteri	Nome > 45 caratteri [ERROR], Cognome, Username, Password, Email, DataNascita validi	-	Nome: ... Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Nome troppo lungo	-
3	Nome assente	Nome assente [ERROR], Cognome, Username, Password, Email, DataNascita validi	-	Nome: Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Inserire un nome	-

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
4	Cognome > 45 caratteri	Cognome > 45 caratteri [ERROR], Nome, Username, Password, Email, DataNascita validi	-	Nome: Mario Cognome: ... Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Cognome troppo lungo	-
5	Cognome assente	Cognome assente [ERROR], Nome, Username, Password, Email, DataNascita validi	-	Nome: Mario Cognome: Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Inserire un cognome	-
6	Username > 45 caratteri	Username > 45 caratteri [ERROR], Nome, Cognome, Password, Email, DataNascita validi	-	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: ... Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Username troppo lungo	-
7	Username assente	Username assente [ERROR], Nome, Cognome, Password, Email, DataNascita validi	-	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Inserire un username	-
8	Password < 8 caratteri	Password < 8 caratteri [ERROR], Nome, Cognome, Username, Email, DataNascita validi	-	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: prova Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Password troppo corta	-
9	Password > 45 caratteri	Password > 45 caratteri [ERROR], Nome, Cognome, Username, Email, DataNascita validi	-	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: ... Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 22-06-1989	Password troppo lunga	-
10	Email > 45 caratteri	Email > 45 caratteri [ERROR], Nome, Cognome, Username, Password, DataNascita validi	-	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: miapassword Email: ... DataNascita: 22-06-1989	Email troppo lunga	-
11	Email assente	Email assente [ERROR], Nome, Cognome, Username, Password, DataNascita validi	-	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: Password: miapassword Email: DataNascita: 22-06-1989	Inserire un'e-mail	-
12	Formato DataNascita non valida	Formato DataNascita non valida [ERROR], Nome, Cognome, Username, Password, Email validi	-	Nome: Mario Cognome: Rossi Username: mariorossi Password: miapassword Email: mariorossi@gmail.com DataNascita: 1989-06-22	Formato data non valido	-
13	Username già presente nel sistema	Username già esistente [ERROR], Nome, Cognome, Password, DataNascita ed Email validi	Username "pippo2002" già presente nel sistema	Nome: Pippo Cognome: Baudo Username: pippo2002 Password: miapassword Email: pippo@gmail.com DataNascita: 1989-06-22	Username già utilizzato	-
14	Email già presente nel sistema	Email già esistente [ERROR], Nome, Cognome	Email "pippo@gmail.com" già presente nel sistema	Nome: Pippo Cognome: Baudo Username: pippo2002 Password: miapassword	Email già utilizzata	-

Username	Password
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 45 • Stringa di caratteri di lunghezza > 45 [ERROR] • Stringa di caratteri vuota [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di caratteri di lunghezza compresa tra 8 e 45 • Stringa di caratteri di lunghezza < 8 [ERROR] • Stringa di caratteri di lunghezza > 45 [ERROR]

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Username, Password validi	L'utente deve essere correttamente registrato nel sistema	Username: mariorossi Password: miapassword	Login effettuato	L'utente è entrato correttamente nel sistema
2	Username > 45 caratteri	Username > 45 caratteri [ERROR], Password valida	-	Username: ... Password: miapassword	Username troppo lungo	-
3	Username assente	Username assente [ERROR], Password valida	-	Username: Password: miapassword	Inserire un username	-
4	Password < 8 caratteri	Password < 8 caratteri [ERROR], Username valido	-	Username: mariorossi Password: prova	Password troppo corta	-
5	Password > 45 caratteri	Password > 45 caratteri [ERROR], Username valido	-	Username: mariorossi Password: ...	Password troppo lunga	-

Nome
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 45 • Stringa di caratteri di lunghezza > 45 [ERROR] • Stringa di caratteri vuota [ERROR] • Nome di un farmaco non presente nel sistema [ERROR]

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Nome del farmaco valido	Nome del farmaco valido	Il farmaco è presente nel catalogo	Nome : Tachipirina	Il farmaco viene mostrato a video	-
2	Nome del farmaco > 45 caratteri	Nome del farmaco > 45 caratteri [ERROR]	-	Nome : ...	Nome del farmaco troppo lungo	-
3	Nome del farmaco assente	Nome del farmaco assente [ERROR]	-	Nome :	Inserire il nome di un farmaco	-
4	Nome di un farmaco che non esiste	Nome di un farmaco che non esiste [ERROR]	Il farmaco con nome "Tachipirina" non esiste	Nome : Tachipirina	Il farmaco non esiste	-

