

WYD

Giacomo Romanini 0001093086

Marzo 2025

Indice

1	Abstract	1
2	Documento dei Requisiti	2
2.1	Raccolta dei requisiti	2
2.2	Tabella dei Requisiti	3
2.3	Analisi dei Requisiti	4
2.3.1	Vocabolario	4
2.3.2	Sistemi esterni	4
2.3.3	Casi d'uso della farmacia	5
2.3.4	Scenari	6
2.4	Analisi del Rischio	15
2.4.1	Tabella Valutazione dei Beni	15
2.4.2	Tabella Minacce/Controlli	16
2.4.3	Analisi Tecnologica della Sicurezza	16
2.4.4	Security Use Case & Misuse Case	17
2.4.5	Security Use Case & Misuse Case Scenari	18
2.4.6	Requisiti di Protezione dei Dati	19
3	Analisi del Problema	21
3.1	Analisi Documento dei Requisiti: Analisi delle Funzionalità	21
3.1.1	Analisi Documento dei Requisiti: Analisi dei Vincoli	25
3.1.2	Analisi Documento dei Requisiti: Analisi delle Interazioni	26
3.1.3	Analisi Ruoli e Responsabilità	27
3.1.4	Scomposizione del Problema	28
3.1.5	Creazione Modello del Dominio	29
3.1.6	Architettura Logica: Struttura	30
3.1.7	Architettura Logica: Interazione	32
3.1.8	Piano di Lavoro	37
4	Progettazione	38
4.1	Progettazione Architetturale	38
4.1.1	Requisiti non funzionali	38
4.1.2	Scelte tecnologiche	38
4.1.3	Scelta dell'architettura	38
4.1.4	Pattern architetturali e di design	39
4.2	Progettazione di dettaglio	42
4.2.1	Struttura	42
4.2.2	Interazione	57
4.3	Progettazione della persistenza	63
4.3.1	Formato dei file di log	64
4.4	Progettazione del collaudo	65
4.5	Progettazione per il deployment	65
4.6	Deployment	66
4.6.1	Artefatti	66
4.6.2	Deployment Type-Level	66

1 Abstract

Wyd è un'applicazione che permette ai clienti di organizzare i propri impegni, siano essi confermati oppure proposti.

Mette a disposizione due calendari, il primo con gli eventi in cui l'utente è convinto di partecipare, il secondo in cui vengono riuniti gli eventi a cui l'utente è stato invitato ma senza aver ancora dato disponibilità.

L'utente ha la possibilità di creare, modificare, confermare o disdire un evento, ma anche condividerlo con altri o allegarci foto. La condivisione di un evento può avvenire con applicazioni esterne tramite la generazione di un link o grazie all'ausilio di gruppi di profili. Inoltre, al termine di un evento, l'applicazione carica automaticamente le foto scattate durante l'evento, per allegarle a seguito della conferma dell'utente.

L'utente può infatti cercare altri profili e creare gruppi con i profili trovati.

Tutta l'interazione avviene tramite l'utilizzo di profili, che permettono di suddividere semanticamente gli eventi e le relazioni.

TODO

L'interfaccia deve essere semplice ed intuitiva.

Account multipli

Scalabilità e affidabilità, sicurezza dei dati.

2 Documento dei Requisiti

2.1 Raccolta dei requisiti

- Per interagire con l'applicazione è necessario avere un utente registrato.
- Per registrarsi l'utente deve inserire una mail univoca (Account), e una password lunga almeno 6 caratteri.
- L'utente ha a disposizione un'agenda con gli eventi confermati e una con gli eventi proposti.
- L'utente può creare un evento, definendo, al minimo, la data di inizio e di fine.
- La data di fine deve essere successiva alla data di inizio.
- L'utente può modificare un evento.
- L'utente può confermare un evento condiviso, o disdire un evento confermato.
- L'utente può avere più profili, vedere in contemporanea gli eventi di tutti i profili associati ma effettuare le azioni a nome di uno solo.
- L'utente può cercare altri profili e creare un'associazione tra il profilo cercato e quello che sta usando.
- I profili possono avere associazioni tra loro, a coppie, come gruppi o come comunità (insieme di gruppi).
- L'utente può condividere l'evento ad altri profili tramite link o condividendo a un gruppo o ad altri profili singoli.
- L'utente può caricare le foto relative ad un evento, con visibilità condivisa.
- La conferma/disdetta, il caricamento delle foto e la modifica di un evento deve avvenire in tempo reale se i profili condivisi sono online, altrimenti ricevono gli aggiornamenti all'avvio dell'applicazione.
- Alla scadenza dell'evento, se su dispositivo mobile, l'applicazione controlla le foto scattate durante l'evento. Se ce ne sono, l'utente verrà notificato e potrà eliminare o confermare le foto, che verranno quindi caricate.

TODO Scalabilità e Affidabilità

2.2 Tabella dei Requisiti

ID	Requisiti	Tipo
R1F	Registrazione di un account tramite l'interfaccia web	Funzionale
R2F	Identificazione attraverso mail univoca e password di almeno 6 caratteri	Funzionale
R3F	Visualizzazione degli eventi confermati	Funzionale
R4F	Visualizzazione degli eventi proposti	Funzionale
R5F	Creazione di un evento impostando almeno la data di inizio e quella di fine	Funzionale
R6F	La data di fine deve essere successiva alla data di inizio	Funzionale
R7F	Modifica di un evento	Funzionale
R8F	La conferma di un evento lo sposta negli eventi confermati	Funzionale
R9F	La disdetta di un evento lo sposta negli eventi proposti	Funzionale
R10F	Visualizzazione dei profili collegati	Funzionale
R11F	Creazione di un nuovo profilo	Funzionale
R12F	Cambio del profilo attualmente in uso	Funzionale
R13F	Ricerca di altri profili	Funzionale
R14F	Creazione di un gruppo da due o più profili	Funzionale
R15F	Condivisione tramite link	Funzionale
R16F	Condivisione tramite gruppo o ad altri profili	Funzionale
R17F	Aggiornamento in tempo reale delle modifiche agli eventi	Funzionale
R18F	Caricamento delle foto di un evento	Funzionale
R19F	Ricerca automatica delle foto sul dispositivo mobile	Funzionale
R20F	Conferma delle foto	Funzionale
R1NF	Per interagire l'utente deve essere autenticato	Non Funzionale
R2NF	Velocità di richiesta iniziale dei dati	Non Funzionale
R3NF	Semplicità e fluidità dell'interfaccia grafica	Non Funzionale
R4NF	Velocità in lettura e scrittura dei dati	Non Funzionale
R5NF	Velocità nella ricerca dei profili	Non Funzionale

2.3 Analisi dei Requisiti

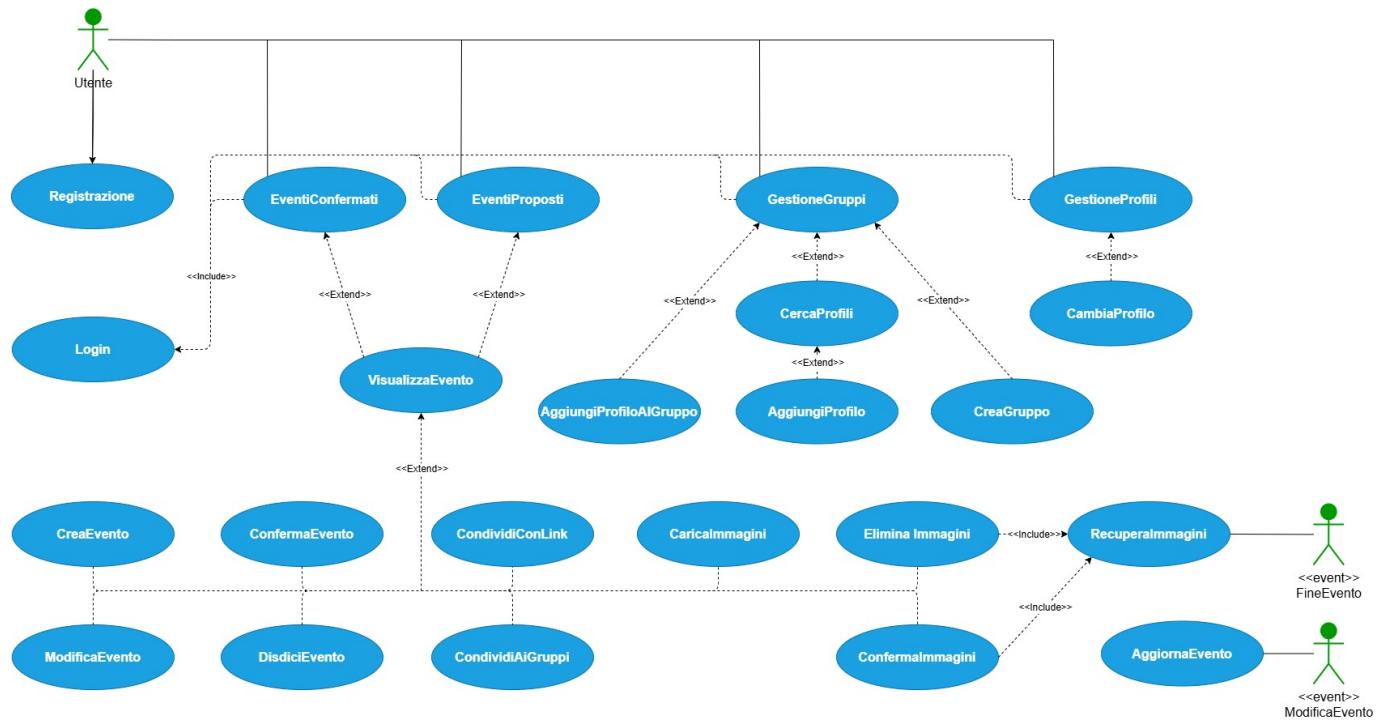
2.3.1 Vocabolario

Voce	Definizione	Sinonimi
Account	combinazione di mail e password che identifica un utente	
Utente	Persona che utilizza l'applicazione	
Profilo	Entità logica che raggruppa eventi e interazioni	
Profili collegati	Profili a cui l'utente può avere accesso	
Gruppo	Insieme di profili	
Evento	Azione(o previsione di azione) con una durata nel tempo	
Data e ora evento	Indicazione temporale del momento in cui avverrà l'azione	
Evento confermato	Evento a cui il profilo ha dato conferma di partecipazione	
Evento proposto	Evento a cui il profilo non ha dato conferma di partecipazione	Evento disdetto, evento condiviso
Credenziali	Insieme composto da email e password necessari per accedere al sistema	
Email	Indirizzo di posta elettronica del cliente utilizzata anche per l'autenticazione	
Password	Codice alfanumerico di almeno 8 caratteri	

2.3.2 Sistemi esterni

Il sistema non dovrà interfacciarsi con sistemi esterni.

2.3.3 Casi d'uso della farmacia



2.3.4 Scenari

Titolo	Registrazione
Descrizione	L'utente si registra al servizio
Attori	Utente
Relazioni	
Precondizioni	
Postcondizioni	L'utente è registrato nel sistema e può interagire con il resto dell'applicazione
Scenario principale	1. L'utente accede alla sezione di registrazione 2. L'utente inserisce email e password 3. L'utente termina la registrazione, se avvenuta con successo viene reindirizzato alla pagina principale
Scenari Alternativi	3. Il sistema verifica che è già presente un account con la mail inserita, quindi procede con la procedura di login normale.
Requisiti non funzionali	TODO
Punti aperti	

Titolo	Login
Descrizione	Permette di accedere al sistema
Attori	Utente
Relazioni	EventiConfermati, EventiProposti, GestioneGruppi, GestioneProfili
Precondizioni	
Postcondizioni	L'utente ha accesso al sistema, limitato in base ai suoi privilegi
Scenario principale	1. L'utente inserisce le credenziali di accesso 2. Il sistema verifica le credenziali 3. Se le credenziali sono corrette, viene presentata la schermata iniziale
Scenari Alternativi	1. L'utente inserisce le credenziali di accesso 2. Il sistema verifica le credenziali 3. Il sistema non riconosce le credenziali e rispedisce l'utente alla schermata di login con un messaggio di errore
Requisiti non funzionali	Velocità di verifica delle credenziali
Punti aperti	

Titolo	EventiConfermati
Descrizione	Viene mostrato l'elenco degli eventi confermati dall'utente
Attori	Utente
Relazioni	Login, VisualizzaEvento
Precondizioni	
Postcondizioni	Viene mostrato l'elenco degli eventi confermati
Scenario Principale	1. L'utente va nella schermata di visualizzazione eventi confermati 2. Il sistema recupera l'elenco degli eventi confermati 3. Il sistema mostra a video l'elenco richiesto
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	EventiProposti
Descrizione	Viene mostrato l'elenco degli eventi proposti non confermati dall'utente
Attori	Utente
Relazioni	Login, VisualizzaEvento
Precondizioni	
Postcondizioni	Viene mostrato l'elenco degli eventi proposti non confermati
Scenario Principale	1. L'utente va nella schermata di visualizzazione eventi proposti 2. Il sistema recupera l'elenco degli eventi proposti non confermati 3. Il sistema mostra a video l'elenco richiesto
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	VisualizzaEvento
Descrizione	Viene mostrato l'evento con i suoi dettagli, con la possibilità di modificarli
Attori	Utente
Relazioni	EventiConfermati, EventiProposti, CreaEvento, ModificaEvento, ConfermaEvento, DisdiciEvento, CondividiConLink, CondividiAiGruppi, CaricaImmagini, EliminaImmagini, ConfermaImmagini
Precondizioni	
Postcondizioni	Viene mostrato l'evento e i suoi dettagli, le modifiche vengono temporaneamente salvate
Scenario Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente seleziona un evento 2. Il sistema recupera i dati dell'evento 3. Il sistema mostra a video i dati dell'evento da la possibilità di modificare i dati dell'evento
Scenari Alternativi	<p>Scenario alternativo A:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente seleziona l'opzione di creare un nuovo evento 2. Il sistema mostra a video i dati dell'evento da la possibilità di modificare i dati dell'evento <p>Scenario alternativo B:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente viene indirizzato tramite link 2. Il sistema recupera i dati dell'evento 3. Il sistema mostra a video i dati dell'evento da la possibilità di modificare i dati dell'evento
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	CreaEvento
Descrizione	Crea un evento e lo aggiunge
Attori	Utente
Relazioni	VisualizzaEvento
Precondizioni	L'evento non esiste, i dati inseriti sono corretti
Postcondizioni	Viene creato l'evento e visualizzato nella pagina relativa
Scenario Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. VisualizzaEvento 2. Il sistema controlla che i dati inseriti siano corretti 3. Se i dati sono corretti, l'evento viene salvato 4. L'evento è visualizzato nella schermata degli eventi 5. Tutti i dispositivi collegati al profilo visualizzano l'evento
Scenari Alternativi	<ol style="list-style-type: none"> 3. Se i dati risultano sbagliati, il sistema notifica l'utente indicando l'errore
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	ModificaEvento
Descrizione	Salva le modifiche ad un evento
Attori	Utente
Relazioni	VisualizzaEvento
Precondizioni	L'evento esiste e sono stati modificati dei dati
Postcondizioni	Le modifiche vengono salvate e propagate a tutti i profili collegati
Scenario Principale	1. VisualizzaEvento 2. Il sistema controlla che i dati modificati siano corretti 3. Le immagini vengono salvate 4. Tutti i dispositivi collegati ai profili collegati all'evento visualizzano le immagini
Scenari Alternativi	3. Se i dati risultano sbagliati, il sistema notifica l'utente indicando l'errore
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	ConfermaEvento
Descrizione	Conferma la partecipazione ad un evento
Attori	Utente
Relazioni	VisualizzaEvento
Precondizioni	L'evento esiste e il profilo corrente non lo ha confermato
Postcondizioni	Il profilo conferma la sua presenza, tutti i profili collegati vengono aggiornati, l'evento è visualizzato tra gli eventi confermati
Scenario Principale	1. VisualizzaEvento 2. L'utente conferma la sua presenza 3. L'evento è visualizzato tra gli eventi confermati 4. Tutti i dispositivi collegati ai profili collegati all'evento visualizzano l'aggiornamento
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	DisdiciEvento
Descrizione	Disdice la partecipazione ad un evento
Attori	Utente
Relazioni	VisualizzaEvento
Precondizioni	L'evento esiste e il profilo corrente lo ha confermato
Postcondizioni	Il profilo disdice la sua presenza, tutti i profili collegati vengono aggiornati, l'evento è visualizzato tra gli eventi proposti
Scenario Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. VisualizzaEvento 2. L'utente disdice la sua presenza 3. L'evento è visualizzato tra gli eventi proposti 4. Tutti i dispositivi collegati ai profili collegati all'evento visualizzano l'aggiornamento
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	CaricaImmagini
Descrizione	Permette all'utente di selezionare immagini da collegare all'evento, salvandole
Attori	Utente
Relazioni	VisualizzaEvento
Precondizioni	L'evento esiste
Postcondizioni	Le immagini vengono salvate e propagate a tutti i profili collegati
Scenario Principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. VisualizzaEvento 2. L'utente seleziona le immagini che vuole caricare 3. Le immagini vengono salvate 4. Tutti i dispositivi collegati ai profili collegati all'evento visualizzano le immagini
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di caricamento dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	RecuperaImmagini
Descrizione	Controlla la galleria e salva in locale le foto scattate durante l'evento
Attori	FineEvento
Relazioni	EliminaImmagini, ConfermaImmagini
Precondizioni	L'evento esiste ed è concluso
Postcondizioni	Le immagini vengono salvate in locale e l'utente viene notificato
Scenario Principale	1. Il sistema controlla che l'evento sia finito 2. Il sistema controlla la galleria per trovare le immagini scattate nell'arco temporale dell'evento 3. Se ci sono immagini, vengono salvate in locale e l'utente viene notificato
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di caricamento dei dati
Punti aperti	

Titolo	EliminaImmagini
Descrizione	Rimuove le immagini dall'evento
Attori	Utente
Relazioni	RecuperaImmagini, VisualizzaEvento
Precondizioni	L'evento esiste ed esistono immagini collegate
Postcondizioni	Le immagini selezionate vengono rimosse dall'evento
Scenario Principale	1. VisualizzaEvento 1. L'utente seleziona le immagini caricate automaticamente da eliminare
Scenari Alternativi	1. Le immagini vengono rimosse dall'evento 1. VisualizzaEvento 2. L'utente seleziona le immagini da eliminare 3. Le immagini vengono rimosse dall'evento, e le modifiche propagate ai profili collegati
Requisiti non funzionali	Velocità di caricamento dei dati
Punti aperti	

Titolo	ConfermaImmagini
Descrizione	L'utente conferma le immagini caricate automaticamente
Attori	Utente
Relazioni	RecuperaImmagini, VisualizzaEvento
Precondizioni	L'evento esiste ed esistono immagini caricate automaticamente
Postcondizioni	Le immagini selezionate vengono condivise con l'evento
Scenario Principale	1. VisualizzaEvento 2. L'utente seleziona conferma le immagini caricate automaticamente 3. Le immagini vengono aggiunte all'evento e tutti i profili collegati visualizzano le modifiche
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di caricamento dei dati
Punti aperti	

