



ANALISI DEI REQUISITI

Gruppo Cyber13 - Progetto P2PCS

Informazioni sul documento

Versione	2.0.0
Data Redazione	09/05/2019
Responsabile	Daniel Mirel Bira Daniel Mirel Bira
Redazione	Andrea Casagrande Elena Pontecchiani Matteo Squeri
Verifica	Andrea Casagrande
Approvazione	Daniel Mirel Bira
Uso	Esterno
Destinatari	GaiaGo Cyber 13 Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin
Mail di contatto	swe.cyber13@gmail.com

Diario delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Autore	Ruolo
2.0.0	09/05/2019	Approvazione per rilascio RP conforme alle norme	Daniel Mirel Bira	Responsabile
1.1.0	04/05/2019	Verifica generale con esito positivo per il rilascio in RP	Andrea Casagrande	Verificatore
1.0.3	03/05/2019	Correzione secondo direttive: correzione e estensione §3.2.12 (UC 12); suddivisi requisiti di visualizzazione; correzione sui requisiti; spostati i diagrammi UML subito dopo i titoli dei diagrammi dei casi d'uso corrispondenti	Elena Pontecchiani	Analista

1.0.2	03/05/2019	Correzione secondo direttive: correzione §3.2.7.1.4 (UC 7.1.4); eliminazione UC 7.2.1 e conseguente rinumerazione dei casi d'uso successivi; stesura §3.2.18 (UC 18); correzione §3.2.9 (UC 9) e relativo UML	Matteo Squeri	Analista
1.0.1	02/05/2019	Correzione secondo direttive: eliminazione attori secondari e scenari secondari in §3; correzione §3.2.2 (UC 2); correzione e estensione §3.2.5 (UC 5)	Elena Pontecchiani	Analista
1.0.0	11/04/2019	Approvazione per rilascio RR conforme alle norme	Andrea Casagrande	Responsabile

0.2.2	10/04/2019	Verifica generale con esito positivo per il rilascio in RR	Daniel Mirel Bira	Verificatore
0.2.1	05/04/2019	Aggiunta §4 e assegnamento di requisiti desiderabili	Matteo Squeri, Elena Pontecchiani	Analisti
0.2.0	23/03/2019	Verifica con esito positivo delle sezioni redatte	Fabio Garavello, Andrea Casagrande	Verificatori
0.1.1	22/03/2019	Correzione dei casi d'uso segnalati in fase di verifica	Ilaria Rizzo	Analista
0.1.0	22/03/2019	Verifica con esito negativo per quanto riguarda i contenuti del documento, nello specifico per quanto i casi d'uso §3.2.2, §3.2.7	Fabio Garavello, Andrea Casagrande	Verificatori
0.09	21/03/2019	Stesura §3.2.9, §3.2.10	Ilaria Rizzo	Analista
0.08	21/03/2019	Stesura §3.2.8	Elena Pontecchiani	Analista

0.07	20/03/2019	Stesura §3.2.7	Daniel Mirel Bira, Elena Pontecchiani, Ilaria Rizzo	Analisti
0.06	18/03/2019	Stesura §3.2.6	Elena Pontecchiani	Analista
0.05	16/03/2019	Stesura §3.2.4, §3.2.5	Ilaria Rizzo	Analista
0.04	16/03/2019	Stesura §3.2.2, §3.2.3	Elena Pontecchiani	Analista
0.03	14/03/2019	Stesura §3.1 e §3.2.1, §3.2.12, §3.2.13, §3.2.14, §3.2.15, §3.2.16, §3.2.17	Ilaria Rizzo	Analista
0.02	12/03/2019	Stesura § 1	Daniel Mirel Bira	Analista
0.01	12/03/2019	Creazione scheletro documento	Elena Pontecchiani	Analista

Indice

1	Introduzione	10
1.1	Scopo del documento	10
1.2	Scopo del prodotto	10
1.3	Glossario	10
1.4	Riferimenti	10
1.4.1	Riferimenti normativi	10
1.4.2	Riferimenti informativi	10
2	Descrizione generale	12
2.1	Obiettivi del prodotto	12
2.2	Funzionalità del prodotto	12
2.2.1	Funzionalità generali	12
2.2.2	Funzionalità offerte ai proprietari di una vettura	12
2.2.3	Funzionalità offerte agli utenti sprovvisti di una vettura	13
2.3	Caratteristiche degli utenti	13
2.4	Piattaforme di esecuzione	13
2.5	Vincoli	14
3	Casi d'uso	15
3.1	Attori dei casi d'uso	15
3.1.1	Attori primari	15
3.1.2	Attori secondari	15
3.2	Elenco dei casi d'uso	15
3.2.1	UC 1-Breve presentazione all'uso dell'applicazione	15
3.2.2	UC 2-Registrazione	15
3.2.2.1	UC 2.1-Inserimento nome	17
3.2.2.2	UC 2.2-Inserimento cognome	17
3.2.2.3	UC 2.3-Inserimento mail	17
3.2.2.4	UC 2.4-Inserimento password	18
3.2.2.5	UC 2.5-Ripeti password	18
3.2.2.6	UC 2.6-Inserimento username	19
3.2.2.7	UC 2.7-Conferma	19
3.2.2.8	UC 2.8-Visualizzazione errore di ripetizione password fallita	20
3.2.2.9	UC 2.9-Visualizzazione errore di mail già associata a un altro account	20
3.2.2.10	UC 2.10-Visualizzazione errore di username già as- sociato a un altro account	20
3.2.2.11	UC 2.11-Visualizzazione errore di formato password errato	21
3.2.2.12	UC 2.12-Visualizzazione errore di formato mail errato	21
3.2.2.13	UC 2.13-Visualizzazione errore di campi di compila- zione vuoti	22
3.2.3	UC 3-Login	22
3.2.3.1	UC 3.1-Inserimento username	23

3.2.3.2	UC 3.2-Inserimento password	23
3.2.3.3	UC 3.3-Conferma login	24
3.2.3.4	UC 3.4-Autenticazione fallita	24
3.2.4	UC 4-Logout	25
3.2.5	UC 5-Inserimento o modifica dei dati opzionali relativi all'account	25
3.2.5.1	UC 5.1-Inserimento o modifica età	26
3.2.5.1.1	UC 5.1.1-Visualizzazione messaggio errore età non ammissibile	27
3.2.5.2	UC 5.2-Inserimento o modifica sesso	27
3.2.5.2.1	UC 5.2.1-Visualizzazione messaggio errore formato per il campo sesso non corretto	28
3.2.5.3	UC 5.3-Inserimento o modifica patente di guida (B)	28
3.2.5.3.1	UC 5.3.1-Visualizzazione messaggio errore formato per il campo numero di patente non corretto	29
3.2.5.4	UC 5.4-Inserimento o modifica data di rilascio della patente	29
3.2.5.4.1	UC 5.4.1-Visualizzazione messaggio errore formato per il campo data di rilascio della patente non corretto	30
3.2.5.4.2	UC 5.4.2-Visualizzazione messaggio errore data di rilascio non ammissibile	30
3.2.5.5	UC 5.5-Inserimento o modifica occupazione	31
3.2.5.6	UC 5.6-Inserimento o modifica collegamento social Facebook	31
3.2.6	UC 6-Modifica dei dati anagrafici obbligatori del profilo utente	32
3.2.6.1	UC 6.1-Modifica password	33
3.2.6.1.1	UC 6.1.1-Inserisci vecchia password	33
3.2.6.1.2	UC 6.1.2-La nuova password coincide con quella precedente	34
3.2.6.2	UC 6.2-Modifica mail	34
3.2.6.3	UC 6.3-Modifica Nome	35
3.2.6.4	UC 6.4-Modifica cognome	35
3.2.6.5	UC 6.5-Eliminazione account	35
3.2.6.6	UC 6.6-Conferma modifiche	36
3.2.7	UC 7-Gestione dati delle macchine utente	36
3.2.7.1	UC 7.1-Aggiungi macchina	38
3.2.7.1.1	UC 7.1.1-Inserimento targa	39
3.2.7.1.2	UC 7.1.2-Inserimento marca	39
3.2.7.1.3	UC 7.1.3-Inserimento modello	39
3.2.7.1.4	UC 7.1.4-Inserimento anno di produzione	40
3.2.7.1.5	UC 7.1.5-Inserimento cavalli motore	40
3.2.7.1.6	UC 7.1.6-Inserimento cilindrata motore	41
3.2.7.1.7	UC 7.1.7-Inserimento raggio di percorrenza consentito	41

