

# Progetto Parcheggio "Easy Parking"

Malpiedi Riccardo  
Vico Riccardo  
Omiccioli Tommaso



# Indice

<b>1</b>	<b>Intervista</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Descrizione in linguaggio naturale</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Glossario dei termini</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Analisi dei requisiti</b>	<b>9</b>
4.1	Requisiti funzionali . . . . .	10
4.2	Requisiti non funzionali . . . . .	12
<b>5</b>	<b>Diagramma dei Sistemi</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>Casi d'uso</b>	<b>13</b>
6.1	Attori . . . . .	13
6.2	Casi d'uso: Cliente . . . . .	14
6.2.1	Login . . . . .	15
6.2.2	ModificaPassword . . . . .	16
6.2.3	RegistraCliente . . . . .	17
6.2.4	VisualizzaProfiloCliente . . . . .	18
6.2.5	ModificaProfiloCliente . . . . .	18
6.2.6	EliminaProfiloCliente . . . . .	19
6.2.7	RegistraVeicolo . . . . .	20
6.2.8	AssociaVeicolo . . . . .	21
6.2.9	VisualizzaVeicolo . . . . .	22
6.2.10	EliminaVeicolo . . . . .	22
6.2.11	IngressoVeicolo . . . . .	23
6.2.12	UscitaVeicolo . . . . .	24
6.2.13	InserisciPrenotazione . . . . .	25
6.2.14	VisualizzaPrenotazione . . . . .	26
6.2.15	DisdettaPrenotazione . . . . .	26
6.3	Casi d'uso: Amministratore . . . . .	27
6.3.1	VisualizzaCliente . . . . .	28
6.3.2	VisualizzaPosteggio . . . . .	28
6.3.3	VisualizzaDipendente . . . . .	29
6.3.4	EliminaDipendente . . . . .	29
6.3.5	InserisciDipendente . . . . .	30
6.4	Casi d'uso: Cassiere . . . . .	31

6.4.1	InserisciPagamento . . . . .	32
6.5	Casi d'uso: Diagramma Complessivo . . . . .	33
<b>7</b>	<b>Matrice di Mapping</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>Mappa dell'architettura</b>	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>Diagramma delle classi</b>	<b>38</b>
9.1	Home . . . . .	39
9.2	Clienti . . . . .	39
9.3	Veicoli . . . . .	40
9.4	Posteggi . . . . .	40
9.5	Prenotazioni . . . . .	40
9.6	Dipendenti . . . . .	41
<b>10</b>	<b>Diagrammi di attività</b>	<b>42</b>
10.1	Diagrammi di attività: Cliente . . . . .	42
10.2	Diagrammi di attività: Amministratore . . . . .	49
10.3	Diagrammi di attività: Cassiere . . . . .	53
<b>11</b>	<b>Diagrammi di sequenza</b>	<b>55</b>
11.1	Diagrammi di sequenza: Cliente . . . . .	55
11.2	Diagrammi di sequenza: Amministratore . . . . .	63
11.3	Diagrammi di sequenza: Cassiere . . . . .	68
<b>12</b>	<b>Mockup</b>	<b>70</b>
12.1	Home . . . . .	70
12.2	Login . . . . .	71
12.3	Ingresso . . . . .	72
12.4	Dipendente . . . . .	73
12.5	Lista clienti . . . . .	74
12.6	Cliente . . . . .	75
12.7	Profilo Cliente . . . . .	76
12.8	Registrazione cliente . . . . .	77
12.9	Prenotazione . . . . .	78
<b>13</b>	<b>Implementazione e guida all'uso</b>	<b>79</b>

# 1 Intervista

C = committente

L

C -Buonasera, sono il proprietario del parcheggio privato "Easy Parking" e mi servirebbe un software che si occupi della sua gestione.

L -Buonasera, quali servizi dovrebbe offrire?

C -Dovrebbe occuparsi di gestire posteggi al suo interno segnalando se siano occupati o meno, ovviamente tenendo in considerazione la diversa tipologia di posteggi a nostra disposizione. Inoltre deve calcolare e restituire al cassiere il saldo del parcheggio di ogni automobile al momento della sua uscita, tenendo in considerazione le diverse offerte che abbiamo.

L -Certamente, però dovrei farle alcune domande, in che cosa consistono le diverse tipologie dei parcheggi?

C -Qui da noi abbiamo parcheggi per tre diversi tipi di veicoli: automobili, mezzi pesanti e motocicli. Ognuno ha una diversa tariffa e una diversa quantità a disposizione.

L -E quali sarebbero le diverse offerte?

C -Diamo la possibilità di scegliere tra due offerte. La prima consente al cliente di entrare nel parcheggio col proprio veicolo senza alcuna prenotazione, facendogli pagare un importo basato sulla tariffa oraria del veicolo e sulla durata della sua permanenza. La seconda invece consente al cliente di prenotare il parcheggio per un numero di giorni da lui scelto, pagando una tariffa giornaliera, periodo nel quale può uscire ed entrare liberamente. In entrambi i casi prima di uscire dal parcheggio il cliente dovrà effettuare il pagamento alla cassa.

L -Capisco, quindi le servirà anche un'interfaccia per l'amministratore dove poter controllare tutto?

C -Sì, certo, mi servirà un'interfaccia per l'amministratore dove poter controllare i miei clienti, i miei dipendenti e i posteggi, come anche una sezione dedicata ai clienti e una dedicata al cassiere che registrerà i pagamenti.

L -Certamente, possiamo farlo. Qual è la differenza tra l'interfaccia dell'amministratore e quella del cassiere?

C -Che l'interfaccia del cassiere può solo controllare i veicoli che sono entrati e confermare il loro pagamento, mentre quella dell'amministratore può anche visualizzare i clienti, dipendenti e i posteggi.

L -Riguardo invece l'interfaccia del cliente?

C -Voglio che il cliente, dopo essersi registrato inserendo i suoi dati personali, sia in grado di gestire i suoi veicoli ed effettuare prenotazioni. Voglio che anche i clienti non registrati siano in grado di usare il parcheggio inserendo all'ingresso la targa del proprio veicolo, ma non potranno usufruire delle prenotazioni.

L -Va bene, penso che abbiamo abbastanza informazioni per metterci al lavoro.

## 2 Descrizione in linguaggio naturale

Il progetto consiste nella realizzazione di un software per la gestione di un parcheggio a pagamento. Il sistema dovrà gestire i seguenti compiti: visualizzazione e assegnamento dei posteggi, gestione dei clienti registrati, gestione dei dipendenti, gestione dei veicoli, gestione dei pagamenti.

Si dovranno memorizzare codice identificativo, disponibilità, tipo, tariffa oraria e tariffa giornaliera di ogni posteggio. Ci saranno tariffe diverse per ogni tipo di posteggio. Il parcheggio è composto da 20 posti per auto, 10 per motocicli e 5 per mezzi pesanti (camion, autobus).

Dovranno essere memorizzati codice identificativo, targa, tipo, orario di ingresso, prenotazione, orario del pagamento e il posteggio occupato di ogni veicolo.

Per ogni cliente che vuole usufruire delle offerte si dovranno memorizzare cognome, nome, codice fiscale, un codice identificativo, telefono, e-mail, indirizzo, username, password e i veicoli associati (a ogni cliente saranno associati un massimo di 2 veicoli).

Le offerte consistono in prenotazioni. Ogni cliente registrato può effettuare delle prenotazioni per un numero di giorni a scelta. La prenotazione sarà associata al veicolo dell'utente da lui scelto. Per ciascuna prenotazione verranno memorizzati un codice, la data e l'ora di inizio e di fine validità, il posteggio e il pagamento. I clienti con una prenotazione attiva avranno un posto riservato per il veicolo scelto e potranno usufruirne in maniera illimitata per tutta la sua durata.

Anche i clienti non registrati possono usufruire del parcheggio purché il veicolo sia registrato. Quando un veicolo entrerà nel parcheggio senza prenotazione sarà memorizzato l'orario di ingresso e potrà uscire entro 20 minuti dall'effettuazione del pagamento. L'importo del pagamento sarà calcolato in base al numero di ore della permanenza e alla tariffa oraria del posteggio.

Se il veicolo ha una prenotazione attiva, l'importo sarà calcolato in base ai giorni di prenotazione e alla tariffa giornaliera. Se la permanenza del veicolo supererà la data di fine prenotazione verrà applicato un costo aggiuntivo basato sul numero di ore in più in cui il veicolo è rimasto all'interno del parcheggio. Una volta pagata la prenotazione il veicolo potrà uscire ed entrare dal parcheggio liberamente fino alla scadenza della prenotazione.

Il software dovrà quindi presentare 3 diverse interfacce: una per l'amministratore, una per il cassiere e infine una per i clienti; tutte raggiungibili dopo aver effettuato il corrispettivo login con le proprie credenziali. Ognuna infatti darà la possibilità di interagire con informazioni diverse relative al parcheggio.

L'interfaccia dell'amministratore permetterà di visualizzare le informazioni riguardanti i clienti registrati, i veicoli, le prenotazioni, i posteggi e i dipendenti. Per quanto riguarda i dipendenti l'amministratore dovrà essere anche in grado di aggiungere un dipendente ed eliminare un dipendente.

L'interfaccia del cassiere permetterà esclusivamente di controllare la lista dei veicoli nel parcheggio e di registrare il loro pagamento, visualizzandone anche l'importo.

L'interfaccia dei clienti permetterà ai clienti (anche a quelli non registrati) di registrare il proprio veicolo e di entrare e uscire dal parcheggio con esso. I clienti potranno effettuare la registrazione e tramite il login accedere a ulteriori funzionalità del parcheggio. Potranno così gestire le informazioni del proprio profilo, gestire i propri veicoli e gestire le prenotazioni. Riguardo la gestione dei veicoli, potranno associare al proprio profilo fino a due veicoli (dopo averli registrati a sistema) e potranno effettuare ed eliminare prenotazioni per tali veicoli.

### 3 Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Tipo	Sinonimi
Parcheggio	Struttura per il parcheggio dei veicoli	Business	Nessuno
Utente	Generico utente del software (può essere un cliente, l'amministratore o il cassiere)	Tecnico	Utilizzatore
Cliente	Qualsiasi cliente del parcheggio	Business	Nessuno
Cliente registrato	Cliente che, mediante la registrazione dei suoi dati, può fruire di tutti i servizi	Business	Nessuno
Cliente non registrato	Cliente che, senza registrazione, fruisce del parcheggio a tariffa oraria	Business	Nessuno
Amministratore	Gestore del parcheggio	Business	Proprietario
Posteggio	Posto in cui parcheggiare i veicoli	Business	Posto
Posteggio per motocili	Spazio deicato ai veicoli con dimensioni entro 1,4m x 2,5m	Business	Posto moto
Posteggio per automoblili	Spazio deicato ai veicoli con dimensioni entro 4,5m x 2,3m	Business	Posto auto

*Continua alla pagina successiva*

*Conutina dalla pagina precedente*

<b>Termine</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Tipo</b>	<b>Sinonimi</b>
Posteggio per mezzi pesanti	Spazio deicato per i veicoli con dimensioni entro 18,0m x 4,0m	Business	Posto camion
Veicolo	Mezzo del cliente che può usufruire dei posteggi	Business	Mezzo
Auto	Veicolo che può usufruire del posto auto	Business	Automobile
Moto	Veicolo che può usufruire del posto moto	Business	Motociclo
Camion	Veicolo che può usufruire del posto camion	Business	Mezzo pesante
Codice identificativo	Sequenza di numeri assegnata a un cliente registrato per identificarlo	Tecnico	ID
Prenotazione	Servizio per i clienti registrati per prenotare un posteggio per un veicolo per uno o più giorni prestabiliti	Business	Nessuno



## 4 Analisi dei requisiti

I requisiti funzionali sono stati suddivisi in base all'utente (cliente, amministratore o cassiere). Alcuni requisiti sono condivisi da più utenti, come ad esempio il login

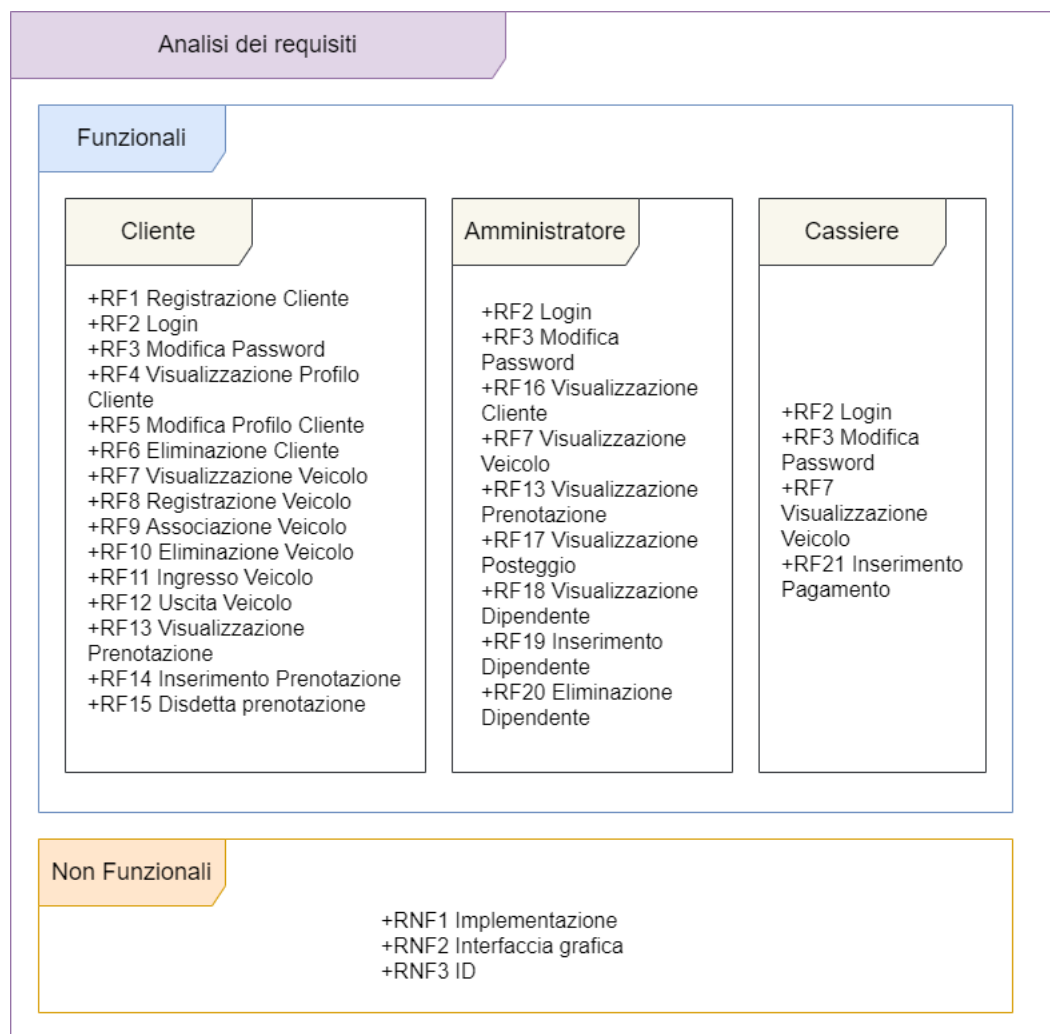


Figura 1: Analisi dei requisiti

## 4.1 Requisiti funzionali

Tabella dei requisiti funzionali

Requisito	Descrizione
RF1 Registrazione Cliente	Il sistema dovrà gestire la registrazione di un cliente
RF2 Login	Il sistema dovrà permettere all'amministratore, al cliente e al cassiere di effettuare il login con le proprie credenziali
RF3 Modifica Password	Il sistema dovrà permettere all'amministratore, al cliente e al cassiere di cambiare password
RF4 Visualizzazione Profilo Cliente	Il sistema dovrà permettere al cliente di visualizzare le informazioni sul proprio profilo
RF5 Modifica Profilo Cliente	Il sistema dovrà permettere al cliente di modificare le informazioni sul proprio profilo
RF6 Eliminazione Cliente	Il sistema dovrà consentire al cliente di eliminare il proprio profilo
RF7 Visualizzazione Veicolo	Il sistema dovrà gestire la visualizzazione di un veicolo
RF8 Registrazione Veicolo	Il sistema dovrà consentire al cliente di registrare un veicolo
RF9 Associazione Veicolo	Il sistema dovrà consentire al cliente di associare un veicolo registrato a sé stesso
RF10 Eliminazione Veicolo	Il sistema dovrà consentire al cliente di eliminare un veicolo a lui associato
RF11 Ingresso Veicolo	Il sistema dovrà gestire l'ingresso di un veicolo nel parcheggio
RF12 Uscita Veicolo	Il sistema dovrà gestire l'uscita di un veicolo dal parcheggio

*Continua alla pagina successiva*

*Conutina dalla pagina precedente*

Requisito	Descrizione
RF13 Visualizzazione Prenotazione	Il sistema dovrà consentire la visualizzazione delle informazioni di una prenotazione
RF14 Inserimento Prenotazione	Il sistema dovrà consentire al cliente di effettuare una nuova prenotazione
RF15 Disdetta Prenotazione	Il sistema dovrà consentire al cliente di disdire una prenotazione
RF16 Visualizzazione Cliente	Il sistema dovrà consentire all'amministratore di visualizzare le informazioni di un cliente
RF17 Visualizzazione Posteggio	Il sistema dovrà consentire la visualizzazione delle informazioni e dello stato del posteggio
RF18 Visualizzazione Dipendente	Il sistema dovrà gestire la visualizzazione di un dipendente
RF19 Inserimento Dipendente	Il sistema dovrà gestire l'inserimento di un dipendente
RF20 Eliminazione Dipendente	Il sistema dovrà gestire l'eliminazione di un dipendente
RF21 Inserimento Pagamento	Il sistema gestire l'inserimento del pagamento di un veicolo

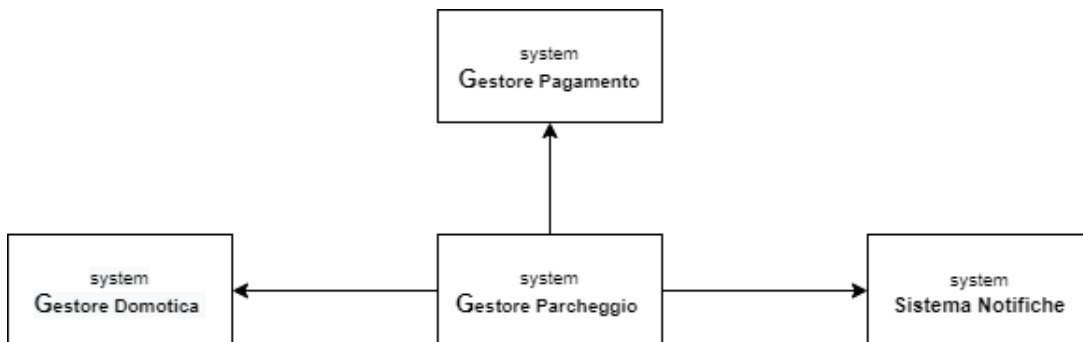
## 4.2 Requisiti non funzionali

Tabella dei requisiti non funzionali

Requisito	Descrizione
RNF1 Implementazione	Il sistema dovrà essere implemenato con Python
RNF2 Interfaccia Grafica	Il sistema dovrà essere dotato di interfaccia grafica
RNF3 ID	Il sistema non dovrà consentire l'impiego di ID già in uso

## 5 Diagramma dei Sistemi

Il nostro sistema andrà ad interagire con altri sistemi.