Titolo	CondividiAiGruppi
Descrizione	Permette di condividere l'evento ai gruppi
Attori	Utente
Relazioni	VisualizzaEvento
Precondizioni	L'evento esiste
Postcondizioni	L'evento è condiviso con tutti i profili appartenenti ai gruppi selezionati
Scenario Principale	1. VisualizzaEvento 2. Il sistema visualizza l'elenco dei gruppi di cui l'utente fa parte, permettendone la selezione 3. L'evento è condiviso con tutti i profili dei gruppi selezionati, che visualizzeranno l'evento tra i proposti
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	CondividiConLink
Descrizione	Permette di condividere l'evento tramite link
Attori	Utente
Relazioni	VisualizzaEvento
Precondizioni	L'evento esiste
Postcondizioni	L'utente ottiene un link che può condividere
Scenario Principale	1. VisualizzaEvento 2. Il sistema mostra le opzioni di condivisione del link
Scenari Alternativi	2. Il sistema salva il link in memoria temporanea
Requisiti non funzionali	Semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	AggiornaEvento
Descrizione	Aggiorna l'evento in locale in base alle modifiche apportate da profili esterni
Attori	ModificaEvento
Relazioni	
Precondizioni	L'evento esiste ed è condiviso con uno dei profili collegati all'utente
Postcondizioni	L'evento viene aggiornato con le modifiche
Scenario Principale	1. Il sistema riceve la notifica che un evento è stato modificato 2. Il sistema recupera le modifiche e aggiorna l'evento di conseguenza
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	GestioneGruppi
Descrizione	Viene mostrato l'elenco dei gruppi appartenenti al profilo corrente
Attori	Utente
Relazioni	Login, CercaProfili, CreaGruppo
Precondizioni	
Postcondizioni	Viene mostrato l'elenco degli gruppi appartenenti al profilo corrente
Scenario Principale	1. L'utente va nella schermata di gestione gruppi 2. Il sistema recupera l'elenco dei gruppi appartenenti al profilo corrente 3. Il sistema mostra a video l'elenco richiesto
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	CercaProfili
Descrizione	L'utente cerca i profili tramite tag
Attori	Utente
Relazioni	GestioneGruppi, AggiungiProfilo
Precondizioni	
Postcondizioni	Si visualizza la lista dei profili con tag corrispondente
Scenario principale	1. GestioneGruppi 2. L'utente inserisce il tag parziale o completo del profilo per cui eseguire la ricerca 3. Il sistema ottiene la lista dei profili che corrispondono alla ricerca 4. La lista viene mostrata all'utente
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	AggiungiProfilo
Descrizione	si aggiunge il profilo selezionato alla lista gruppi del profilo
Attori	Utente
Relazioni	CercaProfili
Precondizioni	Il profilo selezionato esiste
Postcondizioni	Il profilo selezionato è visibile tra la lista dei gruppi
Scenario principale	1. CercaProfili 2. L'utente seleziona il profilo da aggiungere 3. Il profilo viene aggiunto nella lista dei gruppi
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	CreaGruppo
Descrizione	L'utente crea un gruppo
Attori	Utente
Relazioni	GestioneGruppi, AggiungiProfiloAlGruppo
Precondizioni	
Postcondizioni	Il gruppo è creato ed aggiunto alla lista dei gruppi di tutti i profili interessati
Scenario principale	1. GestioneGruppi 2. L'utente inserisce il nome ed eventualmente i profili interessati 3. Il sistema crea il gruppo e lo aggiunge alla lista dei gruppi di tutti i profili interessati
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	AggiungiProfiloAlGruppo
Descrizione	si aggiunge il profilo selezionato alla lista gruppi del profilo
Attori	Utente
Relazioni	GestioneGruppi
Precondizioni	Il profilo selezionato esiste
Postcondizioni	Il profilo selezionato è tra la lista i profili del gruppo
Scenario principale	1. GestioneGruppi 2. L'utente seleziona il profilo da aggiungere 3. Il sistema aggiunge il profilo alla lista dei profili del gruppo 4. Il profilo aggiunto visualizza il gruppo nella sua lista dei gruppi
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	GestioneProfili
Descrizione	Viene mostrato l'elenco dei profili collegati all'utente
Attori	Utente
Relazioni	Login, CambiaProfilo
Precondizioni	
Postcondizioni	Viene mostrato l'elenco degli profili collegati all'utente
Scenario Principale	1. L'utente va nella schermata di gestione profili 2. Il sistema recupera l'elenco dei profili collegati all'utente 3. Il sistema mostra a video l'elenco richiesto
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

Titolo	CambiaProfilo
Descrizione	Modifica il profilo corrente con quello selezionato
Attori	Utente
Relazioni	GestioneProfili
Precondizioni	Il profilo selezionabile non è quello attualmente in uso
Postcondizioni	Il profilo corrente è quello che è stato selezionato
Scenario Principale	1. GestioneProfili 2. L'utente seleziona il profilo 3. Il profilo corrente diventa quello selezionato
Scenari Alternativi	
Requisiti non funzionali	Velocità di ricerca dei dati e semplicità di navigazione tra le diverse maschere
Punti aperti	

2.4 Analisi del Rischio

2.4.1 Tabella Valutazione dei Beni

Bene	Valore	Esposizione
Sistema Informativo	Alto. Fondamentale per il funzionamento del servizio	Alta. Perdita finanziaria e di immagine
Informazioni dei clienti	Alto. Informazioni personali	Alta. Perdita di immagine dovuta alla divulgazione di dati sensibili
Informazioni relativi agli eventi	Medio-alto, necessari per offrire il servizio e contenenti informazioni personali e potenzialmente riservate	Molto Alta. Perdita di immagine possibile con la divulgazione dei dati relativi ai clienti
Dati dei gruppi	Medio. Necessario per condividere gli eventi	Alta. Perdita di immagine

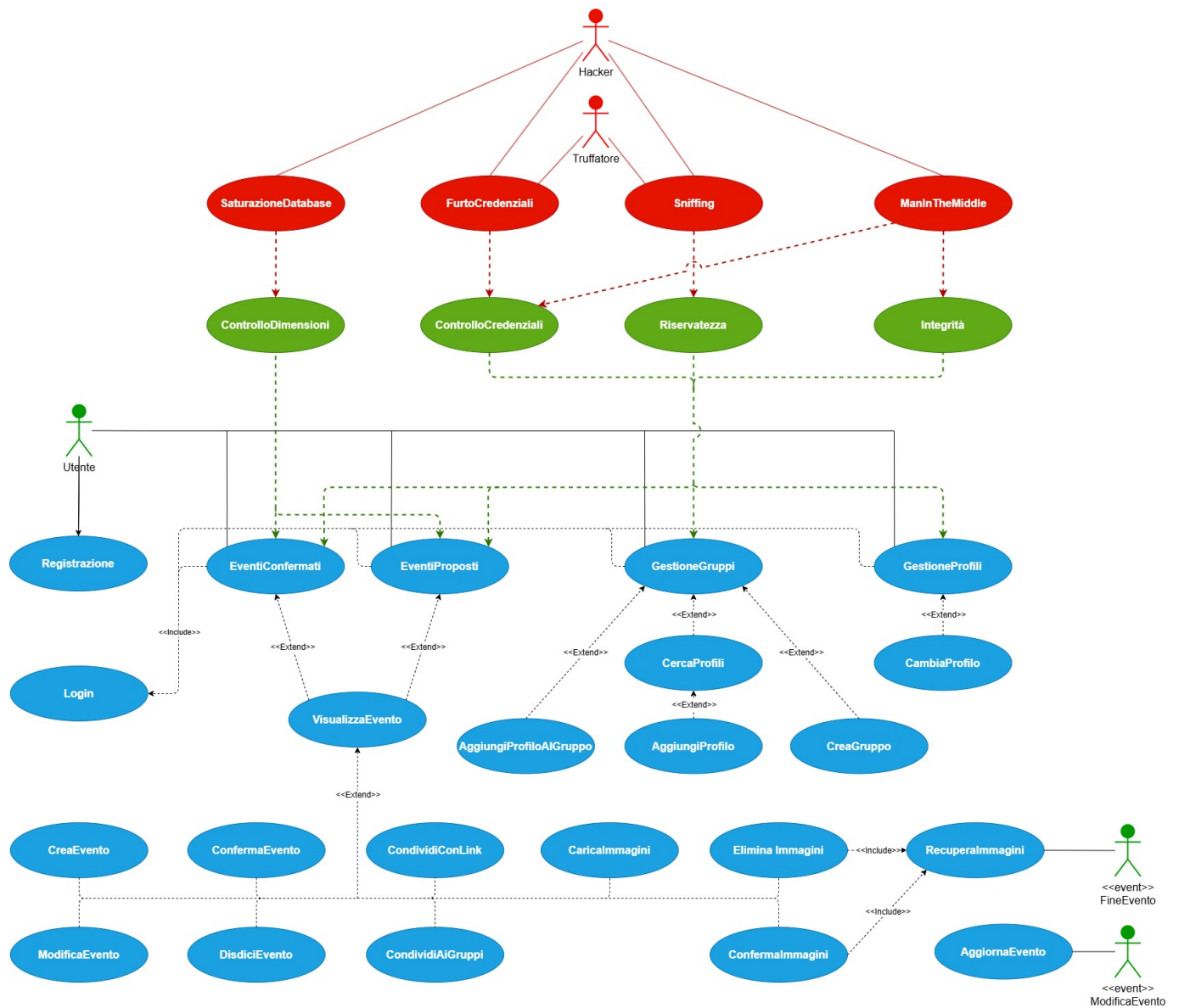
2.4.2 Tabella Minacce/Controlli

Minaccia	Probabilità	Controllo	Fattibilità
Furto credenziali utente	Alta	Controllo sulla sicurezza della password - Log delle operazioni, autenticazione a due fattori	Costo implementativo medio
Alterazione o intercettazione delle comunicazioni	Alta	Utilizzo di un canale sicuro - Log delle operazioni, autenticazione integrata nel messaggio	Basso costo di realizzazione con determinati protocolli
Accesso non autorizzato al database	Bassa	Accesso da macchine sicure - Log di tutte le operazioni	Basso costo di realizzazione, il server deve essere ben custodito
DoS	Bassa	Controllo e limitazione delle richieste	Media complessità di implementazione
Saturazione del database	Bassa	1. Limitazione delle richieste in un dato intervallo di tempo. 2. Limitazione della grandezza delle richieste singole 3. Limitazione della grandezza richiesta dallo stesso utente in un dato intervallo di tempo	Media complessità di implementazione

2.4.3 Analisi Tecnologica della Sicurezza

Tecnologia	Vulnerabilità
Autenticazione email/password	<ul style="list-style-type: none">• Utente rivela volontariamente la password• Utente rivela la password con un attacco di ingegneria sociale• Password banali
Cifratura comunicazioni	<ul style="list-style-type: none">• In caso di cifratura simmetrica particolare attenzione va alla lunghezza delle chiavi ed alla loro memorizzazione
Architettura Client/Server	<ul style="list-style-type: none">• DoS• Man in the Middle• Sniffing delle comunicazioni

2.4.4 Security Use Case & Misuse Case



2.4.5 Security Use Case & Misuse Case Scenari

Titolo	ControlloDimensioni
Descrizione	Le richieste non possono superare un una determinata dimensione
Misuse case	SaturazioneDatabase
Relazioni	
Precondizioni	L'attaccante ha i mezzi per carpire grandi quantità di file
Postcondizioni	Il sistema blocca la richiesta e limita la dimensione totale dei file caricati
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'attaccante fa una richiesta con dimensioni molto grandi 2. Il sistema controlla le dimensioni della richiesta, e la blocca
Scenari alternativi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'attaccante fa tante richieste di salvataggio dati in un breve lasso di tempo 2. Il sistema controlla le dimensioni totali delle richieste per ogni lasso di tempo 3. Se le dimensioni totali superano il limite, ogni richiesta successiva viene bloccata fino allo scadere del tempo
Scenari di un attacco avvenuto con successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'attaccante riesce a farsi accettare le richieste con dimensioni elevate 2. Il sistema controlla la quantità totale di dati caricati dall'utente in un determinato lasso di tempo 3. Se la quantità supera il consentito, il sistema blocca l'utente

Titolo	ControlloCredenziali
Descrizione	L'accesso alle funzionalità del sistema deve essere controllato
Misuse case	FurtoCredenziali, ManInTheMiddle
Relazioni	
Precondizioni	L'attaccante ha i mezzi per carpire in tutto o in parte le credenziali di accesso di un utente
Postcondizioni	Il sistema blocca l'accesso non autorizzato e notifica il tentativo di accesso
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'attaccante tenta di accedere al servizio spacciandosi per un utente legittimo, di cui conosce le credenziali solo in parte (ad esempio mediante attacco con dizionario) 2. Il sistema non riconosce le credenziali, restituendo un errore 3. In seguito ad un numero fissato di tentativi falliti, il sistema blocca temporaneamente l'accesso a quell'utente e notifica l'anomalia a chi di dovere
Scenari di un attacco avvenuto con successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'attaccante riesce a carpire le credenziali di accesso complete di un utente in un qualsiasi modo 2. Il sistema riconosce la correttezza delle credenziali, e fornisce l'accesso al soggetto malevolo 3. L'attaccante ha libero accesso al sistema, con privilegi diversi in base al tipo di utente

Titolo	Riservatezza
Descrizione	I dati non sono accessibili da chi non ne ha i permessi
Misuse case	Sniffing
Relazioni	
Precondizioni	L'attaccante ha i mezzi per intercettare i messaggi del sistema
Postcondizioni	Il sistema impedisce all'attaccante di decifrare (in tempi utili) i messaggi intercettati
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema protegge i messaggi 2. L'attaccante riesce ad intercettare un messaggio 3. L'attaccante prova a decifrare i messaggi, ma non riesce a trovare un modo per farlo abbastanza velocemente
Scenari di un attacco avvenuto con successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema protegge i messaggi 2. L'attaccante riesce ad intercettare un messaggio 3. L'attaccante riesce a decifrare i messaggi e a leggerne il contenuto, ma solamente per una sessione di un utente

Titolo	Integrità
Descrizione	Integrità dei dati del sistema
Misuse case	ManInTheMiddle
Relazioni	
Precondizioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'attaccante ha i mezzi per intercettare i messaggi del sistema 2. L'attaccante ha i mezzi per modificare i messaggi 3. L'attaccante ha i mezzi per spedire il messaggio modificato al destinatario
Postcondizioni	Il sistema rileva il messaggio contraffatto
Scenario principale	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema protegge i messaggi 2. L'attaccante riesce ad intercettare un messaggio e lo modifica 3. Il sistema si accorge del messaggio contraffatto e lo segna nei log
Scenari di un attacco avvenuto con successo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il Sistema protegge i messaggi 2. L'attaccante riesce ad intercettare un messaggio e lo modifica 3. Il sistema accetta il messaggio e agisce di conseguenza, segnando il messaggio nei log

2.4.6 Requisiti di Protezione dei Dati

Sussistono inoltre i seguenti requisiti inerenti alla protezione dei dati:

1. Implementare un sistema di log per tracciare tutti i messaggi tra i client e i server, inclusi gli accessi, le richieste di prenotazione, di conferma, di sospensione e di invio e ricezione di dati
2. I dati salvati devono essere protetti da un attaccante che abbia accesso al sistema, prendendo misure di sicurezza fisica, eventualmente cifrando i dati
3. I dati inviati tra le parti remote devono essere protetti, utilizzando la cifratura dei dati
4. Tutte le azioni avvenute sul sistema devono essere tracciate tramite un sistema di log.

La visione e l'analisi dei log verrà gestita con un editor di testo esterno, accessibile solo al personale autorizzato.

ID	Requisiti	Tipo
R21F	Implementazione di un sistema di log per tracciare tutti i messaggi tra i client e i server	Funzionale
R22NF	Le richieste non devono superare una certa dimensione	Funzionale
R6NF	I dati salvati devono essere protetti da un attaccante che abbia accesso al sistema, prendendo misure di sicurezza fisica, eventualmente cifrando i dati	Non Funzionale
R7NF	I dati inviati tra le parti remote devono essere protetti, utilizzando la cifratura dei dati	Non Funzionale

3 Analisi del Problema

3.1 Analisi Documento dei Requisiti: Analisi delle Funzionalità

Tabella delle Funzionalità

Funzionalità	Tipo	Grado di complessità	Requisiti Collegati
Login	Interazione esterno e lettura dati	semplice	R2F
Registrazione	Interazione esterno e memorizzazione dati	semplice	R1F
EventiConfermati	Interazione esterno e gestione dati	complessa	R4F, R8F
EventiProposti	Interazione esterno e gestione dati	complessa	R5F, R9F
GestioneGruppi	Interazione esterno e gestione dati	complessa	R13F, R14F
GestioneProfili	Interazione esterno e gestione dati	complessa	R10F, R12F
VisualizzaEvento	Interazione esterno e gestione, lettura e memorizzazione dati	complessa	R5F, R6F, R7F, R8F, R9F, R14F, R15F, R18F, R20F
AggiornaEvento	Gestione dati	complessa	R17F
RecuperaImmagini	Lettura dati	complessa	R19F
ScritturaLog	Memorizzazione dati	semplice	R21F

Registrazione: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Email	semplice	Protezione alta	Input	Deve essere di 256 caratteri e del formato giusto
Password	semplice	Protezione molto alta	Input	Deve essere almeno di 8 caratteri

Login: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Email	semplice	Protezione molto alta	Input	Non più di 256 caratteri
Password	semplice	Protezione molto alta	Input	Non più di 50 caratteri

EventiConfermati: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input / Output	Vincoli
Lista Eventi Confermati	Composto	Protezione media	Output	

EventiProposti: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input / Output	Vincoli
Lista Eventi Proposti	Composto	Protezione media	Output	

GestioneGruppi: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input / Output	Vincoli
Lista Gruppi	Composto	Protezione media	Output	
Tag di ricerca	Semplice	Protezione bassa	Input	
Lista Profili	Composto	Protezione bassa	Output	Non più di 5 profili
Identificativo Profilo corrente	Semplice	Protezione alta	Output	

GestioneProfili: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Lista Profili	Composta	Protezione media	Output	
Identificativo Utente	Semplice	Protezione alta	Output	
Identificativo Profilo corrente	Semplice	Protezione alta	Output	

VisualizzaEvento: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Identificativo Evento	Semplice	Protezione alta	Output	
Titolo	Semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 256 caratteri
Descrizione	Semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 1024 caratteri
Data e orario di inizio	Semplice	Protezione media	Input/Output	Deve essere precedente alla data di fine
Data e orario di fine	Semplice	Protezione media	Input/Output	Deve essere successiva alla data di inizio
Confermato	Semplice	Protezione media	Input/Output	
Immagini	Composto	Protezione media	Input/Output	
Profili associati	Composto	Protezione media	Output	

AggiornaEvento: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Identificativo Evento	Semplice	Protezione alta	Output	
Titolo	Semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 256 caratteri
Descrizione	Semplice	Protezione media	Input/Output	Non più di 1024 caratteri
Data e orario di inizio	Semplice	Protezione media	Input/Output	Deve essere precedente alla data di fine
Data e orario di fine	Semplice	Protezione media	Input/Output	Deve essere successiva alla data di inizio
Confermato	Semplice	Protezione media	Input/Output	
Immagini	Composto	Protezione media	Input/Output	

RecuperaImmagini: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Immagini	Composto	Protezione media	Input/Output	

ScritturaLog: Tabella Informazioni/Flusso

Informazione	Tipo	Livello protezione/privacy	Input/Output	Vincoli
Data	semplice	Protezione media	Input	Non più di 40 caratteri
Ora	semplice	Protezione media	Input	Non più di 40 caratteri
Attore	semplice	Protezione alta	Input	Non più di 20 caratteri
Identificativo Profilo	semplice	Protezione alta	Input	Non più di 20 caratteri
Identificativo Utente	semplice	Protezione alta	Input	Non più di 20 caratteri
Operazione Eseguita	composto	Protezione alta	Input	
Azione	composto	Protezione molto alta	Input	

3.1.1 Analisi Documento dei Requisiti: Analisi dei Vincoli

Tabella Vincoli

Requisito	Categorie	Impatto	Funzionalità
Semplicità dell'interfaccia	Usabilità	Intuitività di utilizzo	TODO
Velocità della ricerca dei dati	Tempo di Risposta	Maggiore reattività	
Velocità di memorizzazione dei dati	Tempo di Risposta	Maggiore reattività	
Controllo Accessi	Sicurezza	Peggiorano tempo di risposta e usabilità, migliorano la privacy dei dati	
Protezione dei Dati	Sicurezza	Peggiorano tempo di risposta, migliorano la privacy dei dati	

3.1.2 Analisi Documento dei Requisiti: Analisi delle Interazioni

Tabella Maschere

Maschera	Informazioni	Funzionalità
View Login	email, password	Login
View Registrazione	email, password	Registrazione
View EventiConfermati	lista eventi confermati	EventiConfermati, AggiornaEvento
View EventiProposti	lista eventi proposti	EventiProposti, AggiornaEvento
View VisualizzaEvento	Identificativo utente, titolo, descrizione, data e orario di inizio, data e orario di fine, confermato immagini, profili associati	VisualizzaEvento, RecuperaImmagini
View GestioneGruppi	lista gruppi	GestioneGruppi
View CercaProfili	tag di ricerca, lista profili	CercaProfili
View GestioneProfili	Lista profili, Identificativo utente, Identificativo profilo corrente	GestioneProfili