3.2.7.1.8	UC 7.1.8-Inserimento chilometraggio	41
3.2.7.1.9	UC 7.1.9-Inserimento calendario disponibilità	42
3.2.7.1.10	UC 7.1.10-Inserimento tariffa oraria	42
3.2.7.1.11	UC 7.1.11-Visualizzazione messaggio errore campi di compilazione vuoti	42
3.2.7.1.12	UC 7.1.12-Visualizzazione messaggio errore formato targa non valido	43
3.2.7.1.13	UC 7.1.13-Visualizzazione messaggio errore targa già esistente	43
3.2.7.1.14	UC 7.1.14-Visualizzazione messaggio errore campo minore di zero	44
3.2.7.1.15	UC 7.1.15-Visualizzazione messaggio errore inserimento formato errato per l'anno di produzione	44
3.2.7.1.16	UC 7.1.16-Visualizzazione messaggio errore anno di produzione inammissibile	45
3.2.7.1.17	UC 7.1.17-Conferma aggiunta dell'auto	45
3.2.7.2	UC 7.2-Modifica macchina	47
3.2.7.2.1	UC 7.2.1-Conferma modifica	48
3.2.7.2.2	UC 7.2.2-Modifica targa	48
3.2.7.2.3	UC 7.2.3-Modifica marca	49
3.2.7.2.4	UC 7.2.4-Modifica modello	49
3.2.7.2.5	UC 7.2.5-Modifica anno di produzione	49
3.2.7.2.6	UC 7.2.6-Modifica cavalli motore	50
3.2.7.2.7	UC 7.2.7-Modifica cilindrata motore	51
3.2.7.2.8	UC 7.2.8-Modifica raggio di percorrenza	51
3.2.7.2.9	UC 7.2.9-Modifica chilometri percorsi dal- l'auto	52
3.2.7.2.10	UC 7.2.10-Modifica calendario disponibilità dell'auto	52
3.2.7.2.11	UC 7.2.11-Modifica tariffa oraria dell'auto	53
3.2.7.3	UC 7.3-Eliminazione macchina	54
3.2.8	UC 8-Ricerca macchina	54
3.2.8.1	UC 8.1-Inserimento delle zone coperte dal viaggio	54
3.2.8.2	UC 8.2-Inserimento dei giorni nei quali effettuare il viaggio	55
3.2.8.3	UC 8.3-Inserimento prezzo massimo desiderato per il viaggio	56
3.2.8.4	UC 8.4-Inserimento delle caratteristiche dell'auto con la quale effettuare il viaggio	56
3.2.8.5	UC 8.5-Conferma ricerca	57
3.2.8.6	UC 8.6-Errore formato compilazione campi	57
3.2.9	UC 9-Prenotazione viaggio	58
3.2.9.1	UC 9.1-Selezione macchina	59
3.2.9.2	UC 9.2-Conferma prenotazione	59
3.2.10	UC 10-Recensione esperienza viaggio	59

3.2.11	UC 11: Chiusura del viaggio	60
3.2.11.1	UC 11.1:Conferma chiusura viaggio	60
3.2.12	UC 12-Visualizzazione dati personali relativi all'utente	61
3.2.12.1	UC 12.1-Visualizzazione dati anagrafici associati al profilo	62
3.2.12.2	UC 12.2-Visualizzazione macchine messe a disposi- zione associate al profilo	62
3.2.12.3	UC 12.3-Visualizzazione storico dei viaggi effettuati e in attesa di conferma dall'utente all'interno della piattaforma	63
3.2.12.4	UC 12.3-Visualizzazione richieste pendenti	64
3.2.12.5	UC 12.5-Visualizzazione statistiche personali	64
3.2.12.6	UC 12.6-Visualizzazione buoni spesa messi a dispo- sizione all'interno dell'applicazione	65
3.2.13	UC 13-Visualizzazione del profilo di un altro utente	65
3.2.14	UC 14-Visualizzazione classifiche generali	66
3.2.15	UC 15-Riscuoti buono	66
3.2.15.0.1	UC 15.1-Selezione buono di cui usufruire	67
3.2.15.0.2	UC 15.2-Conferma riscossione buono	68
3.2.16	UC 16-Visualizzazione sezione esplora	68
3.2.17	UC 17-Visualizzazione ruota dei premi	68
3.2.18	UC 18-Visualizzazione risultati della ricerca	69
4	Requisiti	70
4.1	Classificazione dei requisiti	70
4.1.1	Requisiti funzionali	70
4.1.2	Requisiti di qualità	108
4.1.3	Requisiti di vincolo	109
4.2	Tracciamento	111
4.2.1	Tracciamento fonti-requisiti	111

Elenco delle figure

1	Diagramma UC2 - Registrazione	16
2	Diagramma UC3 - Login	23
3	Diagramma UC5 - Inserimento/modifica dati opzionali	25
4	Diagramma UC6 - Modifica dei dati anagrafici obbligatori del profilo utente	32
5	Diagramma UC7 - Gestione dati delle macchine utente	37
6	Diagramma UC7.1 - Aggiungi macchina	38
7	Diagramma UC7.2 - Modifica macchina	47
8	Diagramma UC8 - Ricerca macchina	55
9	Diagramma UC9 - Prenotazione viaggio	58
10	Diagramma UC12 - Visualizzazione dati account	61
11	Diagramma UC15 - Riscuoti buono	67

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di presentare un'analisi completa di tutti i *requisiti*_[g] e i *casi d'uso*_[g] individuati dal team Cyber13 per lo sviluppo del progetto *P2PCS*_[g]. La seguente analisi è scaturita sulla base dello studio del capitolato d'appalto e di colloqui con l'azienda proponente *GaiaGo*_[g].

1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è di estendere un'applicazione per ambiente Android, già esistente per il *car sharing*_[g] condominiale, a livello *peer-to-peer*_[g]. Inoltre viene richiesto di integrare meccanismi di *Gamification*_[g], al fine di rendere l'esperienza dell'utente all'interno dell'applicazione più gradevole.