## 6 Casi d'uso

### 6.1 Attori

Gli attori che interagiscono col nostro sistema sono l'amministratore, il cliente e il cassiere.

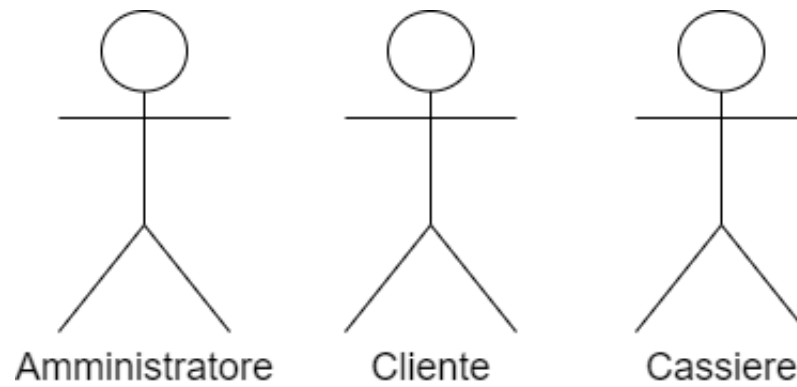


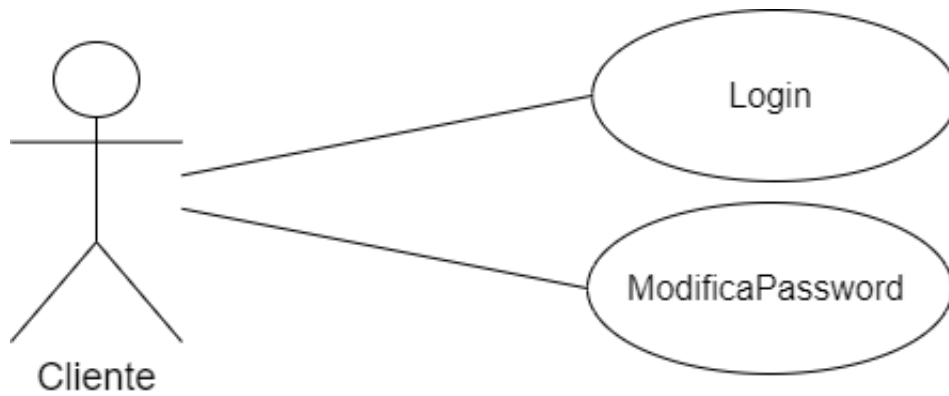
Figura 2: Attori dei casi d'uso

## 6.2 Casi d'uso: Cliente



Figura 3: Casi d'uso del cliente

## Gestione Account



### 6.2.1 Login

Questo caso d'uso si verifica qualora l'utente voglia entrare nel proprio account.

#### Pre-condizioni

L'utente esiste a sistema

#### Post-condizioni

L'utente effettua l'accesso al proprio account (o non è stato possibile farlo)

#### Sequenza degli eventi principale

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente vuole entrare nel proprio account
2. L'utente inserisce le proprie credenziali
3. L'utente avvia la procedura di login
4. Il sistema consente l'accesso al cliente

#### Sequenza degli eventi alternativa

La sequenza alternativa inizia dal punto 3.

4. Le credenziali sono errate o incomplete
5. Il login fallisce

### **6.2.2 ModificaPassword**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'utente voglia modificare la propria password.

#### **Pre-condizioni**

L'utente ha effettuato il login

#### **Post-condizioni**

La password è stata modificata correttamente (o si è verificato un errore)

#### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente vuole modificare la propria password
2. Il sistema visualizza la schermata di modifica password dell'utente
3. L'utente inserisce la nuova password
4. L'utente avvia la procedura di modifica password
5. Il sistema modifica la password correttamente

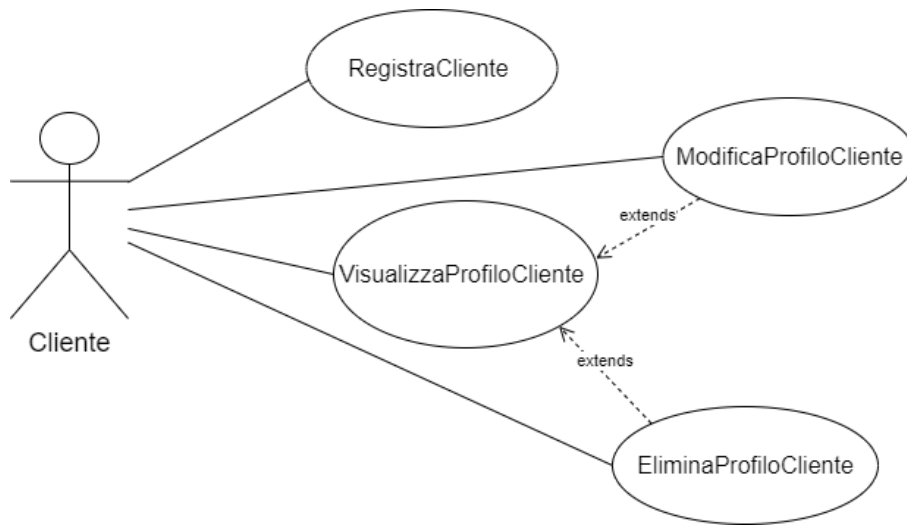
#### **Sequenza degli eventi alternativa**

La sequenza alternativa inizia dal punto 4.

5. La nuova password non è valida
6. La modifica della password fallisce



## Gestione Profilo



### 6.2.3 RegistraCliente

Questo caso d'uso si verifica qualora il cliente voglia registrarsi nel sistema.

#### Pre-condizioni

Il cliente non esiste a sistema

#### Post-condizioni

Il cliente esiste a sistema (o si è verificato un errore)

#### Sequenza degli eventi principale

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente vuole registrarsi
2. Il sistema visualizza la schermata di registrazione del cliente
3. L'utente inserisce i propri dati
4. L'utente avvia la procedura di registrazione
5. Il sistema registra il nuovo cliente con successo

#### Sequenza degli eventi alternativa

La sequenza alternativa inizia dal punto 4.

5. I dati inseriti sono incompleti
6. La registrazione fallisce

#### **6.2.4 VisualizzaProfiloCliente**

Questo caso d'uso si verifica qualora il cliente voglia visualizzare il proprio profilo.

##### **Pre-condizioni**

Il cliente ha effettuato il login

##### **Post-condizioni**

Nessuna

##### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente vuole visualizzare le informazioni del proprio profilo
2. Il cliente avvia la procedura di visualizzazione del proprio profilo
3. Il sistema mostra le informazioni del profilo

##### **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

#### **6.2.5 ModificaProfiloCliente**

Questo caso d'uso si verifica qualora il cliente voglia modificare le informazioni del proprio profilo.

##### **Pre-condizioni**

Il cliente ha effettuato il login

##### **Post-condizioni**

Le informazioni sono state modificate correttamente (o si è verificato un errore)

##### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente vuole modificare le informazioni del proprio profilo
2. Il sistema visualizza la schermata di modifica profilo del cliente
3. Il cliente modifica uno o più i dati del proprio profilo
4. Il cliente avvia la procedura di modifica profilo
5. Il profilo viene modificato correttamente

##### **Sequenza degli eventi alternativa**

La sequenza alternativa inizia dal punto 4.

5. I dati inseriti sono incompleti
6. La modifica del profilo fallisce

### **6.2.6 EliminaProfiloCliente**

Questo caso d'uso si verifica qualora il cliente voglia eliminare il proprio profilo.

#### **Pre-condizioni**

Il cliente ha effettuato il login

#### **Post-condizioni**

Il cliente non esiste più a sistema

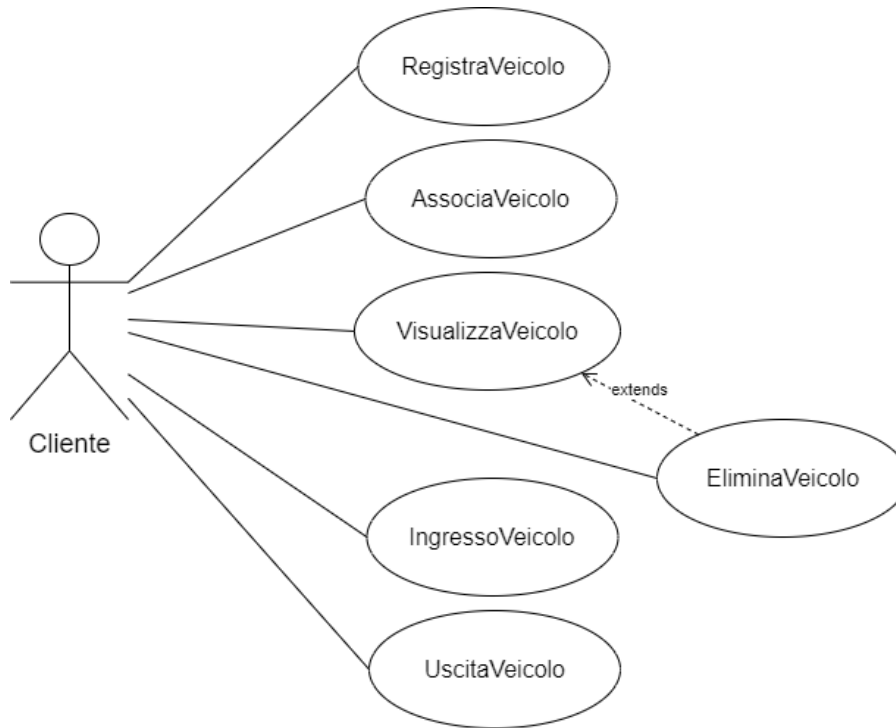
#### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente vuole eliminare il proprio profilo
2. Il cliente avvia la procedura di eliminazione profilo
3. Il sistema elimina il profilo del cliente

#### **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

## Gestione Veicoli



### 6.2.7 RegistraVeicolo

Questo caso d'uso si verifica qualora il cliente voglia inserire un nuovo veicolo a sistema.

#### Pre-condizioni

Il veicolo non esiste a sistema

#### Post-condizioni

Il nuovo veicolo esiste a sistema (o si è verificata l'impossibilità di aggiungerlo)

#### Sequenza degli eventi principale

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente del parcheggio vuole registrare un nuovo veicolo
2. Il sistema visualizza la schermata di inserimento informazioni del nuovo veicolo
3. Il cliente fornisce tutte le informazioni richieste

4. Il cliente avvia la procedura di inserimento nuovo veicolo
5. Il sistema aggiunge con successo il nuovo veicolo a sistema

#### **Sequenza degli eventi alternativa**

La sequenza alternativa inizia dal punto 4.

5. Le informazioni inserite dal cliente sono incomplete
6. L'inserimento nuovo veicolo fallisce

### **6.2.8 AssociaVeicolo**

Questo caso d'uso si verifica qualora il cliente voglia associare un veicolo registrato nel sistema a sé stesso.

#### **Pre-condizioni**

- Il cliente ha effettuato il login
- Il veicolo esiste a sistema

#### **Post-condizioni**

Il veicolo è stato associato al cliente (o si è verificato un errore)

#### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente del parcheggio vuole associare un veicolo esistente a sé stesso
2. Il sistema visualizza la schermata di selezione del veicolo
3. Il cliente seleziona il veicolo desiderato
4. Il veicolo viene correttamente associato al cliente

#### **Sequenza degli eventi alternativa**

La sequenza alternativa inizia dal punto 2.

3. Il cliente non seleziona alcun veicolo valido
4. La procedura di associazione veicolo fallisce

### 6.2.9 VisualizzaVeicolo

Questo caso d'uso si verifica qualora l'utente voglia visualizzare le informazioni di un veicolo.

#### Pre-condizioni

L'utente ha effettuato il login

Il veicolo esiste a sistema

Se l'utente è il cliente, il veicolo deve essere associato al cliente\*

#### Post-condizioni

Nessuna

#### Sequenza degli eventi principale

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente vuole visualizzare le informazioni di un veicolo
2. Il sistema legge le informazioni del veicolo scelto dall'utente
3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni del veicolo

#### Sequenza degli eventi alternativa

Nessuna

**\*nota:** Il cliente può visualizzare solo le informazioni dei propri veicoli

### 6.2.10 EliminaVeicolo

Questo caso d'uso si verifica qualora il cliente voglia eliminare un veicolo a lui associato dal sistema.

#### Pre-condizioni

Il cliente ha effettuato il login

Il veicolo esiste a sistema

Il veicolo è associato al cliente

#### Post-condizioni

Il veicolo non esiste più a sistema

#### Sequenza degli eventi principale

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente vuole eliminare le informazioni di un veicolo a lui associato
2. Il cliente seleziona il veicolo da eliminare
3. Il cliente avvia la procedura di eliminazione
4. Il sistema elimina le informazioni del veicolo

## **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

### **6.2.11 IngressoVeicolo**

Questo caso d'uso si verifica qualora il cliente voglia entrare nel parcheggio con un veicolo

#### **Pre-condizioni**

Il veicolo del cliente deve essere registrato\*

Il veicolo non si trova all'interno del parcheggio

#### **Post-condizioni**

Il veicolo è all'interno del parcheggio (o si è verificato un errore)

#### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente con il veicolo registrato vuole entrare nel parcheggio
2. Il sistema visualizza la schermata per la selezione del veicolo
3. Il cliente seleziona il veicolo con il quale effettuare l'ingresso
4. Il cliente avvia la procedura di ingresso del veicolo
5. Il veicolo non ha una prenotazione valida attiva
6. Il sistema registra l'ingresso del veicolo salvando l'orario di ingresso

#### **Sequenza degli eventi alternativa**

La sequenza degli eventi alternativa parte dal punto 4

5. Il veicolo ha una prenotazione valida attiva
6. Il sistema registra l'ingresso del veicolo con prenotazione

#### **Altra sequenza degli eventi alternativa**

La sequenza degli eventi alternativa parte dal punto 4

5. Non è stato selezionato alcun veicolo valido
6. L'ingresso del veicolo fallisce

**\*nota:** Non è necessario che il cliente sia registrato, l'importante è che lo sia il veicolo (vogliamo che anche i clienti non registrati possano usufruire del parcheggio).

### **6.2.12 Uscita Veicolo**

Questo caso si verifica qualora il cliente voglia uscire dal parcheggio con un veicolo

#### **Pre-condizioni**

Il veicolo è stato registrato

Il veicolo si trova all'interno del parcheggio

#### **Post-condizioni**

Il veicolo è uscito dal parcheggio

#### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente vuole uscire dal parcheggio con un veicolo
2. Il sistema visualizza la schermata per la selezione del veicolo
3. Il cliente seleziona il veicolo con il quale effettuare l'uscita
4. Il cliente avvia la procedura di uscita del veicolo
5. Il veicolo selezionato è valido ed ha effettuato il pagamento
6. Il sistema registra l'uscita del veicolo con successo

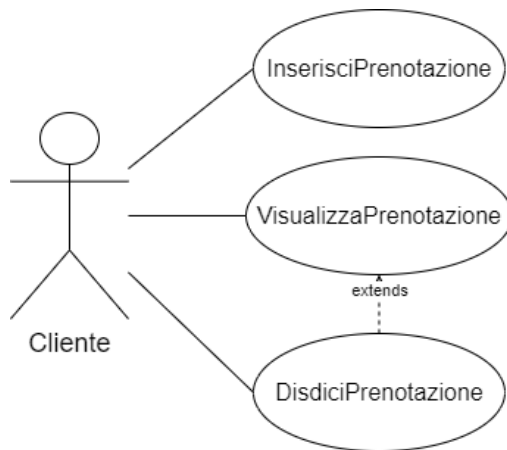
#### **Sequenza degli eventi alternativa**

Una sequenza degli eventi alternativa parte dal punto 4

5. Il veicolo selezionato non è valido o non ha effettuato il pagamento
6. L'uscita del veicolo fallisce



## Gestione Prenotazioni



### 6.2.13 InserisciPrenotazione

Questo caso d'uso si verifica qualora il cliente voglia effettuare una nuova prenotazione per un determinato veicolo.

