



Progetto P.I.S.S.I.R

Galliera - Marino - Ternullo - Vecchio

May 6, 2024

Contents

1	Specifica	1
1.1	Dominio Applicativo	1
1.2	Casi d'uso	3
1.2.1	Login	3
1.2.2	Crea utente	4
1.2.3	Modifica dati	4
1.2.4	Diventa premium	4
1.2.5	Occupa posto	4
1.2.6	Richiede ricarica	5
1.2.7	Richiede estensione ricarica	5
1.2.8	Prenota posto	5
1.2.9	Modifica Prenotazione	6
1.2.10	Cancella prenotazione	6
1.2.11	Monitora parcheggio	6
1.2.12	Aggiorna prezzo	7
1.2.13	Visualizza posti	7
1.2.14	Visualizza ricarica	7
1.2.15	Visualizza prenotazioni	7
1.2.16	Aggiorna stato posto	7
1.2.17	Aggiorna stato MWBot	7
1.2.18	Interrompi ricarica	7
1.3	Requisiti funzionali e Non funzionali	8
2	Progettazione strutturale	9
2.1	Diagrammi dei componenti	9
2.2	Diagrammi di deployment	9
2.3	Diagrammi delle classi	9
2.4	Diagrammi dei package	9
3	Progettazione comportamentale	10
3.1	Diagrammi di sequenza	10
3.2	Diagrammi di attività	10

List of Figures

1.1	Diagramma del dominio applicativo	2
1.2	Diagramma dei casi d'uso	3
1.3	RF01 Login	4
1.4	RF06 Occupa posto	5
1.5	RF08 Prenota posto	6
1.6	RF09 Modifica prenotazione	6
1.7	RF11 Monitora Parcheggio	7

Chapter 1

Specifica

1.1 Dominio Applicativo

Il dominio applicativo va a fornire una panoramica del sistema di gestione di un parcheggio smart dotato di MWbot. Le classi principali sono:

- Utente: rappresenta una persona, cliente o amministratore, che interagisce col sistema.
- Prenotazione: definisce l'occupazione di un determinato posto da parte di un utente per un determinato lasso di tempo. Sono le prenotazioni non ancora concluse.
- Storico: registro delle prenotazioni passate e concluse, sono già state pagate.
- Ricarica: rappresenta una ricarica effettuata da un MWBot durante una prenotazione. Percentuale richiesta indica la percentuale effettiva di ricarica a cui l'auto deve essere portata.
- Costi: rappresenta i costi di parcheggio, ricarica, costo premium e penale.

utti i clienti possono arrivare al parcheggio e occupare il posto assegnatoli dal sistema. Solo i clienti Premium possono prenotarne uno preventivamente.

Ad ogni prenotazione verrà associato un pagamento che dipenderà dai costi, dalla durata della sosta e dall'eventuale ricarica, la quale può essere richiesta dal cliente al momento del parcheggio.

L'amministratore gestisce le prenotazioni e può, in qualsiasi momento, modificare i costi del parcheggio. Sono state create,inoltre, due nuove classi:

- Carta: oggetto che rappresenta la carta associata al cliente (ad ogni cliente può essere associata una sola carta alla volta).
- TimeStamp: oggetto che rappresenta un istante nel tempo.