1.3 Glossario

Onde evitare ambiguità o incomprensioni di natura lessicale, si allega il *Glossario v1.0.0*. All'interno del documento saranno presenti parole di ambito specifico, uso raro che potrebbero creare incomprensioni. Per una maggiore leggibilità tali parole sono riconoscibili all'interno dei vari documenti in quanto scritte in corsivo e con un 'g' a pedice tra barre orizzontali (per esempio *Glossario*_[g])

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti normativi

- *Norme di Progetto v2.0.0*

1.4.2 Riferimenti informativi

- Presentazione del capitolato C5
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C5.pdf>
- Presentazione del concetto gamification
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/P4.pdf>
- Lucidi didattici contenenti materiale didattico affrontato durante il corso di Ingegneria del Software:

- Materiale riguardante i diagrammi UML dei casi d'uso (nel particolare sezioni "Specifica Use Case" e "Diagrammi dei casi d'uso"):
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/E05b.pdf>
- Materiale riguardante il documento "Analisi dei Requisiti" (nello specifico sezioni riguardanti "Classificazione dei requisiti", "Gestione dei requisiti" e "Tracciamento dei requisiti"):
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L08.pdf>

2 Descrizione generale

2.1 Obiettivi del prodotto

Il prodotto ha come obiettivo l'implementazione di un'applicazione mobile *Android_{|g|}* in grado di gestire un sistema di condivisione dell'auto "*peer-to-peer_{|g|}*" e che includa al suo interno meccaniche di gioco.

2.2 Funzionalità del prodotto

Le funzionalità principali offerte dal prodotto sono operazioni che accumulano le piattaforme di car-sharing:

- Permettere agli utenti, iscritti alla piattaforma e in possesso di un'auto, di mettere in condivisione la propria vettura ad altri utenti;
- Permettere agli utenti sprovvisti di vettura di prenotare un mezzo all'interno della piattaforma con il quale compiere un determinato itinerario;
- Tutte le ulteriori funzionalità hanno lo scopo di utilizzare meccaniche di *gamification_{|g|}* affinché l'utente sia motivato a utilizzare l'applicazione.

2.2.1 Funzionalità generali

Le funzionalità comuni a tutti i tipi di utenti interni alla piattaforma sono le seguenti:

- Login e logout;
- Modifica del proprio account personale: dati anagrafici, recensioni, dati sulle macchine eventualmente messe a disposizione;
- Ricerca di una particolare offerta per eseguire un viaggio ed eventualmente relativa prenotazione per il mezzo;
- Visualizzazione classifiche e profili degli altri utenti interni all'applicazione.

2.2.2 Funzionalità offerte ai proprietari di una vettura

La piattaforma consente a questa tipologia di utente di mettere a disposizione la propria auto all'interno dell'app. L'utente interessato a condividere il mezzo seleziona i giorni in cui è disponibile a concedere la sua auto e altri parametri che gli consentono di regolare l'utilizzo del mezzo da parte di altri utenti (per esempio la distanza in km che il richiedente può effettuare con il mezzo).

Una volta che il proprietario inserisce l'annuncio per mettere a disposizione la propria vettura, egli può ricevere richieste da parte di altri utenti che intendono effettuare

un viaggio con il mezzo. Per ogni richiesta ricevuta il proprietario è in grado di visualizzare l'utente che ne ha richiesto l'utilizzo e le date e relativi orari del presunto viaggio; ora il proprietario può decidere se cedere l'auto al richiedente (confermando la prenotazione pendente) oppure declinare.

Per ogni viaggio concluso il proprietario ottiene sia un compenso in termini di punti rank e buoni spesa, sia un compenso monetario calcolato moltiplicando la tariffa oraria che egli richiede per l'utilizzo del mezzo moltiplicato il tempo effettivamente impiegato per il viaggio da parte del richiedente.

2.2.3 Funzionalità offerte agli utenti sprovvisti di una vettura

Per quanto riguarda la categoria di utenti sprovvisti di una vettura, la piattaforma consente di effettuare viaggi utilizzando l'auto di un altro utente interno alla piattaforma.

L'utente richiedente è in grado di effettuare una ricerca per filtri che possa rispondere alle sue esigenze (per esempio giorni in cui vuole viaggiare, area da percorrere, prezzo che vuole spendere) e visualizzare le relative offerte che rispondono alle sue esigenze. In seguito l'utente potrà selezionare una particolare offerta e richiedere la prenotazione al proprietario per l'uso del mezzo. Qualora il proprietario accettasse la prenotazione del richiedente, quest'ultimo è in grado di viaggiare con il mezzo secondo le date e i vincoli previsti dall'applicazione.

Una volta terminato il viaggio, inoltre, l'utente è in grado di recensire l'esperienza del viaggio.

2.3 Caratteristiche degli utenti

Il prodotto non si rivolge a classi d'utenza appartenenti ad uno specifico ambito: l'utenza dell'applicazione sarà molto generica per età, interessi, ambito sociale e culturale. In particolare l'applicazione riconosce due classi di utenza, non mutuamente esclusive:

- Coloro in possesso di un'auto inutilizzata che condividono attraverso il sistema al fine di ottenere retribuzioni (monetarie o come bonus all'interno dell'applicazione);
- Coloro sprovvisti di una vettura e che necessitano di un mezzo per compiere un determinato itinerario.

2.4 Piattaforme di esecuzione

Il prodotto finale verrà sviluppato su diverse piattaforme d'esecuzione:

- Il *backend*_[g] che può essere sviluppato interamente dal gruppo o utilizzare la piattaforma *Movens*_[g] fornita dal Proponente;

- Il *frontend_{|g|}* deve essere sviluppato interamente dal team Cyber13 nella forma di app Android.

2.5 Vincoli

L'utente, per usufruire del servizio, dovrà possedere un telefono con sistema operativo Android e scaricare l'applicazione dal nome *GaiaGo_{|g|}*. Dopo aver fatto Registrazione/Login l'utente potrà usufruire dei servizi che l'applicazione fornisce.

3 Casi d'uso

Dopo un accurato studio si è stipulata una lista di casi d'uso presentata qui di seguito. Ognuno dei quali è riportato come specificato nel documento *Norme di Progetto v1.0.0*, nel punto 2.2.3.1.4.

3.1 Attori dei casi d'uso

3.1.1 Attori primari

1. Utente non autenticato: utente il quale accede alla piattaforma sprovvisto di un account personale sulla piattaforma e/o che non esegue l'operazione di login;
2. Utente autenticato: utente in possesso di un account personale sulla piattaforma e che ha eseguito con successo l'operazione di login.

3.1.2 Attori secondari

1. Facebook.

3.2 Elenco dei casi d'uso

3.2.1 UC 1-Breve presentazione all'uso dell'applicazione

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente visualizza una guida di introduzione che spiega brevemente le funzionalità che l'app possiede. Eventualmente l'utente se non interessato può decidere di interrompere la visualizzazione della guida;
- **Scenario principale:** L'utente non autenticato, dopo aver aperto l'applicazione visualizza la guida introduttiva di presentazione;
- **Precondizione:** Il sistema è funzionante e l'utente sprovvisto di account che ha appena scaricato l'applicazione vi entra;
- **Postcondizione:** L'utente ha avuto delle nozioni riguardanti le funzionalità dell'applicazione oppure ha deciso di saltare parte della guida introduttiva.