#### Pre-condizioni

Il cliente ha effettuato il login

Il cliente ha almeno un veicolo associato

#### Post-condizioni

Il cliente ha una nuova prenotazione per un determinato posteggio e un determinato veicolo (o si è verificato un errore)

#### Sequenza degli eventi principale

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente vuole effettuare una nuova prenotazione
2. Il cliente inserisce le informazioni della nuova prenotazione
3. Il cliente avvia la procedura di inserimento nuova prenotazione, selezionando un posteggio disponibile e un veicolo a lui associato
4. Il sistema registra con successo la nuova prenotazione per il veicolo

#### Sequenza degli eventi alternativa

Dal punto 3.

4. Il cliente non ha inserito tutte le informazioni necessarie
5. La procedura termina con errore

#### **6.2.14 VisualizzaPrenotazione**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'utente voglia visualizzare le informazioni di una prenotazione.

##### **Pre-condizioni**

L'utente ha effettuato il login  
La prenotazione esiste a sistema

##### **Post-condizioni**

Nessuna

##### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando l'utente vuole visualizzare le informazioni di una prenotazione
2. Il sistema legge le informazioni della prenotazione scelta dall'utente
3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni della prenotazione

##### **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

#### **6.2.15 DisdettaPrenotazione**

Questo caso d'uso si verifica qualora il cliente voglia disdire (eliminare) una prenotazione a sistema.

##### **Pre-condizioni**

Il cliente ha effettuato il login  
La prenotazione esiste a sistema

##### **Post-condizioni**

La prenotazione non esiste più a sistema

##### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando il cliente vuole eliminare una prenotazione
2. Il sistema legge le informazioni della prenotazione scelta dal cliente
3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni della prenotazione
4. Il cliente avvia la procedura di eliminazione
5. Il sistema elimina le informazioni della prenotazione

##### **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

### 6.3 Casi d'uso: Amministratore

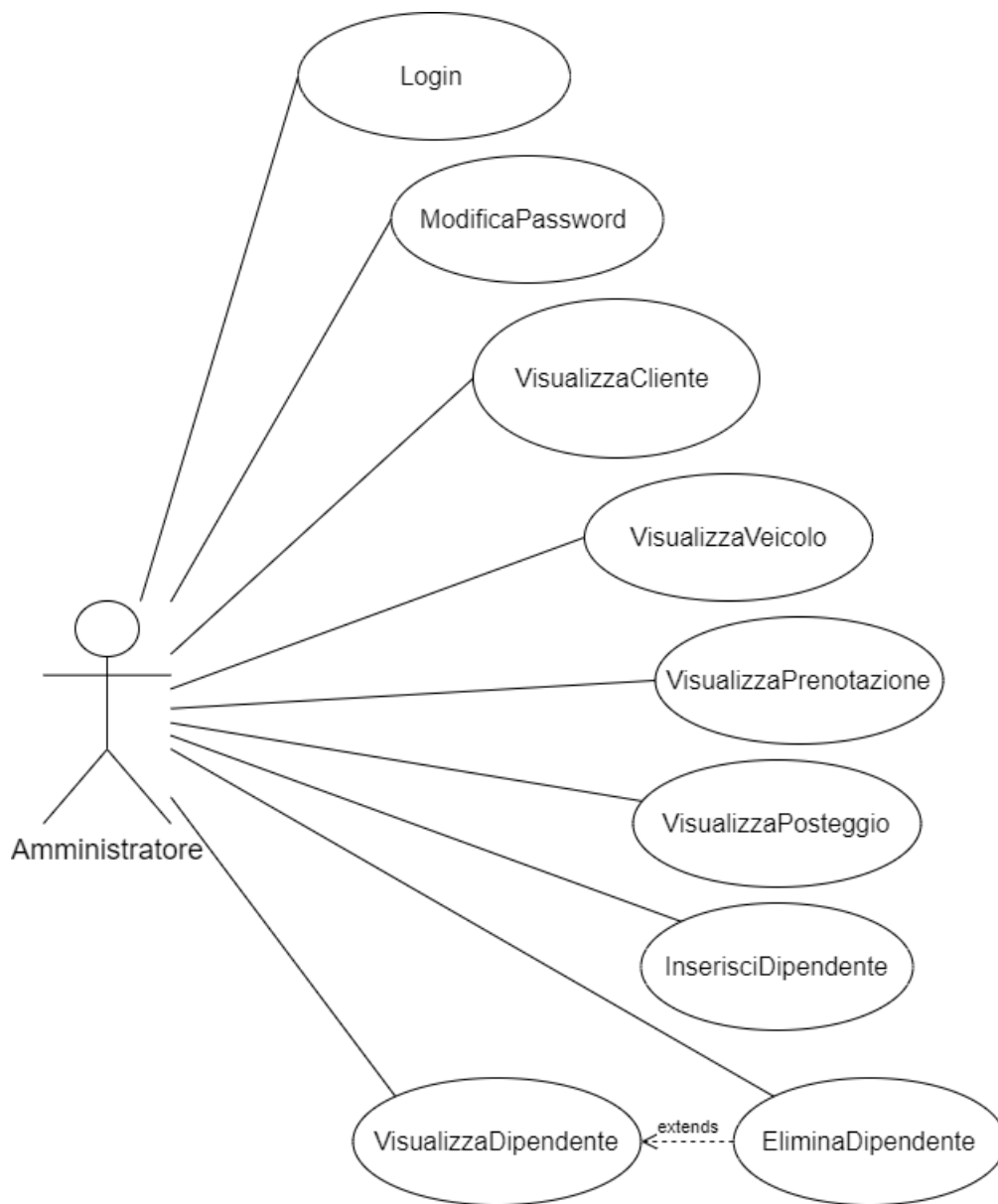


Figura 4: Casi d'uso dell'amministratore

**Login** è stato descritto nella **sezione 6.2.1**, **ModificaPassword** è stato descritto nella **sezione 6.2.2**, **VisualizzaVeicolo** è stato descritto nella **sezione 6.2.9** e **VisualizzaPrenotazione** è stato descritto nella **sezione 6.2.14**.

### **6.3.1 VisualizzaCliente**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia visualizzare il profilo di un cliente.

#### **Pre-condizioni**

L'amministratore ha effettuato il login

#### **Post-condizioni**

Nessuna

#### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore vuole visualizzare le informazioni del profilo di un cliente
2. L'amministratore seleziona il cliente di cui visualizzare le informazioni
3. L'amministratore avvia la procedura di visualizzazione del cliente
4. Il sistema mostra le informazioni del profilo

#### **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

### **6.3.2 VisualizzaPosteggio**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore del parcheggio voglia visualizzare le informazioni di un posteggio.

#### **Pre-condizioni**

L'amministratore ha effettuato il login

Il posteggio esiste a sistema

#### **Post-condizioni**

Nessuna

#### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del parcheggio vuole visualizzare le informazioni di un posteggio
2. L'amministratore seleziona il posteggio da visualizzare
3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni del posteggio

### **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

#### **6.3.3 VisualizzaDipendente**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia visualizzare le informazioni di un dipendente.

##### **Pre-condizioni**

Il dipendente esiste a sistema

##### **Post-condizioni**

Nessuna

##### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del parcheggio vuole visualizzare le informazioni di un dipendente
2. Il sistema legge le informazioni del dipendente scelto dall'amministratore
3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni del dipendente

### **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

#### **6.3.4 EliminaDipendente**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia eliminare un dipendente dal sistema.

##### **Pre-condizioni**

Il dipendente esiste a sistema

##### **Post-condizioni**

Il dipendente non esiste più a sistema

##### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore vuole eliminare le informazioni di un dipendente
2. Il sistema legge le informazioni del dipendente scelto dall'amministratore
3. Il sistema visualizza a schermo le informazioni del dipendente
4. L'amministratore avvia la procedura di eliminazione
5. Il sistema elimina dal sistema le informazioni del dipendente

### **Sequenza degli eventi alternativa**

Nessuna

### **6.3.5 InserisciDipendente**

Questo caso d'uso si verifica qualora l'amministratore voglia inserire un nuovo dipendente a sistema.

#### **Pre-condizioni**

Il dipendente non esiste a sistema

#### **Post-condizioni**

Il nuovo dipendente esiste a sistema (o si è verificata l'impossibilità di aggiungerlo)

#### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando l'amministratore del parcheggio vuole inserire le informazioni di un nuovo dipendente
2. Il sistema visualizza la schermata di inserimento informazioni del nuovo dipendente
3. L'amministratore fornisce tutte le informazioni richieste
4. L'amministratore avvia la procedura di inserimento nuovo dipendente
5. Il sistema aggiunge con successo il nuovo dipendente

#### **Sequenza degli eventi alternativa**

La sequenza alternativa inizia dal punto 4.

5. Le informazioni inserite dall'amministratore sono incomplete
6. L'inserimento nuovo dipendente fallisce

## 6.4 Casi d'uso: Cassiere

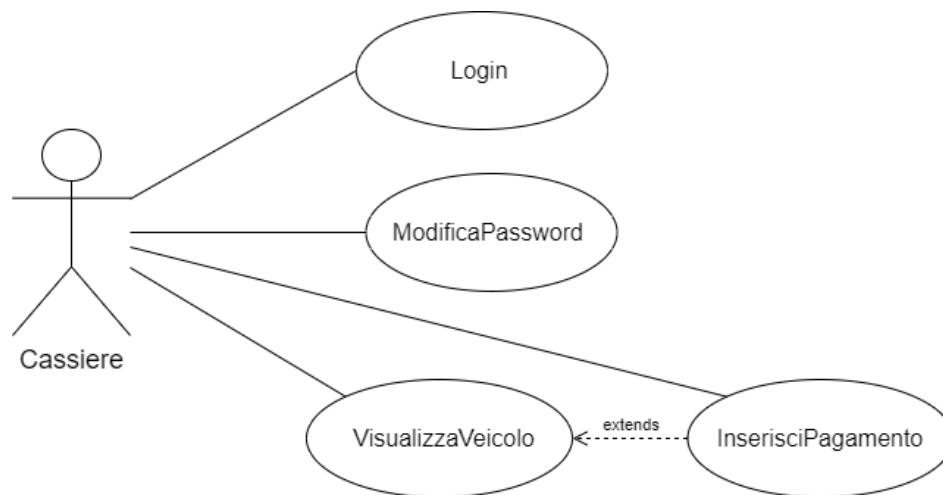


Figura 5: Casi d'uso del cassiere

**Login** è stato descritto nella **sezione 6.2.1**, **ModificaPassword** è stato descritto nella **sezione 6.2.2** e **VisualizzaVeicolo** è stato descritto nella **sezione 6.2.9**.

#### **6.4.1 InserisciPagamento**

Questo caso d'uso si verifica quando il cassiere inserisce i dati di pagamento di un veicolo nel sistema.

##### **Pre-condizioni**

Il cassiere ha effettuato il login

Il veicolo esiste a sistema

Il veicolo si trova nel parcheggio

##### **Post-condizioni**

Il veicolo ha pagato e può uscire dal parcheggio

##### **Sequenza degli eventi principale**

1. Il caso d'uso inizia quando il cassiere vuole inserire i dati del pagamento di un veicolo
2. Il sistema legge le informazioni del veicolo scelto dal cassiere
3. Se il veicolo non è entrato con prenotazione:
  - 3.1. Il cassiere avvia la procedura di inserimento del nuovo pagamento
  - 3.2. Il sistema avvia il calcolo dell'importo basato sulla tariffa oraria
  - 3.3. Il sistema mostra l'importo a schermo
  - 3.4. Il cassiere conferma il pagamento
  - 3.5. Il sistema registra il pagamento del veicolo con successo
4. Se il veicolo è entrato con prenotazione:
  - 4.1. La prenotazione non è stata pagata
  - 4.2. Il cassiere avvia la procedura di pagamento della prenotazione
  - 4.3. Il sistema avvia il calcolo dell'importo della prenotazione
  - 4.4. Il sistema mostra l'importo a schermo
  - 4.5. Il cassiere conferma il pagamento
  - 4.6. Il sistema registra il pagamento della prenotazione con successo

##### **Sequenza degli eventi alternativa**

Dal punto 4.

4.1. La prenotazione è già stata pagata

4.2. Non è possibile registrare un nuovo pagamento

##### **Altra sequenza degli eventi alternativa**

Dal punto 3.3.

3.4. Il cassiere non conferma il pagamento

3.5. Il pagamento del veicolo non viene registrato



### Altra sequenza degli eventi alternativa

Dal punto 4.4.

4.5. Il cassiere non conferma il pagamento

4.6. Il pagamento della prenotazione non viene registrato

## 6.5 Casi d'uso: Diagramma Complessivo



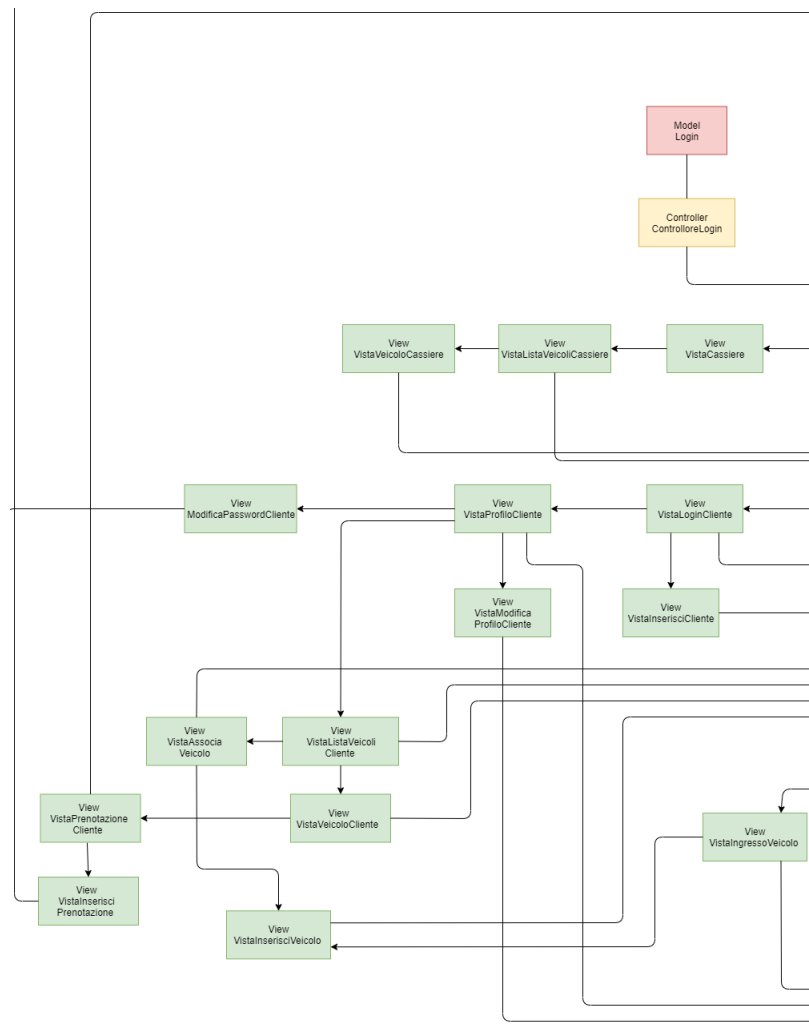
Figura 6: Casi d'uso

## 7 Matrice di Mapping

	RF1 Autenticazione Utente	RF2 Login	RF3 Autenticazione Password	RF4 Autenticazione Profilo Cliente	RF5 Modifica Profilo Cliente	RF6 Autenticazione Veicolo	RF7 Autenticazione Veicolo	RF8 Autenticazione Veicolo	RF9 Autenticazione Veicolo	RF10 Autenticazione Veicolo	RF11 Autenticazione Veicolo	RF12 Autenticazione Veicolo	RF13 Autenticazione Prenotazione	RF14 Autenticazione Prenotazione	RF15 Autenticazione Prenotazione	RF16 Autenticazione Prenotazione	RF17 Autenticazione Prenotazione	RF18 Autenticazione Prenotazione	RF19 Autenticazione Prenotazione	RF20 Autenticazione Prenotazione	RF21 Autenticazione Prenotazione
Login		X																			
Modifica Password		X	X																		
Registra Cliente	X																				
Visualizza Profilo Cliente		X		X																	
Modifica Profilo Cliente		X		X	X																
Elimina Profilo Cliente		X		X	X																
Registra Veicolo																					
Associa Veicolo		X					X		X												
Visualizza Veicolo		X					X														
Elimina Veicolo		X					X			X											
Ingresso Veicolo											X										
Uscita Veicolo												X									
Inserisci Prenotazione		X												X							
Visualizza Prenotazione		X											X								
Disdetta Prenotazione		X											X								
Visualizza Cliente		X														X					
Visualizza Posteggio		X															X				
Visualizza Dipendente		X																X			
Elimina Dipendente		X																X		X	
Inserisci Dipendente		X																	X		
Inserisci Pagamento		X																			X

## 8 Mappa dell'architettura

Si è scelta un'architettura MVC. A ogni model corrisponde un solo controller ma a un controller possono corrispondere più viste, come nel caso della ListaVeicoli. Il cliente può accedere solo alla lista dei veicoli in suo possesso, il cassiere può accedere solo alla lista dei veicoli nel parcheggio mentre l'amministratore può controllare tutti i veicoli registrati a sistema. Di seguito sono riportate la parte sinistra e destra e il diagramma complessivo dell'architettura.



