

Iustin Joita
Alvise Vivenza

VR386688
VR395524

DOCUMENTAZIONE RELATIVA AL PROTOTIPO



Università di Verona
Dipartimento di Informatica

A.A. 2016-2017

Specifica

Si vuole progettare un sistema informativo per gestire le visite in ambulatori convenzionati dei pazienti delle aziende sanitarie del Veneto.

Ogni azienda sanitaria è caratterizzata da un codice univoco, nome, da un indirizzo (via, civico, cap, città e provincia) e dal numero complessivo dei dipendenti dell'azienda.

Ogni azienda ha un certo numero di ambulatori convenzionati identificati da un nome univoco nell'ambito dell'azienda e caratterizzati dall'indirizzo, dall'anno di stipula della convenzione e dall'elenco di prestazioni convenzionate (visite oculistiche, visite medico-sportive, visite fisioterapiche, visite cardiologiche, visite dermatologiche, visite oncologiche, visite geriatriche, ...).

Il sistema gestisce le visite ambulatoriali registrando: il paziente, l'ambulatorio, il nome e cognome del medico che ha effettuato la visita, l'esito della visita, la data della visita, l'urgenza e il regime della visita (privata/rimborsata dal sistema sanitario/rimborsata da assicurazioni private). Per ogni paziente il sistema memorizza: un codice sanitario univoco, l'azienda sanitaria di riferimento, il nome, il cognome, data e luogo di nascita, la provincia di provenienza, l'email alla quale recapitare eventuali notifiche.

Il sistema deve essere in grado di mantenere la storia di tutte le visite ambulatoriali registrate nel tempo.

Il sistema permette al personale autorizzato di ogni azienda sanitaria di inserire le informazioni relative agli ambulatori convenzionati. Se l'ambulatorio è già presente, il sistema fornisce tutti i dati relativi all'ambulatorio e permette di correggere o aggiornare le informazioni presenti.

Il sistema deve inoltre permettere al paziente di vedere gli ambulatori convenzionati e le relative prestazioni. Il paziente può effettuare una prenotazione per una visita presso uno degli ambulatori convenzionati con l'azienda sanitaria a cui il paziente afferisce. In questo caso il paziente inserisce il tipo di visita scelta, la data e l'ora fra quelle proposte dal sistema, e il regime della visita. Il sistema, al termine della prenotazione, conferma al paziente la prenotazione attraverso un'apposita email al paziente stesso.

Al termine della visita il personale autorizzato dell'ambulatorio convenzionato inserisce le informazioni inerenti la visita. Il sistema provvede ad inviare al paziente un'email di notifica, relativa al fatto che il paziente può accedere al sistema e verificare l'esito della visita. Il paziente può quindi visualizzare e stampare gli esiti della visita che ha effettuato. Il paziente può anche visualizzare e stampare esiti di sue visite precedenti.

Il personale autorizzato di ogni azienda sanitaria può analizzare le visite effettuate dai pazienti afferenti all'azienda stessa. In particolare per ogni paziente il sistema fornisce un resoconto anno per anno delle visite effettuate, indicando per ogni visita, il tipo di prestazione effettuata, la data, l'urgenza e il regime.

INTRODUZIONE

Il software permette l'interazione tra quattro differenti attori:

- Paziente
- Medico
- Personale Asl
- Personale Ambulatorio

Per motivi di tempo, il prototipo si limita alla sola implementazioni di tutte le funzionalità necessarie al login, registrazione paziente e l'interfaccia dedicata al paziente che ha effettuato l'accesso.

Nonostante ciò, si può verificare la logica dell'accesso di ogni attore eseguendo il login. Infatti le tre figure sopra indicate verranno riconosciute in fase di accesso e verrà loro proposta un interfaccia dove si possono solo notare le principali funzionalità dedicate ma non ancora implementate.

L'intera mole di dati, a partire dai dati di accesso, vengono mantenuti su un database PostgreSQL su server remoto, al quale l'applicazione si interfaccia.

Per testare al meglio il prototipo, riducendo al minimo le manipolazioni dirette su database, è stata implementata un'interfaccia di amministrazione. Per ora, in fase di testing, si può accedere con le seguenti credenziali:

e-mail: **admin**
password: **admin**

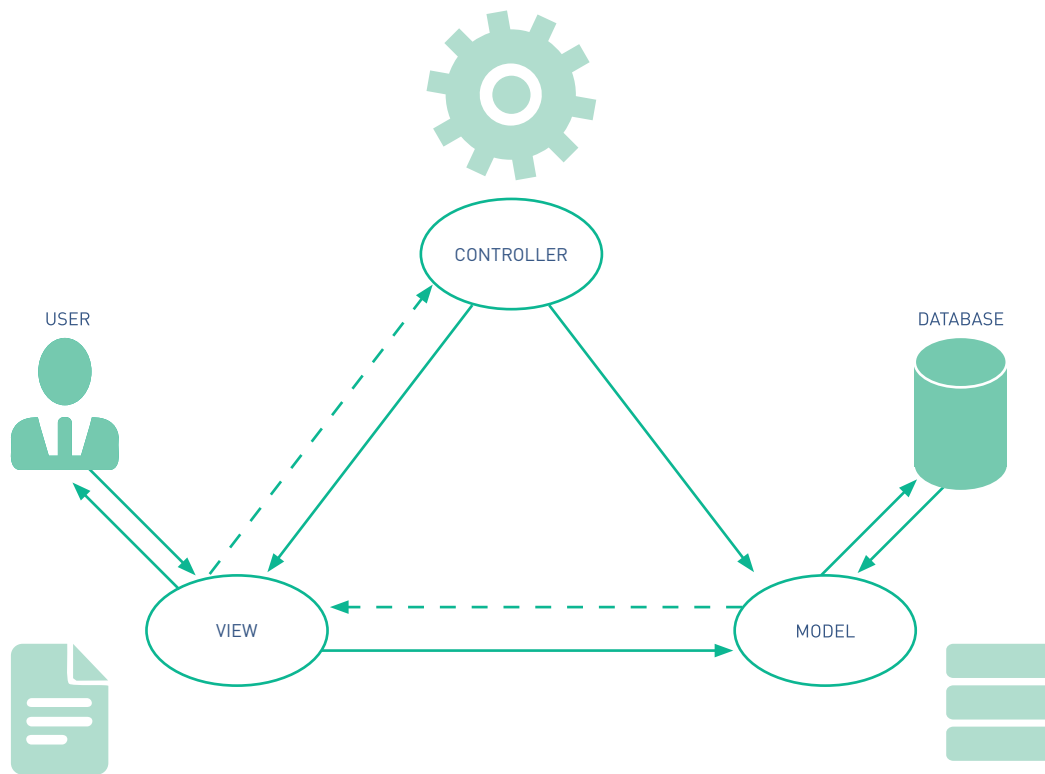
L'interfaccia permette quindi di aggiungere utenti nuovi tra:

- Medico
- Personale Asl
- Personale Ambulatorio

Inoltre permette di aggiungere prestazioni che i vari ambulatori possono proporre.

Si è deciso di strutturare il software secondo il pattern MVC che permette la separazione della parte grafica da quella di interazione con il database.