Tabella Sistemi Esterni

Sistema	Descrizione	Protocollo di Interazione	Livello di Sicurezza

3.1.3 Analisi Ruoli e Responsabilità

Tabella Ruoli

Ruolo	Responsabilità	Maschere	Riservatezza	Numerosità
Utente	Gestione di tutte le informazioni relative all'utente e ai profili, eventi e gruppi collegati	View Login, View Registrazione, View EventiConfermati, View EventiProposti, view VisualizzaEvento, View GestioneGruppi, View CercaProfili, View GestioneProfili	È richiesto un alto grado di riservatezza	Illimitati

Utente: Tabella Ruolo-Informazioni

Informazione	Tipo di Accesso
Email	Lettura/Scrittura
Password	Lettura/Scrittura
Lista Eventi confermati	Lettura
Lista Eventi Proposti	Lettura
Lista Gruppi	Lettura
Tag di ricerca	Scrittura
Lista Profili	Lettura
Titolo	Lettura/Scrittura
Descrizione	Lettura/Scrittura
Data e orario di inizio	Lettura/Scrittura
Data e orario di fine	Lettura/Scrittura
Confermato	Lettura/Scrittura
Immagini	Lettura/Scrittura
Profili Associati	Lettura

3.1.4 Scomposizione del Problema

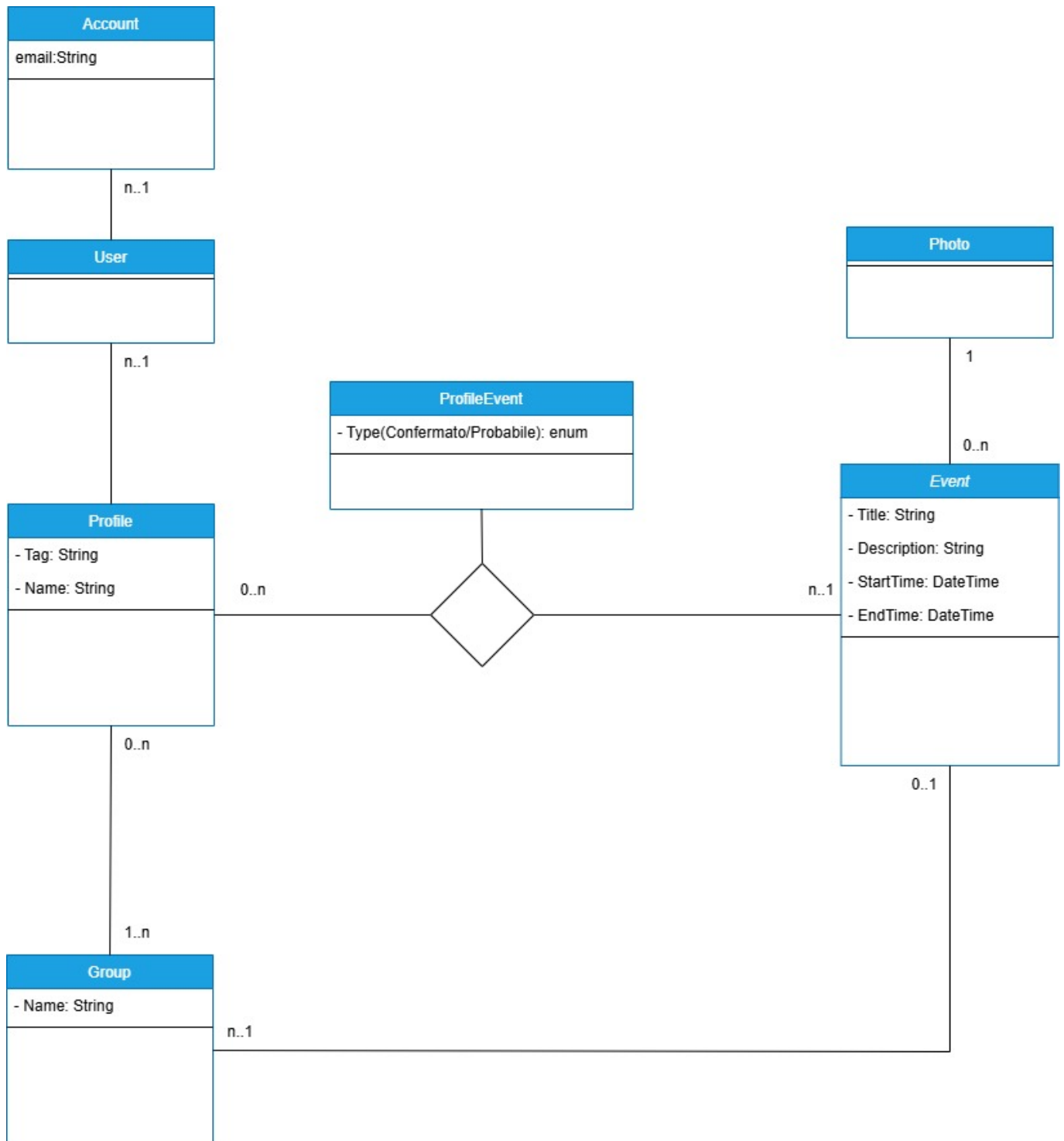
Tabella Scomposizione Funzionalità

Funzionalità	Scomposizione
EventiConfermati	VisualizzaEvento
EventiProposti	VisualizzaEvento
VisualizzaEvento	CreaEvento, ModificaEvento, ConfermaEvento, DisdiciEvento, CondividiConLink, CondividiAiGruppi, CaricaImmagini, EliminaImmagini, ConfermaImmagini
GestioneGruppi	CercaProfili, AggiungiProfiloAlGruppo, CreaGruppo
CercaProfili	AggiungiProfilo
GestioneProfili	CambiaProfilo

Non sono presenti legami di esclusione o di necessità tra le sotto-funzionalità del sistema.

3.1.5 Creazione Modello del Dominio

Il seguente diagramma delle classi rappresenta la parte di modello del dominio relativa al sistema.



3.1.6 Architettura Logica: Struttura

Diagramma dei package

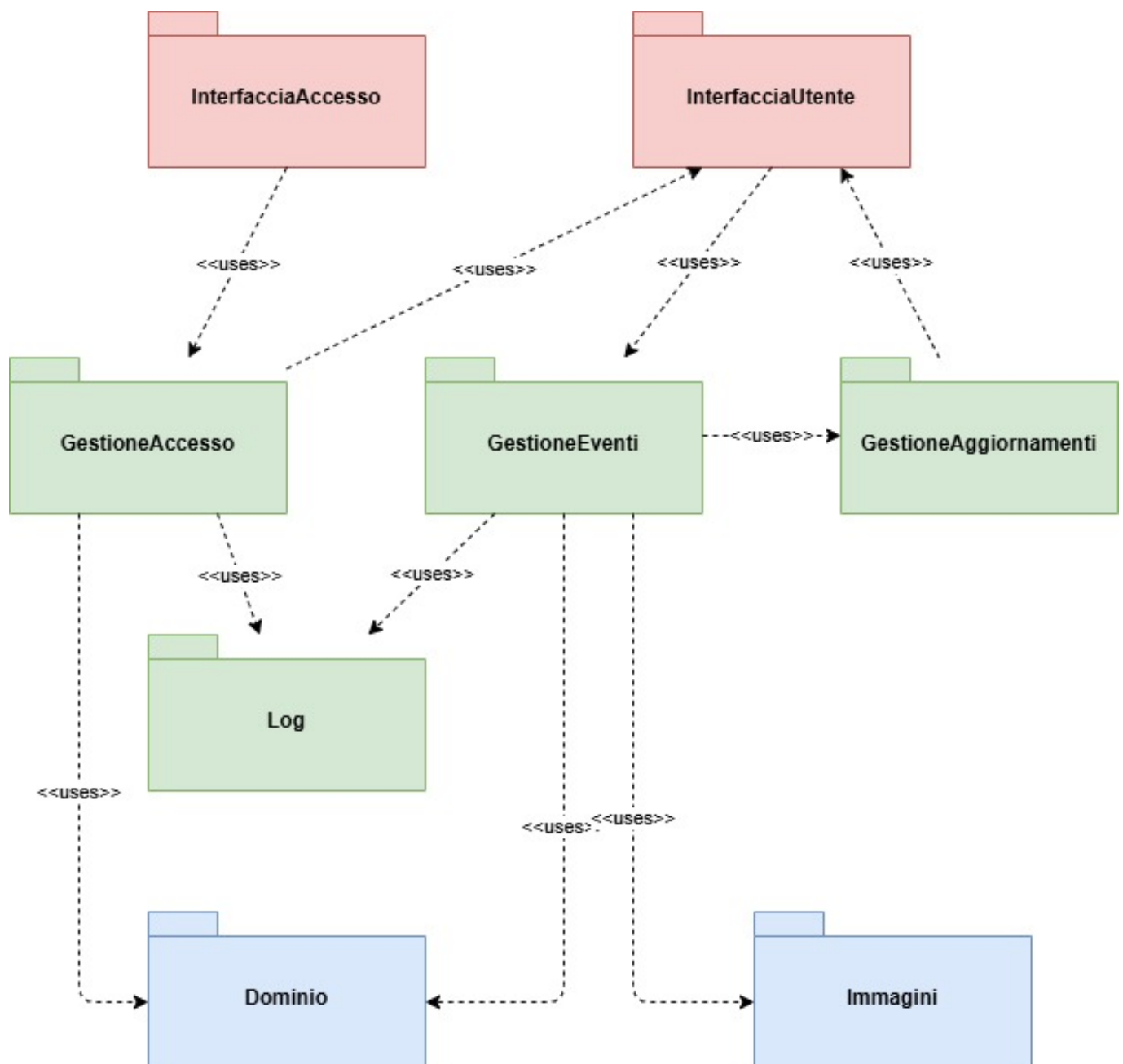


Diagramma delle classi: Dominio

Non viene riportato il diagramma delle classi associato al package Dominio in quanto è il modello del dominio creato nella fase precedente.


```
graph LR
    subgraph InterfacciaAccesso
        ViewLogin
        ViewRegistrazione
    end
    subgraph GestioneAccesso
        GestioneAccessoController
    end
    subgraph Log
        LogController
    end
    ViewLogin -.->|<<uses>>| GestioneAccessoController
    ViewRegistrazione -.->|<<uses>>| GestioneAccessoController
    GestioneAccessoController -.->|<<uses>>| LogController
```

The diagram illustrates the following structure and dependencies:

- InterfacciaAccesso** package contains:
 - ViewLogin** class
 - ViewRegistrazione** class
- GestioneAccesso** package contains:
 - GestioneAccessoController** class
- Log** package contains:
 - LogController** class

Dependencies (indicated by dashed arrows with the stereotype `<<uses>>`):

- ViewLogin** uses **GestioneAccessoController**.
- ViewRegistrazione** uses **GestioneAccessoController**.
- GestioneAccessoController** uses **LogController**.

[illegible]

3.1.7 Architettura Logica: Interazione

In seguito saranno riportati i principali diagrammi di sequenza durante un normale utilizzo dell'applicazione.