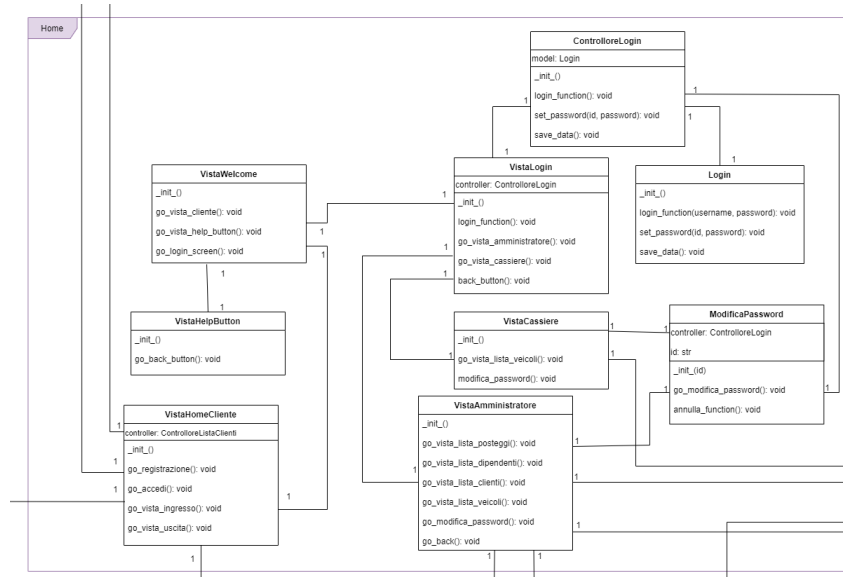




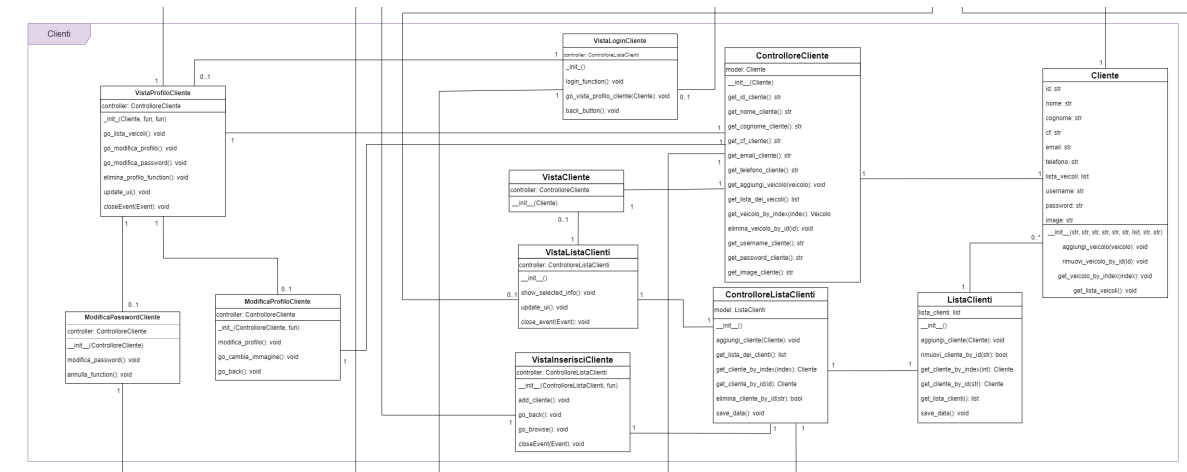
## 9 Diagramma delle classi



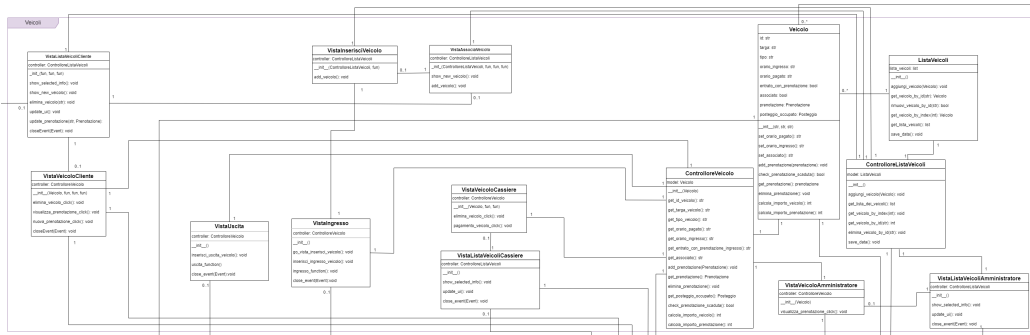
## 9.1 Home



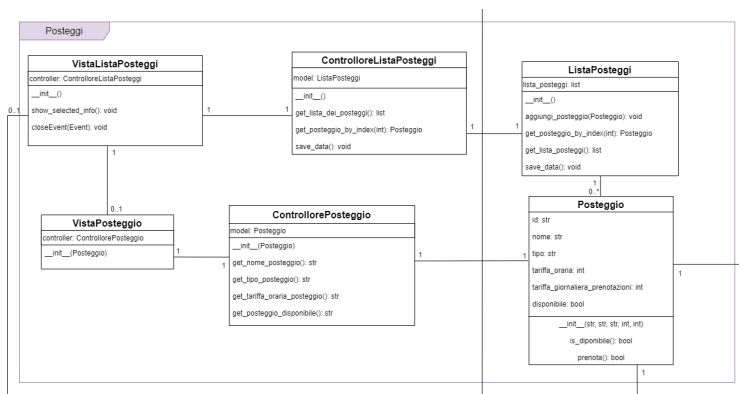
## 9.2 Clienti



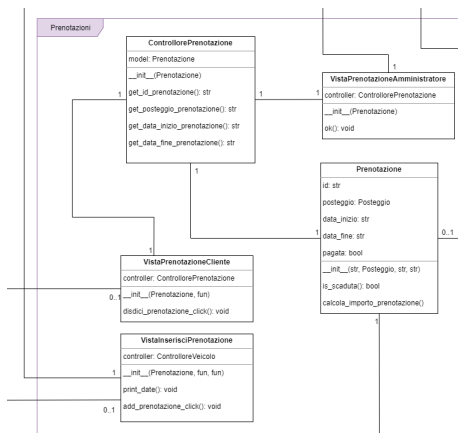
## 9.3 Veicoli



## 9.4 Posteggi

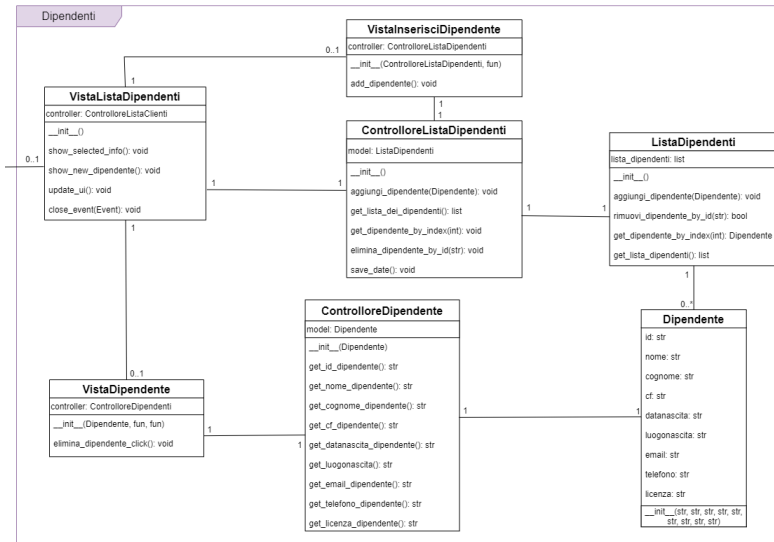


## 9.5 Prenotazioni



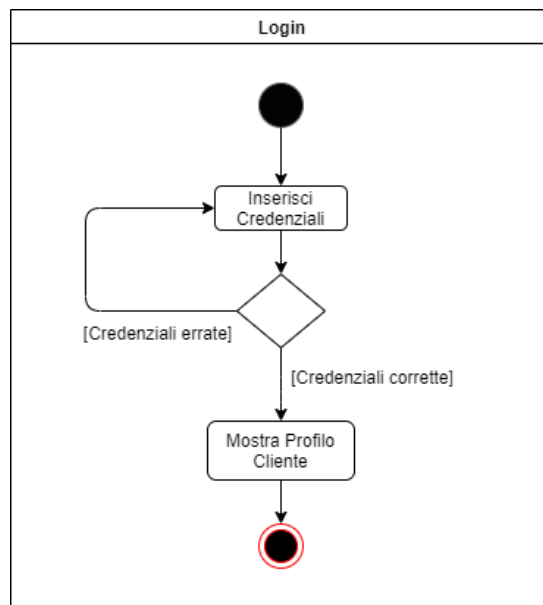
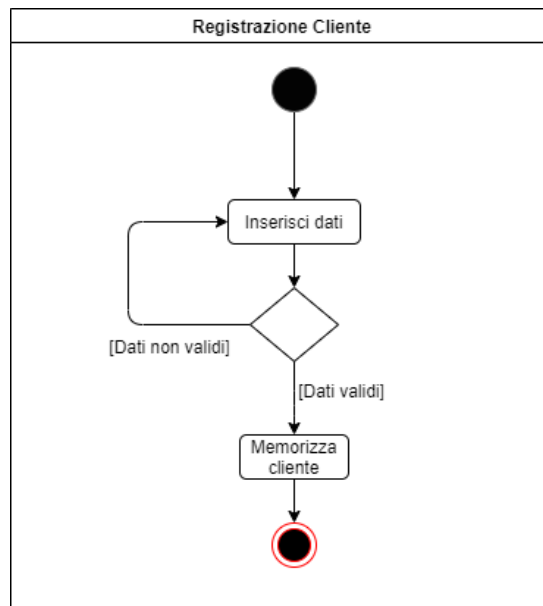


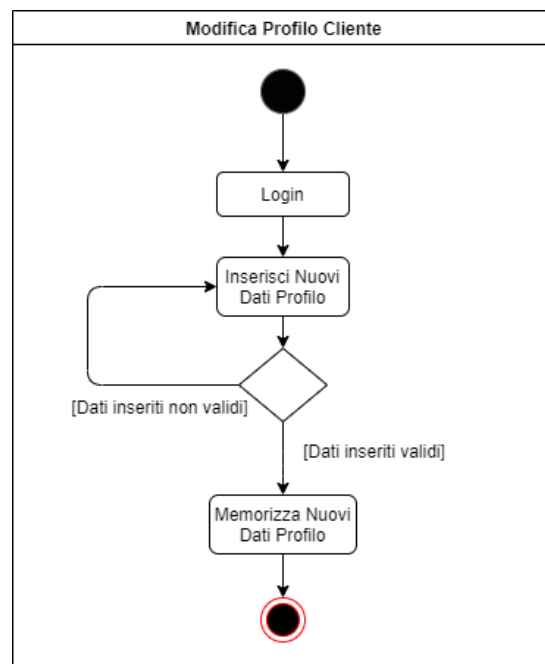
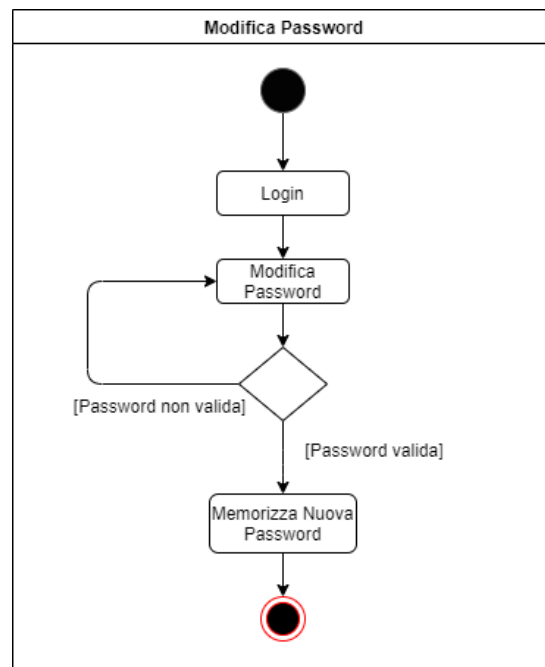
## 9.6 Dipendenti

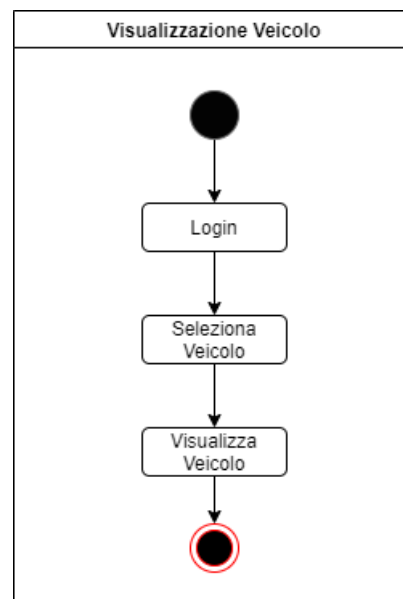
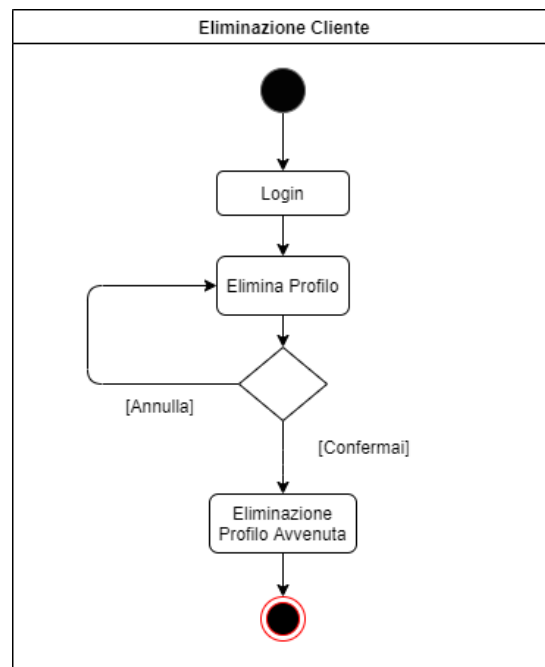


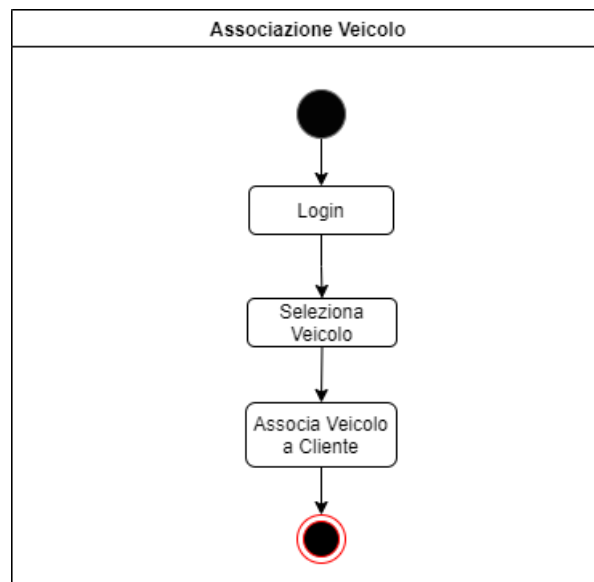
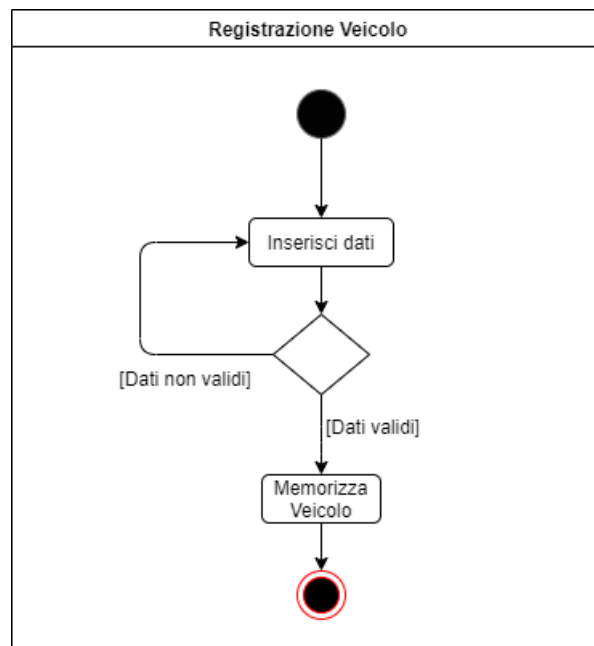
## 10 Diagrammi di attività