SCHEMA MVC

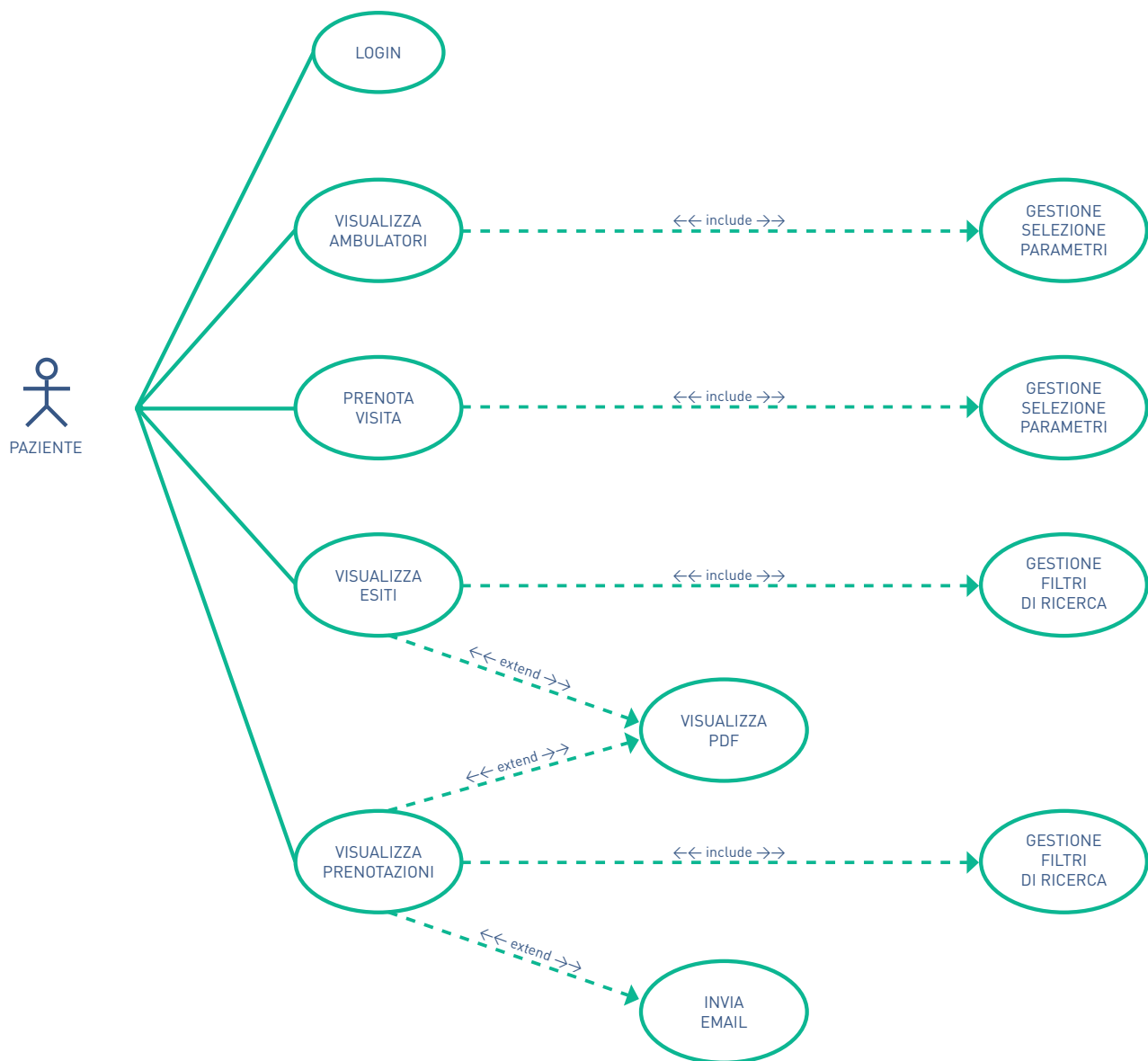


Il controller ha un ruolo centrale in quanto gestisce le principali interfacce da proporre agli utenti in base al login, nonché l'interfaccia stessa di login o di registrazione.

Il model invece gestirà tutta la gestione dei dati e l'interazione con il database, permettendo l'aggiornamento delle viste proposte all'utente, indipendentemente da cosa esse siano. Si è deciso, inoltre, di non mantenere connessioni persistenti al DB per l'intera durata dell'apertura del software, ma di eseguire connessioni ogni qualvolta fosse necessario, ottimizzandolo per l'utilizzo multiutente e intensivo dell'applicazione.

La view è indipendente dalle componenti architetturali sopra indicati, permettendo una facile modifica o re-implementazione di tale componente in base alle necessità.

Mostriamo quindi il diagramma e gli scenari dei casi d'uso riguardante l'intero flusso d'esecuzione dell'attore Paziente.



ID: UC001

SCENARIO CASO D'USO - LOGIN

ATTORI : **Utente, Sistema**

PRECONDIZIONI : **Nessuna**

SEQUENZA EVENTI :

- 1** - Inserimento username e password
- 2** - Il sistema verifica le credenziali
 - 2.1** - Credenziali corrette
 - 2.1.1** - Accesso avvenuto
 - 2.2** - Credenziali errate
 - 2.2.1** - Reinserimento credenziali

POSTCONDIZIONI : Attivazione automatica delle funzionalità utente
in base al ruolo



ID: UC002

SCENARIO CASO D'USO - PRENOTA VISITA

ATTORI : **Paziente, Sistema**

PRECONDIZIONI : Accesso effettuato

SEQUENZA EVENTI :

- 1** - Selezione ambulatorio, data e ora tra quelli disponibili
- 2** - Il sistema effettua la prenotazione
- 3** - Feedback sull'andamento della prenotazione

POSTCONDIZIONI : Nessuna



ID: **UC003**

SCENARIO CASO D'USO - **VISUALIZZA AMBULATORI**

ATTORI : Paziente, Sistema

PRECONDIZIONI : Accesso effettuato

SEQUENZA EVENTI :

- 1** - Selezione parametri tra quelli disponibili
- 2** - Il sistema ritorna la lista di ambulatori
- 3** - Utente seleziona ambulatorio
- 4** - Il sistema mostra le informazioni dell'ambulatorio in dettaglio

POSTCONDIZIONI : Nessuna



ID: **UC004**

SCENARIO CASO D'USO - **ESITO VISITE**

ATTORI : Paziente, Sistema

PRECONDIZIONI : Accesso effettuato

SEQUENZA EVENTI :

- 1** - Selezione date ricerca
- 2** - Il sistema ritorna la lista di visite e relativo esito
- 3** - Utente seleziona la visita di suo interesse
- 4** - Il sistema mostra le informazioni della visita in dettaglio

POSTCONDIZIONI : Possibilità di scaricare il PDF con le informazioni della visita selezionata



ID: UC005

SCENARIO CASO D'USO - **VISUALIZZA PRENOTAZIONI**

ATTORI : Paziente, Sistema

PRECONDIZIONI : Accesso effettuato

SEQUENZA EVENTI :

- 1** - Selezione date ricerca
- 2** - Il sistema ritorna la lista di prenotazioni effettuate
- 3** - Utente seleziona la prenotazione di suo interesse
- 4** - Il sistema mostra le informazioni della prenotazione in dettaglio

POSTCONDIZIONI : Possibilità di visualizzare il PDF con le informazioni della prenotazione selezionata.
Possibilità di inviare e-mail con i relativi dettagli della prenotazione selezionata.



ID: UC006

SCENARIO CASO D'USO - **REGISTRAZIONE**

ATTORI : Paziente, Sistema

PRECONDIZIONI : Nessuna

SEQUENZA EVENTI :

- 1** - Compilazione di tutti i campi richiesti
- 2** - Il sistema verifica i parametri
 - 2.1** - Dati validi
 - 2.1.1** - Registrazione avvenuta con successo
 - 2.2** - Dati mancanti o errati
 - 2.2.1** - Riprova
- 3** - Ritorno al Login

POSTCONDIZIONI : Effettuare il Login



DIAGRAMMI DELLE ATTIVITÀ

Entrando più in dettaglio, il diagramma delle attività suggerirà la struttura di ogni attività eseguibile da ogni paziente che ha effettuato l'accesso.

LOGIN + REGISTER - DIAGRAMMA DI ATTIVITÀ

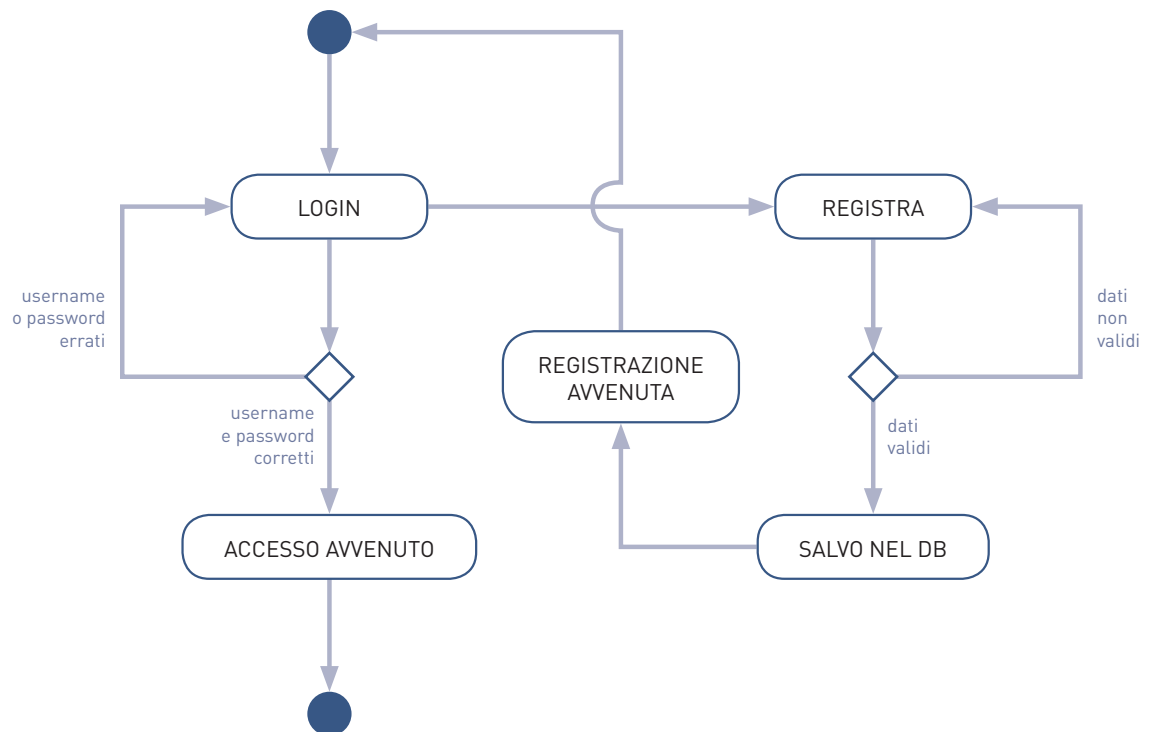
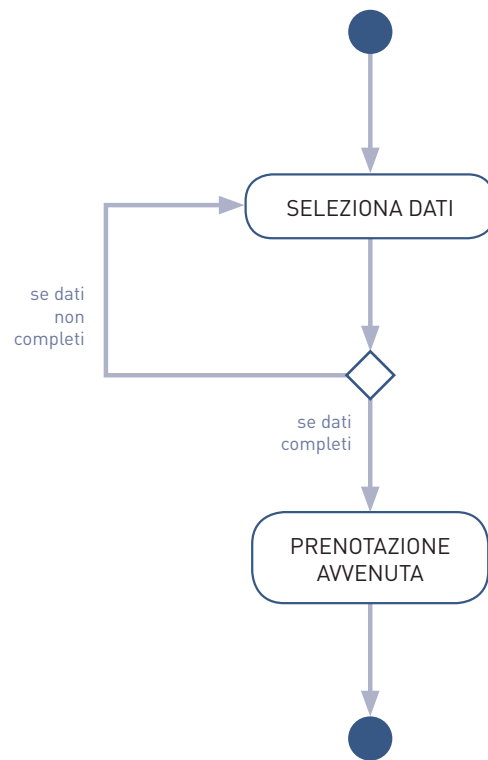