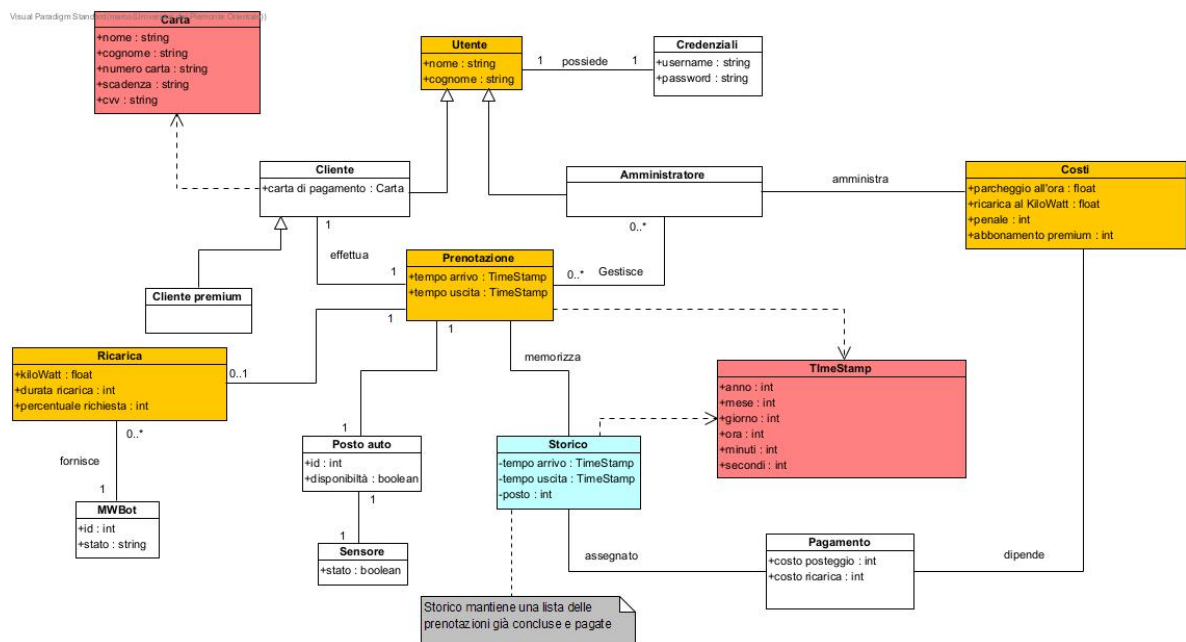


Figure 1.1: Diagramma del dominio applicativo

1.2 Casi d'uso

Diagramma dei casi d'uso

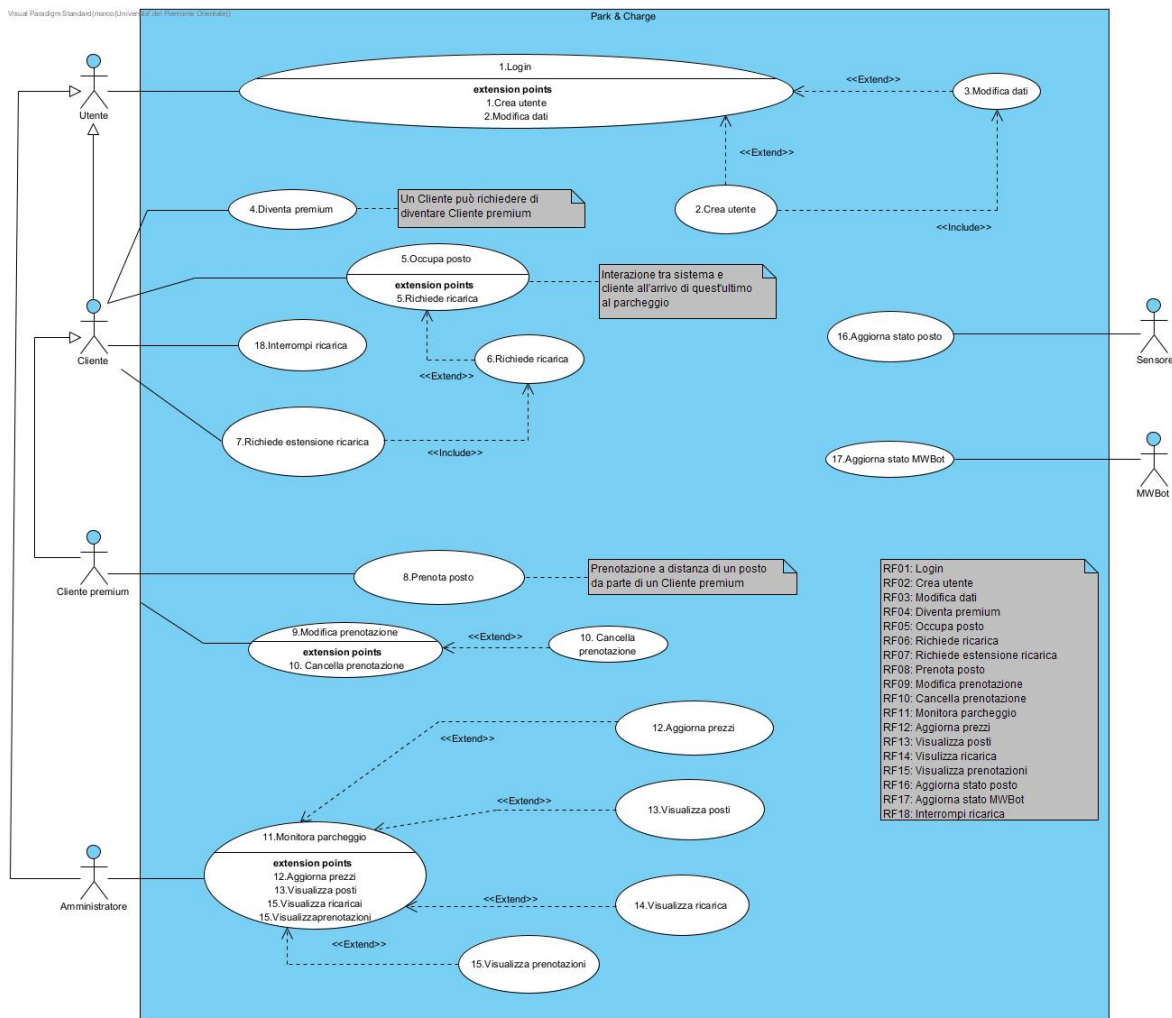


Figure 1.2: Diagramma dei casi d'uso

1.2.1 Login

Un utente inserisce nel form le proprie credenziali (username e password). Se le credenziali sono corrette l'utente accede al sistema nel menù a lui dedicato (menù cliente, menù cliente premium, menù amministratore). Se le credenziali sono errate viene mostrato un messaggio di errore e gli viene ripresentato il form di login.

Dal form di login sarà anche possibile accedere al form di registrazione.

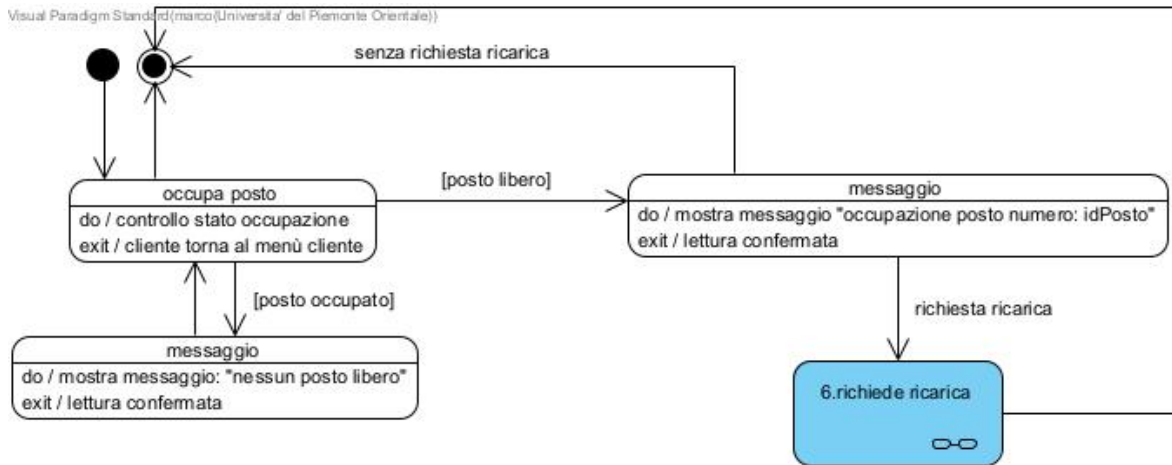


Figure 1.4: RF06 Occupa posto

1.2.6 Richiede ricarica

Un utente, base o premium, che arriva al parcheggio può richiedere che gli venga fornita una ricarica, richiedendo che essa venga fornita fino al raggiungimento di una determinata percentuale di carica della vettura. A quel punto il sistema darà all'utente una previsione del tempo richiesto dal MWBot, in base alla disponibilità, per ricaricare la vettura alla percentuale di carica desiderata.

Nel caso in cui la ricarica non dovesse essere soddisfacibile entro il tempo di sosta il sistema mostrerà un messaggio di avviso. Al termine della ricarica l'utente riceve una notifica.