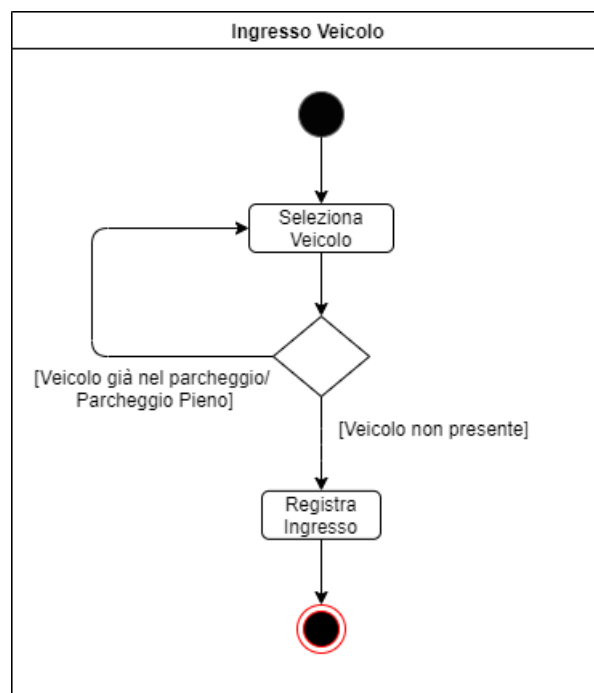
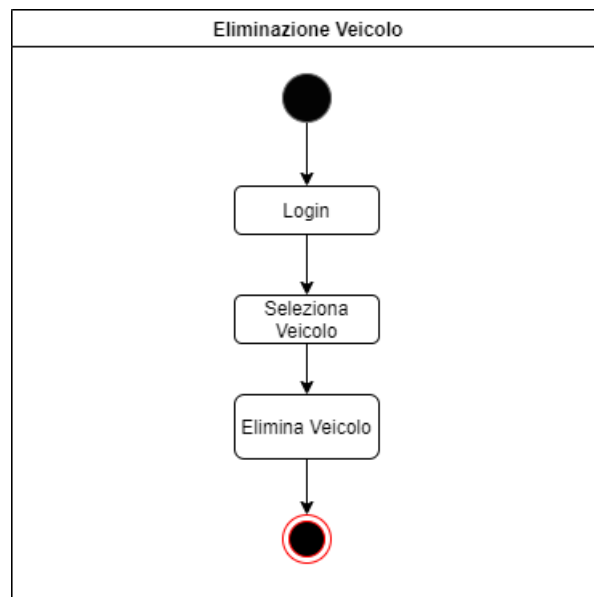
### 10.1 Diagrammi di attività: Cliente

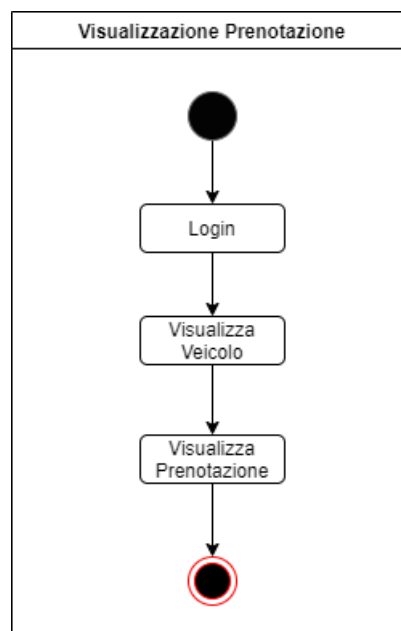
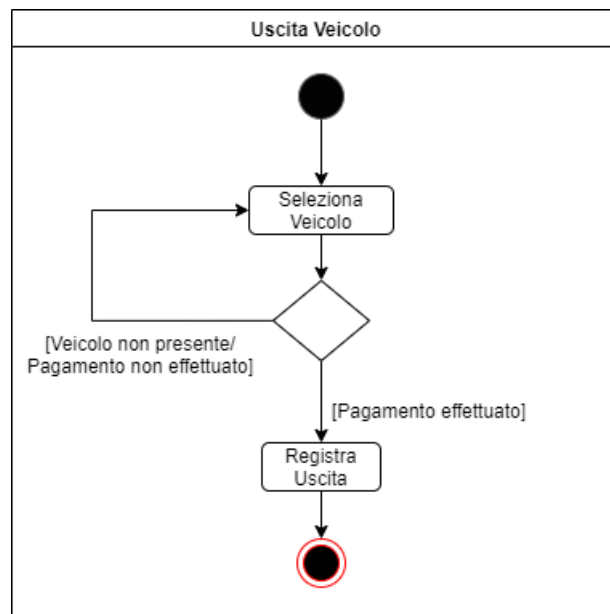


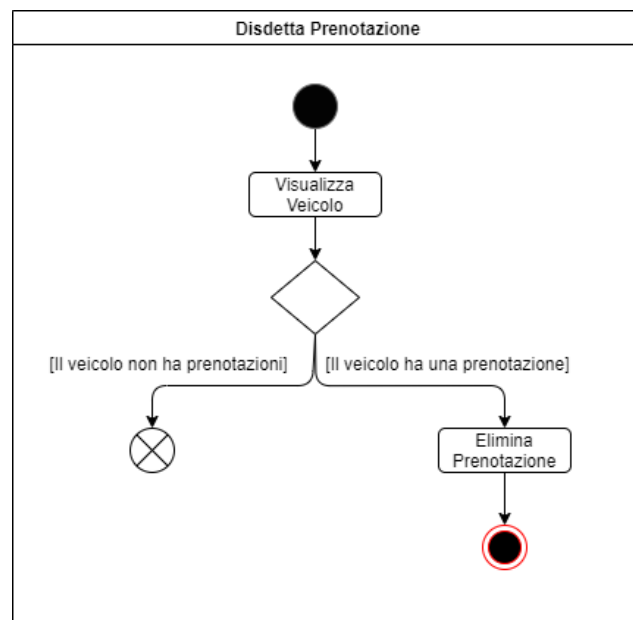
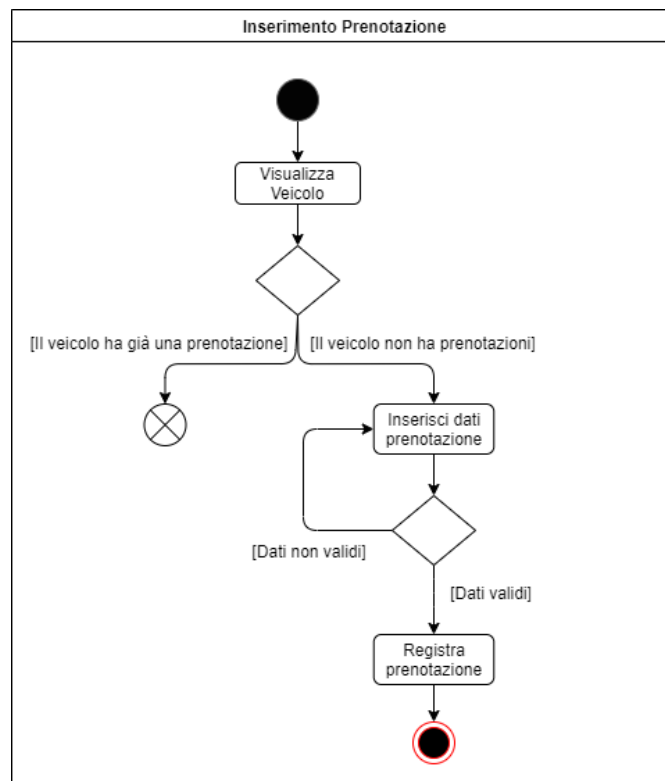






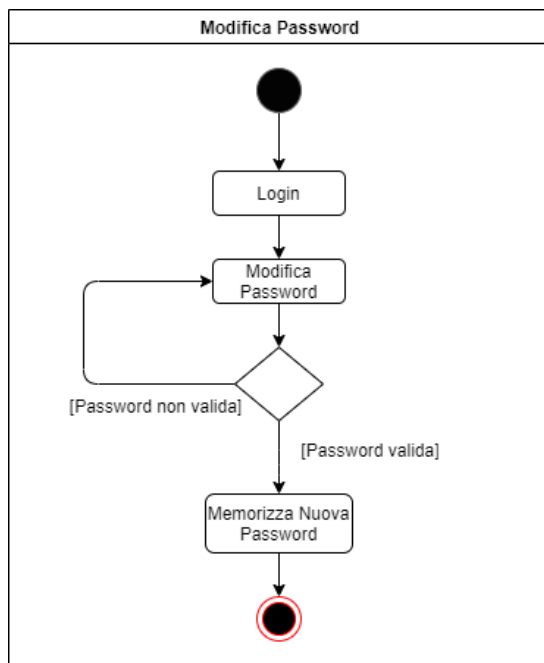
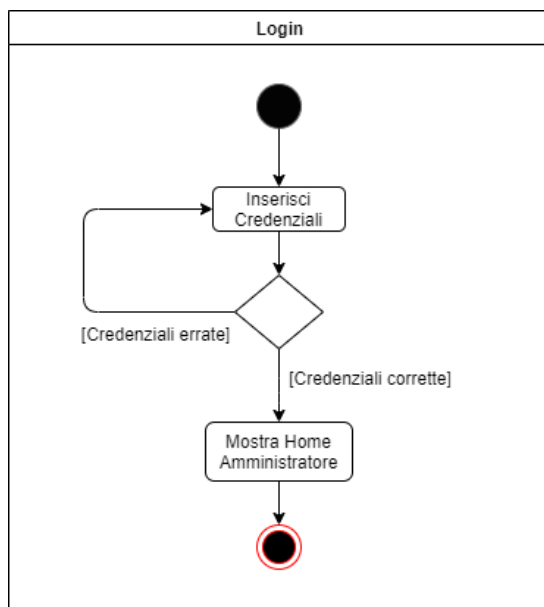


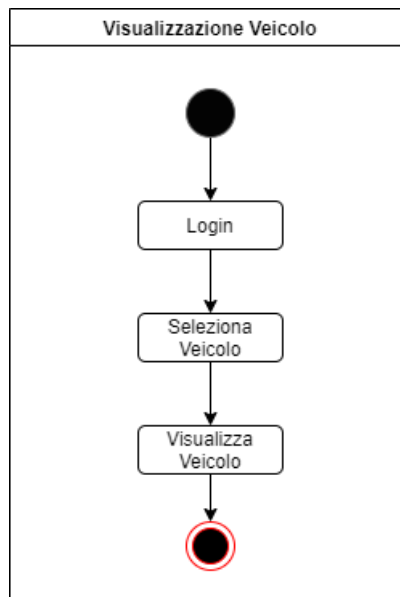
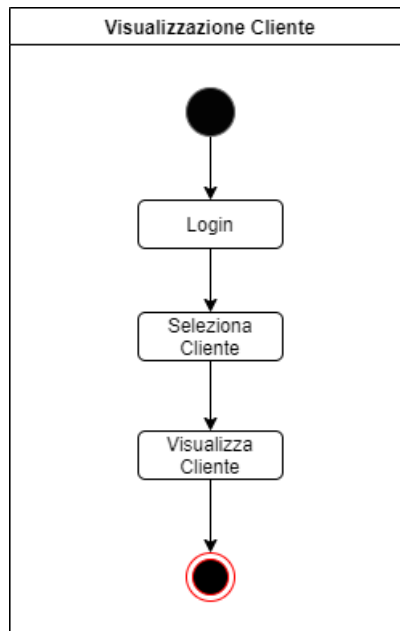


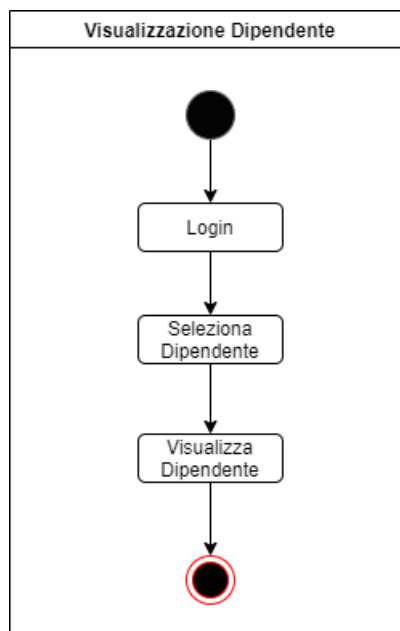
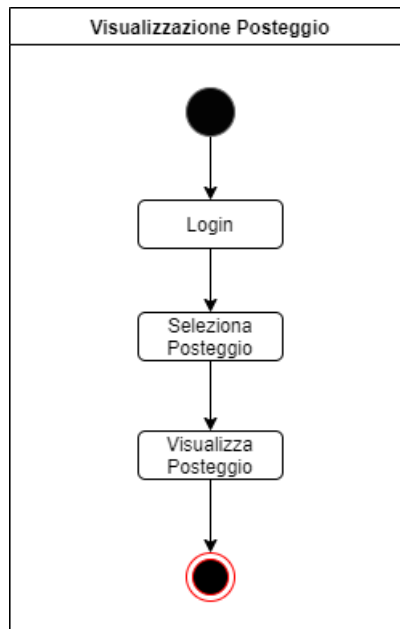


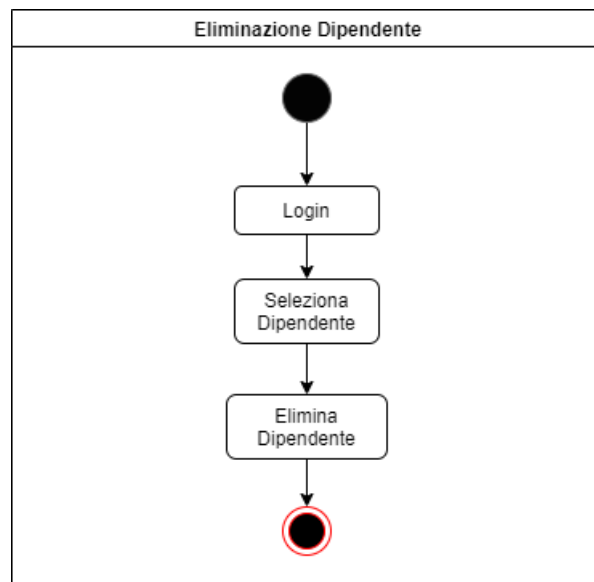
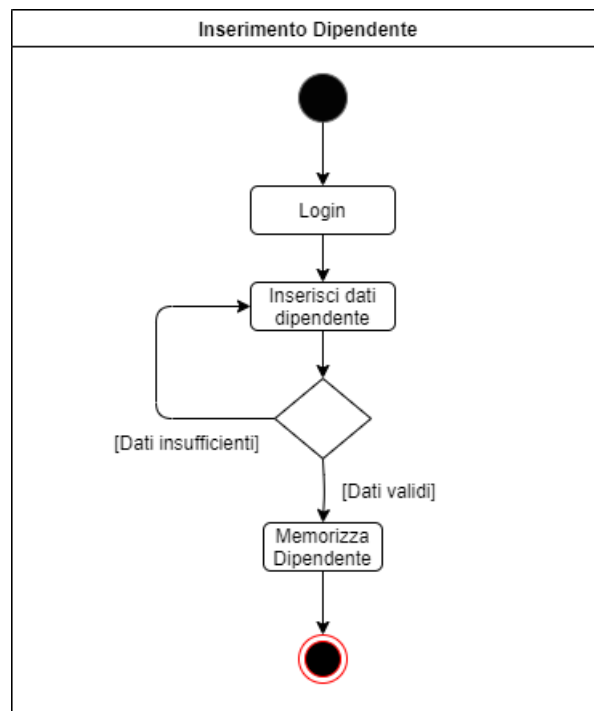


## 10.2 Diagrammi di attività: Amministratore

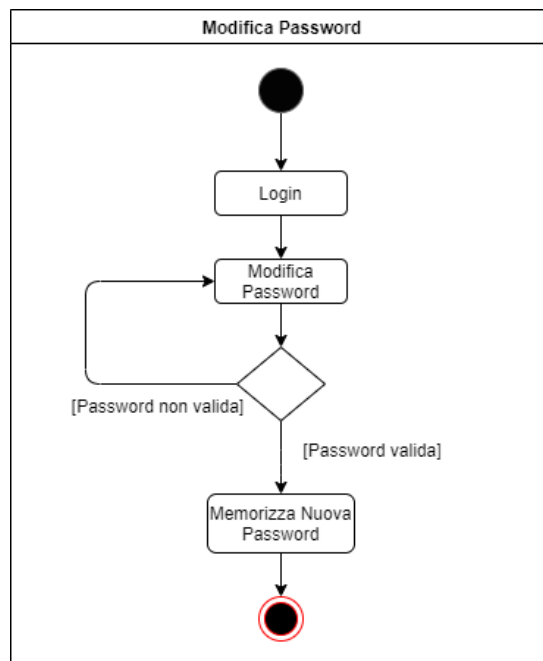
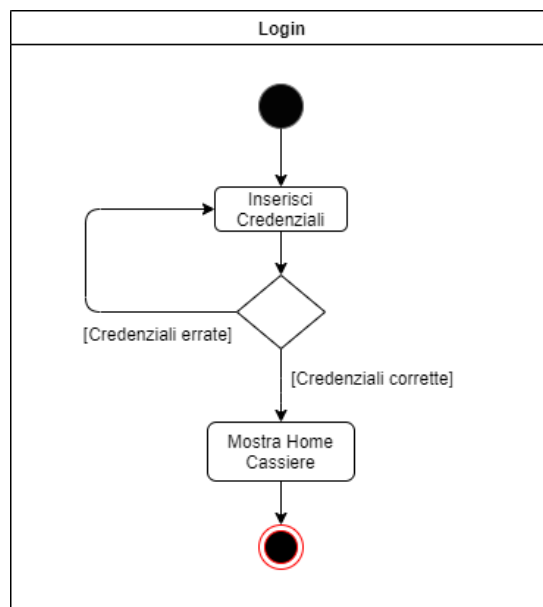