Diagramma di Sequenza: Login Utente

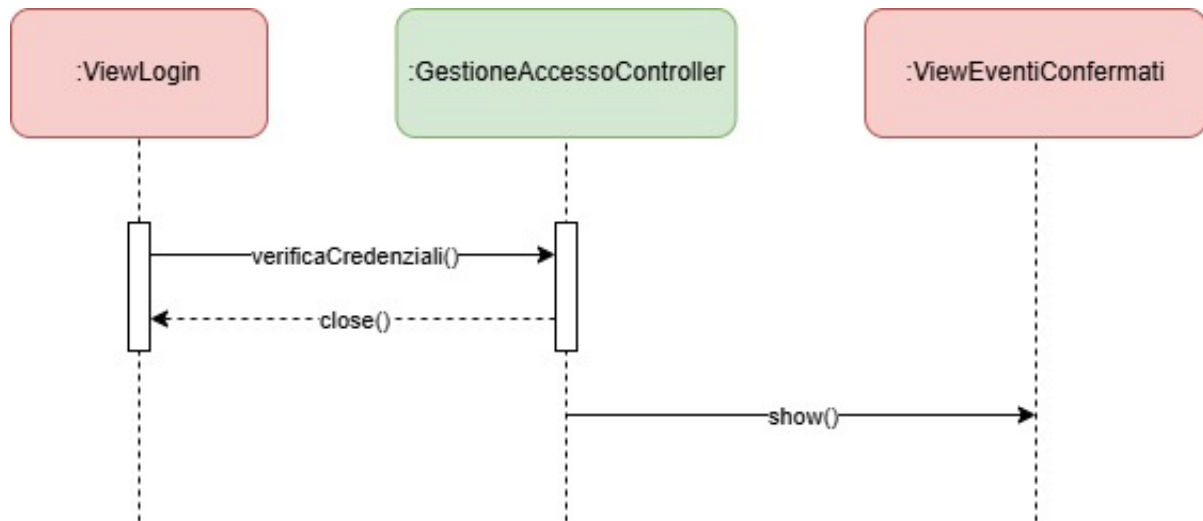


Diagramma di Sequenza: Registrazione

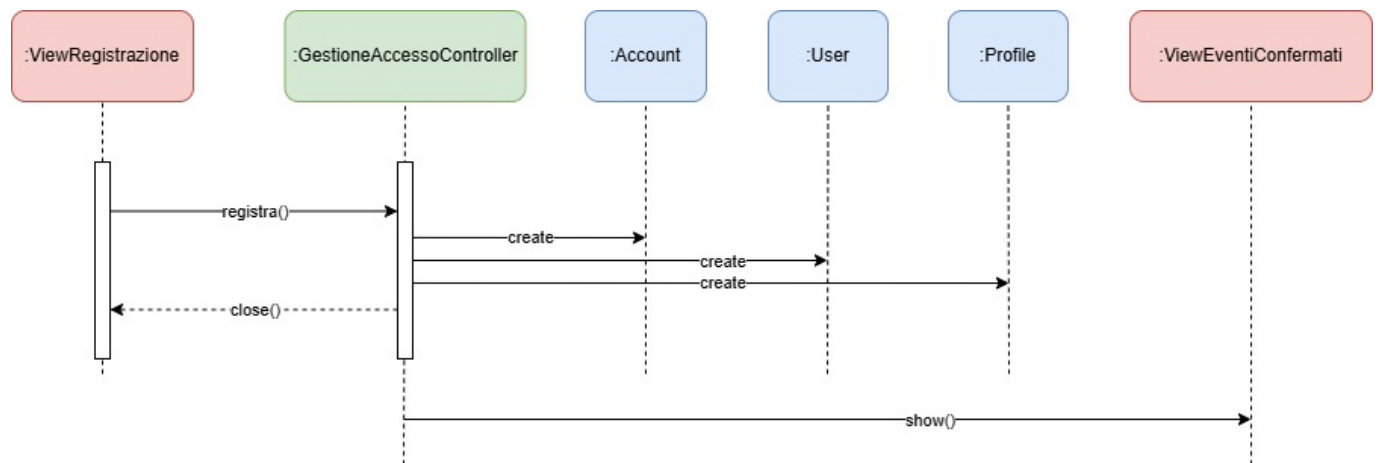


Diagramma di Sequenza: Visualizza Eventi Confermati

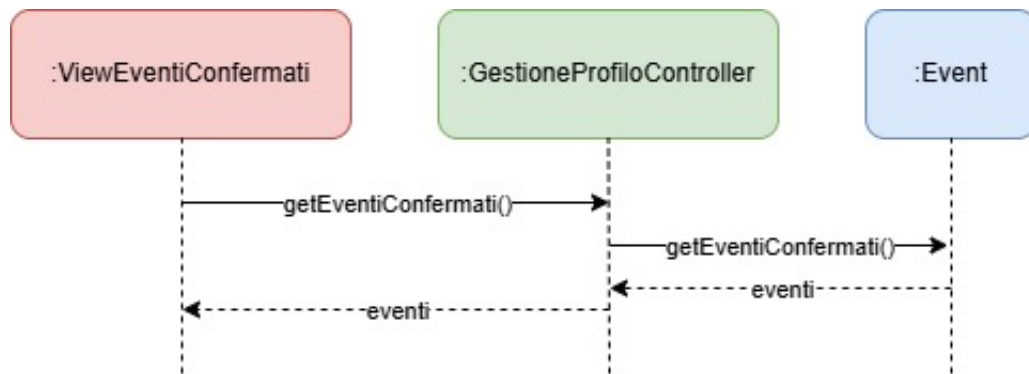


Diagramma di Sequenza: Visualizza Eventi Proposti

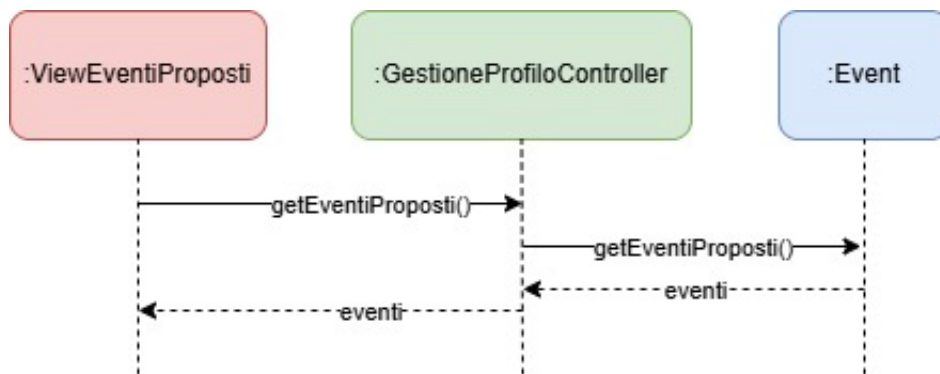


Diagramma di Sequenza: Visualizza Evento

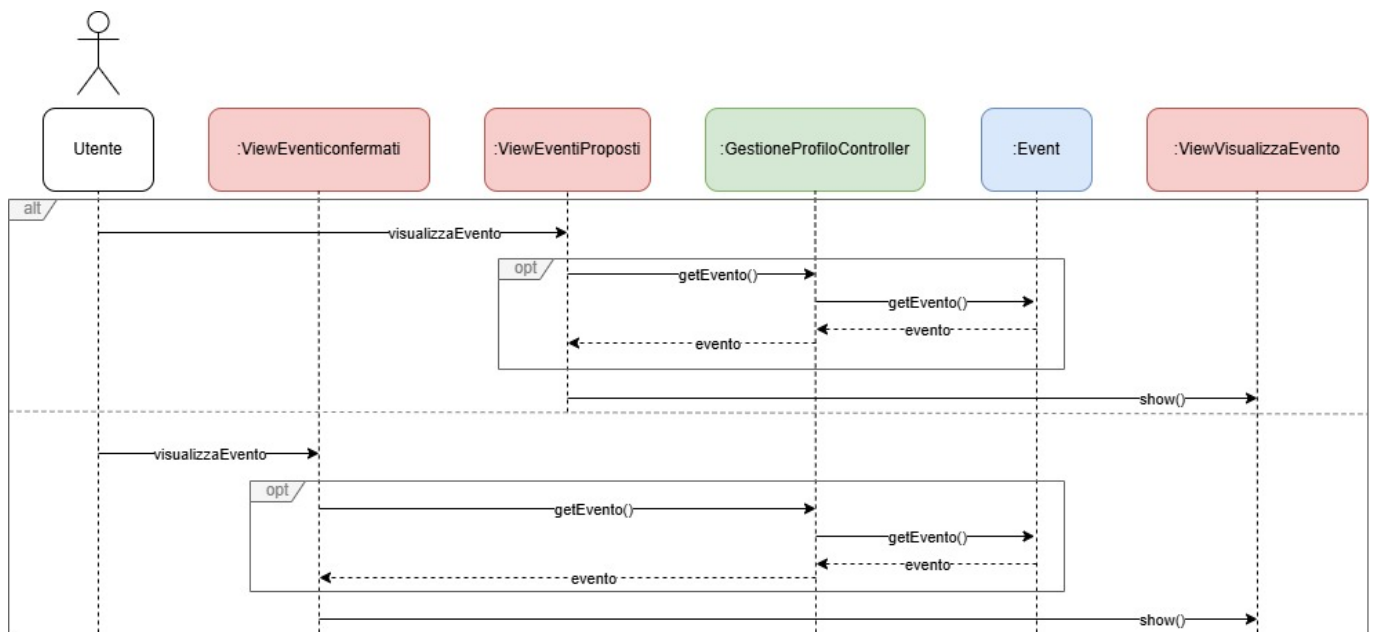


Diagramma di Sequenza: Crea / Modifica / Conferma / Disdici Evento

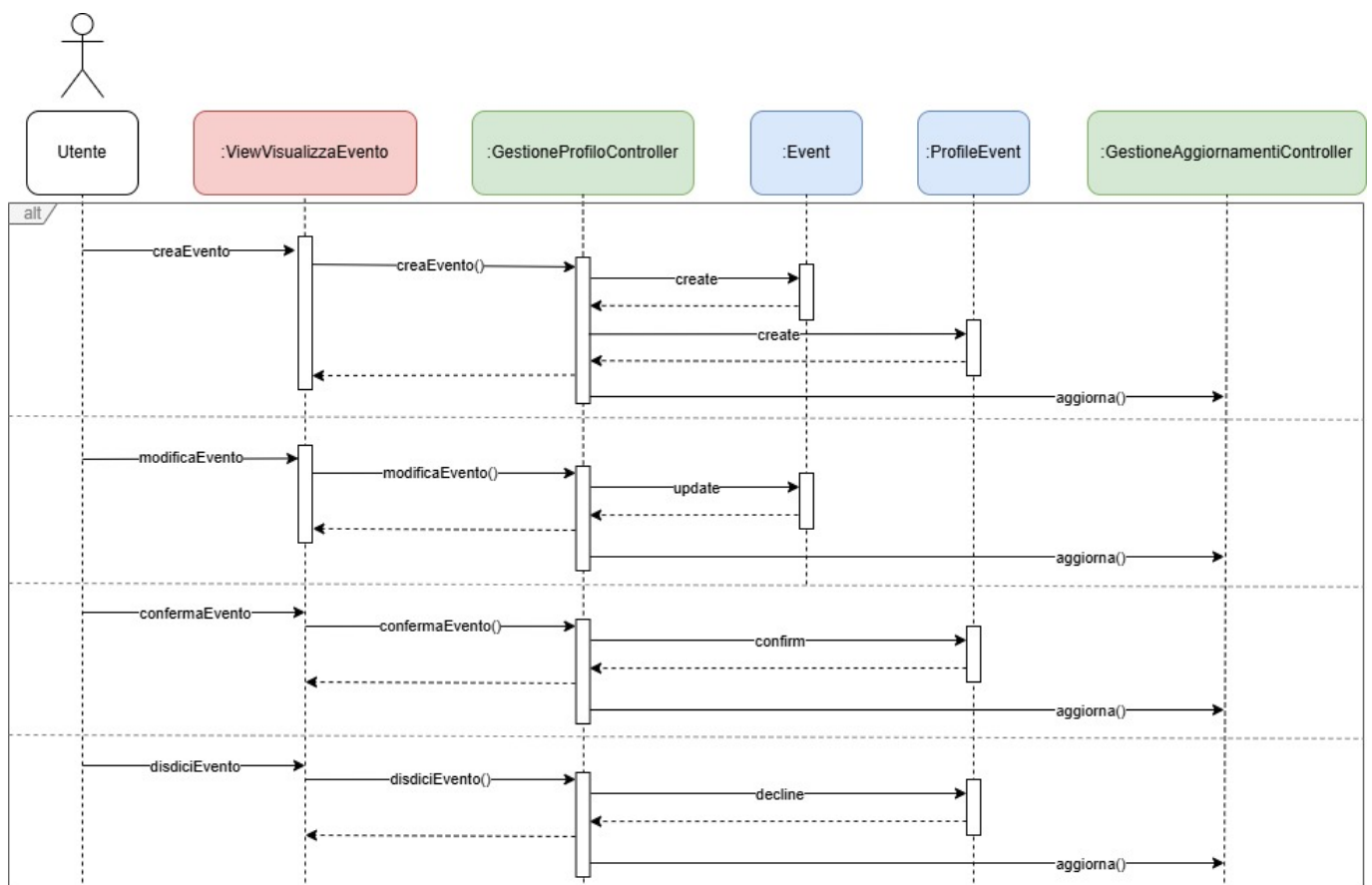


Diagramma di Sequenza: Carica Immagini

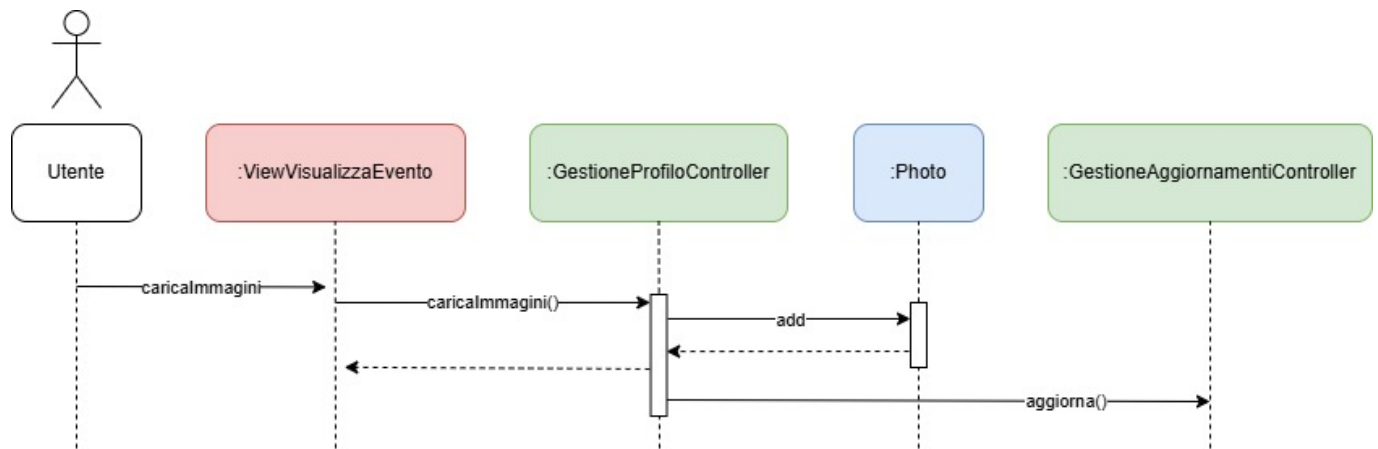


Diagramma di Sequenza: Conferma Immagini

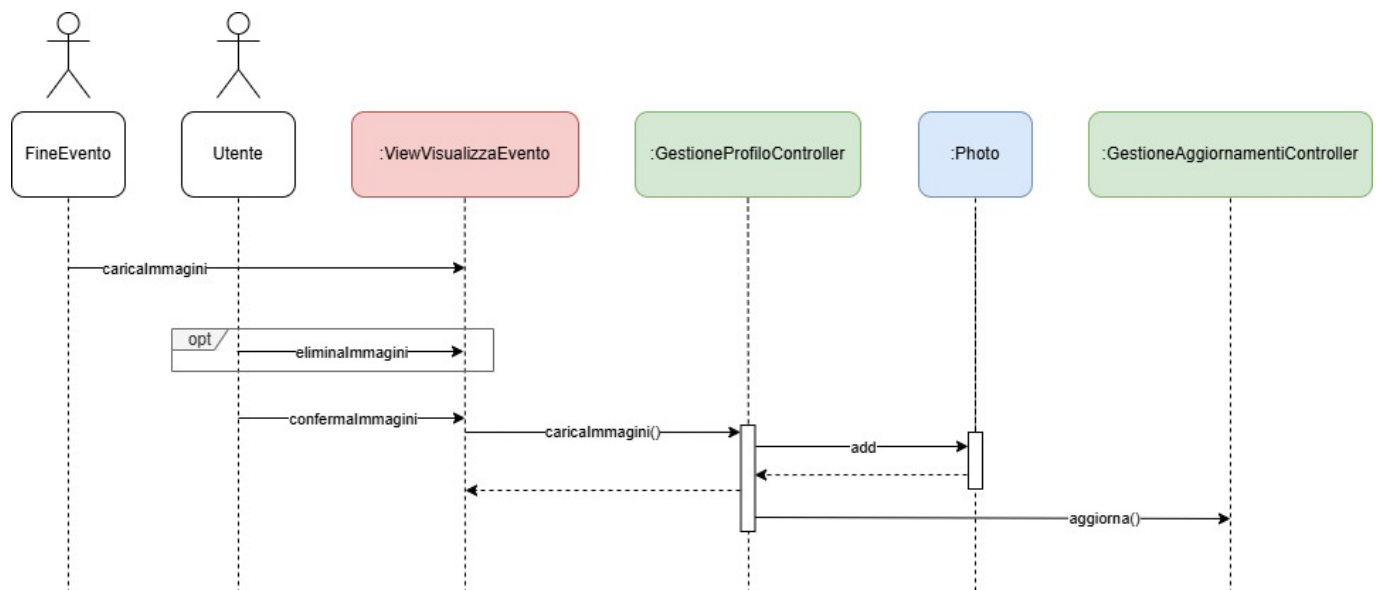
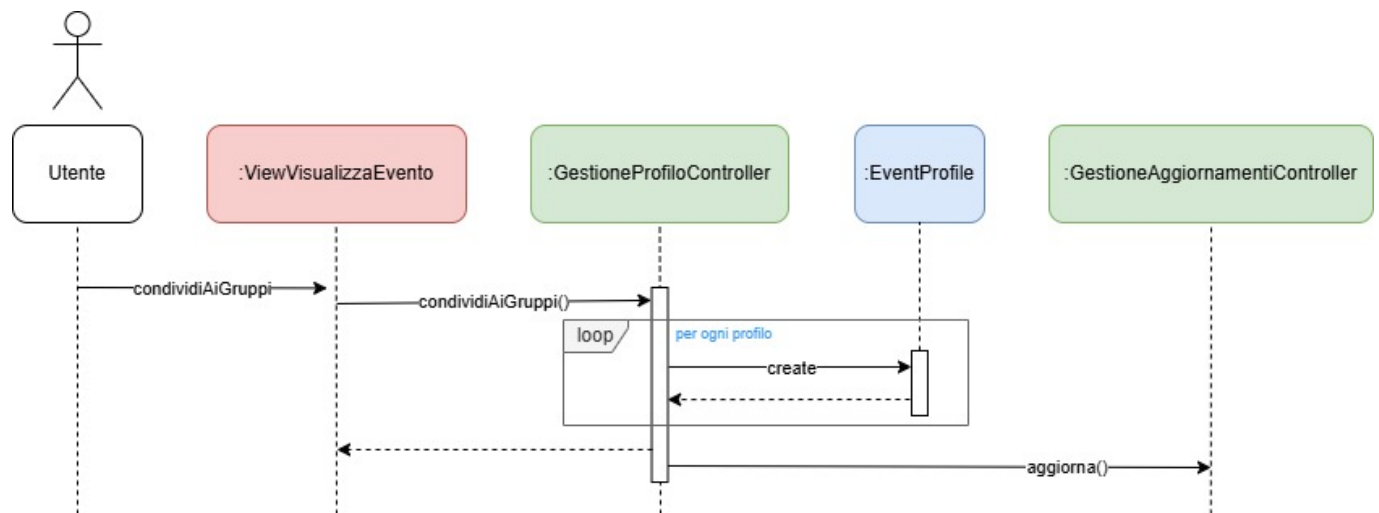


Diagramma di Sequenza: Condividi Evento ai gruppi



3.1.8 Piano di Lavoro

I compiti sono stati divisi in base alle competenze di ogni membro del gruppo come indicato nella tabella sottostante:

Package	Progetto	Sviluppo
GestioneAccesso	Romanini	Romanini
GestioneEventi	Romanini	Romanini
GestioneAggiornamenti	Romanini	Romanini
InterfacciaUtente	Romanini	Romanini
InterfacciaAccesso	Romanini	Romanini
Dominio	Romanini	Romanini
Immagini	Romanini	Romanini
Log	Romanini	Romanini

I tempi di rilascio sono i seguenti:

- Progettazione entro due settimane dalla data odierna
- Sviluppo dei vari moduli con annessi test unitari entro due mesi dalla fine della fase di progettazione
- Integrazione e testing del sistema entro un mese dalla fine dello sviluppo

Sviluppi Futuri

TODO Chat tra gli utenti Eventi pubblici gestione biglietti per gli eventi funzionalità aggiuntive di condivisione eventi visualizzazione eventi degli altri profili

4 Progettazione

4.1 Progettazione Architeturale

4.1.1 Requisiti non funzionali

Dall'analisi dei requisiti sono emersi i seguenti requisiti non funzionali:

- Tempo di risposta
- Usabilità
- Affidabilità
- Scalabilità
- Integrità dei dati
- Protezione dei dati
- Sicurezza delle comunicazioni

L'affidabilità e la scalabilità assumono fondamentale importanza vista la natura del software, che deve permettere agli utenti di poter organizzare, coordinare e condividere eventi. La compromissione di questi risulterebbe in un peggioramento dell'esperienza utente, da cui consegue una perdita di reputazione o di fedeltà del cliente. Sarà necessario assicurare la sicurezza fisica dei dati immagazzinati nel sistema, così come la sicurezza software dei dati e delle comunicazioni. In caso di compromissione la perdita d'immagine e i risvolti legali sarebbero significativi. L'utilizzo di protocolli e tecnologie standard del settore dovrebbero garantire la sicurezza del sistema senza peggiorarne significativamente l'usabilità o le prestazioni. Nonostante il sistema non presenti vincoli di tempo stringenti, una caratteristica essenziale dell'applicazione sarà la velocità di distribuire gli aggiornamenti ai vari utenti. Inoltre, l'intuitività dell'interfaccia è fondamentale per l'usabilità e la diffusione del prodotto.

4.1.2 Scelte tecnologiche

La scelta tecnologica principale ricade sul tipo di applicazione che si andrà a sviluppare. In questo caso la scelta è quella di sviluppare sia un'applicazione sia da browser web, che tramite dispositivo mobile, per i seguenti motivi:

1. un'interfaccia web consente di avere una piattaforma standard accessibile da quasi tutti i dispositivi, con il solo requisito di un browser, potenzialmente permettendo (in base alla dimensione dello schermo) una maggior facilità di utilizzo, per rispondere all'esigenza organizzativa di medio o lungo termine. In questo modo si evita di restringere le possibilità di accesso al servizio.
2. l'applicazione mobile permette una gestione a breve termine e un aggiornamento costante, ed è fondamentale per recuperare le immagini dell'utente.

4.1.3 Scelta dell'architettura

Dopo una rapida analisi, si è constatato che l'architettura più adeguata per il sistema è **l'architettura client-server a 3 livelli**.

L1 – Client

La componente lato Client implementerà l'interfaccia utente, gestendo le interazioni del cliente e richiedendo i dati al server, salvandoli in una cache locale laddove la tecnologia lo renda possibile. Inoltre avrà la responsabilità di recuperare le immagini scattate durante l'evento.

L2 – Server

Per distribuire meglio il carico, si è deciso di scomporre i server in base alle funzionalità offerte. Si hanno quindi tre server:

- Un server per le funzionalità di autenticazione
- Un server che fornisce i servizi agli utenti
- Un server che gestisce la propagazione degli aggiornamenti agli utenti

L3 – Persistenza

La gestione della persistenza verrà implementata in due server con responsabilità differenti:

- Un server sul quale sarà installato un DBMS che gestisca i dati e le relazioni dei componenti
- Un server per il salvataggio delle immagini e file

Il database relazionale sarà accessibile solo dal server che fornisce i servizi, per garantire il controllo dei ruoli e dei permessi. Le immagini saranno invece accessibili solo in lettura direttamente dai client, che dovranno però essere a conoscenza dei codici che le identificano. Questa conoscenza è considerata sufficiente per garantire la confidenza, ammesso che l'identificativo sia lungo abbastanza, ma anche un rischio accettabile, in quanto ridurrà di molto il carico del server principale.

4.1.4 Pattern architetturali e di design

Infine, dopo un'attenta analisi, si è optato per l'adozione del pattern **Broker**: un componente verrà interposto alla comunicazione Client-Server e avrà il compito di indirizzare le richieste dei client al relativo server, effettuando un controllo sulle sessioni attive per determinare lo stato del client. La scomposizione in diversi client e server consente di avere una separazione netta tra gli applicativi del cliente e del farmacista, in modo da localizzare le operazioni critiche e ottenere maggiore protezione dei dati. Il pattern Model View Controller (**MVC**) è stato invece scelto come pattern architetturale.

Chiaramente l'affidabilità del sistema dipende dalla robustezza del broker e soprattutto del sistema di autenticazione.

Si riportano di seguito i diagrammi di package e componenti che descrivono l'architettura del sistema.