Nome	Prezzo	Prescrizione	Scorte
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 45 • Stringa di caratteri di lunghezza > 45 [ERROR] • Stringa di caratteri vuota [ERROR] • Stringa di caratteri non presente nel sistema [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Numero reale > 0 (€) • Numero reale ≤ 0 (€) [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • True (necessaria) / False (non necessaria) [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> • Numero intero ≥ 0 • Numero intero < 0 [ERROR]

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi, prescrizione True	Nome, Prezzo, Scorte e Prescrizione (True) validi	Il farmaco è presente nel sistema	Nome: Tachipirina Prezzo: 11.44 € Scorte: 100 Prescrizione: True	Modifica effettuata	Il farmaco viene correttamente modificato
2	Tutti gli input validi, prescrizione False	Nome, Prezzo, Scorte e Prescrizione (False) validi	Il farmaco è presente nel sistema	Nome: Tachipirina Prezzo: 11.44 € Scorte: 100 Prescrizione: False	Modifica effettuata	Il farmaco viene correttamente modificato
3	Nome > 45 caratteri	Nome > 45 caratteri [ERROR], Prezzo, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	-	Nome: ... Prezzo: 22.00 € Scorte: 50 Prescrizione: boolean	Nome troppo lungo	-
4	Nome assente	Nome assente [ERROR], Prezzo, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	-	Nome: Prezzo: 9.99 € Scorte: 44 Prescrizione: boolean	Inserire un nome	-
5	Prezzo ≤ 0 (€)	Prezzo ≤ 0 (€) [ERROR], Nome, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	-	Nome: Augmentin Prezzo: -4.00 € Scorte: 10 Prescrizione: boolean	Inserire un prezzo > 0 €	-
6	Scorte < 0	Scorte < 0, Nome, Prezzo e Prescrizione (sia True che False) validi	-	Nome: Neoduplamox Prezzo: 7.50 € Scorte: -8 Prescrizione: boolean	Inserire scorte ≥ 0	-
7	Il nome del farmaco non esiste	Nome non presente nel sistema [ERROR], Prezzo, Scorte e Prescrizione validi	Il farmaco "Tachipirina" non esiste nel sistema	Nome: Tachipirina Prezzo: 11.44 € Scorte: 100 Prescrizione: False	Il farmaco non esiste	-

Nome	Prezzo	Prescrizione	Scorte
<ul style="list-style-type: none"> Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 45 Stringa di caratteri di lunghezza > 45 [ERROR] Stringa di caratteri vuota [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> Numero reale > 0 (€) Numero reale ≤ 0 (€) [ERROR] 	<ul style="list-style-type: none"> True (necessaria) / False (non necessaria) 	<ul style="list-style-type: none"> Numero intero ≥ 0 Numero intero < 0 [ERROR]

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Tutti gli input validi	Nome, Prezzo, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	Il farmaco non è presente nel sistema	Nome: Rocefin Prezzo: 15.00 € Scorte: 60 Prescrizione: boolean	Farmaco aggiunto	Il farmaco viene correttamente aggiunto al catalogo
2	Nome > 45 caratteri	Nome > 45 caratteri [ERROR], Prezzo, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	-	Nome: ... Prezzo: 16.10 € Scorte: 23 Prescrizione: boolean	Nome troppo lungo	-
3	Nome assente	Nome assente [ERROR], Prezzo, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	-	Nome: Prezzo: 9.99 € Scorte: 10 Prescrizione: boolean	Inserire un nome	-
4	Prezzo ≤ 0 (€)	Prezzo ≤ 0 (€) [ERROR], Nome, Scorte e Prescrizione (sia True che False) validi	-	Nome: Brufen Prezzo: -8.00 € Scorte: 200 Prescrizione: boolean	Inserire un prezzo > 0 €	-
5	Scorte < 0	Scorte < 0, Nome, Prezzo e Prescrizione (sia True che False) validi	-	Nome: Macladin Prezzo: 11.50 € Scorte: -36 Prescrizione: boolean	Inserire scorte ≥ 0	-

Nome
<ul style="list-style-type: none"> • Stringa di caratteri di lunghezza ≤ 45 • Stringa di caratteri di lunghezza > 45 [ERROR] • Stringa di caratteri vuota [ERROR] • Stringa di caratteri non presente nel sistem [ERROR]