3.2.2 UC 2-Registrazione

- **Attori primari:** Utente non autenticato;

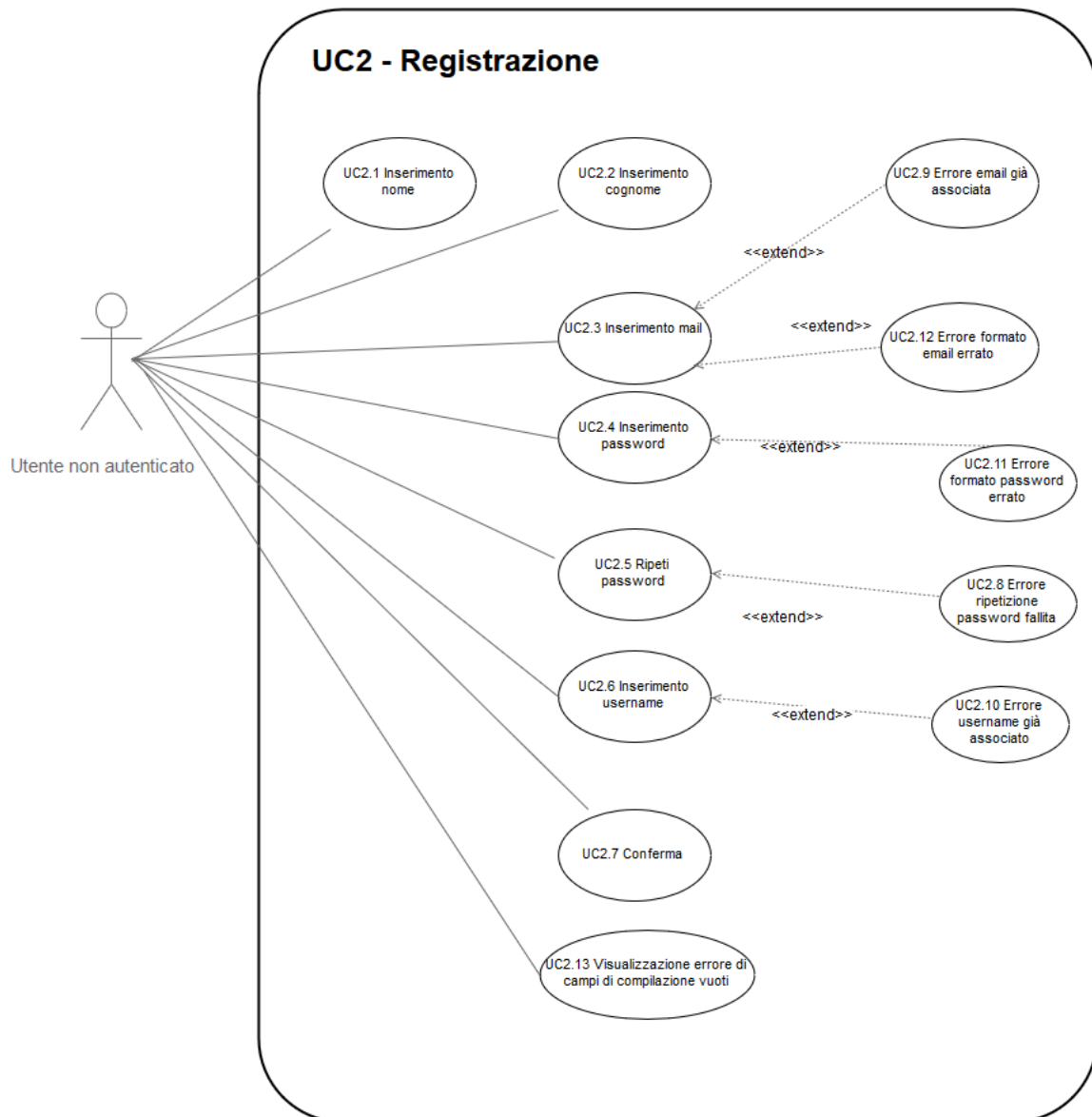


Figura 1: Diagramma UC2 - Registrazione

- **Scopo e descrizione:** L'utente desidera creare il proprio profilo personale all'interno della piattaforma;
- **Scenario principale:**
 - L'utente non autenticato accede alla piattaforma;
 - L'utente che desidera registrare il proprio account seleziona la funzionalità "Registrati";
 - L'utente inserisce le credenziali richieste per creare un account;
 - L'utente conferma la registrazione.
- **Estensioni:** La registrazione può fallire per la seguenti motivazioni:

- L'utente tenta di registrarsi non compilando tutti i campi richiesti (UC 2.13);
- **Precondizione:** L'utente non è riconosciuto nel sistema;
- **Postcondizione:** L'utente viene registrato all'interno del sistema.

3.2.2.1 UC 2.1-Inserimento nome

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo nome per effettuare la registrazione;
- **Scenario principale:**
 - L'utente non autenticato si trova nella sezione apposita di registrazione;
 - L'utente compila il campo "Nome".
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire il proprio nome per il nuovo account;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Nome".

3.2.2.2 UC 2.2-Inserimento cognome

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo cognome per effettuare la registrazione;
- **Scenario principale:**
 - L'utente non autenticato si trova nella sezione apposita di registrazione;
 - L'utente compila il campo "Cognome".
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire il proprio cognome per il nuovo account;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Cognome".

3.2.2.3 UC 2.3-Inserimento mail

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo mail per effettuare la registrazione;
- **Scenario principale:**
 - L'utente non autenticato si trova nella sezione apposita di registrazione;
 - L'utente compila il campo "E-mail".

- **Estensioni:** La compilazione del campo può fallire per le seguenti motivazioni:
 - Il formato della mail inserita non è valido (UC 2.12);
 - La mail inserita è già associata ad un altro account sulla piattaforma (UC 2.9);
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire la propria mail per il nuovo account;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "E-mail".

3.2.2.4 UC 2.4-Inserimento password

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo password per effettuare la registrazione. L'utente deve poter inserire una password segreta allo scopo di impedire l'accesso da parte di terzi al proprio account. L'inserimento deve impedire di leggere direttamente la password durante la digitazione. I caratteri devono essere sostituiti da un segnaposto;
- **Scenario principale:**
 - L'utente non autenticato si trova nella sezione apposita di registrazione;
 - L'utente compila il campo "Password";
- **Estensioni:** La compilazione del campo può fallire per la seguente motivazione:
 - Il formato della password inserita non è valido (UC 2.11);
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire la propria password per il nuovo account;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Password".

3.2.2.5 UC 2.5-Ripeti password

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo di conferma password per effettuare la registrazione;
- **Scenario principale:**
 - L'utente non autenticato si trova nella sezione apposita di registrazione;
 - L'utente compila il campo "Conferma Password".
- **Estensioni:** La compilazione del campo può fallire per la seguente motivazione:

- La ripetizione della password non coincide con la prima digitazione (UC 2.8);
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile confermare la propria password per il nuovo account;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Conferma Password", all'interno del quale viene confermata la password già inserita nel campo "Password".

3.2.2.6 UC 2.6-Inserimento username

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo username per effettuare la registrazione;
- **Scenario principale:**
 - L'utente non autenticato si trova nella sezione apposita di registrazione;
 - L'utente compila il campo "Username".
- **Estensioni:** La compilazione del campo può fallire per la seguente motivazione:
 - Username già esistente all'interno della piattaforma (UC 2.10);
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire il proprio username per il nuovo account;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Username".

3.2.2.7 UC 2.7-Conferma

- **Attori primari:** : Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente conferma le operazioni precedentemente effettuate;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla registrazione;
 - L'utente conferma l'operazione cliccando il pulsante apposito.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile dare la conferma dei dati inseriti;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la conferma dell'operazione e quindi il sistema memorizza la decisione.

3.2.2.8 UC 2.8-Visualizzazione errore di ripetizione password fallita

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di registrazione ha riscontrato un errore in merito ai dati inseriti durante la procedura di registrazione. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che il contenuto dei campi "Password" e "Ripeti password" non coincidono. Il sistema avvisa l'utente in merito all'errore riscontrato.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito le proprie credenziali e ha confermato di voler effettuare la registrazione;
 - I campi password e ripeti password non contengono lo stesso contenuto, pertanto scatenano un errore.
- **Precondizione:** L'utente ha inserito le proprie credenziali e ha confermato la registrazione. L'utente tenta di registrarsi inserendo password non coincidenti;
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di registrazione. L'utente ora è consapevole del fatto che la ripetizione della password richiesta nel campo "Ripeti password" non coincide con la prima digitazione.