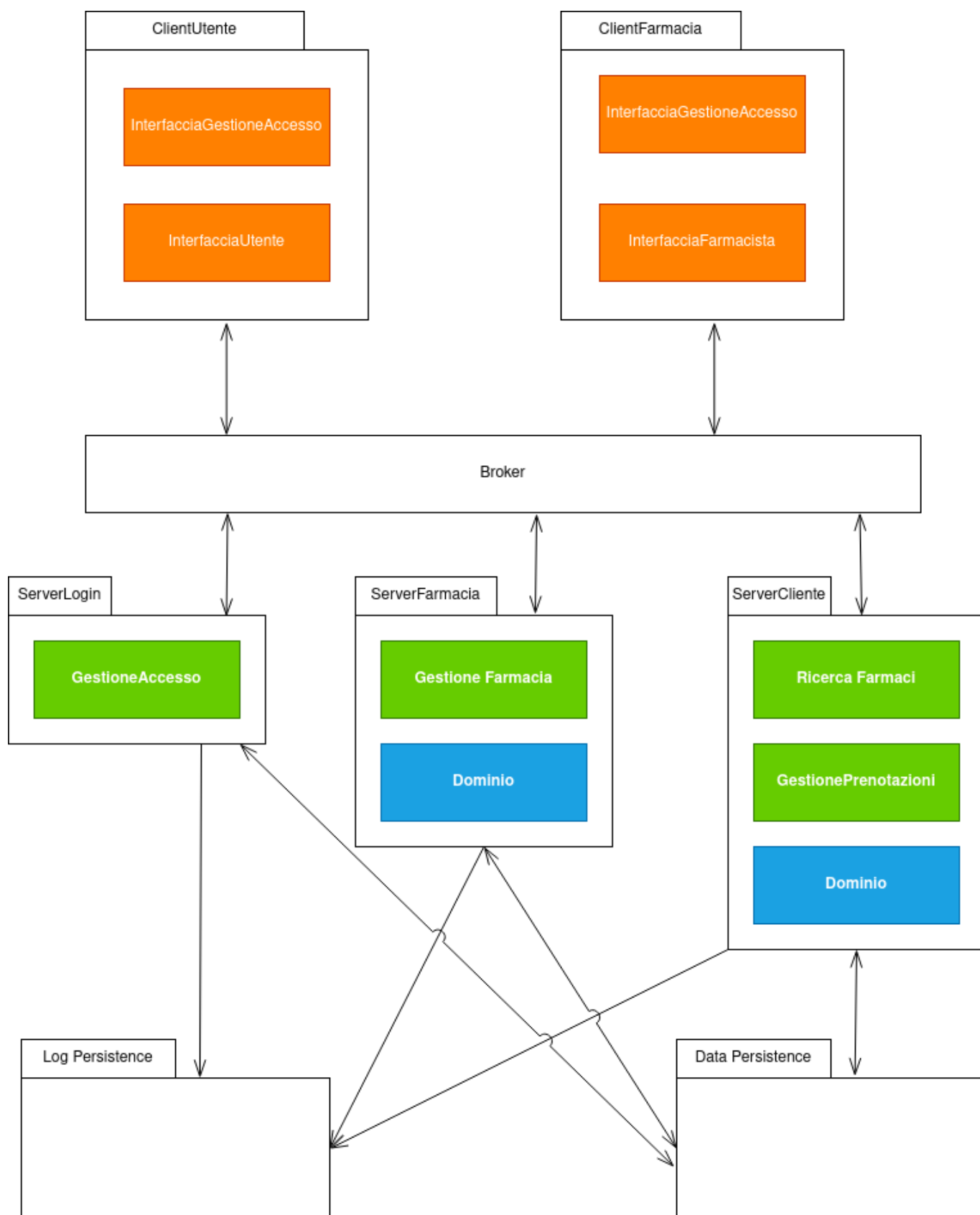


Figura 1: Diagramma dei package

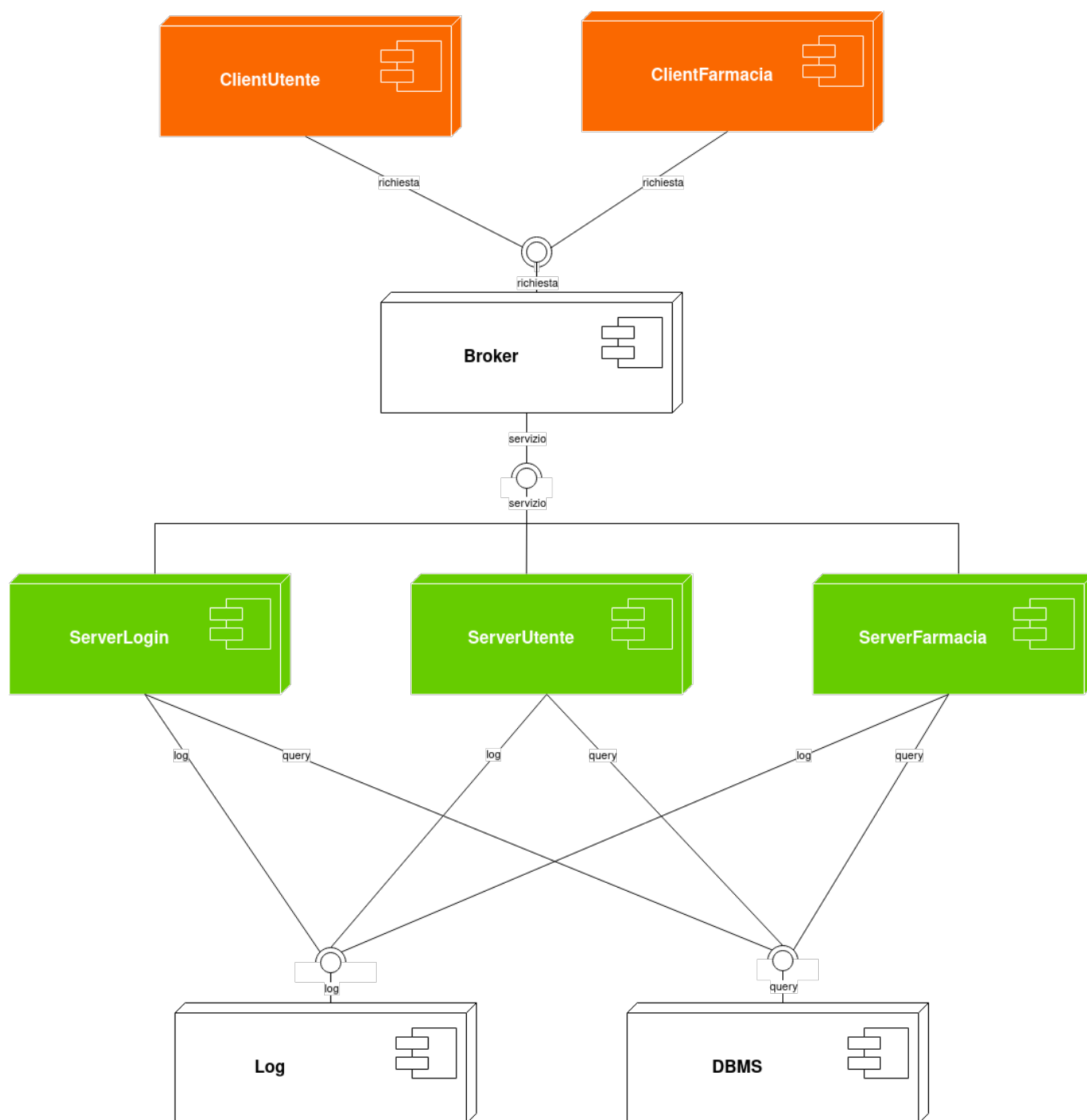


Figura 2: Diagramma dei componenti

4.2 Progettazione di dettaglio

4.2.1 Struttura

Struttura: Dominio

Per quanto riguarda il dominio, i diagrammi rimangono sostanzialmente uguali a quelli visti in analisi. Nonostante il dominio del cliente sia pressoché identico a quello del farmacista, si è comunque deciso di distinguere i due domini al fine di evitare l'introduzione di classi non necessarie. In particolare, la parte di applicativo relativa al cliente non dovrà gestire né conoscere i farmacisti legati ad ogni farmacia (informazione nota solo al server delle farmacie).

Diagramma di dettaglio: Dominio Clienti

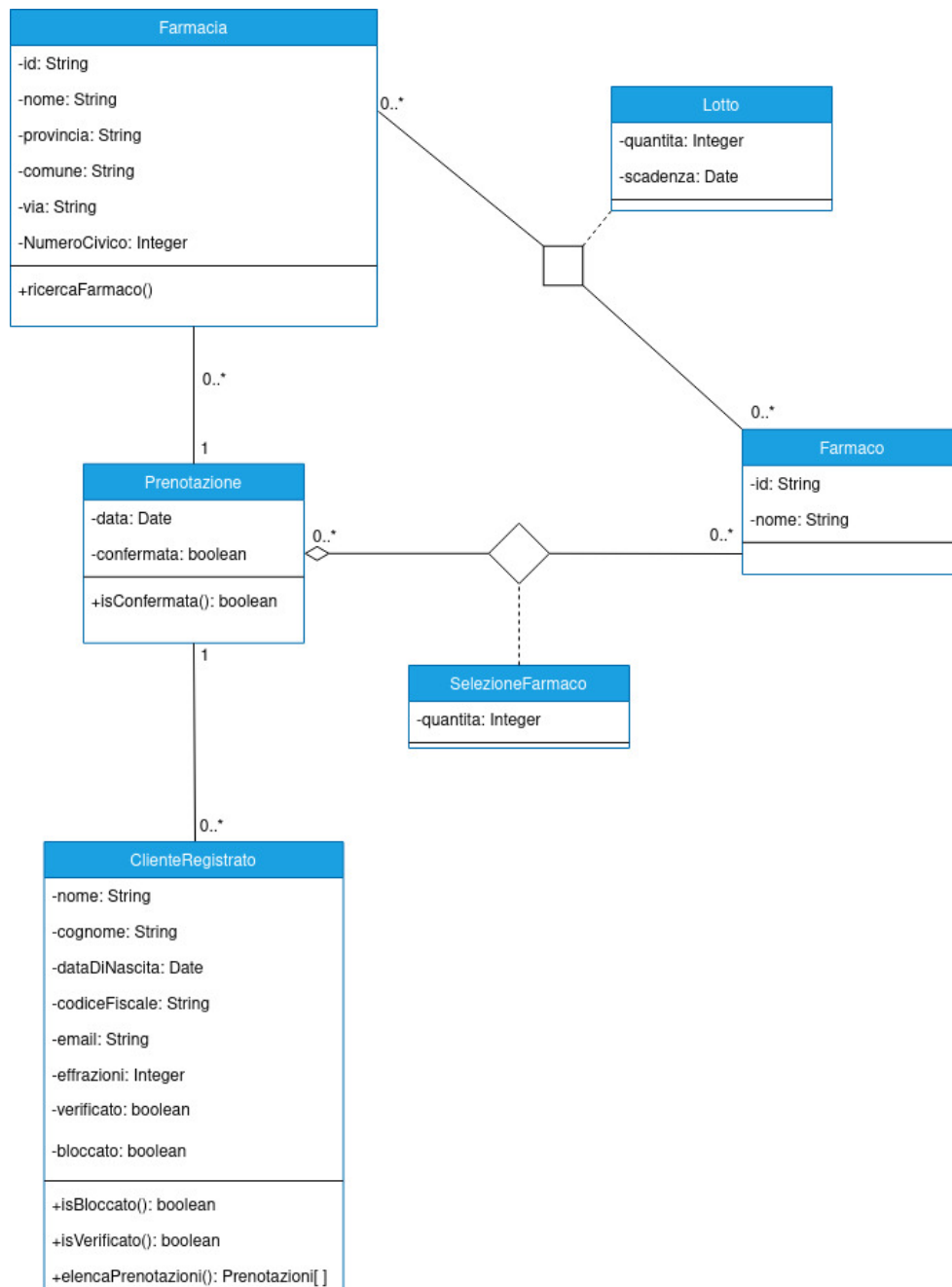
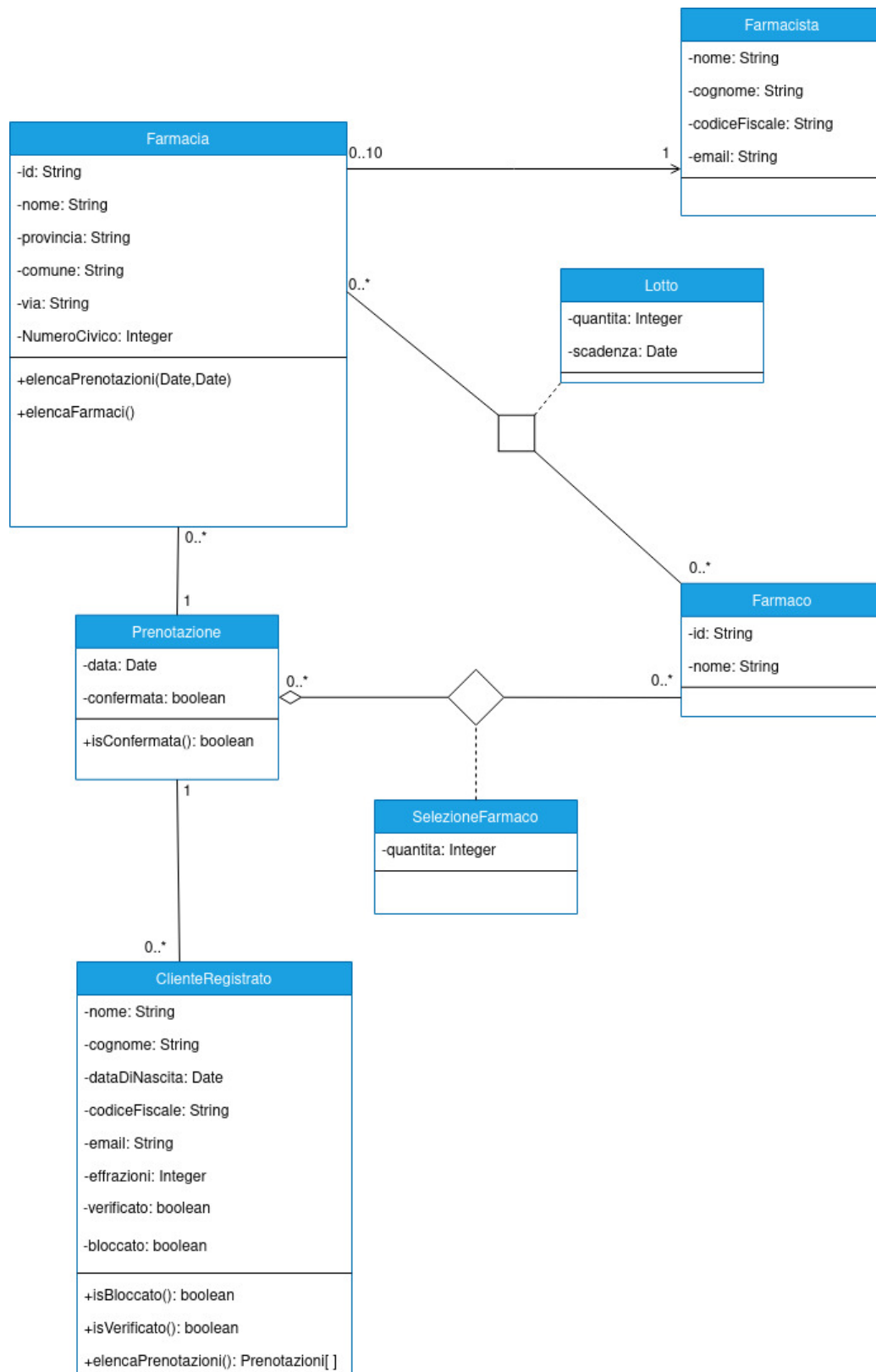
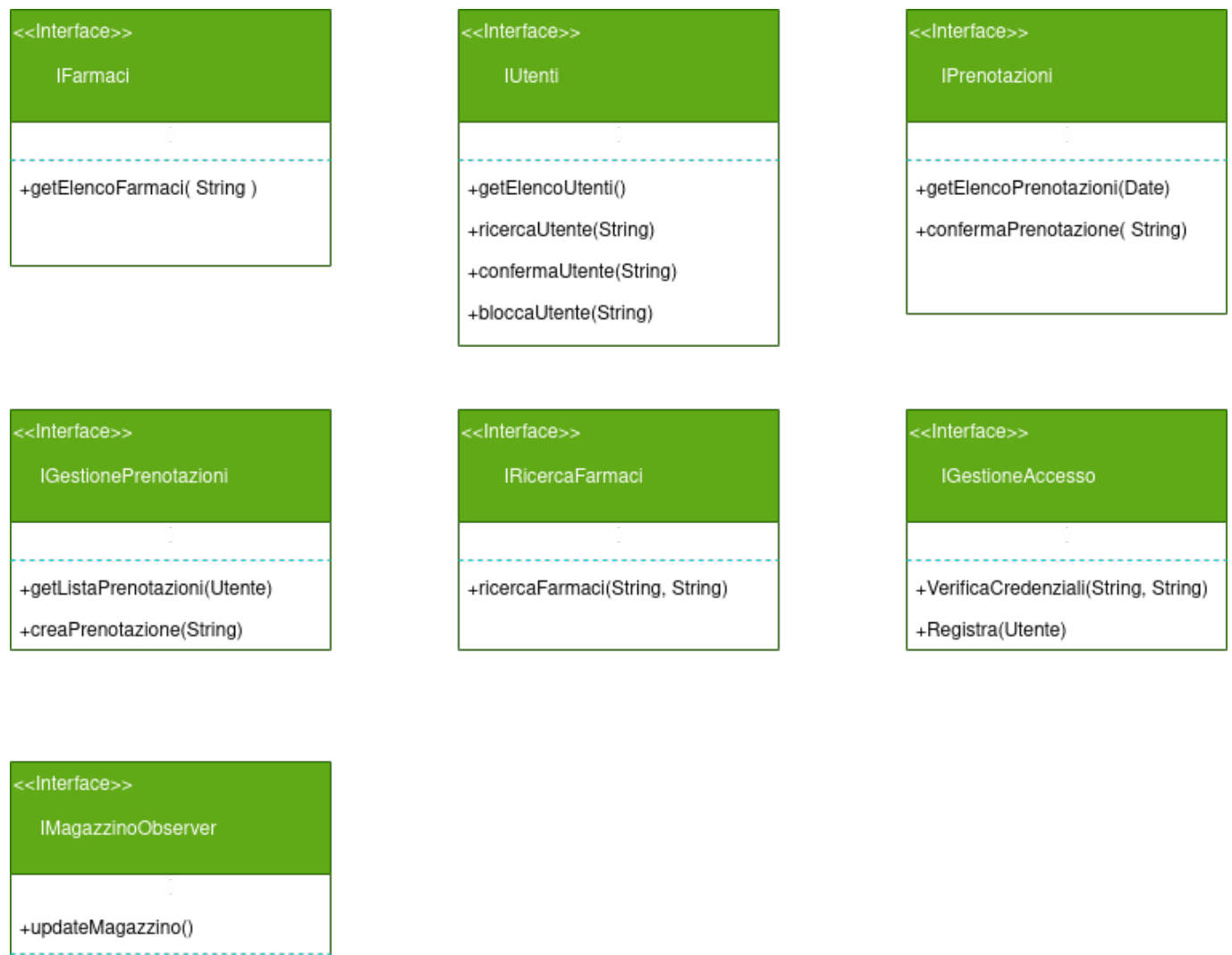


Diagramma di dettaglio: Dominio Farmacia



Come si può notare, il dominio della farmacia presenta diversi metodi aggiuntivi (in particolare per effettuare operazioni sul cliente e per elencare farmaci) non necessari al cliente e anzi da nascondere ad esso per evitare che i permessi o privilegi vengano aggirati. Inoltre, le associazioni **Lotto** e **SelezioneFarmaco** sono state mantenute nei diagrammi per chiarezza. L'associazione **Lotto** dovrà necessariamente essere una classe a sé stante, mentre l'associazione **SelezioneFarmaco** potrà essere concretizzata in classe o sostituita da un semplice Integer. Quest'ultima scelta è lasciata agli implementatori. Le associazioni vere e proprie dovranno poi essere implementate mediante una **mappa**, ad esempio con un oggetto del tipo `HashMap<Farmaco, Lotto>`

Diagramma di dettaglio: Interfacce



L'aggiunta di tali interfacce consente di applicare il *Dependency Inversion Principle* in modo da disaccoppiare gli utilizzatori dalle implementazioni, che potrebbero cambiare. L'interfaccia **IMagazzinoObserver** è stata introdotta per l'utilizzo di un pattern Observer, i cui dettagli vengono esposti nel prossimo paragrafo.

Struttura: Controller

Si è deciso di utilizzare una classe **Controller** in cui inserire le funzionalità relative alla persistenza (Database e Log). Si è pensato di posizionare questa classe in cima alla gerarchia dei controller: in questo modo, le funzionalità comuni di lettura/scrittura su database e log sono riutilizzabili dai controller figli senza bisogno di reimplementarle. Nonostante il controller "monolitico" non rispetti il *Single Responsibility Principle*, abbiamo comunque optato per questa soluzione, in quanto le funzionalità relative al database e al logging risultano facilmente accoppiabili essendo entrambe legate a un qualche tipo di persistenza. Inoltre, non si prevede alcun tipo di estensione/modifica per quanto riguarda la persistenza.