La policy di scheduling delle ricariche è **EDF**, *Earliest Deadline First*. Questa politica garantisce il rispetto della deadline prefissata (il timestamp di fine posteggio) e massimizza il numero di job (ricariche) soddisfabili. L'algoritmo è preemptive (una ricarica iniziata non deve essere per forza conclusa direttamente) e dinamico (le ricariche vengono prese in carico in modo dinamico se soddisfacibili).

1.2.7 Richiede estensione ricarica

Un utente che ha richiesto la carica del proprio veicolo può, al termine di questa, può richiederne un'estensione.

1.2.8 Prenota posto

Un utente premium può prenotare un posto per un determinato lasso di tempo tramite un form: il sistema accetterà la richiesta solo se ci sono posti liberi in quel lasso di tempo.

Nel caso di successo il sistema mostrerà un messaggio di successo senza specificare il posto assegnatogli, altrimenti mostra un messaggio di errore e riporta l'utente nel form iniziale.

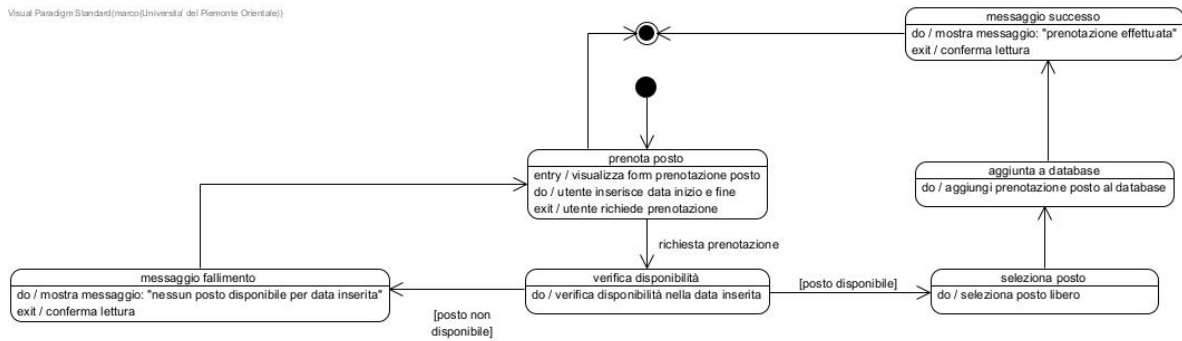


Figure 1.5: RF08 Prenota posto

1.2.9 Modifica Prenotazione

L'utente premium pu  modificare la prenotazione effettuata prima dell'ora di inizio.

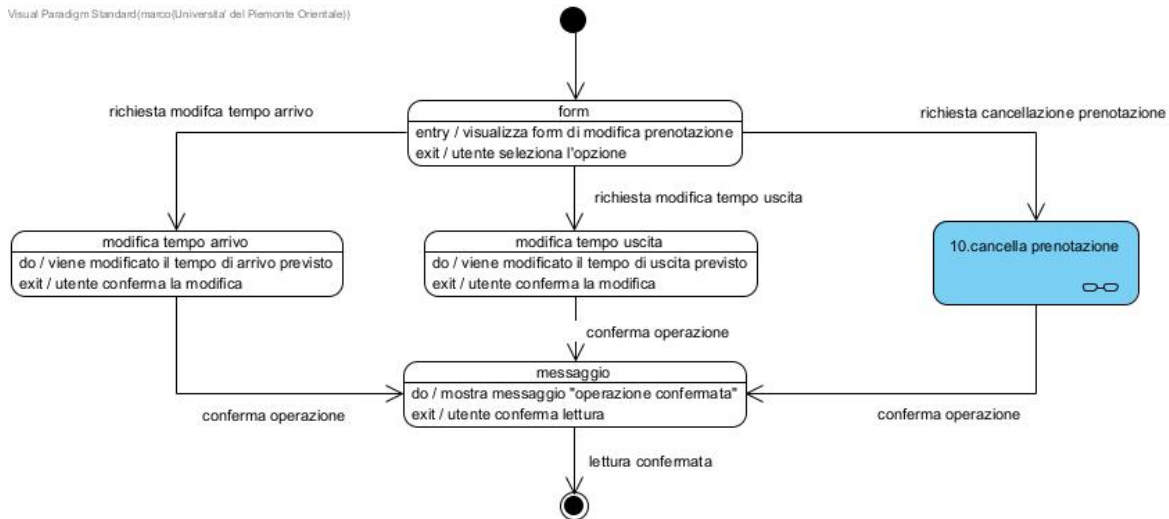


Figure 1.6: RF09 Modifica prenotazione

1.2.10 Cancella prenotazione

Un utente premium, prima dell'ora di inizio della prenotazione effettuata, pu  cancellare tale prenotazione senza penale. Il posto che gli era stato assegnato ritorna libero nel lasso di tempo della prenotazione.