3.2.2.9 UC 2.9-Visualizzazione errore di mail già associata a un altro account

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di registrazione ha riscontrato un errore in merito ai dati inseriti. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che la mail inserita nel campo "Mail" è già associata ad un altro account della piattaforma.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito la propria mail;
 - La mail inserita nel campo "E-mail" è già associata a un altro account della piattaforma, pertanto viene scatenato un errore.
- **Precondizione:** L'utente tenta di registrarsi inserendo una mail già associata a un altro account presente sulla piattaforma;
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di registrazione. L'utente ora è consapevole del fatto che la mail scelta è già associata ad un altro account presente sulla piattaforma.

3.2.2.10 UC 2.10-Visualizzazione errore di username già associato a un altro account

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di registrazione ha riscontrato un errore in merito ai dati inseriti. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che lo username inserito nel campo "Username" è già associato a un altro account della piattaforma.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito un proprio username;
 - Lo username inserito nel campo "Username" è già associato a un altro account della piattaforma, pertanto viene scatenato un errore.
- **Precondizione:** L'utente tenta di registrarsi inserendo uno username già associato a un altro utente;
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di registrazione. L'utente ora è consapevole del fatto che lo username scelto è già associato ad un altro account.

3.2.2.11 UC 2.11-Visualizzazione errore di formato password errato

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di registrazione ha riscontrato un errore in merito ai dati inseriti. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che il formato della password inserita nel campo "Password" è errato.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito le proprie credenziali e ha confermato di voler effettuare la registrazione;
 - Il formato della password inserita nel campo "Password" non è corretto, pertanto viene scatenato un errore.
- **Precondizione:** L'utente ha inserito le proprie credenziali. L'utente tenta di registrarsi inserendo un formato per la password non consentito.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di registrazione. L'utente ora è consapevole del fatto che il formato della password scelta non è consentito.

3.2.2.12 UC 2.12-Visualizzazione errore di formato mail errato

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di registrazione ha riscontrato un errore in merito ai dati inseriti. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che il formato della mail inserita nel campo "E-mail" è errato.
- **Scenario principale:**

- L'utente ha inserito le proprie credenziali;
- Il formato della mail inserita nel campo "E-mail" non è corretto, pertanto viene scatenato un errore.
- **Precondizione:** L'utente tenta di registrarsi inserendo un formato per la mail non consentito.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di registrazione. L'utente ora è consapevole del fatto che il formato della mail scelta non è consentito.

3.2.2.13 UC 2.13-Visualizzazione errore di campi di compilazione vuoti

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di registrazione ha riscontrato un errore in merito ai dati inseriti. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che esiste almeno un campo di compilazione lasciato vuoto.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito le proprie credenziali e ha confermato di voler effettuare la registrazione;
 - L'utente non ha compilato uno o più campi.
- **Precondizione:** L'utente ha inserito le proprie credenziali e ha confermato la registrazione. L'utente tenta di registrarsi non compilando tutti i campi.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di registrazione. L'utente ora è consapevole del fatto che deve compilare tutti i campi per effettuare la registrazione.

3.2.3 UC 3-Login

- **Attori primari:** Utente non autenticato.
- **Scopo e descrizione:** L'utente richiede il login al sistema per accedere al proprio account.
- **Scenario principale:**
 - L'utente non autenticato accede alla piattaforma;
 - L'utente che desidera accedere al proprio account seleziona la funzionalità "Login";
 - L'utente digita le credenziali di accesso relative al proprio account;
 - L'utente conferma il login.
- **Precondizione:** L'utente non è riconosciuto nel sistema;

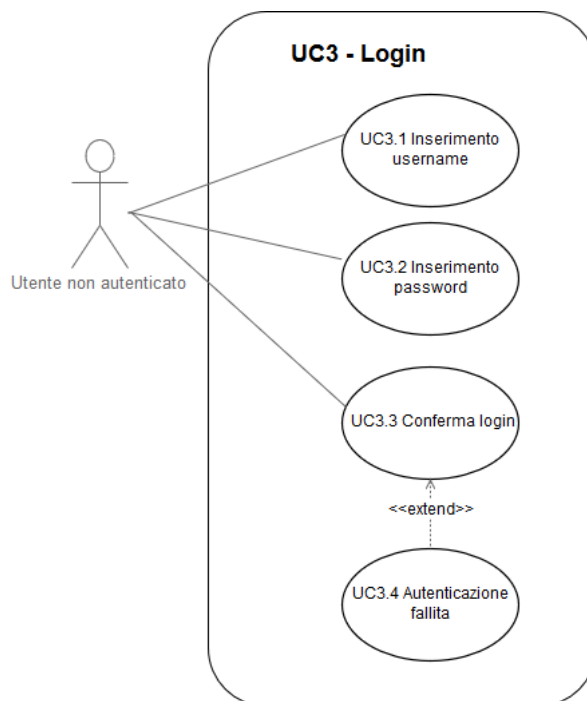


Figura 2: Diagramma UC3 - Login

- **Postcondizione:** L'utente viene riconosciuto dal sistema.

3.2.3.1 UC 3.1-Inserimento username

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente inserisce il proprio username per effettuare la login;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata al login;
 - L'utente inserisce il proprio username.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile inserire il proprio username;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito il proprio username.

3.2.3.2 UC 3.2-Inserimento password

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente inserisce la propria password per effettuare la login. Durante l'inserimento non deve essere possibile leggere la password. Sarà possibile visualizzare dei segnaposto per indicare che è stato inserito un carattere della password;

- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata al login;
 - L'utente inserisce la propria password.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile inserire la propria password;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito la propria password.

3.2.3.3 UC 3.3-Conferma login

- **Attori primari:** : Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente conferma i dati inseriti precedentemente per effettuare il login;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata al login;
 - L'utente conferma l'operazione di login cliccando il pulsante apposito.
- **Estensioni:** Visualizzazione errore nel caso di autenticazione fallita (UC 3.4), dovuta all'inserimento di credenziali errate;
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile dare la conferma dei dati inseriti;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la conferma e quindi con il login al sistema.

3.2.3.4 UC 3.4-Autenticazione fallita

- **Attori primari:** Utente non autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di autenticazione ha riscontrato un errore in merito ai dati inseriti durante la procedura di login.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito le proprie credenziali e ha confermato il login;
 - Le credenziali inserite dall'utente non sono corrette, pertanto scatenano un errore di autenticazione.
- **Precondizione:** L'utente ha inserito le proprie credenziali e ha confermato il login;
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di autenticazione. Deve essere indicato specificatamente che tipo di errore si è presentato.

3.2.4 UC 4-Logout

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente che desidera effettuare il logout clicca su un apposita sezione e dà conferma.
- **Scenario principale:** L'utente precedentemente autenticato richiede il logout dal profilo personale interno all'applicazione;
- **Precondizione:** L'utente è autenticato e il sistema mette a sua disposizione una sezione apposita al logout;
- **Postcondizione:** Il sistema ha elaborato la richiesta di logout dell'utente chiudendo la sua sessione.