DIAGRAMMA DI ATTIVITÀ - PRENOTA VISITA



ESITO VISITA - DIAGRAMMA DI ATTIVITÀ

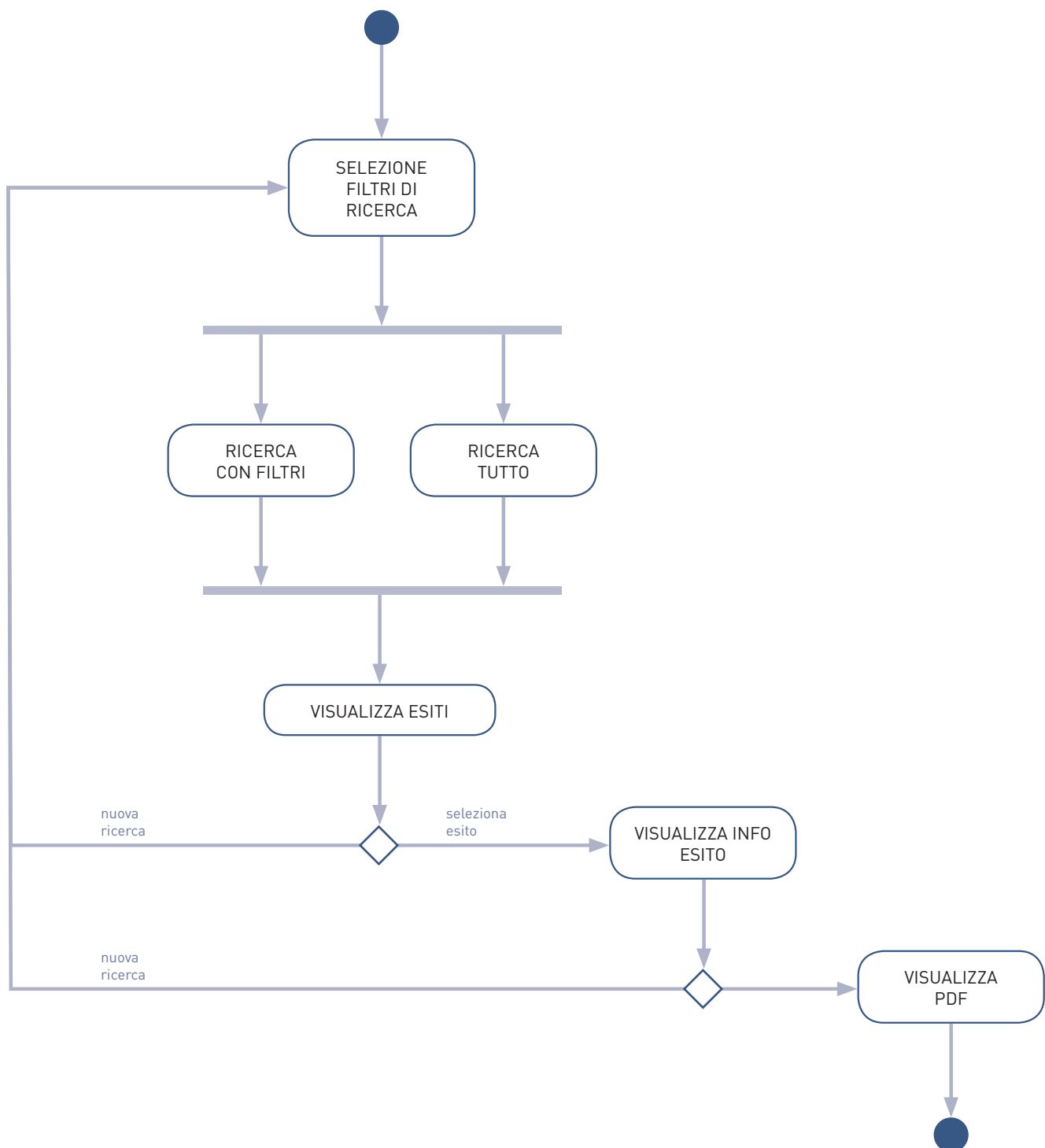
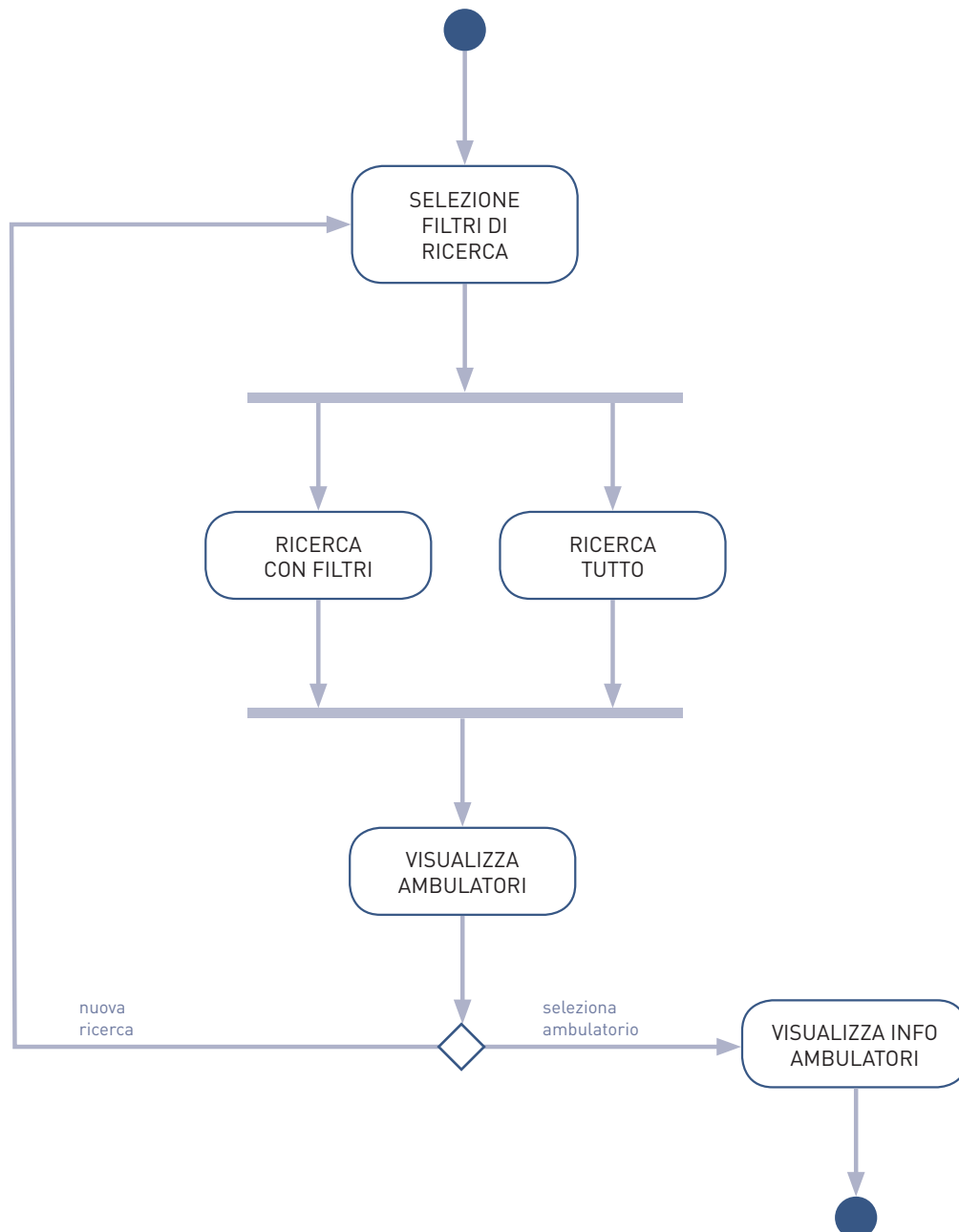
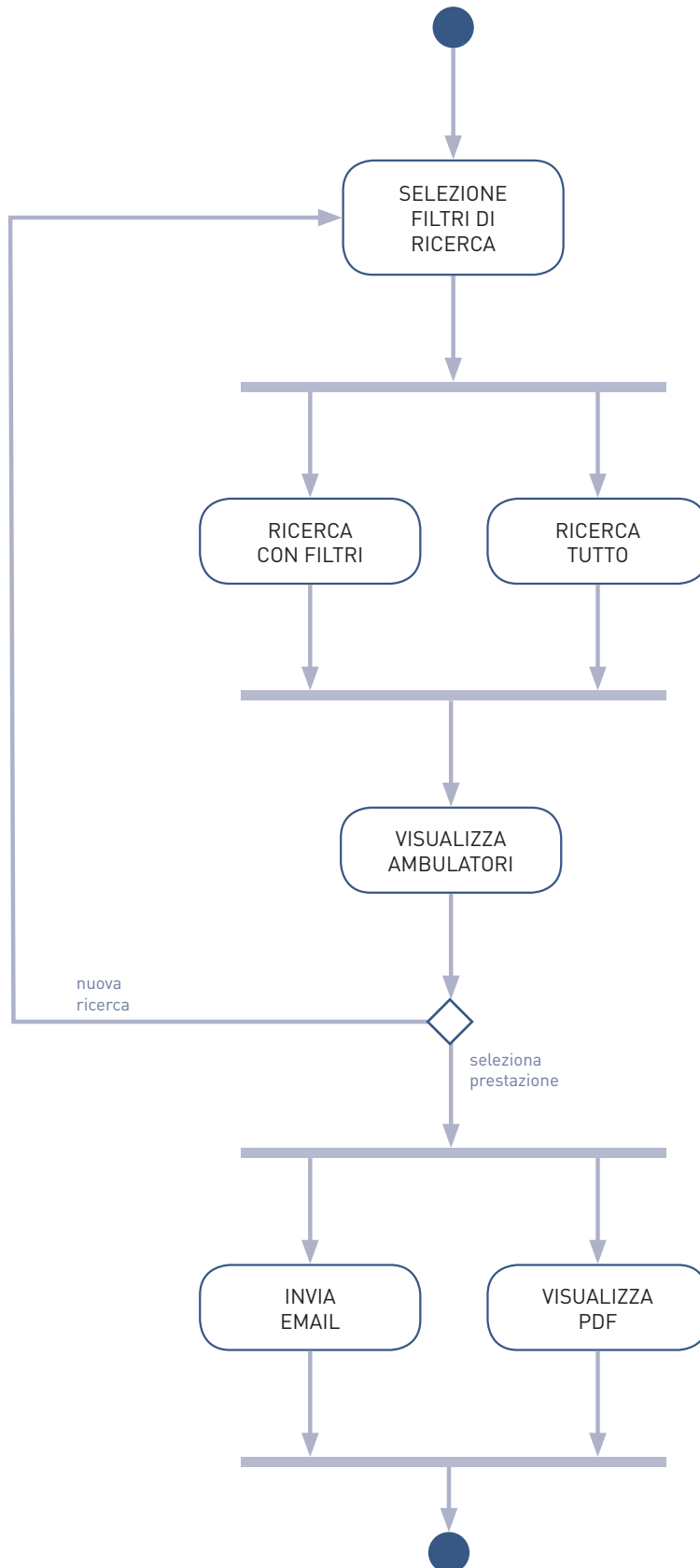