Diagramma di dettaglio: RicercaFarmaci, GestionePrenotazioni

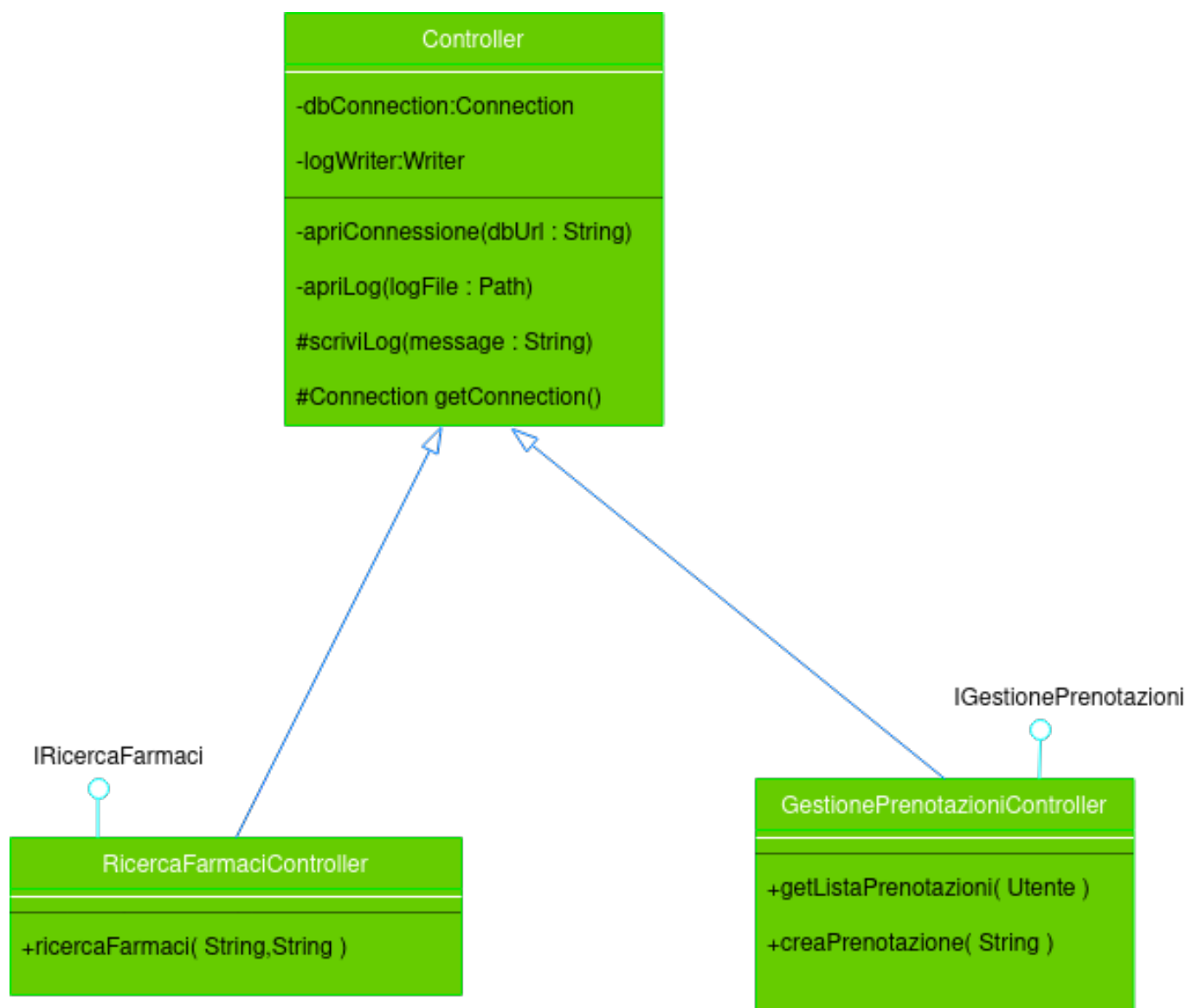
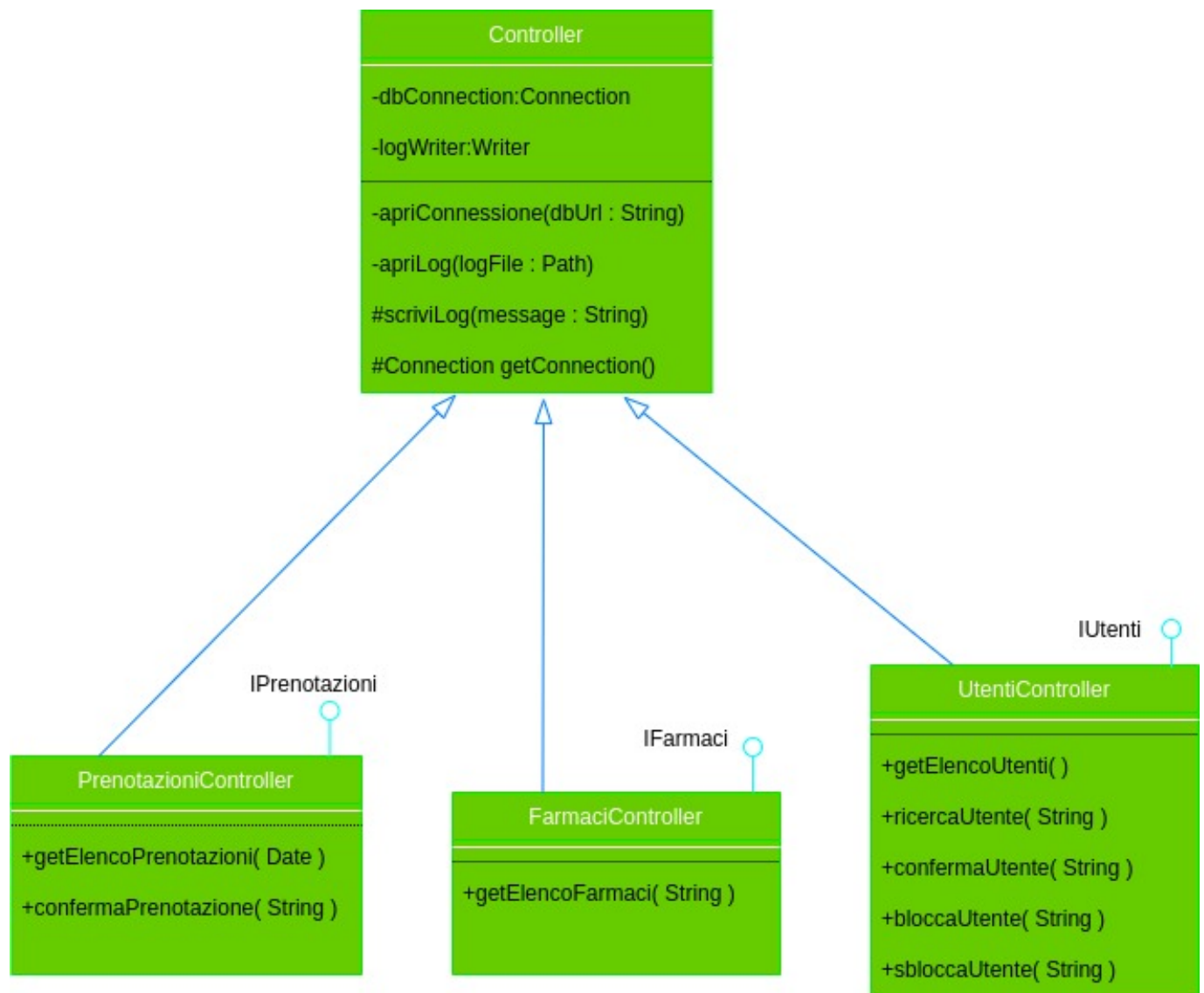
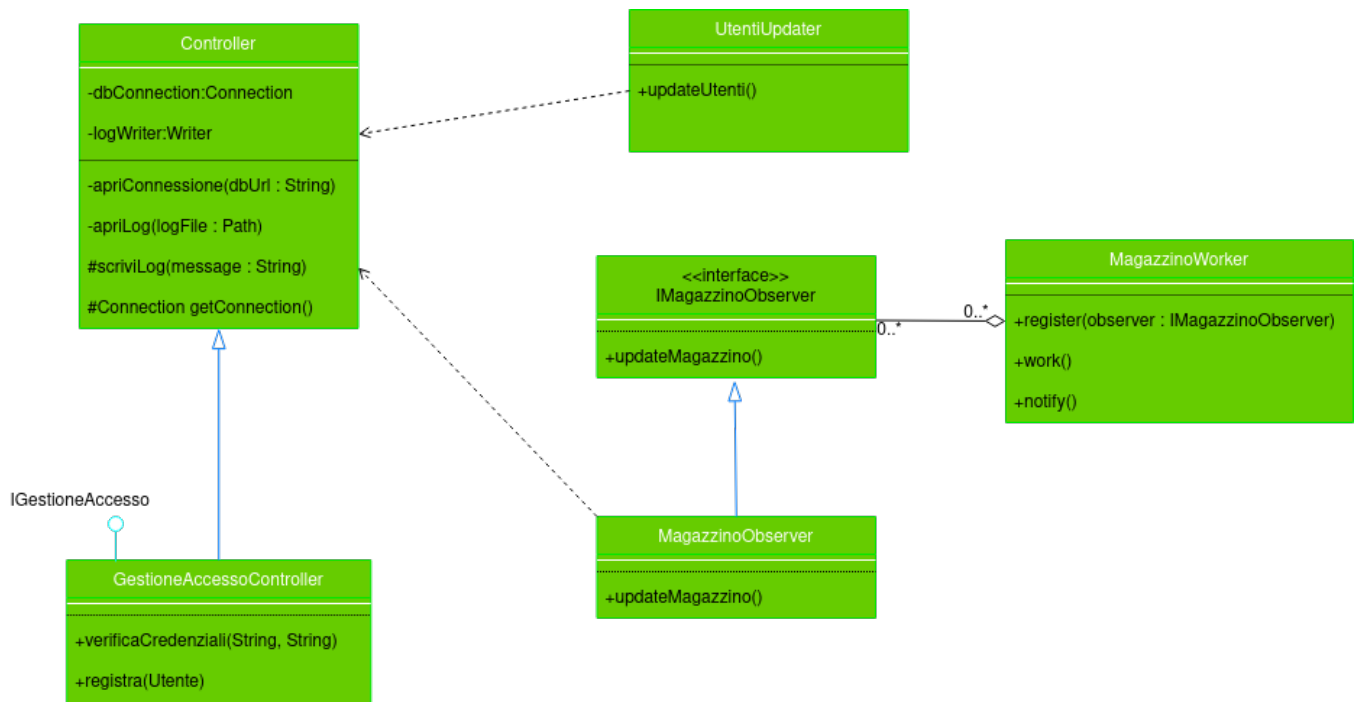


Diagramma di dettaglio: GestioneFarmacia



Anche i controller presenti sul server relativo alle farmacie seguono lo stesso principio esposto sopra.

Diagramma di dettaglio: GestioneAccesso



Il diagramma di dettaglio del server login risulta più complesso degli altri due poiché contiene le ulteriori classi necessarie per implementare l'aggiornamento dello stato dei clienti e caching del database in seguito al ricevimento di eventi. In particolare, per implementare il caching locale del database remoto contenente i dati dei magazzini, si è deciso di utilizzare un pattern *Observer*: Un'istanza della classe **MagazzinoObserver** viene registrata nel **MagazzinoWorker**. Quest'ultimo poi comunicherà con il server remoto mediante un protocollo prestabilito e, alla ricezione di un aggiornamento da parte del server, notificherà l'Observer. Lo scambio dei dati riguardanti l'aggiornamento può avvenire tra Worker e Observer in diversi modi, pertanto la scelta viene lasciata agli implementatori.

Si noti che la scelta del pattern Observer è dettata dal fatto che l'evento di aggiornamento del database remoto può risultare importante anche per future estensioni del software: per questo motivo l'Observer si basa sull'interfaccia **IMagazzinoObserver**.

Per quanto riguarda invece l'aggiornamento dello stato dei clienti a fine giornata, il metodo `updateUtenti()` della classe **UtentiUpdater** verrà invocato automaticamente allo scattare di un nuovo giorno, in base all'orario del server.

Diagramma di dettaglio: Broker

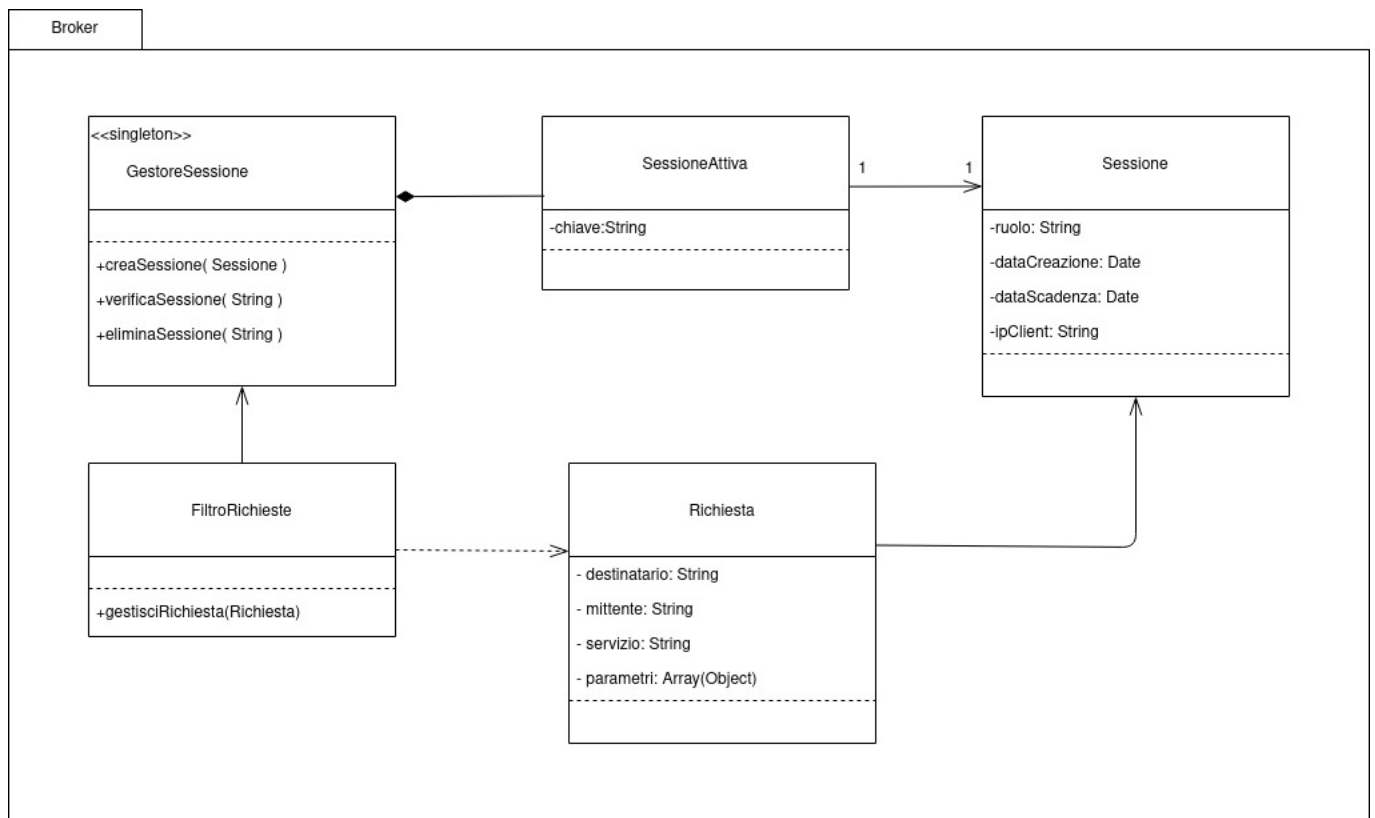
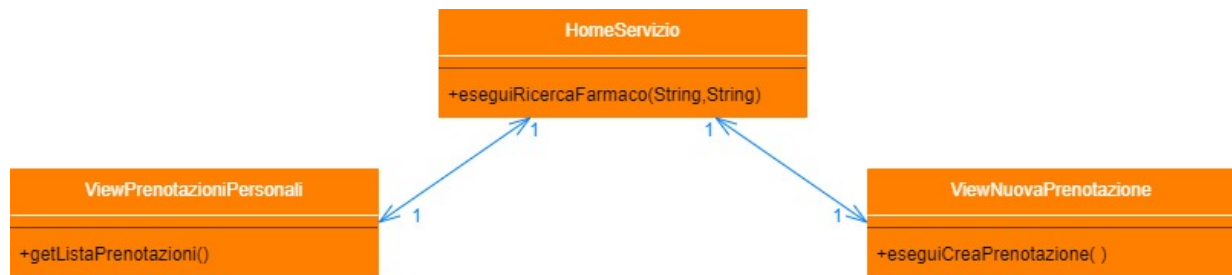


Diagramma di dettaglio: InterfacciaUtente



FarmaByte

Login

Ricerca Farmaco

Per ricercare, inserisci la città di interesse:

Bologna

Inserisci il farmaco:

Aspirina

Farmacia1	via Corta	in esaurimento
Farmacia2	via Roma	disponibile
Farmacia3	via Milano	esaurito

Figura 3: Home

L'interfaccia utente appena entrato nel sito consente di cercare immediatamente un farmaco appena inserita la località in cui effettuare la ricerca. Inoltre sarà visibile la quantità approssimativa dei farmaci rimasti per ogni farmacia. Infine sarà possibile effettuare il login per poter accedere alle funzionalità di prenotazione dei farmaci.

FarmaByte

Le mie prenotazioni

Nuova Prenotazione

Benvenuto <Utente>!

Per ricercare, inserisci la città di interesse:

Bologna

Ricerca farmaco:

Aspirina

Farmacia1	via Corta	in esaurimento	Prenota ora
Farmacia2	via Roma	disponibile	Prenota ora
Farmacia3	via Milano	esaurito	

Figura 4: HomeLogin

Prenotazioni

Nuova Prenotazione

Prenotazione1	Farmacia1
Prenotazione2	Farmacia2
Prenotazione3	Farmacia3
Prenotazione4	Farmacia4

Figura 5: Prenotazioni

Nuova Prenotazione

Farmacia:

Data:

Farmaci:

Farmaco1	2	<input data-bbox="1050 539 1082 573" type="button" value="+"/>	<input data-bbox="1098 539 1129 573" type="button" value="-"/>
Farmaco2	3	<input data-bbox="1050 584 1082 618" type="button" value="+"/>	<input data-bbox="1098 584 1129 618" type="button" value="-"/>
<input data-bbox="311 629 343 663" type="button" value="+"/>			

Figura 6: Nuova Prenotazione

La schermata di NuovaPrenotazione permette di indicare la farmacia e la data per cui effettuare la prenotazione. Sarà possibile aggiungere farmaci prima della conferma utilizzando la stessa funzione di RicercaFarmaco, che quindi permetta di inserire solo farmaci disponibili nella farmacia scelta.