3.2.5 UC 5-Inserimento o modifica dei dati opzionali relativi all'account

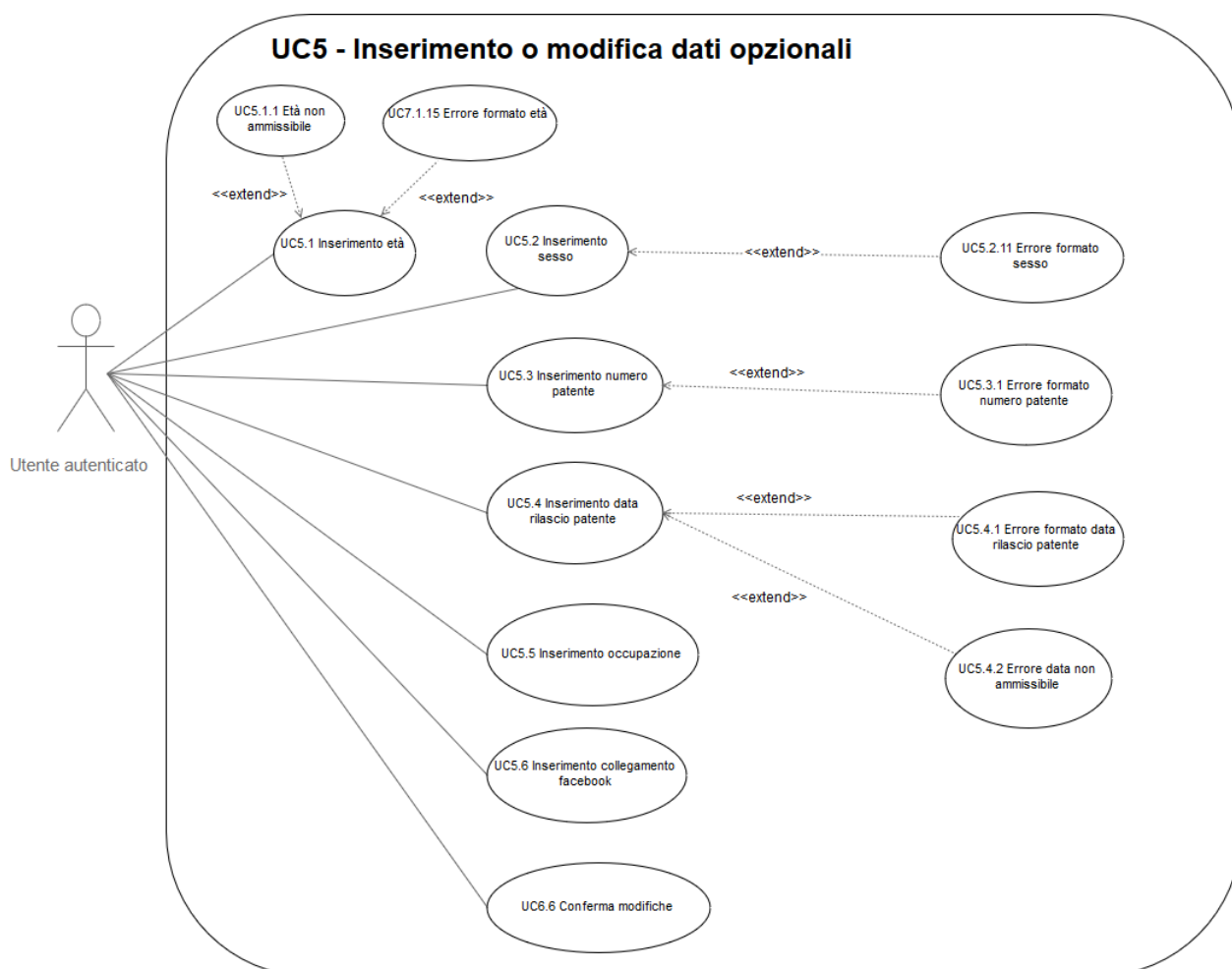


Figura 3: Diagramma UC5 - Inserimento/modifica dati opzionali

- **Attori primari:** Utente autenticato;

- **Attori secondari:** Facebook;
- **Scopo e descrizione:** L'utente che ha precedentemente creato un profilo inserendo le informazioni obbligatorie desidera arricchire il suo profilo, inserendo per la prima volta o aggiornando le informazioni esistenti, con informazioni aggiuntive.
- **Scenario principale:**
 - L'utente è autenticato con il proprio profilo all'interno del sistema;
 - L'utente desidera arricchire il profilo inserendo o modificando i dati opzionali a esso associato, pertanto si porta nell'apposita sezione.
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale, nella sezione apposita per l'inserimento o la modifica dei dati opzionali del proprio profilo;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito o modificato i dati opzionali associati al proprio profilo.

3.2.5.1 UC 5.1-Inserimento o modifica età

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente che ha precedentemente creato un profilo inserendo le informazioni obbligatorie desidera arricchire il suo profilo. Nello specifico l'utente intende inserire per la prima volta o aggiornare il dato relativo alla propria età.
- **Scenario principale:**
 - L'utente è autenticato con il proprio profilo all'interno del sistema;
 - L'utente autenticato si porta nell'apposita sezione di inserimento o aggiornamento dei dati opzionali;
 - L'utente inserisce per la prima volta o aggiorna il dato relativo all'età.
- **Estensioni:** Durante l'operazione si possono scatenare errori dovuti a:
 - Formato del dato inserito non ammissibile (UC 7.1.15);
 - Età inserita non ammissibile (UC 5.1.1).
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale, nella sezione apposita per l'inserimento o la modifica dei dati opzionali del proprio profilo;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito o modificato il dato opzionale relativo all'età dell'utente.

3.2.5.1.1 UC 5.1.1-Visualizzazione messaggio errore età non ammissibile

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di inserimento o aggiornamento dell'età dell'utente ha riscontrato un errore in merito al dato inserito. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che l'età inserita non è ammissibile, ovvero:
 - Minore di diciotto;
 - Maggiore di cento.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito il dato relativo alla propria età per arricchire il profilo con informazioni opzionali;
 - L'utente tenta di inserire un valore non concesso.
- **Precondizione:** L'utente ha inserito il dato relativo alla sua età. L'utente tenta di arricchire il profilo con un valore per il campo età non concesso.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di modifica o aggiornamento del dato opzionale. L'utente ora è consapevole del fatto che deve inserire un valore per la propria età compreso tra diciotto e cento (inclusi).

3.2.5.2 UC 5.2-Inserimento o modifica sesso

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente che ha precedentemente creato un profilo inserendo le informazioni obbligatorie desidera arricchire il suo profilo. Nello specifico l'utente intende inserire per la prima volta o aggiornare il dato relativo al proprio sesso.
- **Scenario principale:**
 - L'utente è autenticato con il proprio profilo all'interno del sistema;
 - L'utente autenticato si porta nell'apposita sezione di inserimento o aggiornamento dei dati opzionali;
 - L'utente inserisce per la prima volta o aggiorna il dato relativo al sesso.
- **Estensioni:** Durante l'operazione si possono scatenare errori dovuti a:
 - Formato del dato inserito non ammissibile (UC 5.2.1).
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale, nella sezione apposita per l'inserimento o la modifica dei dati opzionali del proprio profilo;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito o modificato il dato opzionale relativo al sesso dell'utente.

3.2.5.2.1 UC 5.2.1-Visualizzazione messaggio errore formato per il campo sesso non corretto

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di inserimento o aggiornamento del sesso dell'utente ha riscontrato un errore in merito al dato inserito. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che il formato del dato inserito non è ammissibile. Il formato richiesto è un carattere testuale che ha come unici valori ammissibili:
 - F;
 - M.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito il dato relativo al proprio sesso per arricchire il profilo con informazioni opzionali;
 - L'utente tenta di inserire un formato per tale valore non concesso.
- **Precondizione:** L'utente ha inserito il dato relativo al proprio sesso. L'utente tenta di arricchire il profilo con un formato per il campo sesso non concesso.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di modifica o aggiornamento del dato opzionale. L'utente ora è consapevole del fatto che deve inserire un dato per il proprio sesso che sia o il carattere F o il carattere M.