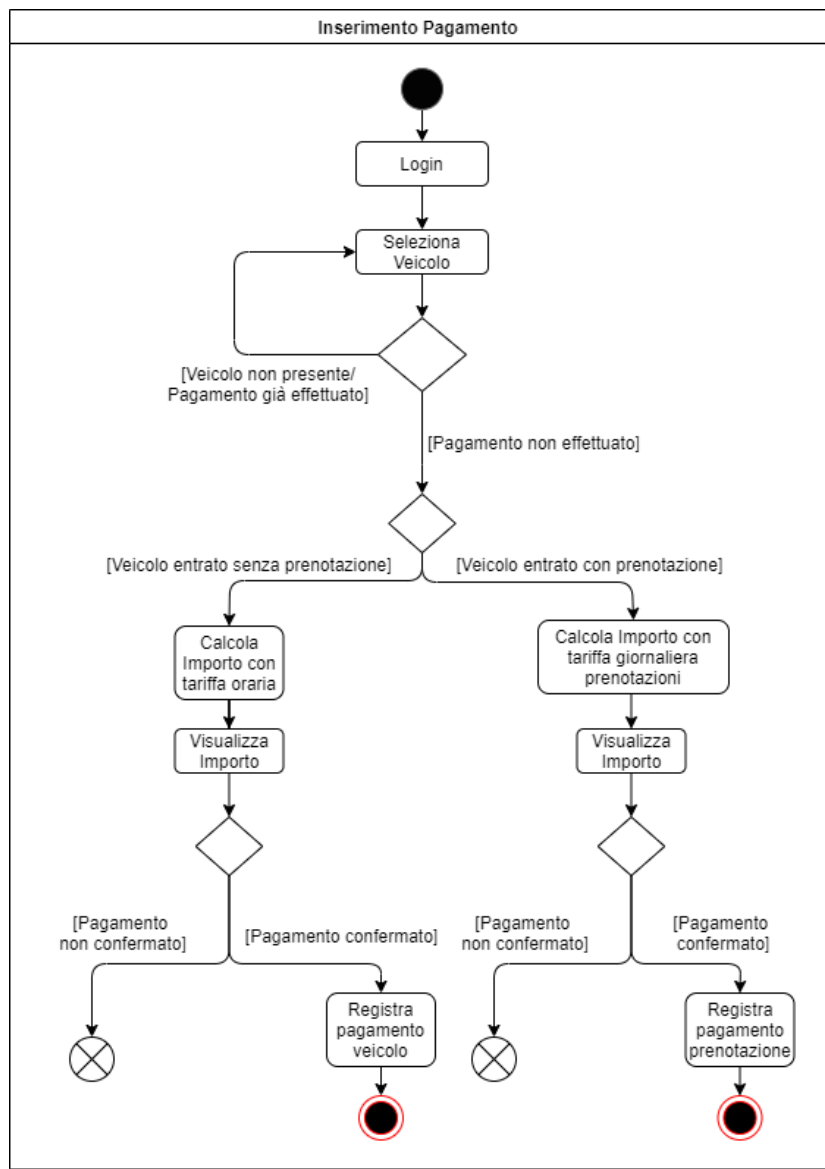






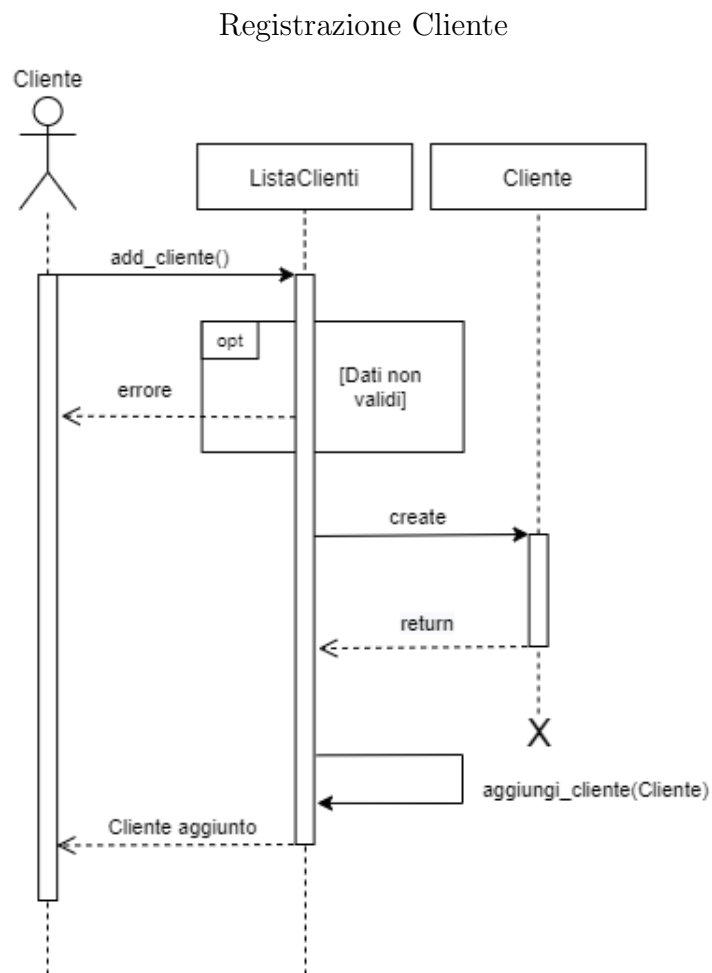
### 10.3 Diagrammi di attività: Cassiere