Diagramma di dettaglio: InterfacciaFarmacista

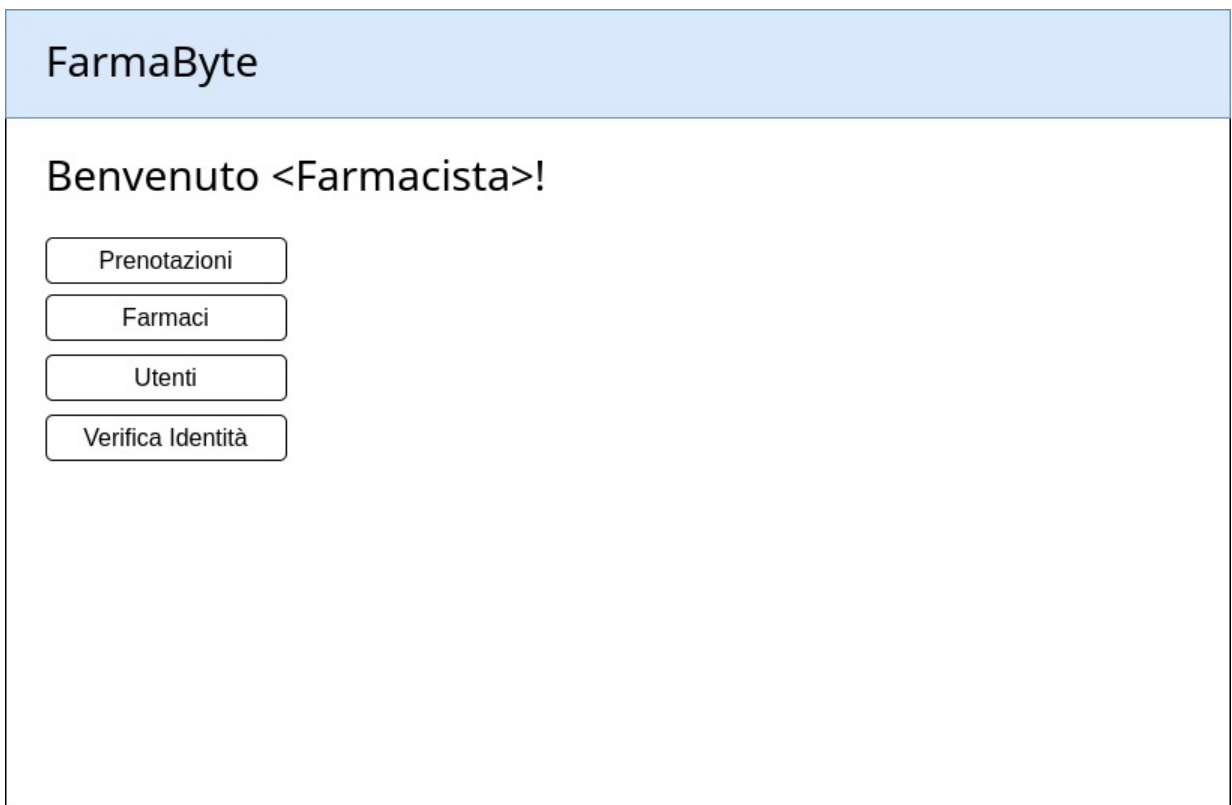
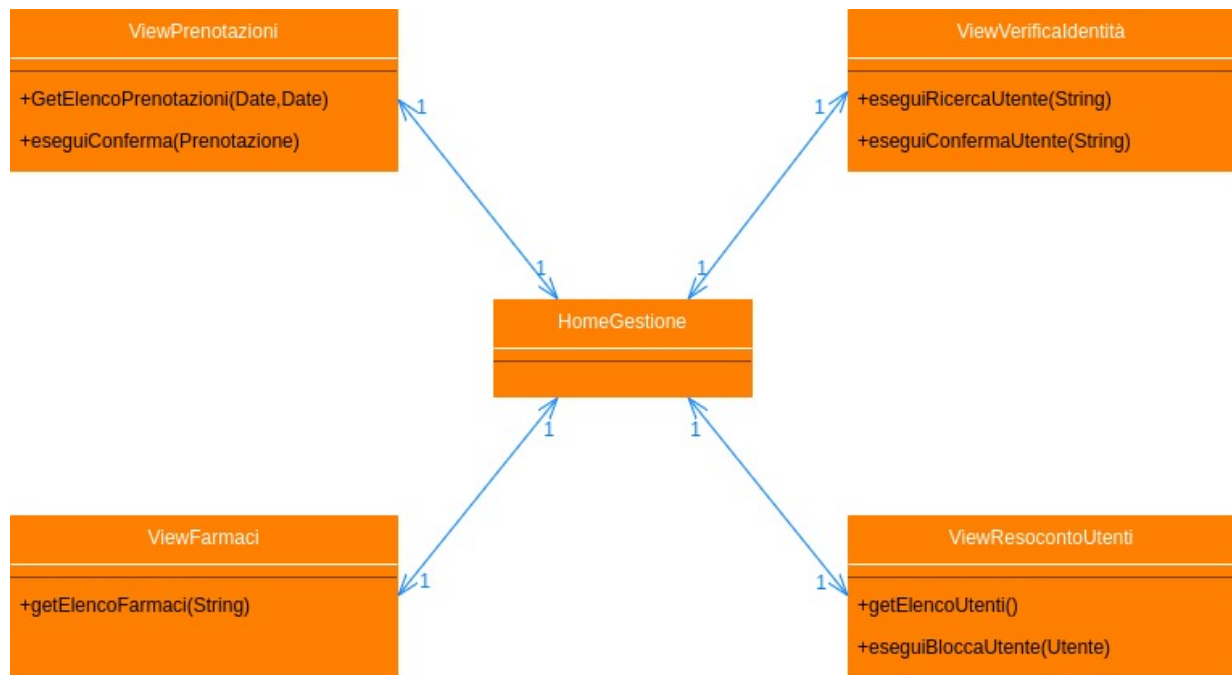


Figura 7: Home

Prenotazioni

Oggi:

Prenotazione1 Utente1 Conferma

Da: 05/02/2021 A: 10/07/2021

Prenotazione12	Utente12	08/07/2021	Non confermata
Prenotazione32	Utente3	12/03/2021	Confermata
Prenotazione73	Utente89	08/04/2021	Confermata
Prenotazione3	Utente3	19/02/2021	Non confermata

<- Indietro

Avanti ->

Figura 8: Prenotazioni

Utenti

Cerca utente:

NomeUtente2	CognomeUtente2	UTNCGN92G23H039	12 mancate conferme	Blocca
NomeUtente3	CognomeUtente3	UTNCGN72G49H229	2 mancate conferme	Blocca
NomeUtente5	CognomeUtente6	UTNCGN83J82F232	1 mancata conferma	Blocca
NomeUtente4	CognomeUtente4	UTNCGN283Y12E241		
NomeUtente4	CognomeUtente4	UTNCGN283Y12E241	bloccato	Sblocca

Figura 9: Utenti

La schermata Utenti permette ai farmacisti di visualizzare lo stato degli utenti che non hanno finalizzato le prenotazioni e gli permette di bloccarli o eventualmente sbloccarli.

Verifica Identità

Cerca utente:

Utente45

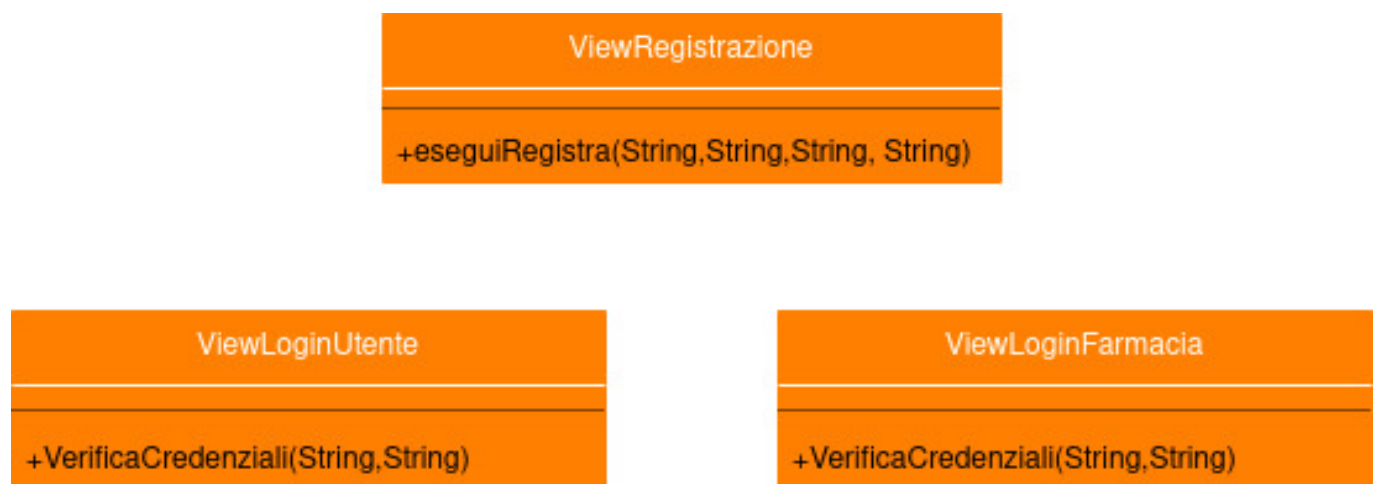
Utente45

UTNCSE23H51L002G

Verifica

Figura 10: VerificaIdentità

Diagramma di dettaglio: InterfacciaGestioneAccesso



L'interfaccia di **GestioneAccesso** è composta dalle view che permettono a clienti e farmacisti di registrarsi e/o effettuare l'accesso al servizio. Pertanto, è presente in entrambi i client, completata dalle ulteriori interfacce specifiche del client.

FarmaByte

E-mail:

Password:

Login

Non sono iscritto

Figura 11: Login Utente

FarmaByte

Nome:

Cognome:

Data di Nascita:

Codice Fiscale:

E-mail

Password:

Conferma Password:

Registra

Figura 12: Registrazione Utente

FarmaByte

Username:

Password:

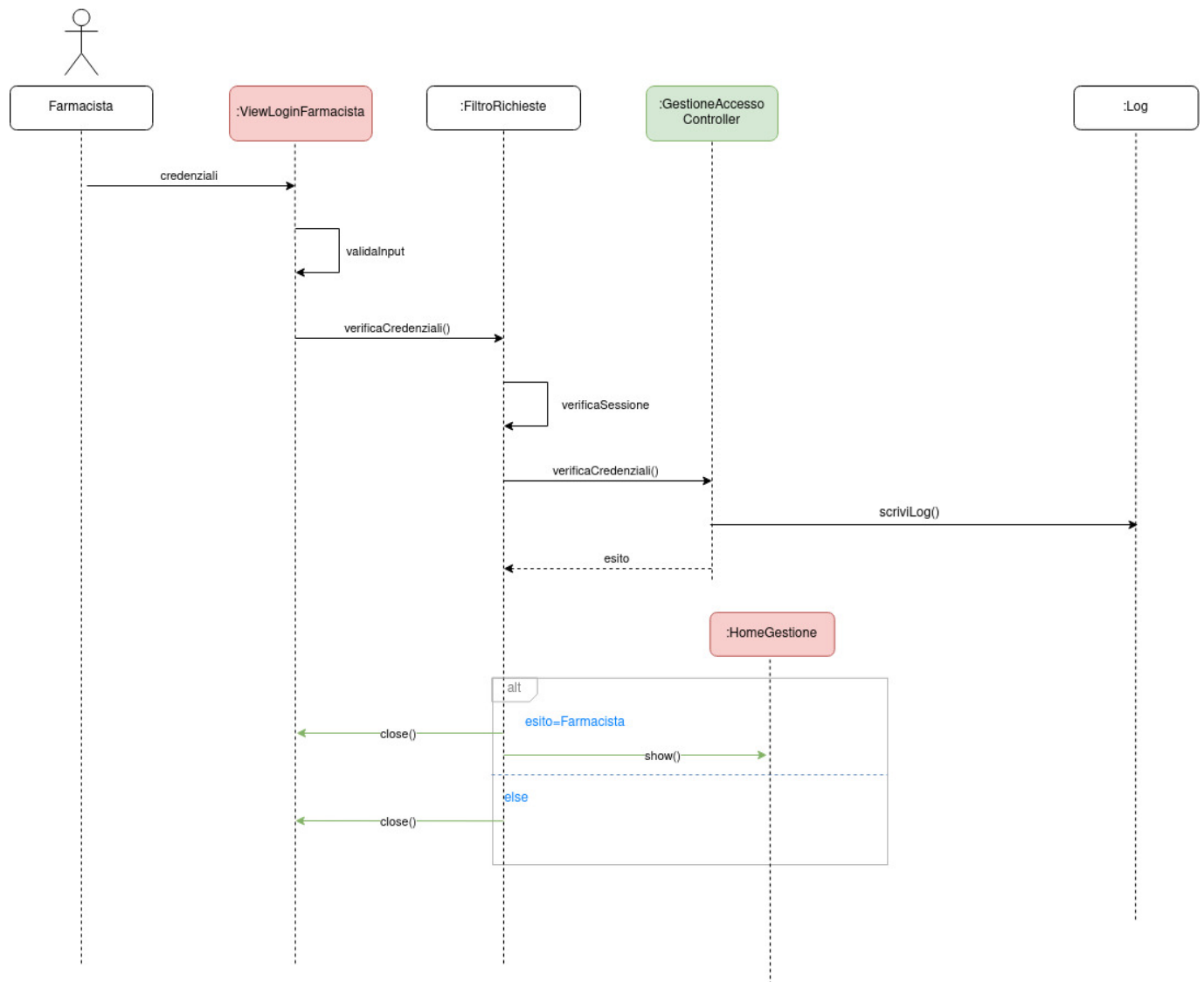
Login

Figura 13: Login Farmacista

4.2.2 Interazione

Si riportano di seguito i vari diagrammi di sequenza, aggiornati rispetto a quelli visti in fase di analisi.

Diagramma di Sequenza: LoginFarmacista



Si riporta solo il diagramma del login del farmacista. Il ViewLogin del cliente è pressochè identico se non per le View, che in quel caso sarebbero ViewLoginUtente e HomeServizio).