3.2.5.3 UC 5.3-Inserimento o modifica patente di guida (B)

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente che ha precedentemente creato un profilo inserendo le informazioni obbligatorie desidera arricchire il suo profilo. Nello specifico l'utente intende inserire per la prima volta o aggiornare il dato relativo al numero della propria patente di guida B.
- **Scenario principale:**
 - L'utente è autenticato con il proprio profilo all'interno del sistema;
 - L'utente autenticato si porta nell'apposita sezione di inserimento o aggiornamento dei dati opzionali;
 - L'utente inserisce per la prima volta o aggiorna il dato relativo al numero della propria patente di guida.
- **Estensioni:** Durante l'operazione si possono scatenare errori dovuti a:
 - Formato del dato inserito non ammissibile (UC 5.3.1).
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale, nella sezione apposita per l'inserimento o la modifica dei dati opzionali del proprio profilo;

- **Postcondizione:** L'utente ha inserito o modificato il dato opzionale relativo al numero di patente B dell'utente.

3.2.5.3.1 UC 5.3.1-Visualizzazione messaggio errore formato per il campo numero di patente non corretto

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di inserimento o aggiornamento del numero di patente dell'utente ha riscontrato un errore in merito al dato inserito. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che il formato del dato inserito non è ammissibile. Il formato richiesto è una stringa alfanumerica di 10 caratteri.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito il dato relativo al proprio numero di patente per arricchire il profilo con informazioni opzionali;
 - L'utente tenta di inserire un formato per tale valore non concesso.
- **Precondizione:** L'utente ha inserito il dato relativo al proprio numero di patente. L'utente tenta di arricchire il profilo con un formato per il campo numero di patente non concesso.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di modifica o aggiornamento del dato opzionale. L'utente ora è consapevole del fatto che deve inserire un dato per il proprio numero di patente che sia una stringa alfanumerica di 10 caratteri.

3.2.5.4 UC 5.4-Inserimento o modifica data di rilascio della patente

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente che ha precedentemente creato un profilo inserendo le informazioni obbligatorie desidera arricchire il suo profilo. Nello specifico l'utente intende inserire per la prima volta o aggiornare il dato relativo alla data di rilascio della propria patente di guida.
- **Scenario principale:**
 - L'utente è autenticato con il proprio profilo all'interno del sistema;
 - L'utente autenticato si porta nell'apposita sezione di inserimento o aggiornamento dei dati opzionali;
 - L'utente inserisce per la prima volta o aggiorna il dato relativo alla data relativa al rilascio della patente personale.
- **Estensioni:** Durante l'operazione si possono scatenare errori dovuti a:
 - Formato del dato inserito non ammissibile (UC 5.4.1);
 - Data inserita non ammissibile (UC 5.4.2).

- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale, nella sezione apposita per l'inserimento o la modifica dei dati opzionali del proprio profilo;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito o modificato il dato opzionale relativo alla data di rilascio della patente dell'utente.

3.2.5.4.1 UC 5.4.1-Visualizzazione messaggio errore formato per il campo data di rilascio della patente non corretto

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di inserimento o aggiornamento della data di rilascio della patente dell'utente ha riscontrato un errore in merito al dato inserito. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che il formato del dato inserito non è ammissibile. Il formato richiesto è una data nel formato yyyy/mm/dd.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito il dato relativo alla data di rilascio della propria patente per arricchire il profilo con informazioni opzionali;
 - L'utente tenta di inserire un formato per tale valore non concesso.
- **Precondizione:** L'utente ha inserito il dato relativo alla data di rilascio della propria patente. L'utente tenta di arricchire il profilo con un formato per il campo sesso non concesso.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di modifica o aggiornamento del dato opzionale. L'utente ora è consapevole del fatto che deve inserire un dato per la data di rilascio che sia conforme al formato yyyy/mm/dd.

3.2.5.4.2 UC 5.4.2-Visualizzazione messaggio errore data di rilascio non ammissibile

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di inserimento o aggiornamento della data di rilascio della patente ha riscontrato un errore in merito al dato inserito. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che la data inserita non è ammissibile, ovvero:
 - Contiene un anno (campo yyyy) minore del valore 1900;
 - Contiene una data maggiore della data attuale.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito il dato relativo alla propria età per arricchire il profilo con informazioni opzionali;

- L'utente tenta di inserire un valore non concesso.
- **Precondizione:** L'utente ha inserito il dato relativo alla data di rilascio della sua patente. L'utente tenta di arricchire il profilo con un valore per il campo non concesso.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di modifica o aggiornamento del dato opzionale. L'utente ora è consapevole del fatto che deve inserire un valore per la data di rilascio della propria patente con anno maggiore di 1900 e con data minore del giorno corrente (inclusi).

3.2.5.5 UC 5.5-Inserimento o modifica occupazione

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente che ha precedentemente creato un profilo inserendo le informazioni obbligatorie desidera arricchire il suo profilo. Nello specifico l'utente intende inserire per la prima volta o aggiornare il dato relativo alla propria occupazione lavorativa.
- **Scenario principale:**
 - L'utente è autenticato con il proprio profilo all'interno del sistema;
 - L'utente autenticato si porta nell'apposita sezione di inserimento o aggiornamento dei dati opzionali;
 - L'utente inserisce per la prima volta o aggiorna il dato relativo alla propria occupazione lavorativa.
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale, nella sezione apposita per l'inserimento o la modifica dei dati opzionali del proprio profilo;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito o modificato il dato opzionale relativo alla propria occupazione.

3.2.5.6 UC 5.6-Inserimento o modifica collegamento social Facebook

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Attori secondari:** Facebook;
- **Scopo e descrizione:** L'utente che ha precedentemente creato un profilo inserendo le informazioni obbligatorie desidera arricchire il suo profilo. Nello specifico l'utente intende inserire per la prima volta o aggiornare un link di collegamento al proprio profilo social Facebook.
- **Scenario principale:**
 - L'utente è autenticato con il proprio profilo all'interno del sistema;

- L'utente autenticato si porta nell'apposita sezione di inserimento o aggiornamento dei dati opzionali;
- L'utente inserisce per la prima volta o aggiorna il link relativo al collegamento con il proprio account Facebook.
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale, nella sezione apposita per l'inserimento o la modifica dei dati opzionali del proprio profilo;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito o modificato il link di collegamento al proprio account Facebook.