Test Case ID	Descrizione	Classi di Equivalenza Coperte	Pre-condizioni	Input	Output Attesi	Post-condizioni Attese
1	Nome del farmaco valido	Nome del farmaco valido	Il farmaco è presente nel catalogo	Nome : Tachipirina	Farmaco cancellato	Il farmaco viene cancellato dal catalogo
2	Nome del farmaco > 45 caratteri	Nome del farmaco > 45 caratteri [ERROR]	-	Nome : ...	Nome del farmaco troppo lungo	-
3	Nome del farmaco assente	Nome del farmaco assente [ERROR]	-	Nome :	Inserire il nome di un farmaco	-
4	Il farmaco non esiste	Farmaco non presente nel sistema [ERROR]	Non esiste il farmaco chiamato "Tachipirina"	Nome : Tachipirina	Non puoi eliminare un farmaco che non esiste	-

Progettazione

5.1 Diagramma delle classi

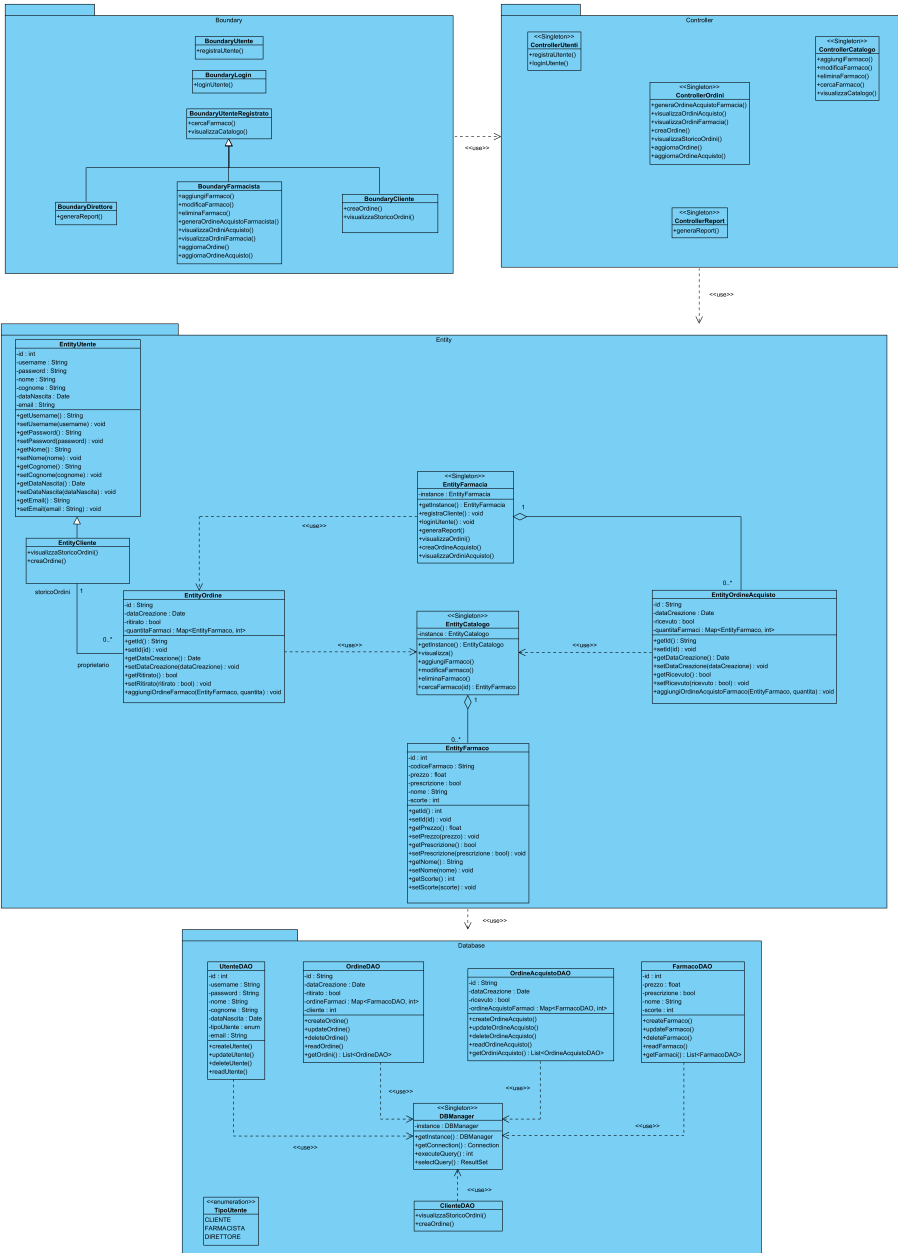


Figura 5.1: Diagramma delle classi di progettazione

5.2 Modello Entity-Relationship del Database

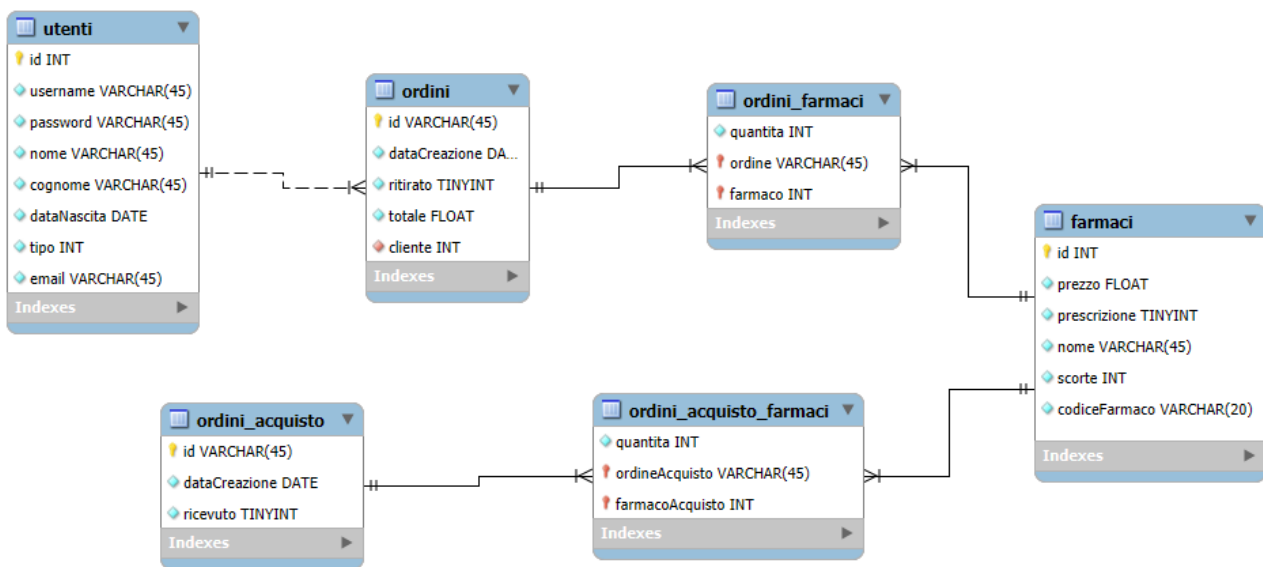


Figura 5.2: Modello E/R del Database

5.3 Diagrammi di sequenza

Capitolo 6

Implementazione

Capitolo 7

Testing

7.1 Test strutturale

7.1.1 creaOrdine()

```
public String creaOrdine(Map<Integer, Integer> farmaciQuantita) throws
↳ OrderCreationFailedException {
    EntityCatalogo catalogo = EntityCatalogo.getInstance();
    if (!catalogo.checkScorte(farmaciQuantita)) {