Diagramma di Sequenza: RegistrazioneUtente

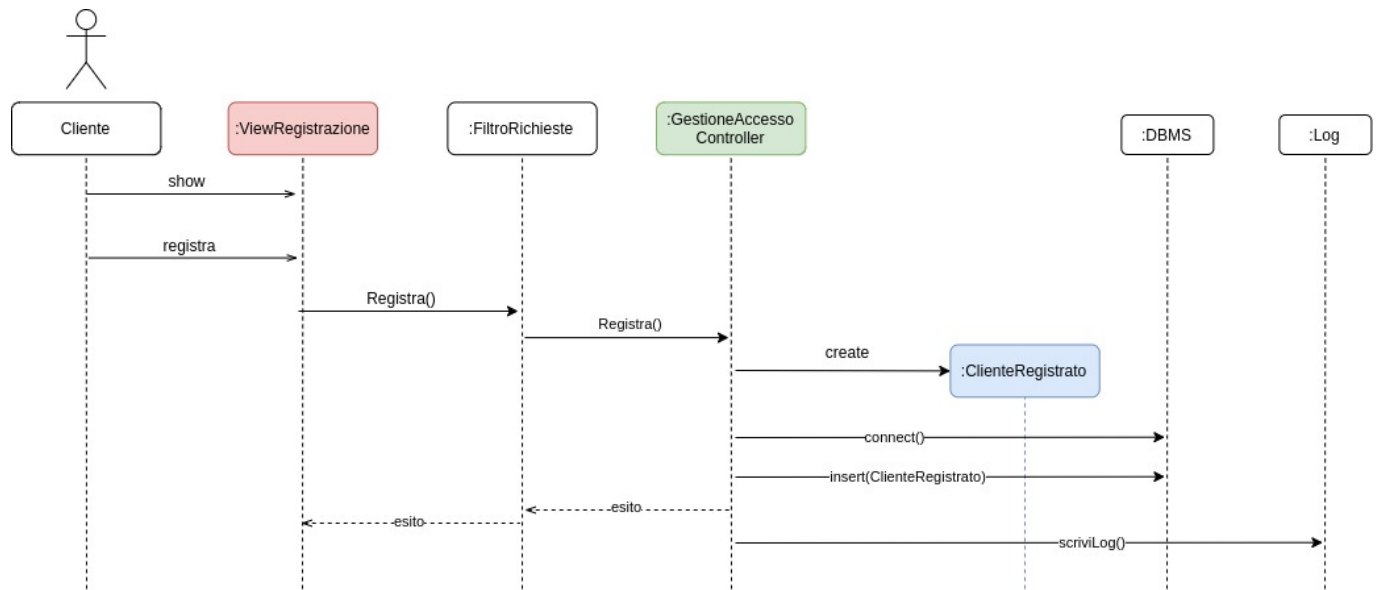


Diagramma di Sequenza: VerificaIdentità

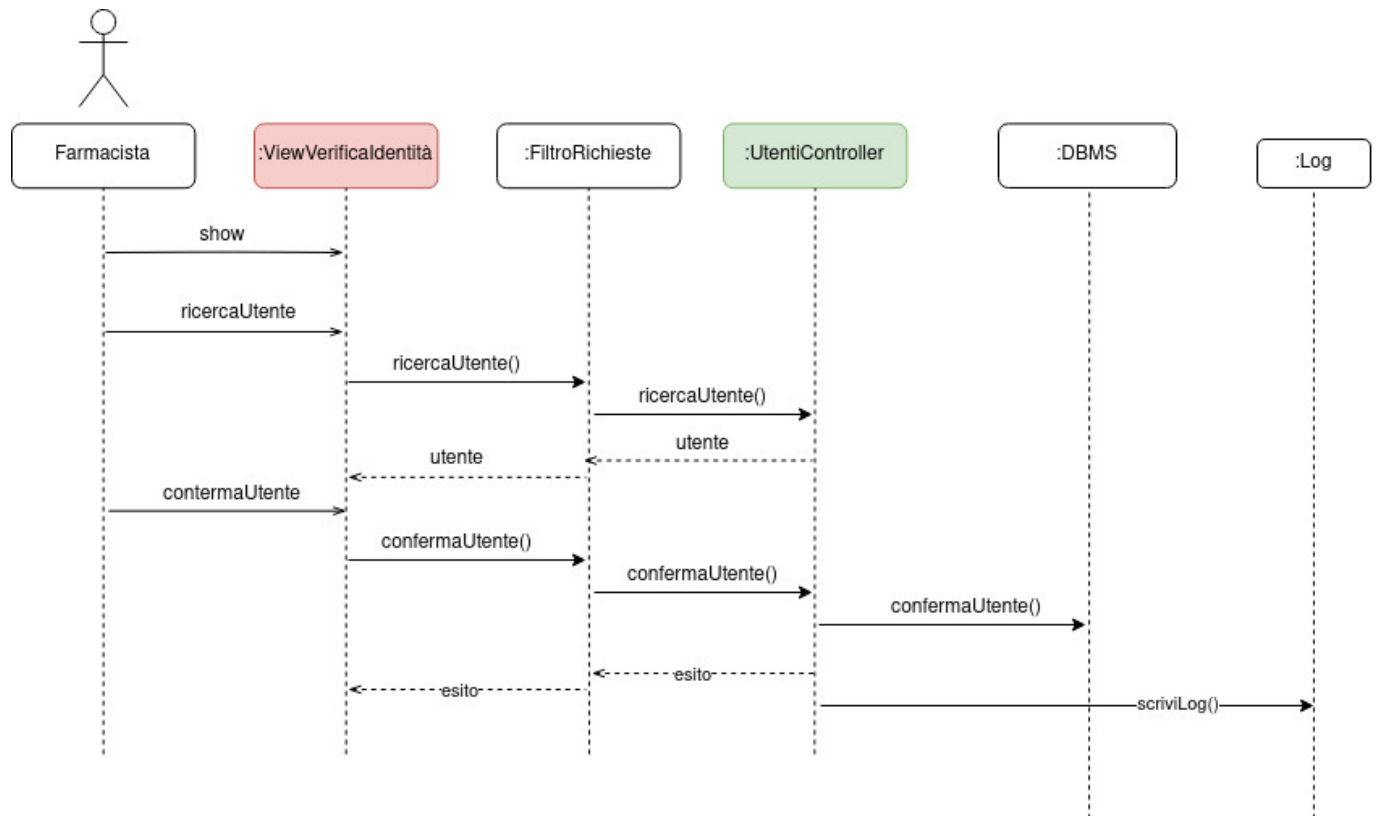


Diagramma di Sequenza: SospensioneUtenza

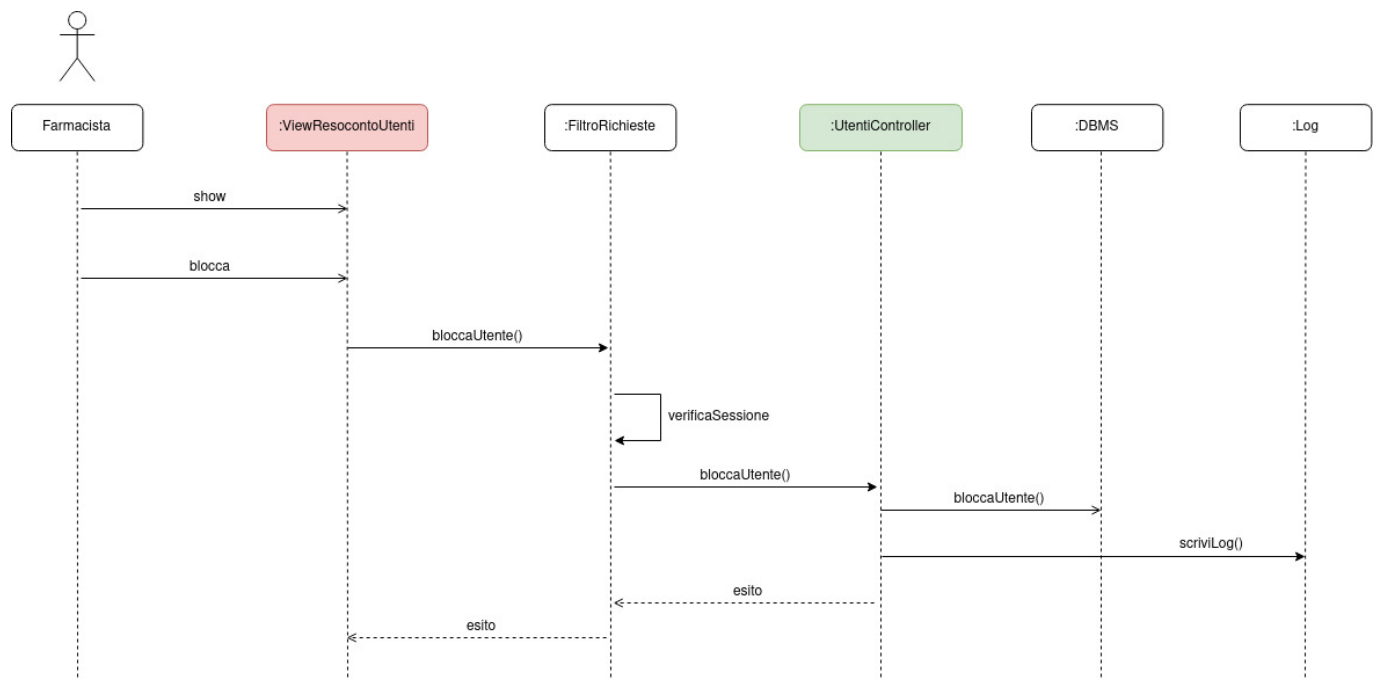


Diagramma di Sequenza: NuovaPrenotazione

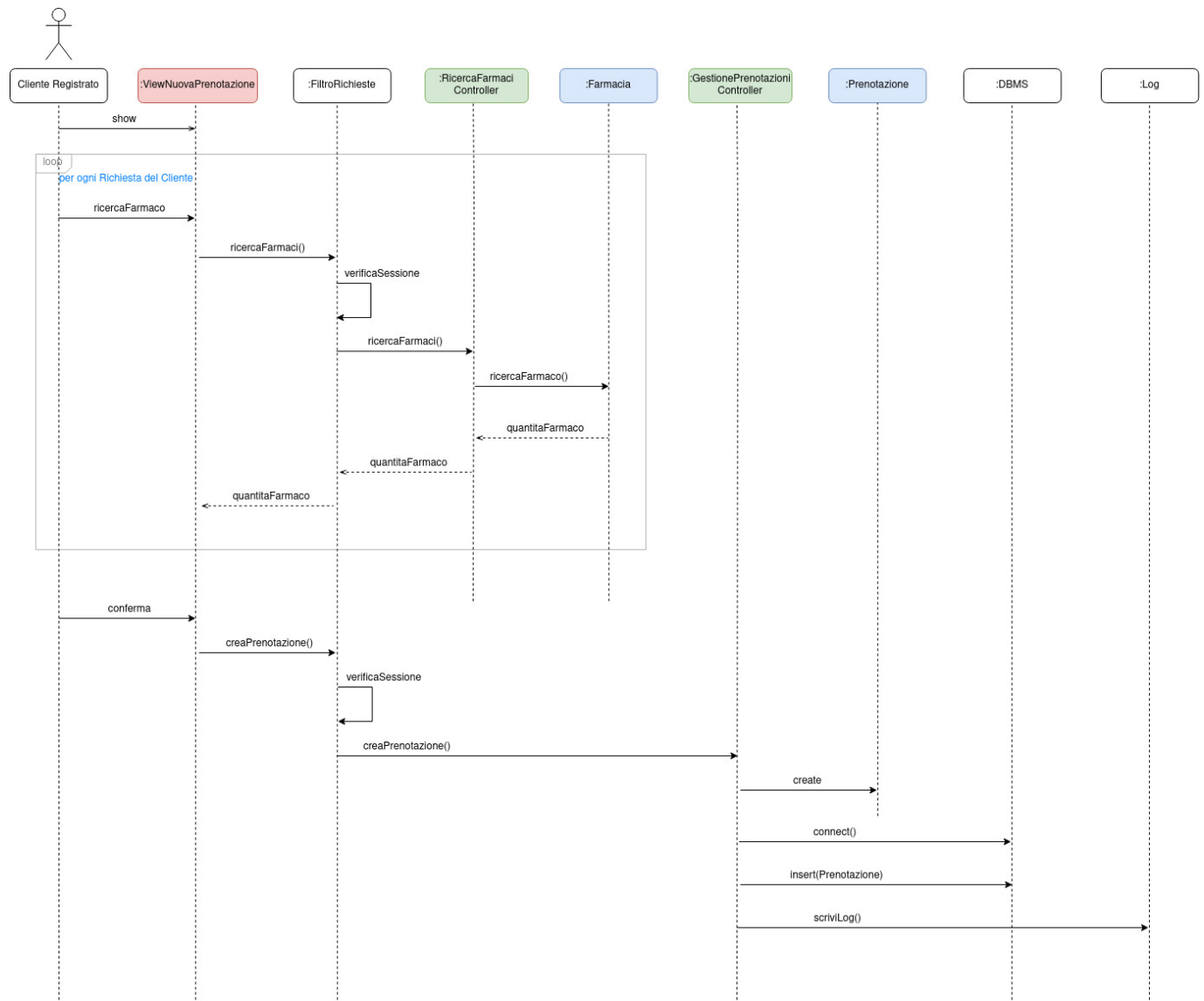


Diagramma di Sequenza: ConfermaPrenotazione

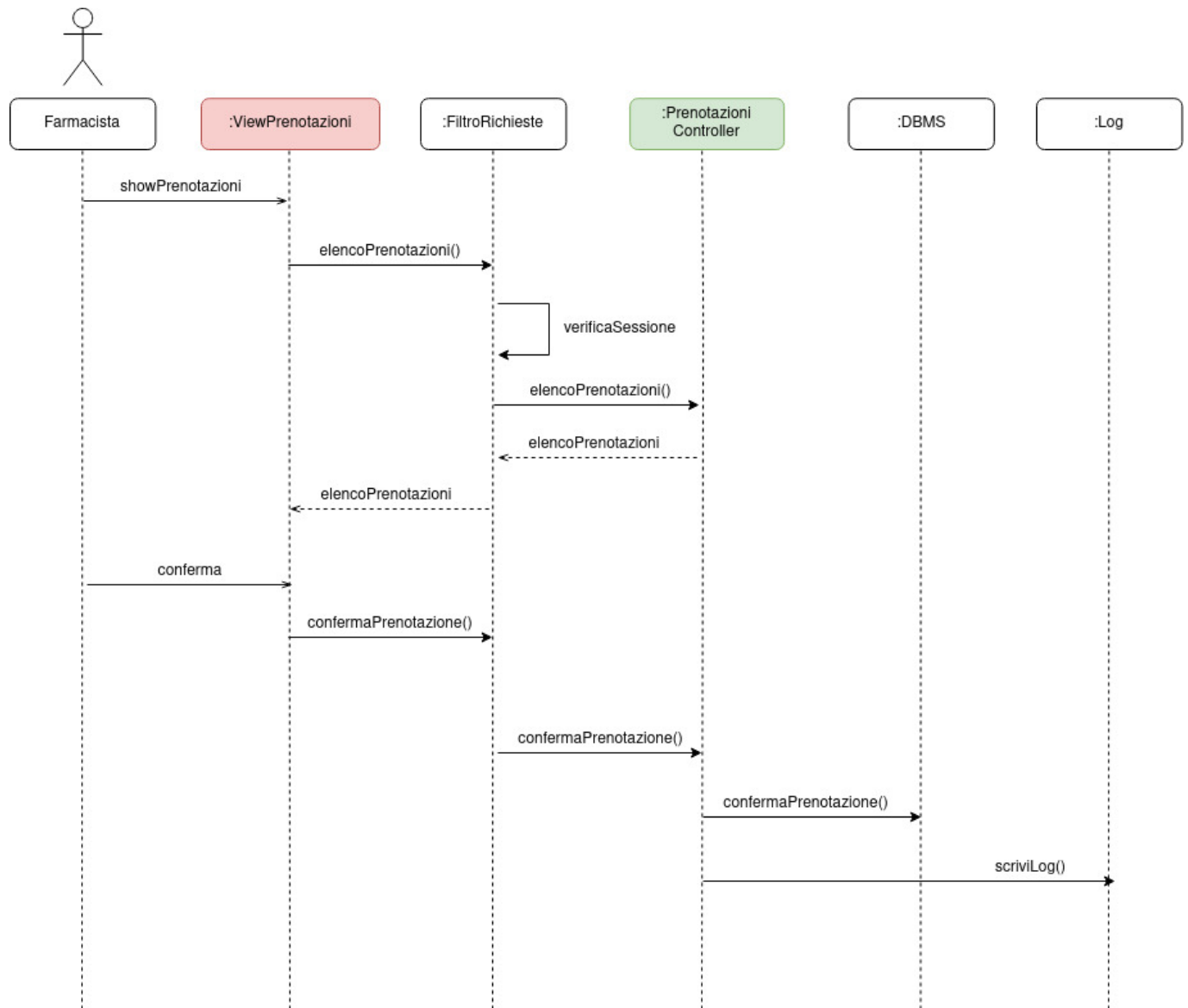
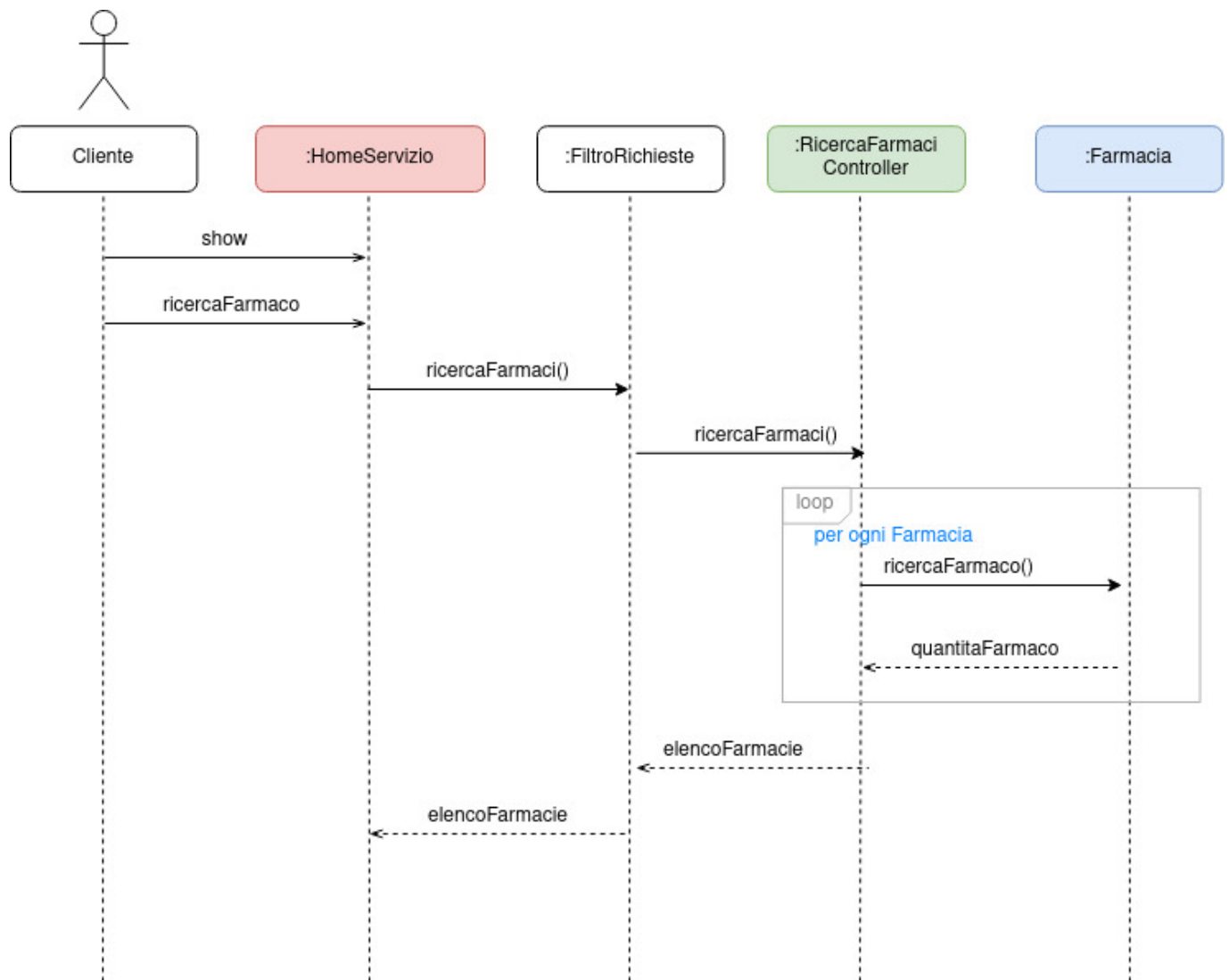
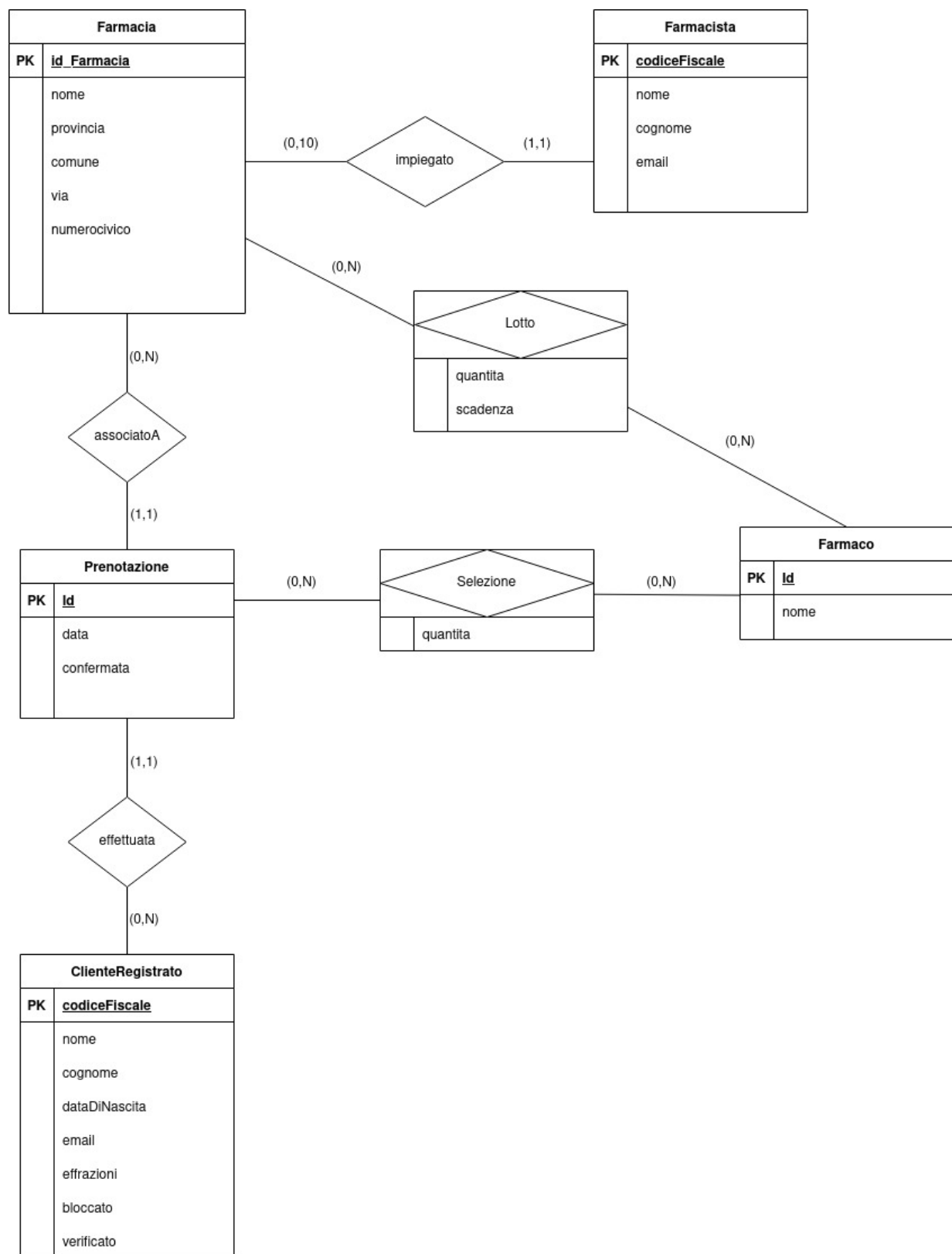


Diagramma di Sequenza: RicercaFarmaci



4.3 Progettazione della persistenza

Diagramma E-R



Come si può notare, il diagramma E-R della persistenza segue precisamente la struttura del modello del dominio mostrato precedentemente. La differenza sta nelle associazioni, che presumibilmente in fase di progettazione logica ed implementazione del database verranno concretizzate in classi di associazione, si avranno quindi due tabelle ulteriori (**Lotto** e **Selezione**) per modellare le associazioni.

4.3.1 Formato dei file di log

Il formato del file di log su cui il sistema terrà traccia delle operazioni sarà il seguente:

Esempio: File `/var/log/farmabyte.log`

\$ Data - Ora - Operazione - Descrizione - ID utente

Nota: l'ID utente è l'identificativo dell'esecutore di tale operazione, può essere quindi sia un cliente che un farmacista. Se nell'eseguire l'operazione, l'utente interagisce o modifica lo stato di altri utenti questo dovrà essere specificato nella descrizione (Caso tipico: farmacista verifica l'identità di un cliente). L'operazione sarà semplicemente il nome del metodo invocato. Si noti infine che ogni riga del file di log inizia con il carattere \$, tale carattere viene usato come delimitatore e non sarà quindi utilizzabile all'interno della descrizione (Né nella definizione degli altri campi).

4.4 Progettazione del collaudo

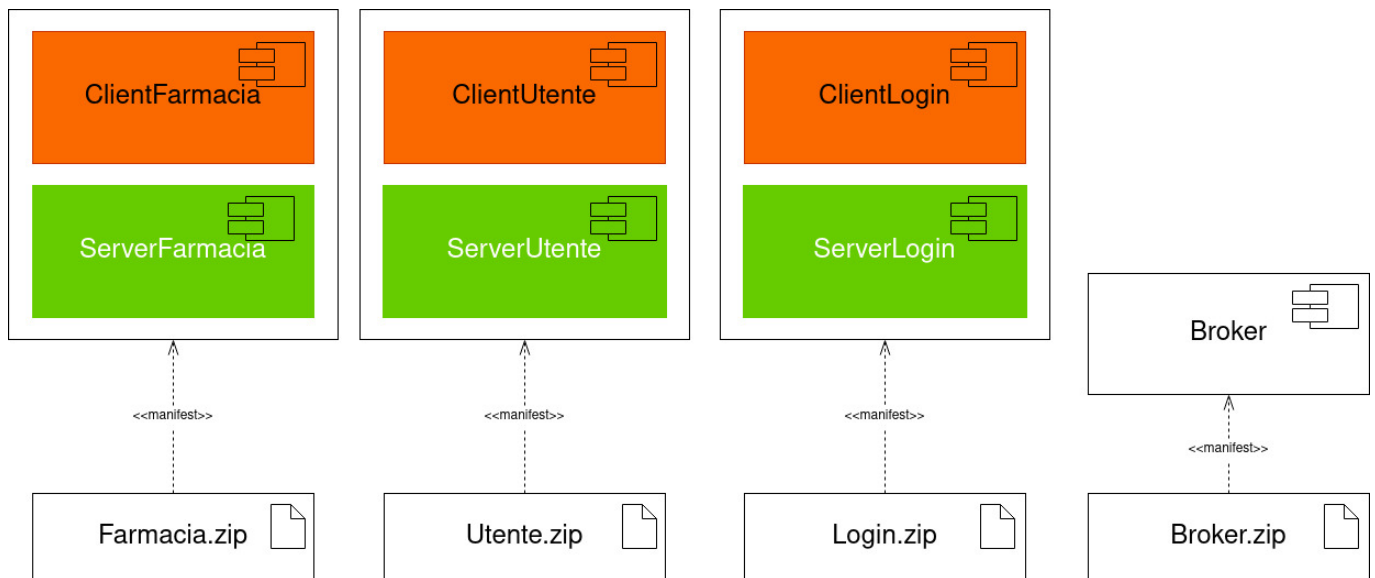
Avendo lasciato inalterato il modello del dominio dalla fase di analisi, introducendo solo qualche classe e interfaccia (principalmente per il pattern Observer), i test per il collaudo visti in fase di analisi sono stati ritenuti sufficienti.

4.5 Progettazione per il deployment

Poiché si è scelto di realizzare il programma come applicazione web, il deployment non necessiterà di particolari configurazioni lato client. Tutte le interfacce (per clienti, farmacisti, login) sono in realtà memorizzate nel server locale e potranno essere quindi aggiornate automaticamente e in modo centralizzato dagli amministratori di sistema.

4.6 Deployment

4.6.1 Artefatti



4.6.2 Deployment Type-Level