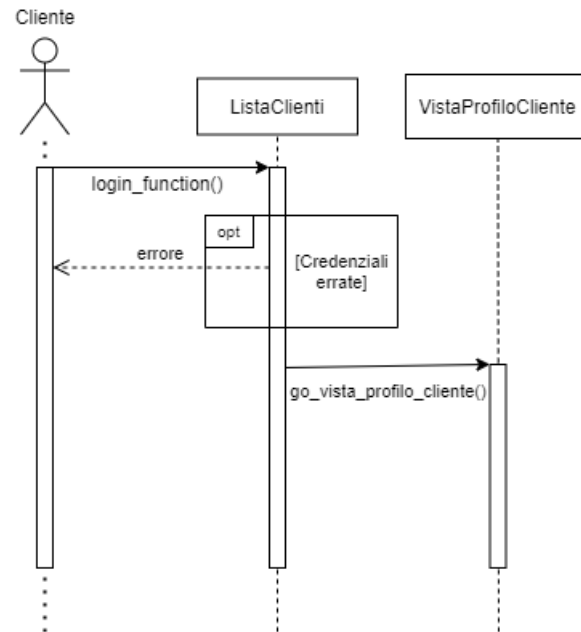


## 11 Diagrammi di sequenza

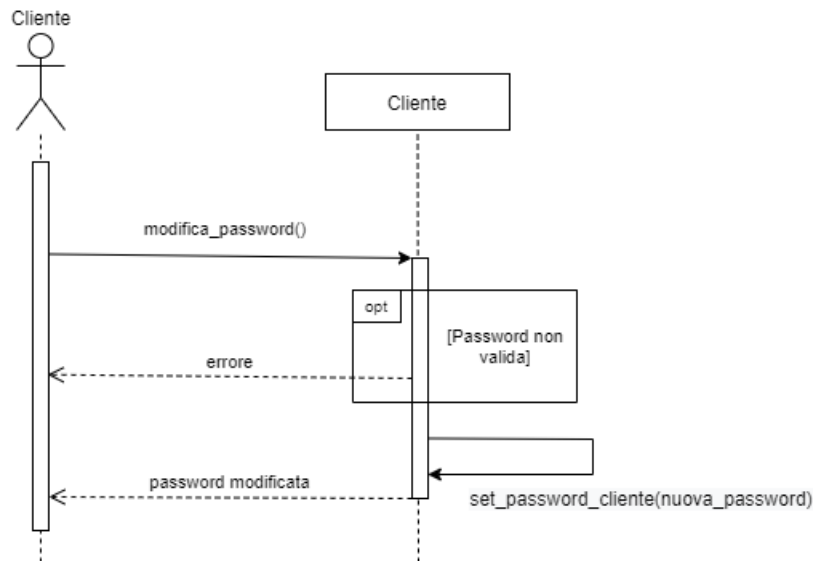
### 11.1 Diagrammi di sequenza: Cliente



## Login

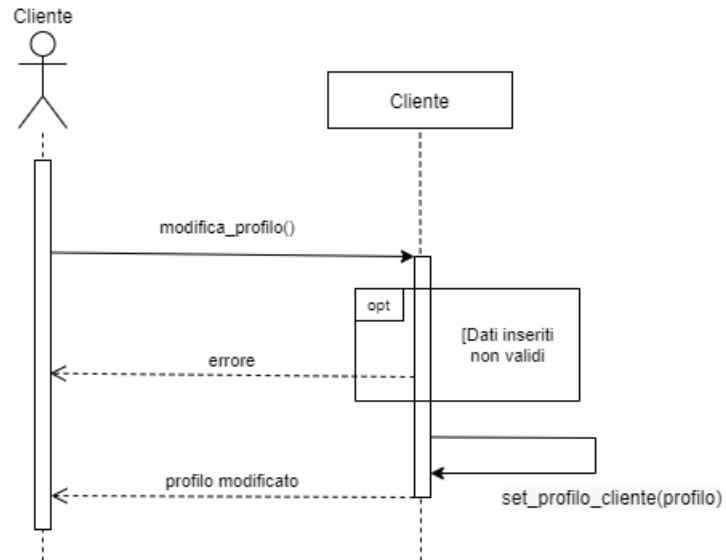


## Modifica Password

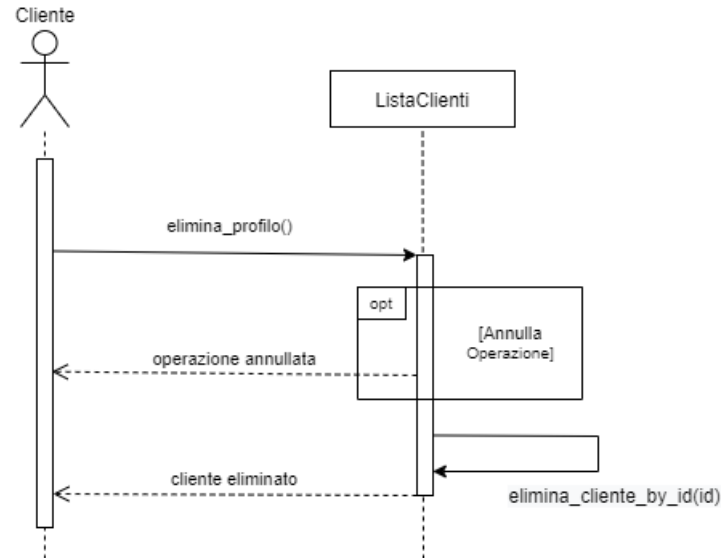




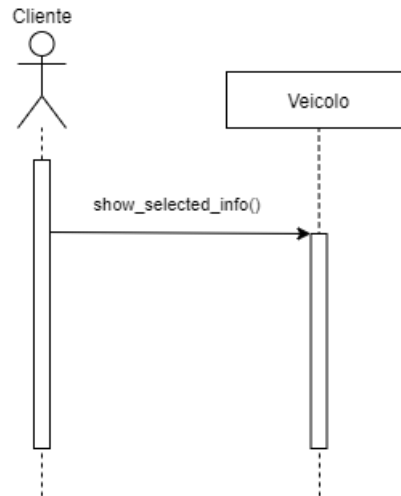
## Modifica Profilo Cliente



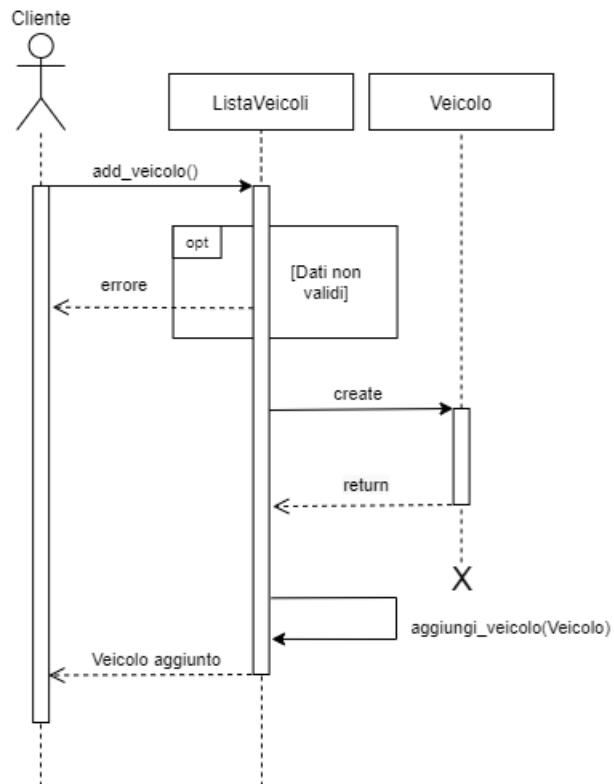
## Eliminazione Profilo Cliente



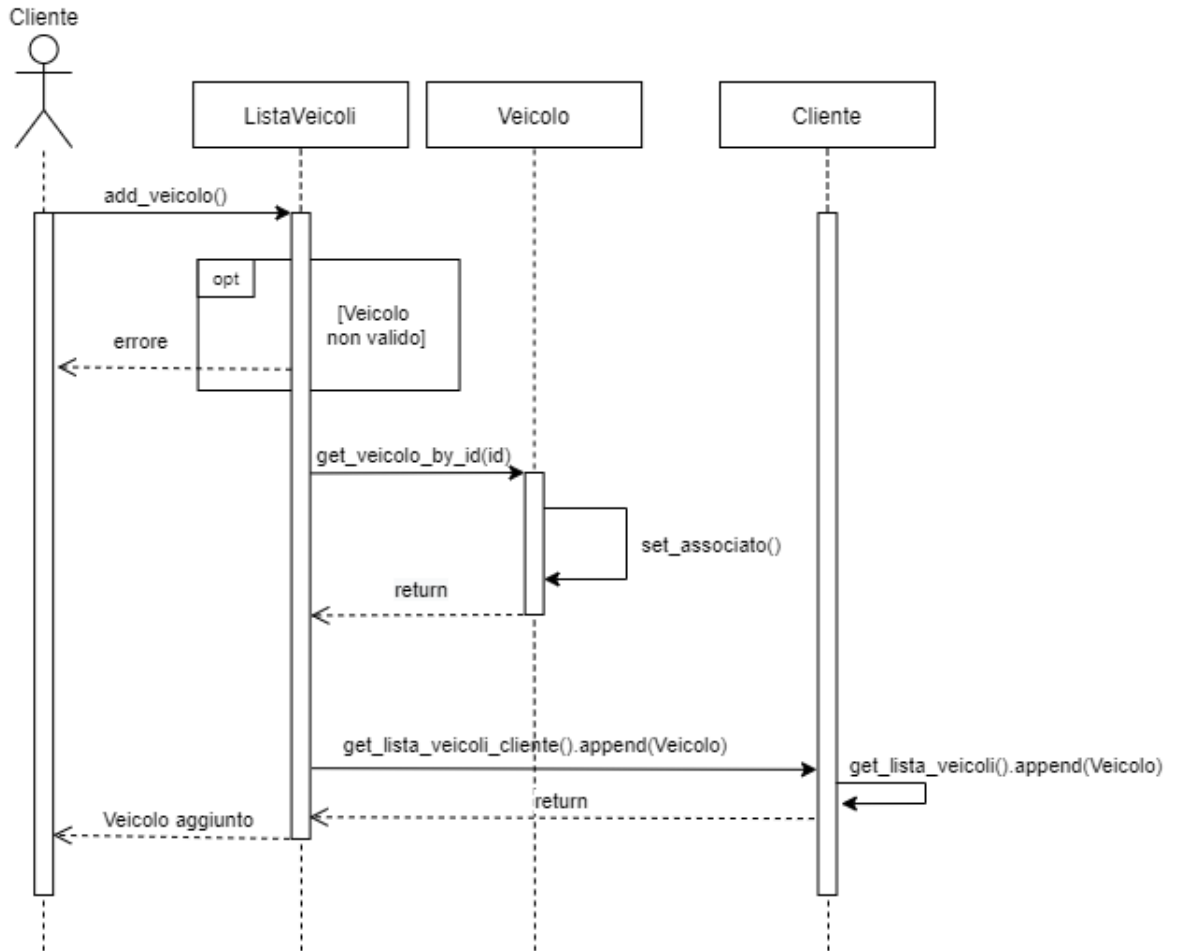
### Visualizzazione Veicolo



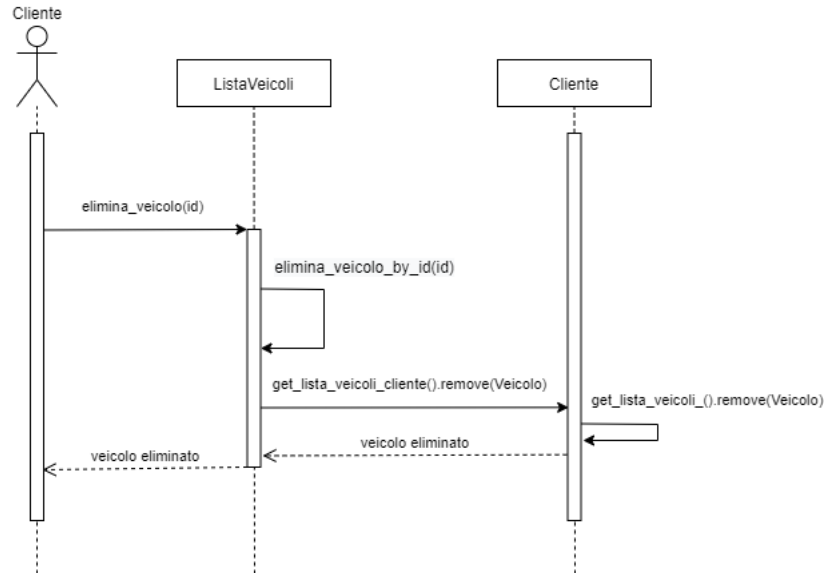
### Registrazione Veicolo



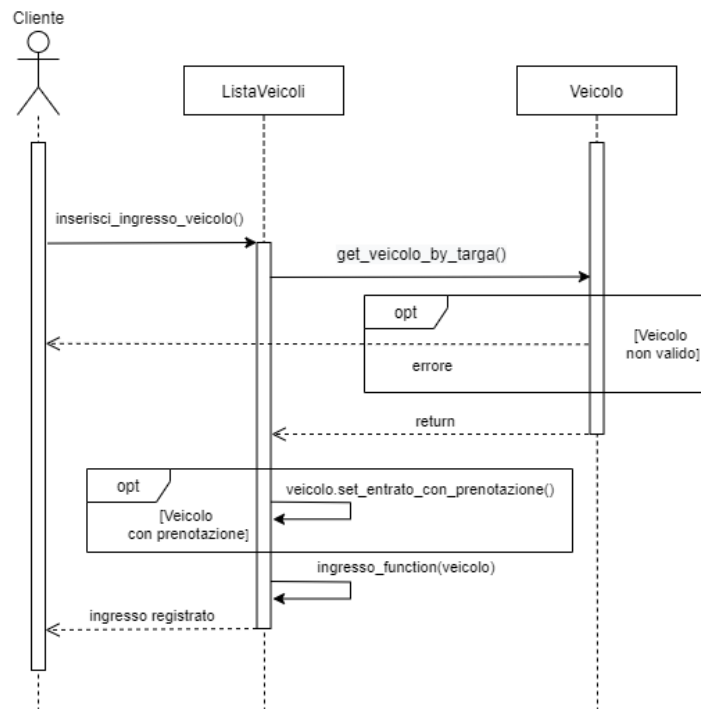
## Associazione Veicolo



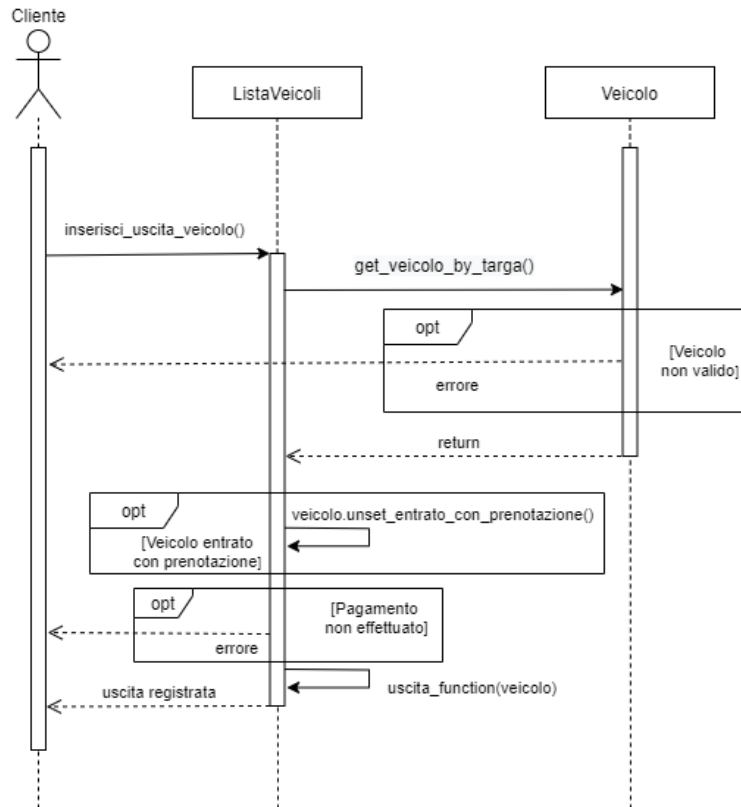
## Eliminazione Veicolo



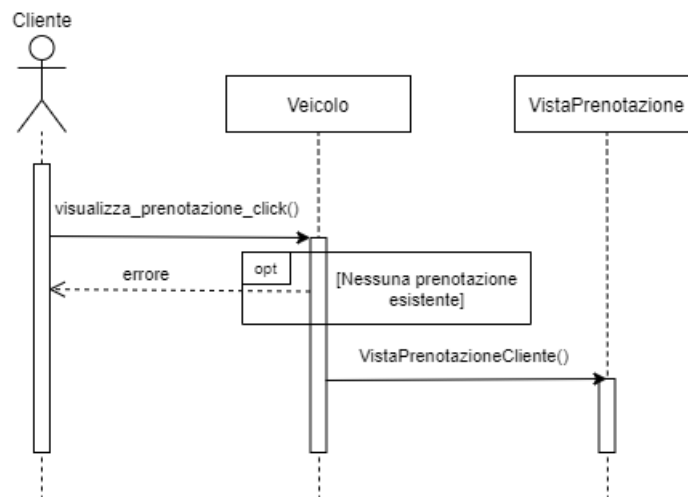
## Ingresso Veicolo



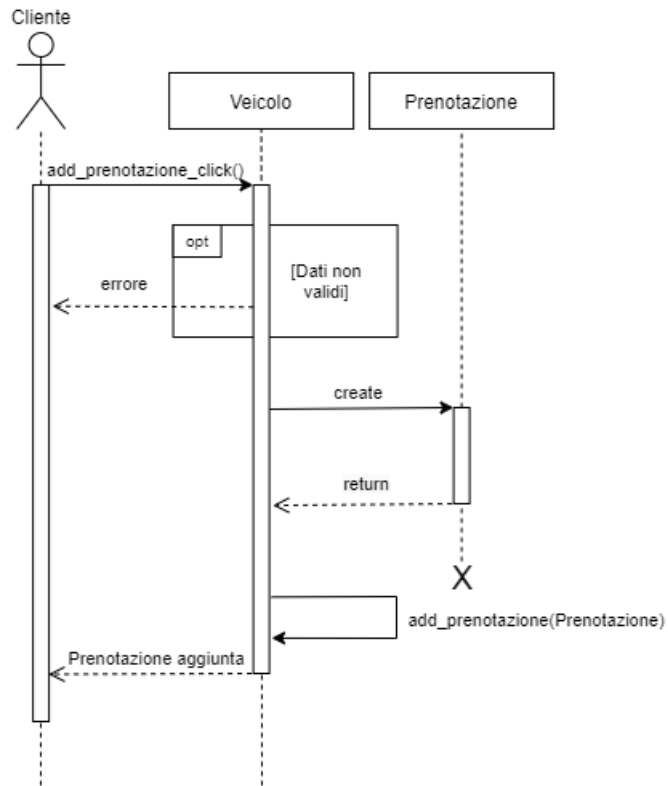
## Uscita Veicolo



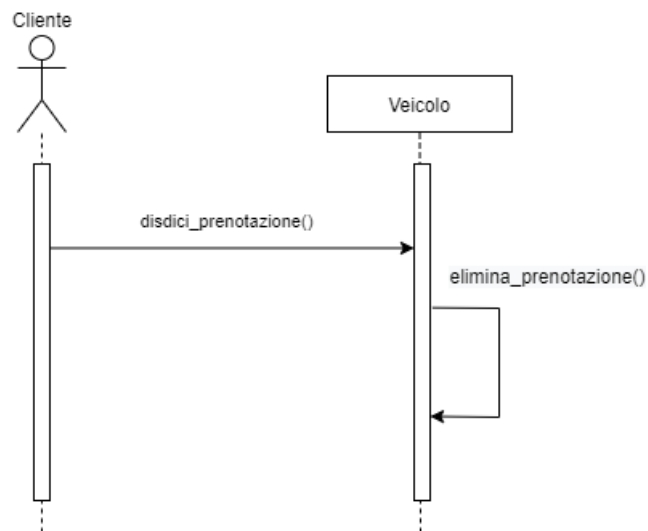
## Visualizzazione Prenotazione



## Inserimento Prenotazione

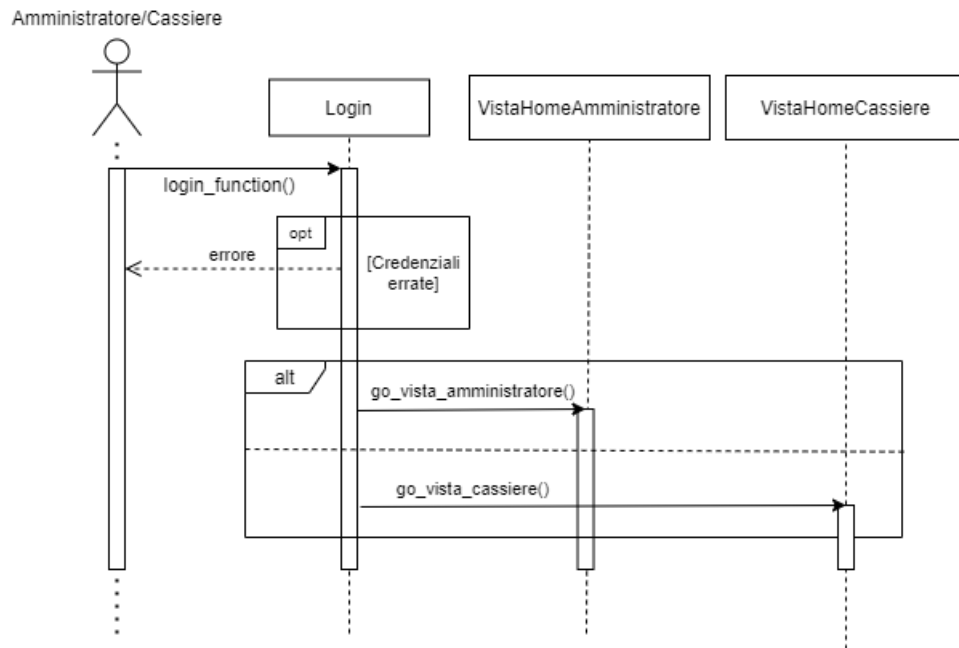


## Disdetta Prenotazione

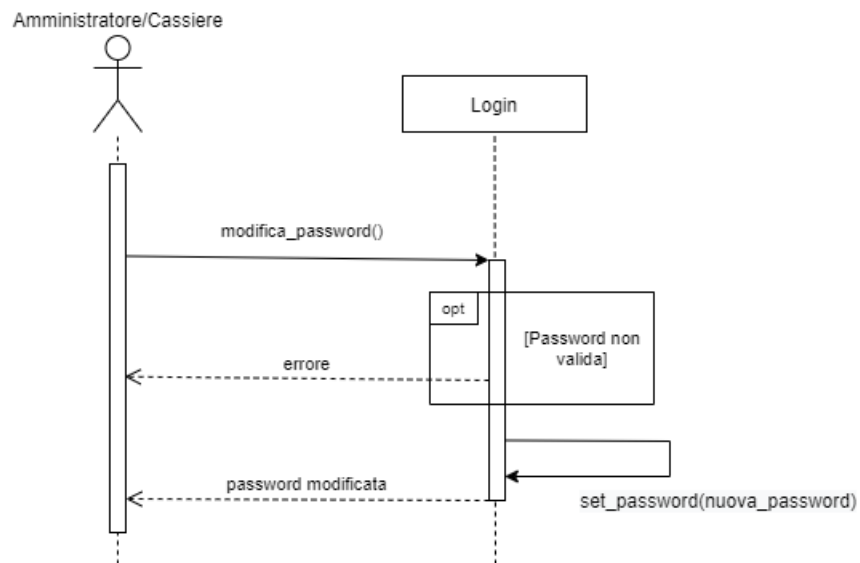


## 11.2 Diagrammi di sequenza: Amministratore

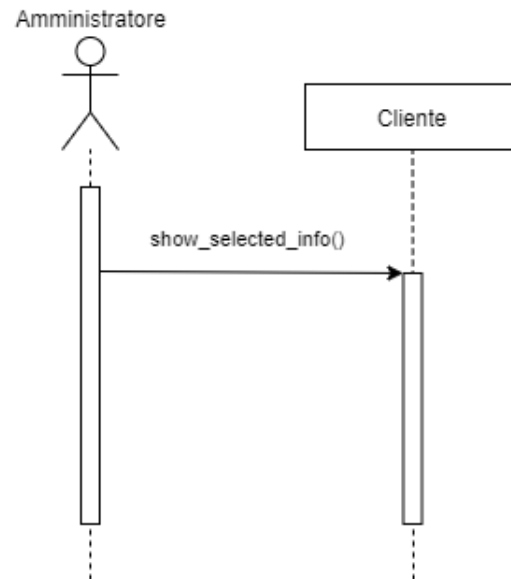
### Login



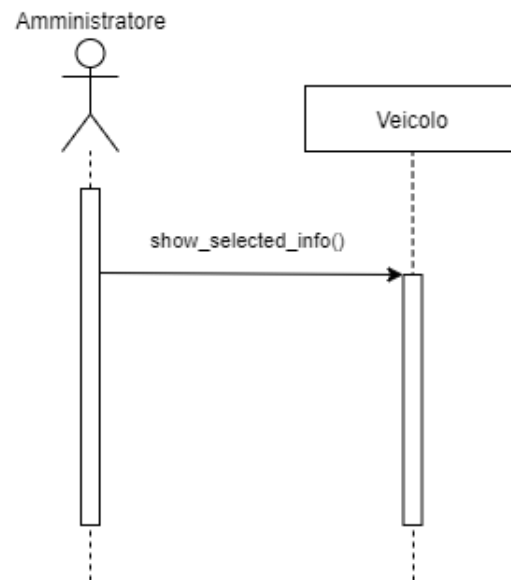
### Modifica Password



### Visualizzazione Cliente

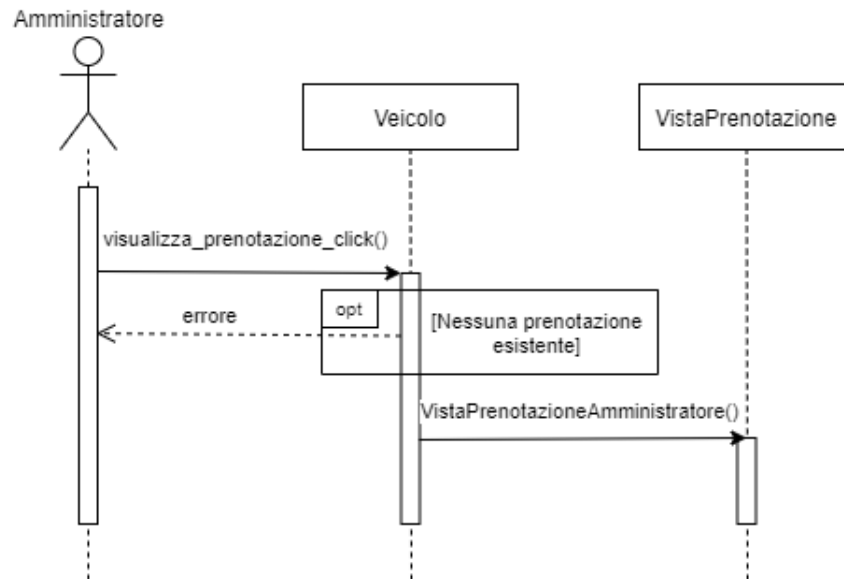


### Visualizzazione Veicolo

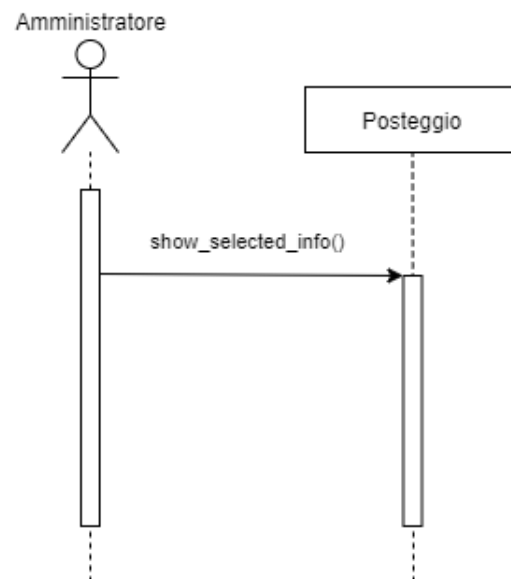




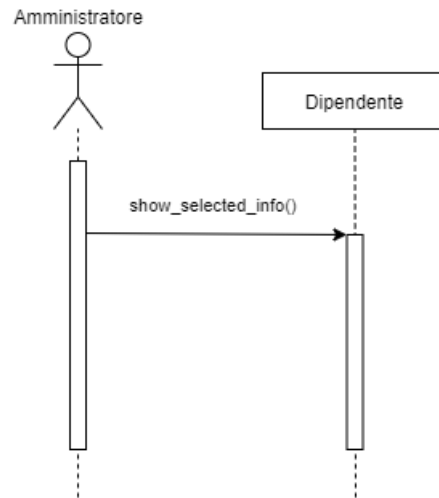
## Visualizzazione Prenotazione



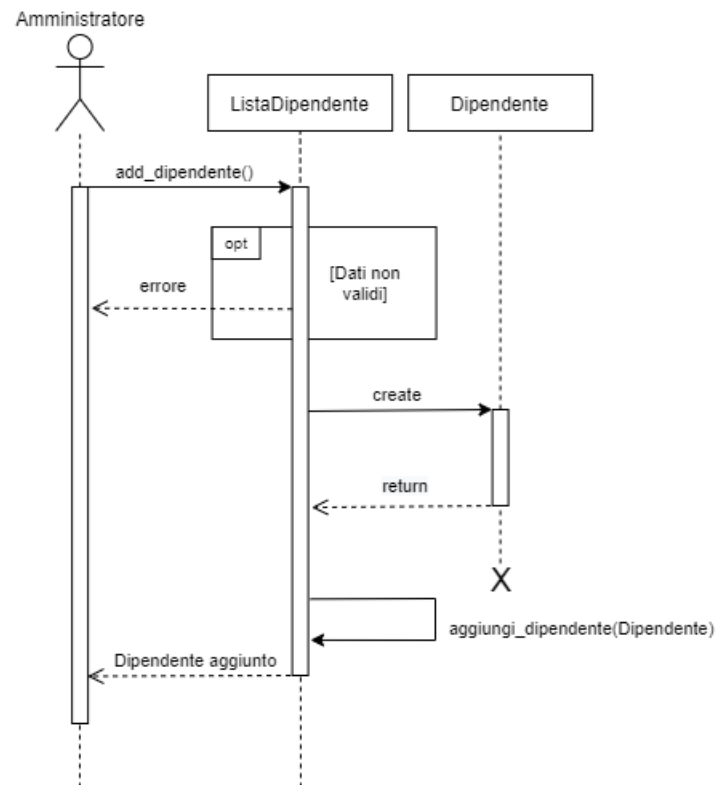
## Visualizzazione Posteggio



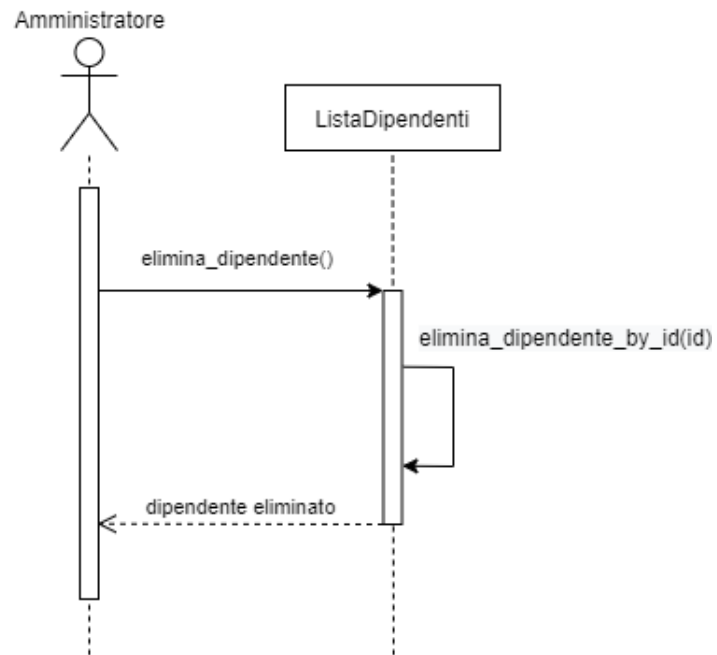
## Visualizzazione Dipendente



## Inserimento Dipendente

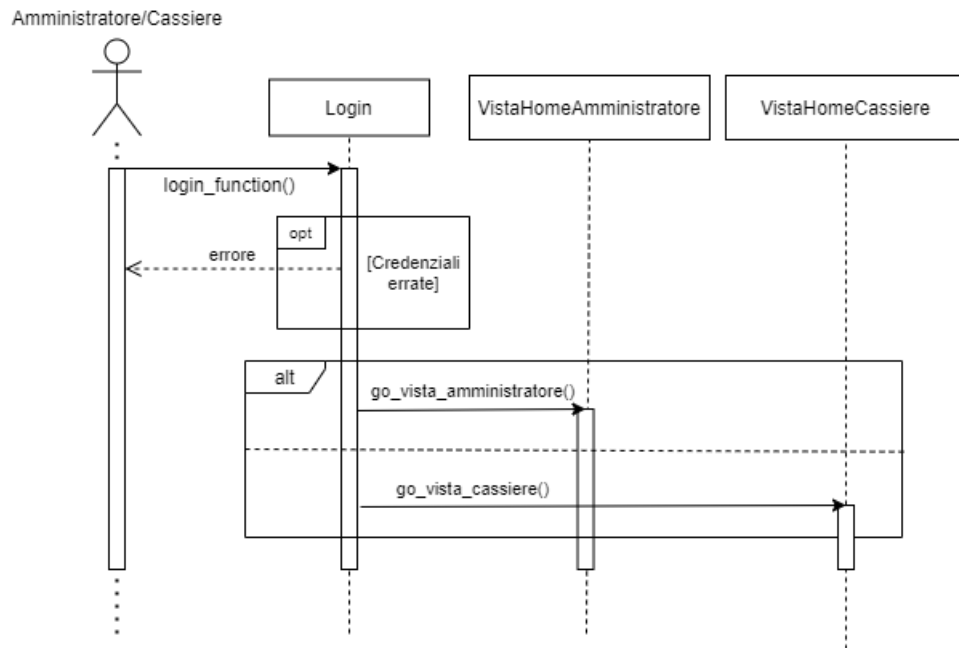


## Eliminazione Dipendente

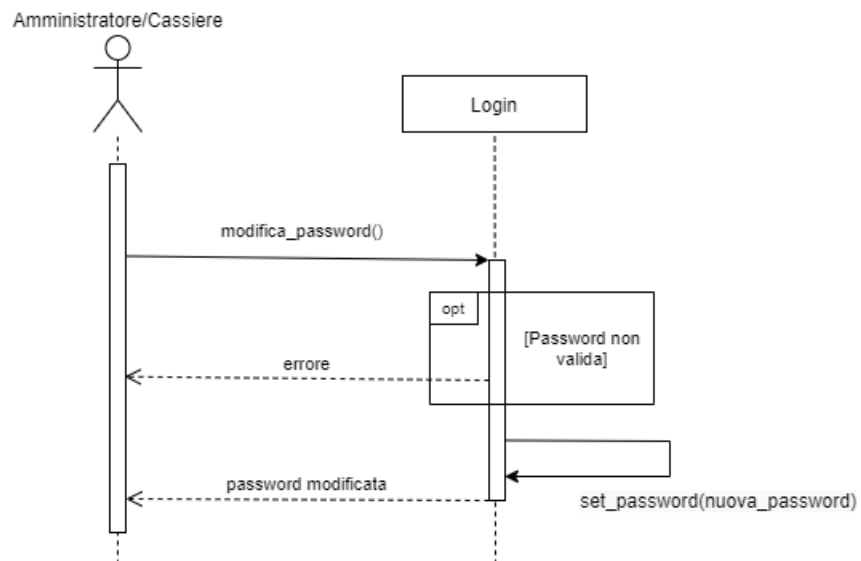


## 11.3 Diagrammi di sequenza: Cassiere

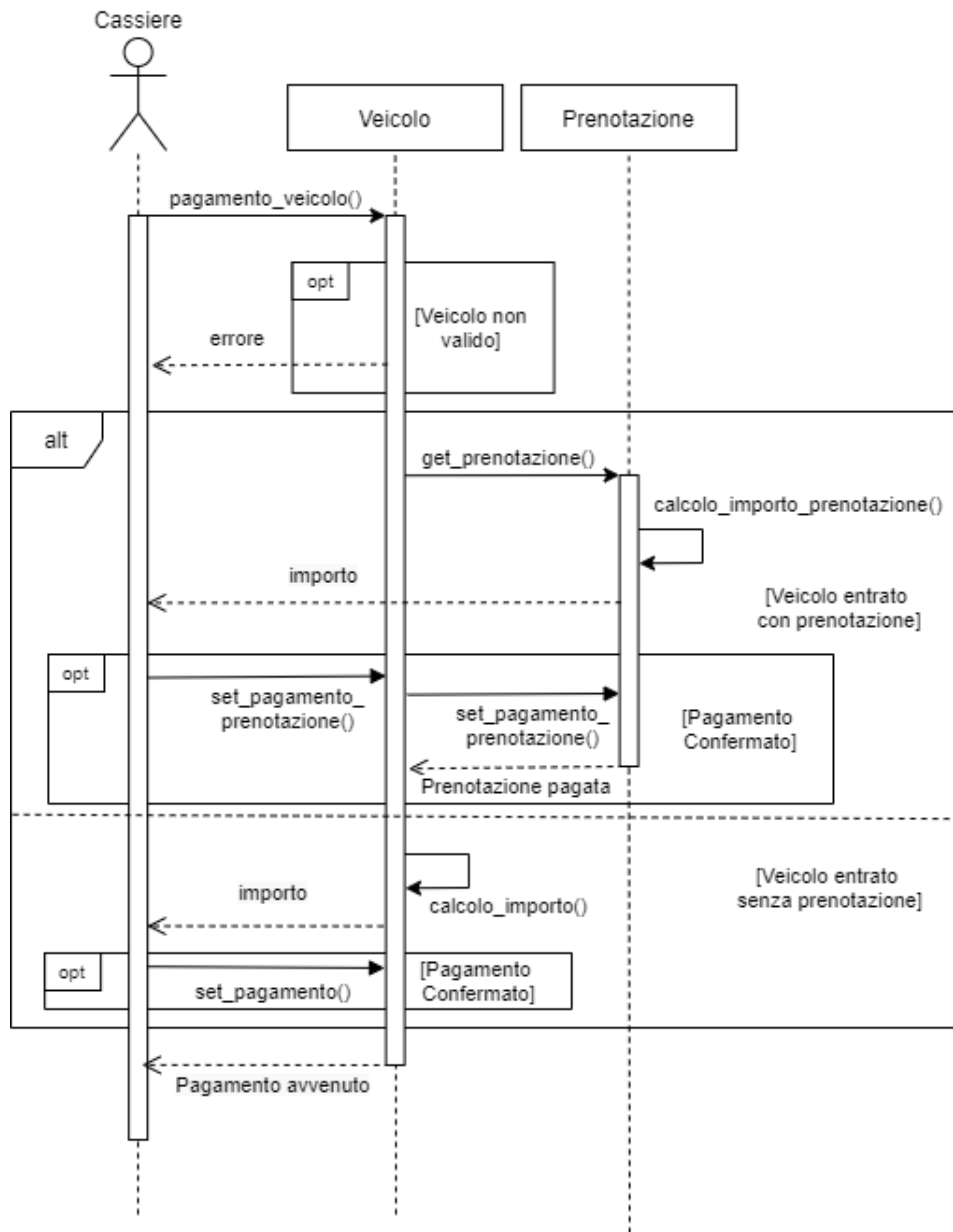
### Login



### Modifica Password



## Inserimento Pagamento



## 12 Mockup

### 12.1 Home

Appena avviato il programma ci si troverà di fronte a questa schermata. Cliccando il pulsante cliente si potrà accedere all'area riservata al cliente, mentre dal tasto login si aprirà la schermata di login per il personale (quindi per l'amministratore e per il cassiere).



Figura 7: Vista della home

## 12.2 Login

Nella schermata di login per il personale verranno richiesti username e password. La schermata di login per il cliente ha lo stesso aspetto ma sarà accessibile solo dall'area destinata al cliente.



The image shows a login form interface. At the top, the word "Login" is displayed in a large, bold, black font. Below it, the instruction "Inserisci le tue credenziali" is written in a smaller, regular black font. There are two input fields: the first is labeled "Username" and the second is labeled "Password". Both labels are in a regular black font. Below the "Username" field is a rectangular input box. Below the "Password" field is a rectangular input box. At the bottom of the form, there are two buttons: "Login" and "Indietro". Both buttons are light gray with rounded corners and a thin black border. The "Login" button is positioned above the "Indietro" button.

Figura 8: Vista del login

## 12.3 Ingresso

Dall'area cliente sarà possibile registrare l'ingresso e l'uscita dei veicoli senza fare alcun login. Qui è riportata la schermata di ingresso: l'utente dovrà selezionare il suo veicolo tra quelli registrati e cliccare sul tasto "Entra" per entrare nel parcheggio. Se l'utente non ha registrato il suo veicolo a sistema potrà farlo premendo l'apposito pulsante. La schermata di uscita ha un aspetto simile.

The screenshot shows a web interface for a parking system. At the top, there is a header bar with the text "Ingresso". Below the header, the main content area has a title "Benvenuto nel nostro parcheggio". Underneath the title, there is a dropdown menu with the placeholder text "Seleziona veicolo". Below the dropdown menu, there is a large button labeled "Entra nel parcheggio". At the bottom of the screen, there is a link that says "Il suo veicolo non è registrato? Clicca qui ---->" followed by a button labeled "Agg. Veicolo".

Figura 9: Vista del login



## 12.4 Dipendente

Di seguito è riportata la schermata che mostra le informazioni di un dipendente, schermata a cui potrà accedere l'amministratore facendo il login e selezionando un dipendente dalla lista dei dipendenti. L'amministratore ha anche la possibilità di eliminare il dipendente.