        throw new OrderCreationFailedException("Ordine non creato per mancanza scorte");
    }
    EntityOrdine ordine = new EntityOrdine(this.getId());
    try {
        EntityOrdineAcquisto ordineAcquisto = new EntityOrdineAcquisto();
        for (Map.Entry<Integer, Integer> entry : farmaciQuantita.entrySet()) {
            int id = entry.getKey();
            int quantita = entry.getValue();
            EntityFarmaco farmaco = catalogo.cercaFarmacoById(id);
            ordine.aggiungiOrdineFarmaco(farmaco, quantita);
            int scorteResidue = catalogo.decrementaScorte(id, quantita);
            if (scorteResidue == 0) {
                ordineAcquisto.aggiungiOrdineAcquistoFarmaco(farmaco,
↳ EntityOrdineAcquisto.QUANTITA_ORDINE_DEFAULT);
            }
        }
        if (!ordineAcquisto.getQuantitaFarmaci().isEmpty()) {
            ordineAcquisto.salvaInDB();
        }
        ordine.salvaInDB();
        storicoOrdini.add(ordine);
        return ordine.getId();
    } catch (FarmacoNotFoundException e) {
        throw new OrderCreationFailedException("Errore creazione ordine, farmaco non
↳ trovato");
    } catch (DBException e) {
        throw new OrderCreationFailedException(e.getMessage());
    }
}
```