DIAGRAMMA DI ATTIVITÀ - **VISUALIZZA AMBULATORI**



VISUALIZZA PRESTAZIONI - DIAGRAMMA DI ATTIVITÀ



DIAGRAMMI DI SEQUENZA

Per dare un'idea in ordine temporale del flusso di esecuzione del software, mostriamo i seguenti sequence diagram.

RICERCA AMBULATORIO - DIAGRAMMA DI SEQUENZA

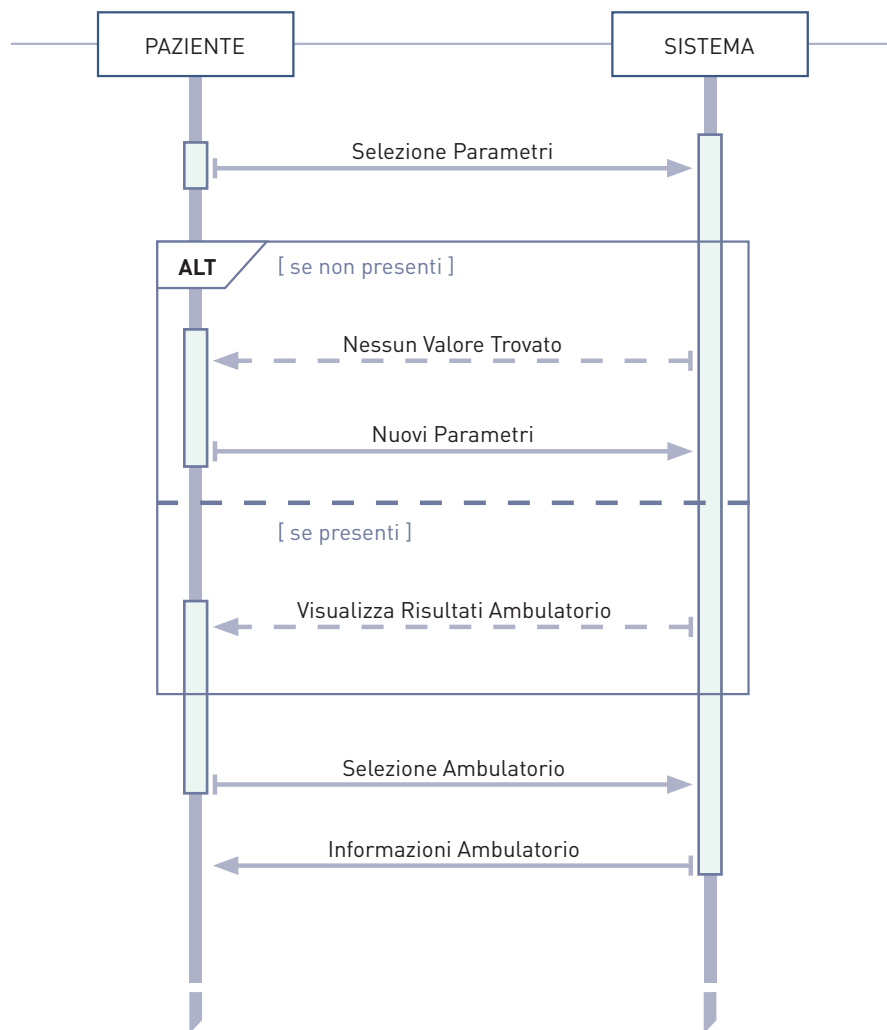
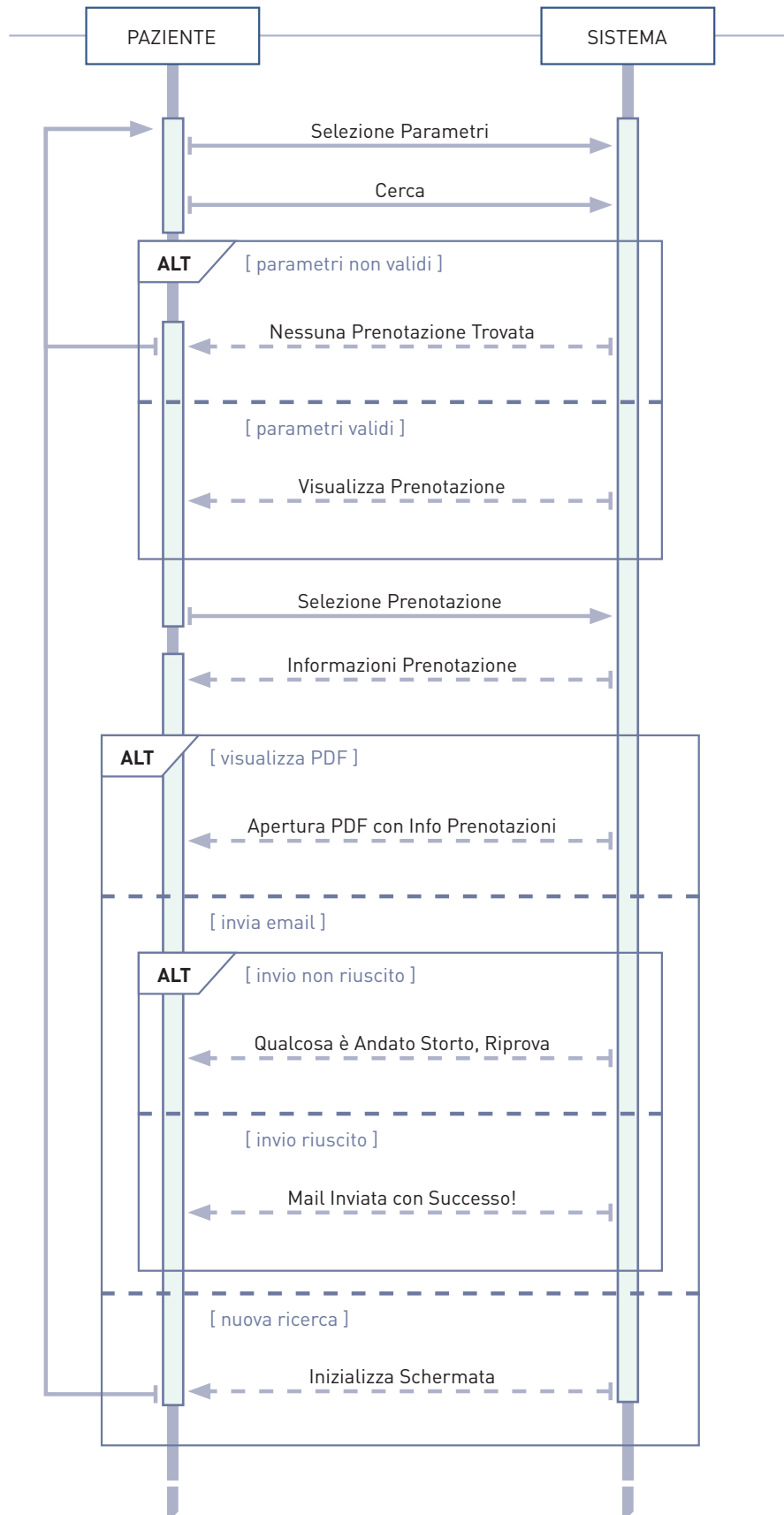