Nome Dipendente
Nome e Cognome
Codice Fiscale
Data di Nascita
Luogo di Nascita
Email
Indirizzo
Licenza
<div>Elimina</div>

Figura 10: Vista dipendente

## 12.5 Lista clienti

Questa schermata mostra la lista dei clienti registrati. L'amministratore potrà accedervi dopo aver fatto il login. Le schermate della lista veicoli e lista posteggi hanno un aspetto simile.

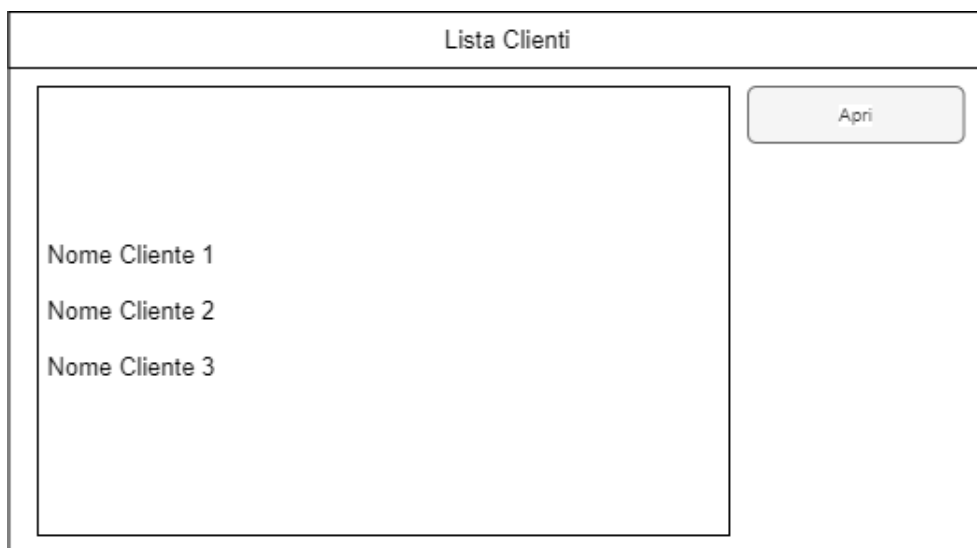


Figura 11: Vista lista dei clienti

## 12.6 Cliente

Qui è riportata la schermata che mostra le informazioni di un cliente, raggiungibile dall'amministratore dopo aver fatto il login e dopo aver selezionato un cliente dalla lista dei clienti. Le schermate che visualizzano le informazioni di un veicolo, di una prenotazione o di un posteggio hanno un aspetto simile (ovviamente contengono informazioni diverse).

Nome Cliente
Nome e Cognome
Codice Fiscale
Indirizzo
Email
Telefono
Veicolo
<input type="button" value="OK"/>

Figura 12: Vista cliente

## 12.7 Profilo Cliente

Questa è la schermata che si presenterà al cliente una volta fatto il login. Il cliente potrà da qui visualizzare le sue informazioni personali, modificarle, accedere alla lista dei veicoli in suo possesso ed anche eliminare il suo profilo.

VistaProfiloUtente		
Nome e Cognome		<div>Immagine Profilo</div>
Username		
Codice Fiscale		
Indirizzo		
Email		
Telefono		<div>Modifica Profilo</div>
		<div>Modifica Password</div>
		<div>Elimina Profilo</div>
Veicolo 1	Tipo Veicolo 1	
Veicolo 2	Tipo Veicolo 2	<div>Gestione Veicoli</div>

Figura 13: Vista profilo Cliente

## 12.8 Registrazione cliente

Questa è la schermata per la registrazione di un cliente, accessibile dall'area clienti. Dopo aver completato tutti i campi il cliente potrà registrarsi e accedere a tutti i servizi tramite login.



The image shows a registration form titled "Registrazione". It features a header with the title and a "Cambia Immagine Profilo" link with a corresponding input field and a "Browse" button. The form is organized into two columns of input fields: "Nome", "Cognome", "Codice Fiscale", "Indirizzo", "Email", "Telefono", "Username", and "Password". At the bottom, there are two buttons: "Indietro" (Back) and "Ok".

Registrazione	
<a href="#">Cambia Immagine Profilo</a>	
<input type="text"/>	
<input type="button" value="Browse"/>	
Nome	Cognome
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Codice Fiscale	Indirizzo
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Email	Telefono
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Username	Password
<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="button" value="Indietro"/>	<input type="button" value="Ok"/>

Figura 14: Vista lista dei clienti

## 12.9 Prenotazione

Questa è la schermata per la prenotazione di un posteggio, accessibile all'interno dell'area privata del cliente. Permette di selezionare il giorno di ingresso, la durata della permanenza del veicolo indicato e il posteggio.

Prenotazione

←

Agosto, 2021

→

Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31	1	2	3	4

Numero di giorni

Posteggio

Ok

Figura 15: Vista profilo utente

## 13 Implementazione e guida all'uso

Il software è stato implementato con Python 3 e abbiamo scelto l'IDE Pycharm per svilupparlo.

L'interfaccia grafica è stata realizzata con PyQt e abbiamo utilizzato l'applicazione "QtDesigner" per rendere il lavoro più efficiente. Grazie a quest'ultima abbiamo generato i file ".ui" che sono stati caricati all'interno del programma.

Per quanto riguarda la gestione dei dati abbiamo usato dei semplici file pickle e dei file json per alcune configurazioni.

Una volta avviato il programma potete provare ad effettuare l'accesso con i vari tipi di utenti. Di seguito troverete le credenziali di base per l'amministratore e per il cassiere.

### **Amministratore:**

username: aaaa

password: bbbb

### **Cassiere:**

username: cccc

password: dddd

Per quanto riguarda i clienti potete crearne di nuovi scegliendo voi username e password oppure accedere agli account dei clienti che abbiamo già registrato noi.

### **Cliente 1:**

username: mario

password: rossi

### **Cliente 2:**

username: pino

password: pini

Troverete il codice in questo repository: <https://github.com/riccardomalpiedi/parcheggio>