1.2.11 Monitora parcheggio

L'Amministratore pu , attraverso un apposito form, accedere agli altri form di aggiornamento prezzi, visualizzazione posti, visualizzazione ricariche e le prenotazioni effettuate da utenti premium.

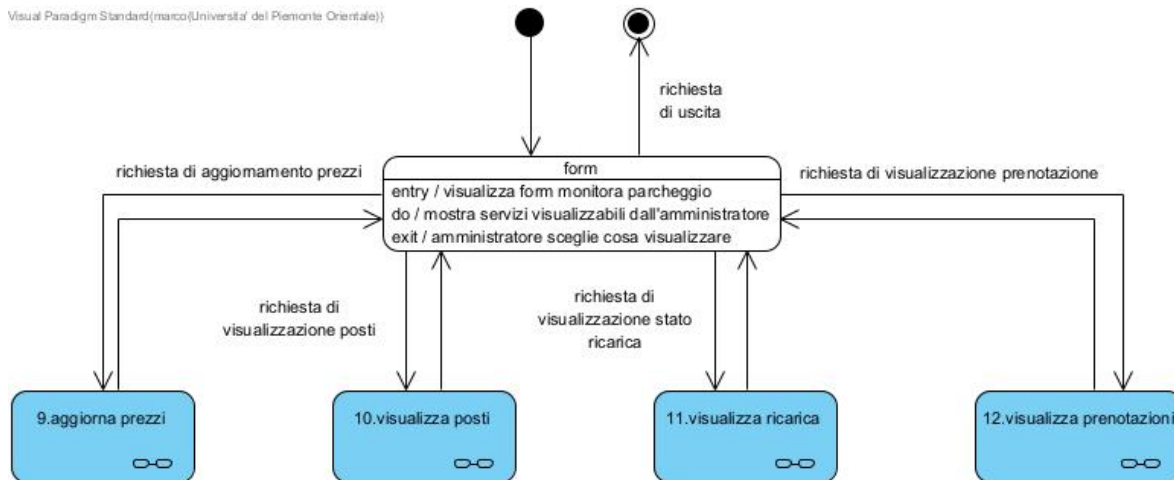


Figure 1.7: RF11 Monitora Parcheggio

1.2.12 Aggiorna prezzo

L'Amministratore può, attraverso un apposito form, andare a modificare i costi: del parcheggio all'ora, della ricarica al KiloWatt, della penale e il costo per l'abbonamento al servizio Premium.

1.2.13 Visualizza posti

L'Amministratore è in grado di visualizzare tutti i posti del parcheggio e le loro caratteristiche: se sono prenotati, occupati o liberi. Nel caso un posto sia occupato, o prenotato, verrà visualizzato l'utente che lo occupa, o lo ha prenotato, ed i relativi tempi di sosta e ricarica richiesti.

1.2.14 Visualizza ricarica

L'Amministratore è in grado di visualizzare le ricariche in corso e quelle prenotate, può anche vedere dove sono gli MWBot e cosa stanno facendo in quel momento.

1.2.15 Visualizza prenotazioni

L'Amministratore è in grado di visualizzare le prenotazioni future degli utenti.

1.2.16 Aggiorna stato posto

Il sensore aggiorna periodicamente lo stato del posto che controlla.

1.2.17 Aggiorna stato MWBot

L'MWBot aggiorna il proprio stato.

1.2.18 Interrompi ricarica

Un utente può richiedere che la ricarica in corso venga istantaneamente interrotta. È obbligatorio interrompere la ricarica in corso per spostare il veicolo.

1.3 Requisiti funzionali e Non funzionali

Chapter 2

Progettazione strutturale

2.1 Diagrammi dei componenti

2.2 Diagrammi di deployment

2.3 Diagrammi delle classi

2.4 Diagrammi dei package

Chapter 3

Progettazione comportamentale

3.1 Diagrammi di sequenza

3.2 Diagrammi di attività