DIAGRAMMA DI SEQUENZA - RICERCA PRENOTAZIONE



PRENOTA VISITA - DIAGRAMMA DI SEQUENZA

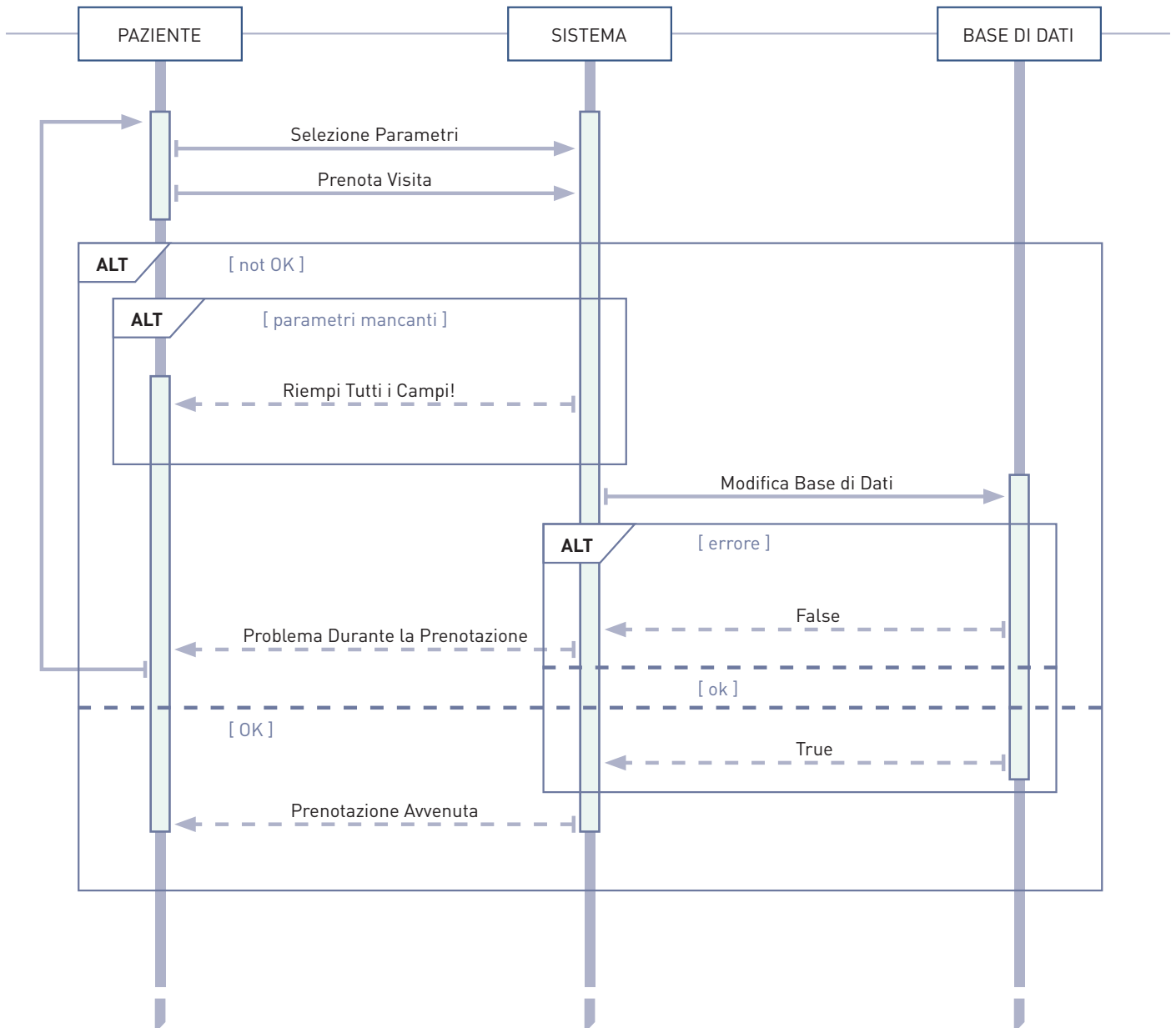
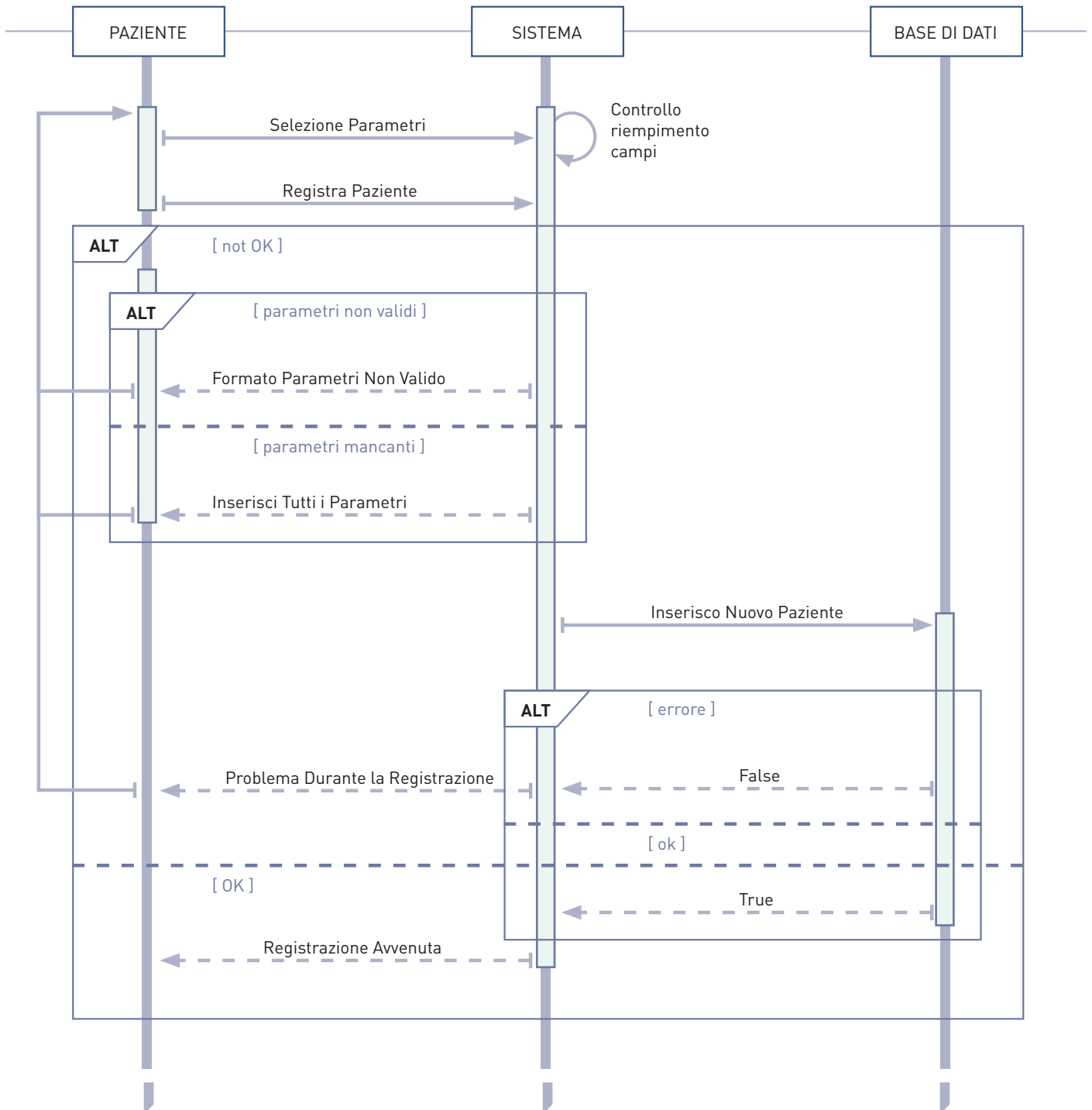


DIAGRAMMA DI SEQUENZA - REGISTRA PAZIENTE



LOGIN - DIAGRAMMA DI SEQUENZA

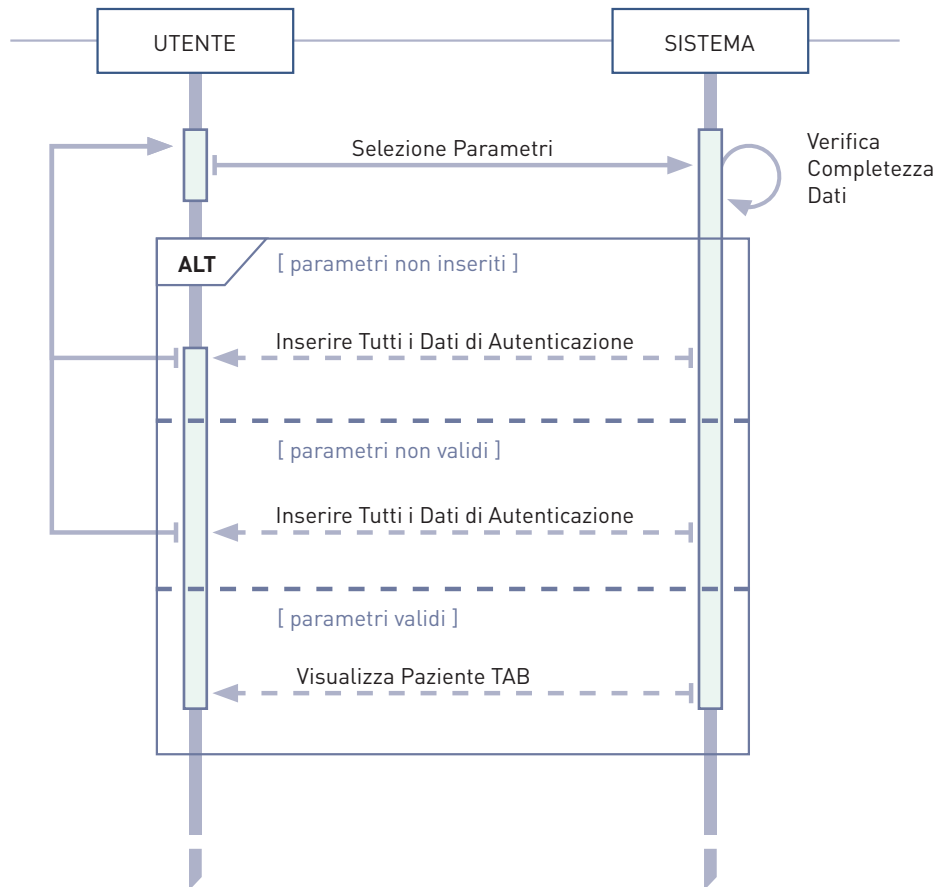
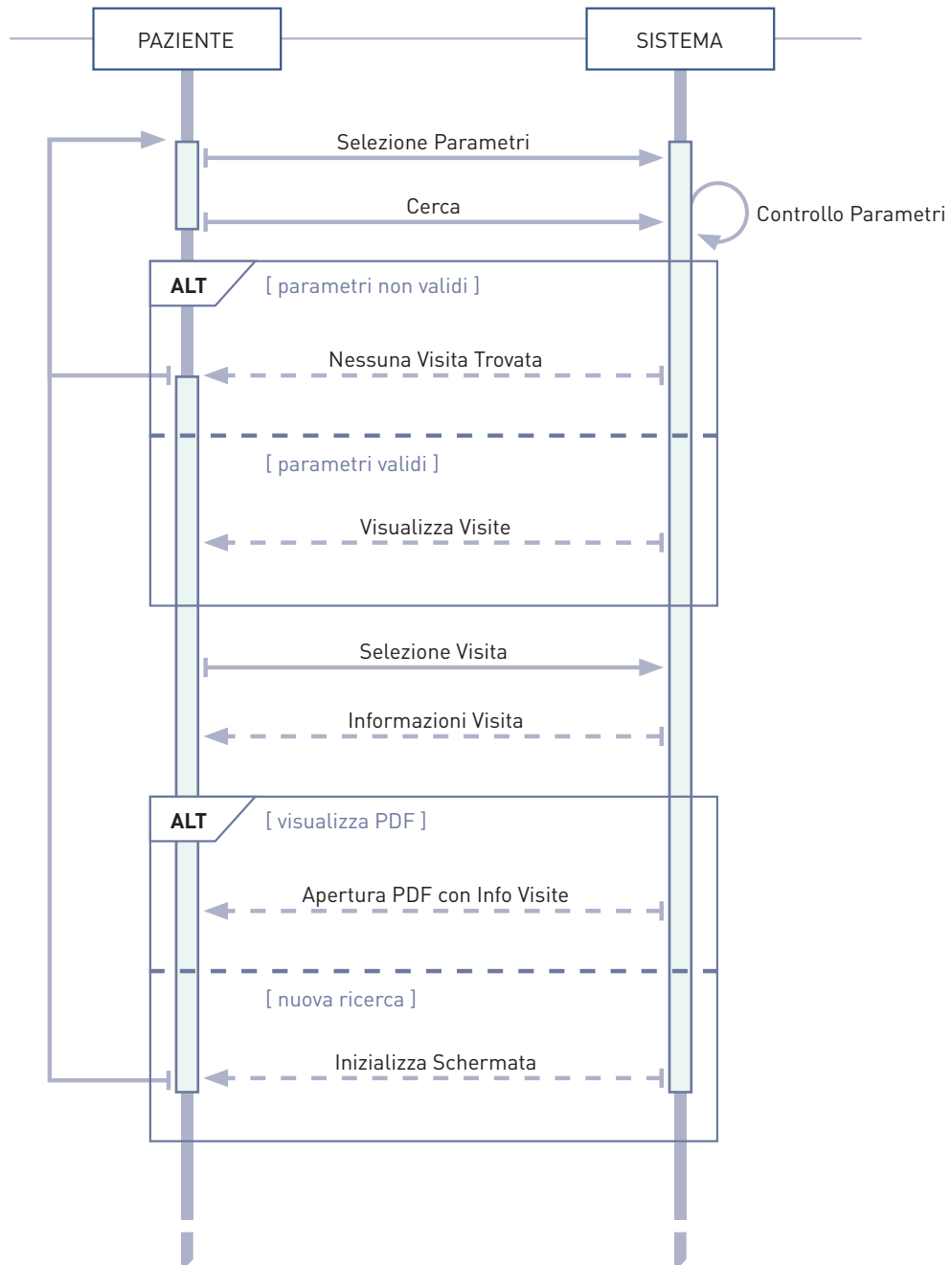


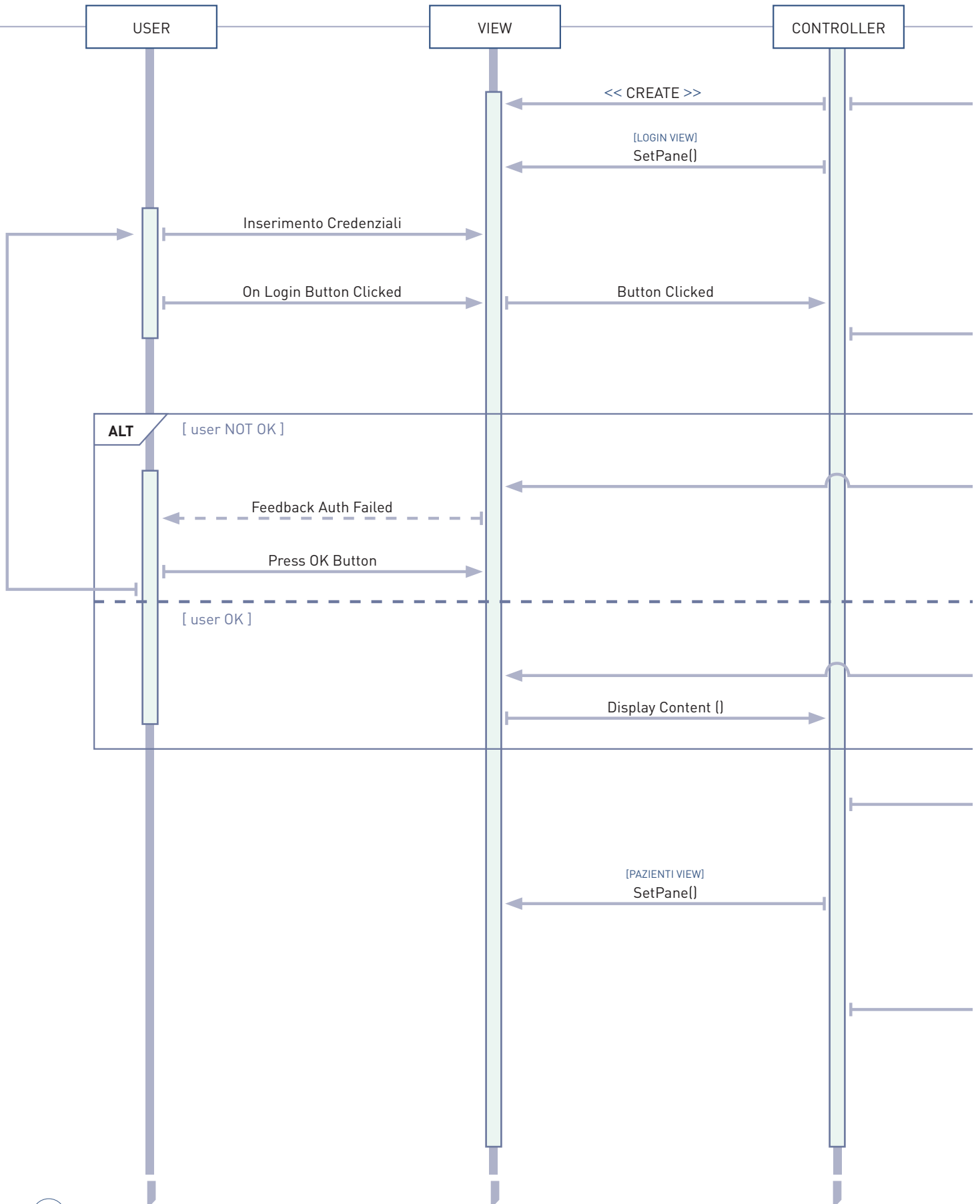
DIAGRAMMA DI SEQUENZA - RICERCA ESITO VISITE

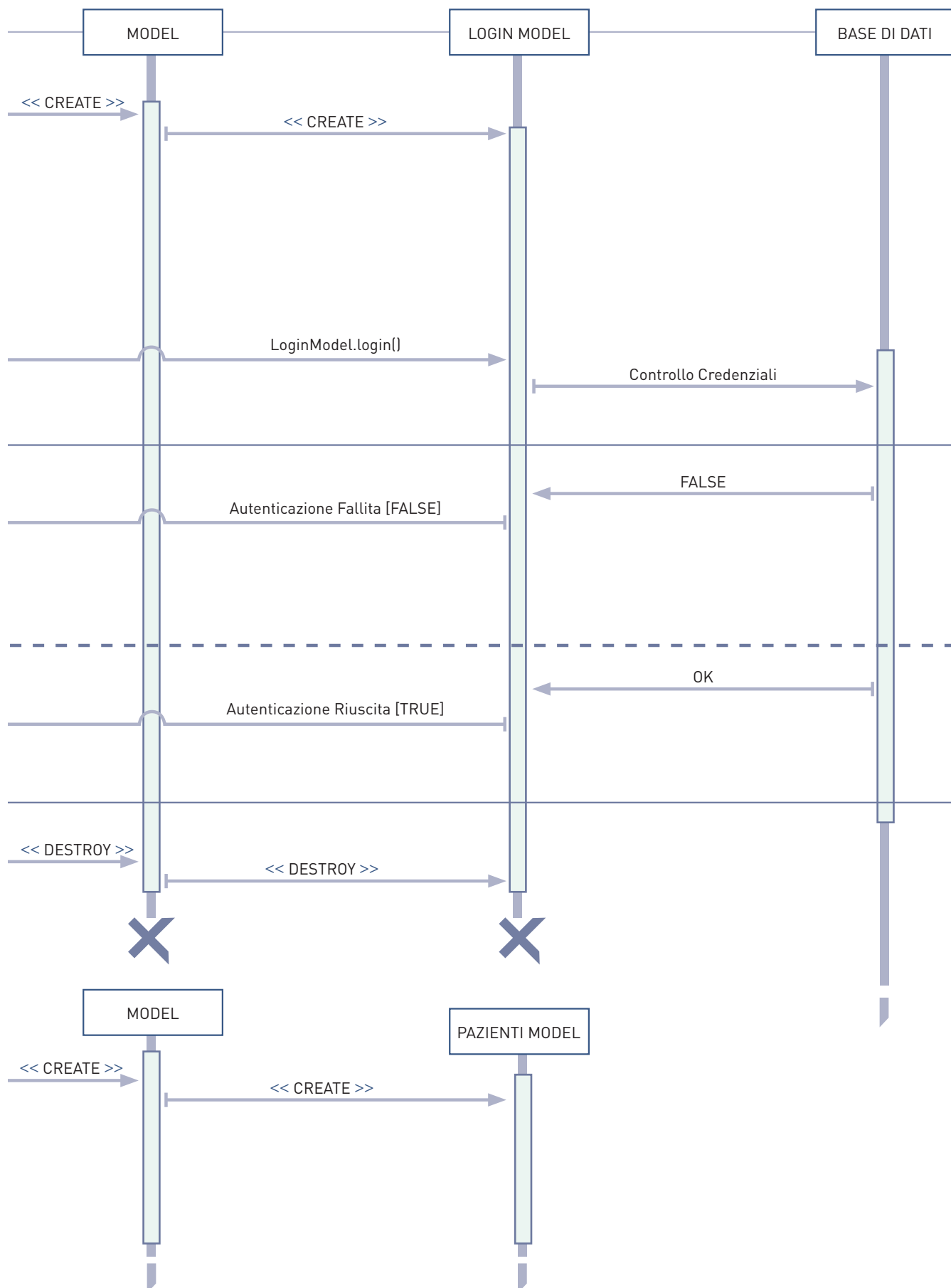


DIAGRAMMI DI SEQUENZA SOFTWARE

Per dare un'idea in ordine temporale del flusso di esecuzione del software, mostriamo i seguenti sequence diagram.

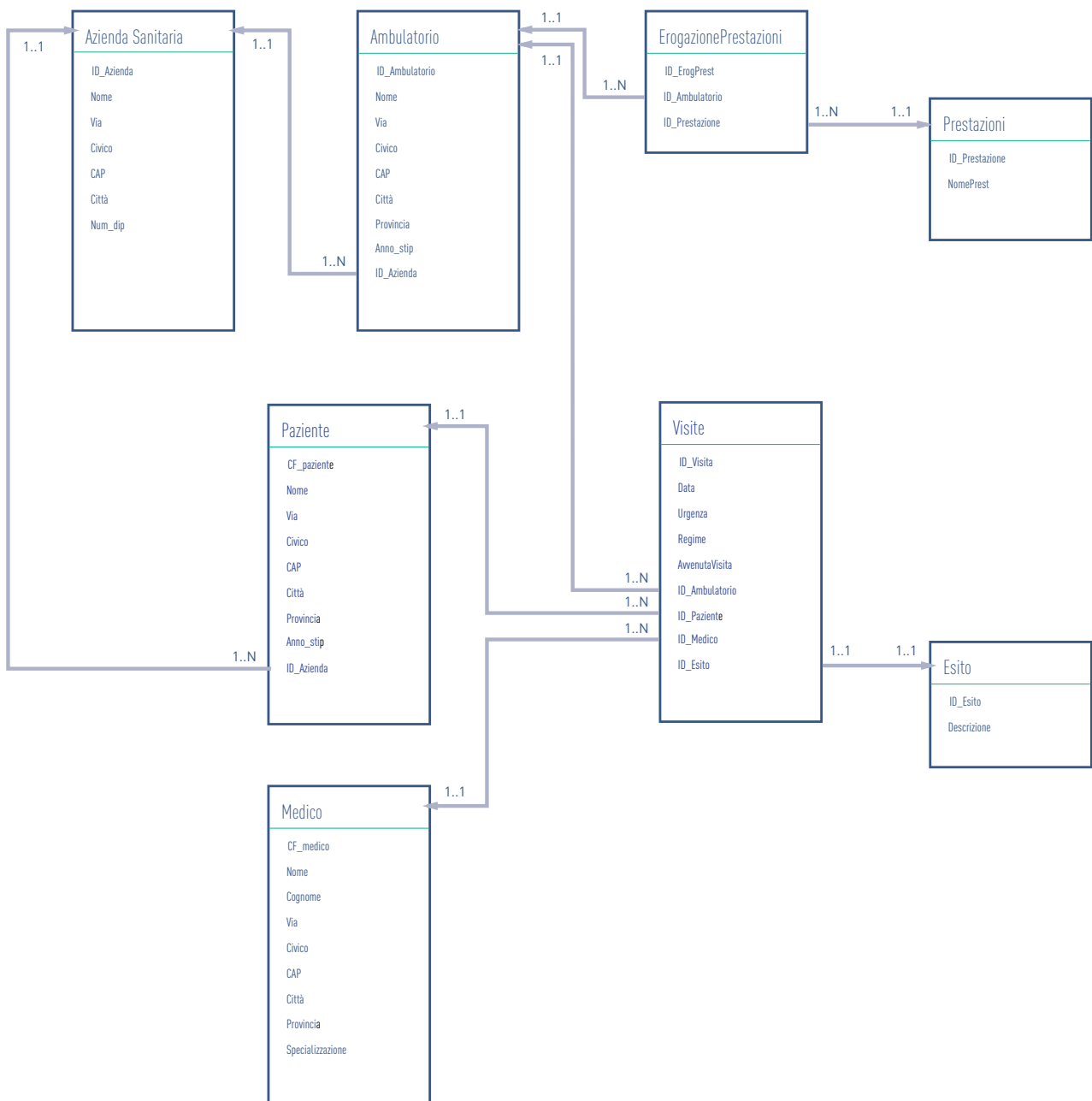
DIAGRAMMA DI SEQUENZA SW - LOGIN



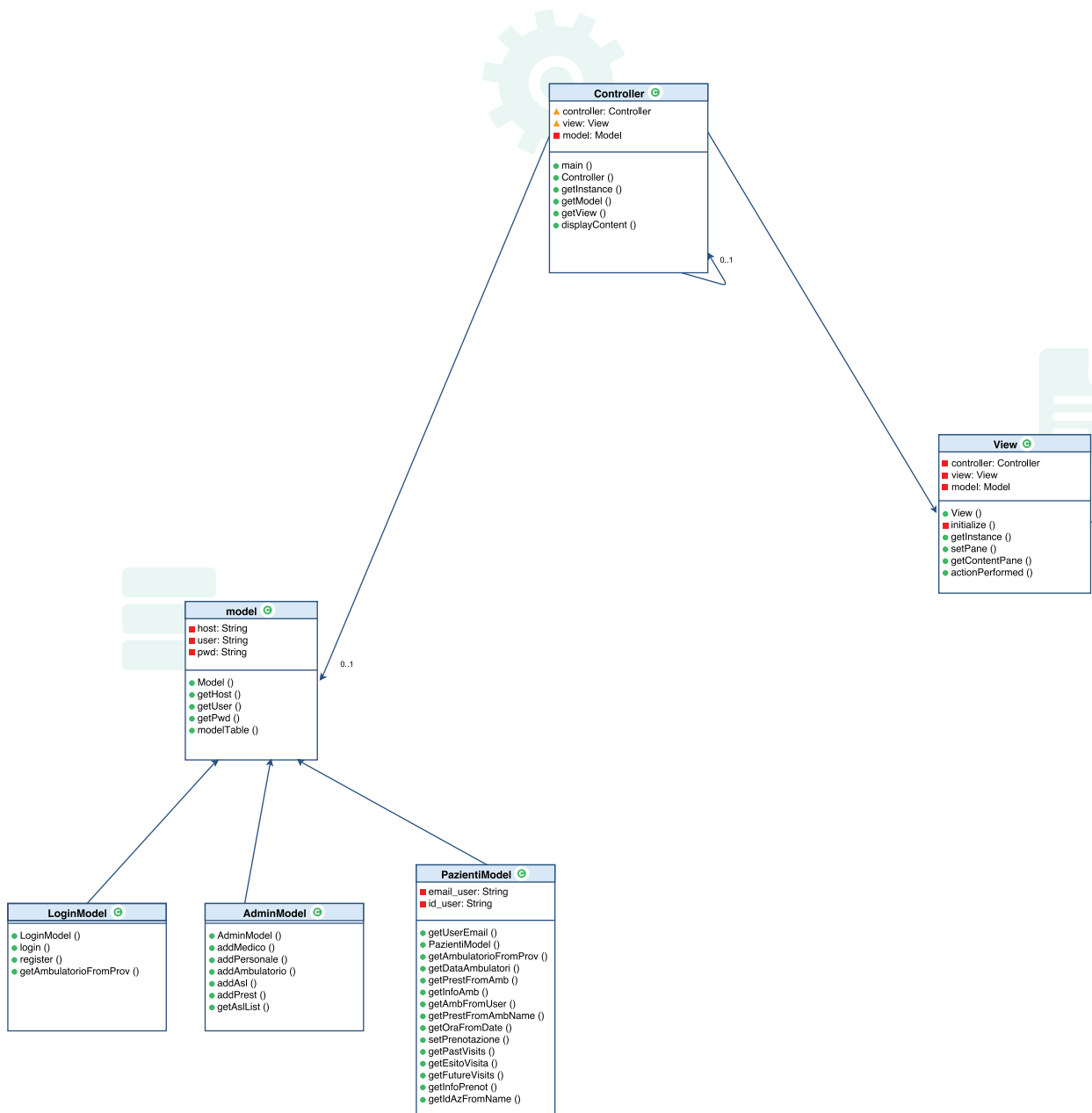
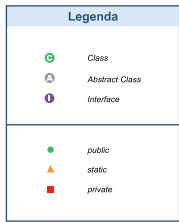


MODELLO RELAZIONALE - ASLDB

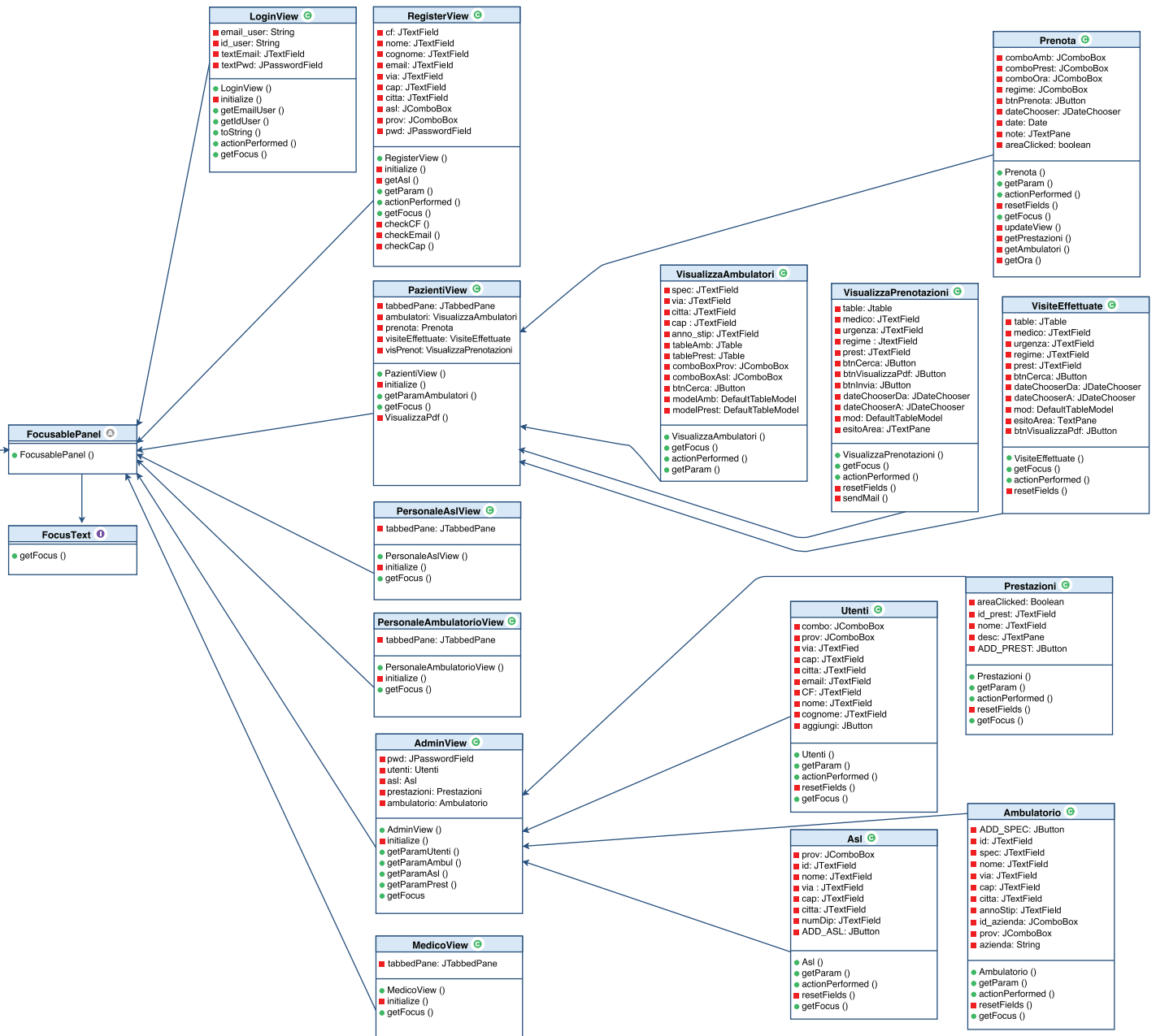
Per il salvataggio e la gestione dei dati, abbiamo creato un Data Base Postgresql.
Di seguito alleghiamo il modello relazionale per evidenziarne la struttura comprensivo dei vincoli di integrità e delle cardinalità tra le relazioni.



CLASSES



DIAGRAM



FASE DI TESTING

La fase di testing si è divisa in 2 parti principalmente:

1. In primis è stato testato dagli sviluppatori, sia durante l'implementazione che al termine di quest'ultima.
2. In un secondo momento si è deciso di farlo usare a più persone, informatici e non.

Nella prima fase è stato eseguito un test di sistema con le seguenti tecniche:

- Test delle funzionalità: mira a controllare che ogni funzionalità implementata nel software e stabilita nei requisiti sia stata realizzata correttamente. Abbiamo effettuato questo test facendo eseguire il nostro programma ogni qualvolta una parte nuova di codice veniva implementata, per verificare la funzionalità e la coerenza con i requisiti richiesti.
- Inoltre è stata posta particolare attenzione alla integrità e correttezza dei dati limitando al massimo le possibilità di errore di inserimento da parte dell'utente attraverso un'interfaccia user-friendly che permette la selezione dei dati sensibili, nonché una interazione facilitata con il sistema software.

Dalla seconda fase, sono emerse alcune problematiche immediatamente sistemate: questo ci ha permesso di capire cosa un potenziale paziente si aspettava da un tale software e soprattutto come avrebbe voluto che fosse l'interfaccia.

Da qui sono nate alcune modifiche tra cui:

- Avere tutte le funzionalità su un unico pannello, e spostarsi tra i vari tab senza perdere i dati precedentemente utilizzati o cercati negli altri tab.
- Avere un Bottone di "Logout" per non dover chiudere ogni volta l'applicazione per eseguire un accesso diverso.
- Permettere di aggiornare le informazioni delle voci selezionate dalle ricerche spostandosi anche con le frecce della tastiera, e non solo con il mouse.

Tale fase di testing affidata ai potenziali utenti si è ripetuta dopo le modifiche sopra indicate con ottimi risultati e poche ulteriori modifiche da apportare.