3.2.6 UC 6-Modifica dei dati anagrafici obbligatori del profilo utente

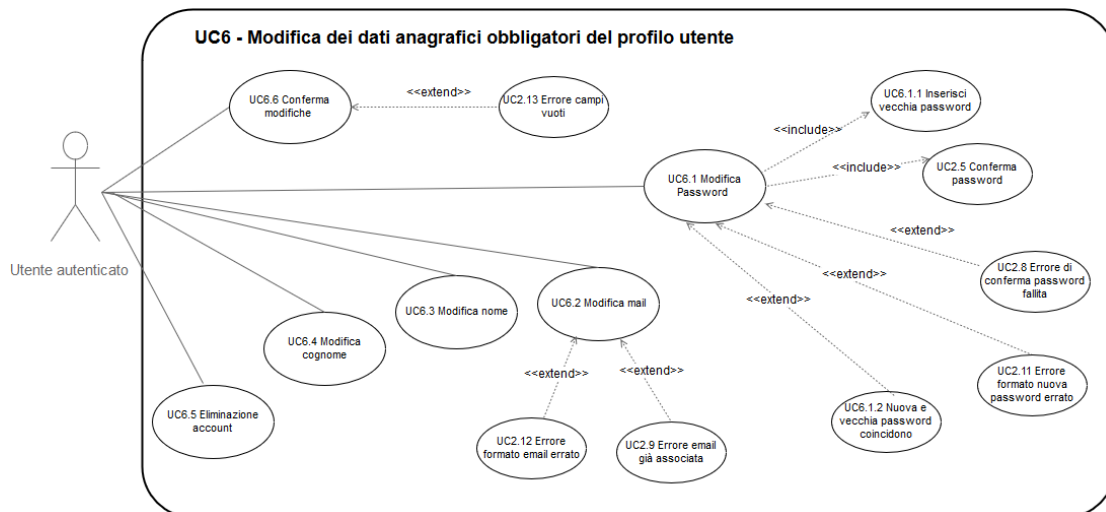


Figura 4: Diagramma UC6 - Modifica dei dati anagrafici obbligatori del profilo utente

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente autenticato è in grado di eseguire operazioni di modifica sui dati personali, precedentemente inseriti in fase di registrazione, o di eliminare il proprio account. I dati modificabili sono quindi:
 - Nome;
 - Cognome;
 - Username;
 - E-mail;
 - Password.
- **Scenario principale:**
 - L'utente autenticato accede alla piattaforma;

- L'utente che desidera apportare modifiche al proprio account seleziona la specifica sezione per le modifiche all'account;
- L'utente modifica i propri dati secondo esigenze;
- L'utente conferma le modifiche apportate.
- **Postcondizione:** Il sistema ha memorizzato le modifiche desiderate e permesse che l'utente ha apportato al proprio profilo.

3.2.6.1 UC 6.1-Modifica password

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente desidera modificare la propria password;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi all'account utente;
 - L'utente modifica la password relativa all'account.
- **Inclusioni:**
 - L'utente per poter memorizzare la nuova password deve inserire la password precedente (UC 6.1.1);
 - L'utente per poter memorizzare la nuova password deve ripetere la password all'interno del campo "Ripeti password" (UC 2.5);
- **Estensioni:**
 - La nuova password inserita è uguale a quella precedente (UC 6.1.2);
 - La conferma della nuova password inserita non coincide con la prima digitata (UC 2.8);
 - Il formato della nuova password inserita non è corretto (UC 2.11).
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare la password associata al proprio profilo;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la conferma e quindi con la modifica della password associata al suo profilo.

3.2.6.1.1 UC 6.1.1-Inserisci vecchia password

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente deve inserire la vecchia password per poterne inserire una nuova;
- **Scenario principale:**

- L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati personali relativi all'account utente;
- L'utente inserisce la password antecedente relativa all'account per poterla aggiornare.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati utente relativi all'account, nello specifico la password associata all'account;
- **Postcondizione:** L'utente ha inserito la vecchia password correttamente al fine di aggiornarla.

3.2.6.1.2 UC 6.1.2-La nuova password coincide con quella precedente

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente deve inserire la vecchia password per poterne inserire una nuova, ma si verifica un errore dal momento che la nuova password inserita coincide con quella precedente.
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati personali relativi all'account utente, nello specifico sta modificando la password associata al proprio account;
 - L'utente inserisce una nuova password uguale a quella precedente.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati utente relativi all'account, nello specifico la password associata all'account;
- **Postcondizione:** L'utente non ha modificato la propria password poiché ha inserito una nuova password che coincide con quella vecchia: il sistema non registra le modifiche.

3.2.6.2 UC 6.2-Modifica mail

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente desidera modificare la mail associata all'account;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi all'account utente;
 - L'utente modifica la mail relativa all'account.
- **Estensioni:**

- La nuova mail è già associata a un profilo esistente (UC 2.9).
- Il formato della nuova mail non è valido(UC 2.12).
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare la propria mail;
- **Postcondizione:**L'utente ha espresso di voler procedere con la conferma e quindi con la modifica della propria mail.

3.2.6.3 UC 6.3-Modifica Nome

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente desidera modificare il nome associato al proprio account;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi al proprio account;
 - L'utente modifica il nome relativo all'account.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare il proprio nome;
- **Postcondizione:**L'utente ha espresso di voler procedere con la conferma e quindi con la modifica del proprio nome.

3.2.6.4 UC 6.4-Modifica cognome

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente desidera modificare il cognome associato al proprio account;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi all'account utente;
 - L'utente modifica il cognome relativo all'account.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare il proprio cognome;
- **Postcondizione:**L'utente ha espresso di voler procedere con la conferma e quindi con la modifica del proprio cognome.

3.2.6.5 UC 6.5-Eliminazione account

- **Attori primari:** Utente autenticato;

- **Scopo e descrizione:** L'utente in possesso di un account desidera cancellare il proprio profilo dalla piattaforma;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla cancellazione del profilo;
 - L'utente conferma la cancellazione del profilo.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile cancellare il profilo;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la cancellazione e quindi il sistema ne cancella il profilo e i relativi dati.

3.2.6.6 UC 6.6-Conferma modifiche

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente conferma le modifiche inserite precedentemente per permettere al sistema di memorizzarle;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi all'account utente;
 - L'utente conferma l'operazione di modifica cliccando il pulsante apposito.
- **Estensioni:** La registrazione può fallire a causa del seguente errore di compilazione da parte dell'utente:
 - Esistono dei campi vuoti (UC 2.13).
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile dare la conferma dell'operazione di modifica;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la conferma e quindi con la memorizzazione dei nuovi dati.

3.2.7 UC 7-Gestione dati delle macchine utente

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente è in grado di eseguire operazioni di inserimento, modifica e rimozione sulle auto associate al proprio profilo, ovvero le auto che l'utente rende disponibili sulla piattaforma ad altre persone all'interno del sistema per consentire loro di effettuare un viaggio;
- **Scenario principale:**
 - L'utente autenticato accede alla piattaforma;

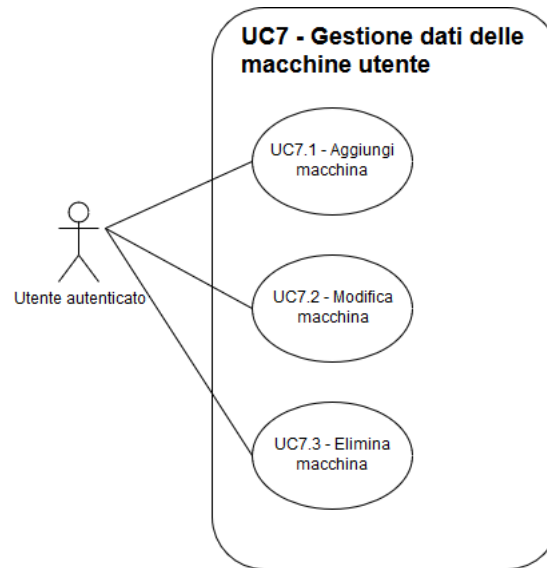


Figura 5: Diagramma UC7 - Gestione dati delle macchine utente

- L'utente che desidera inserire, rimuovere o modificare auto dal proprio account seleziona la specifica sezione per la gestione delle auto;
- L'utente apporta modifiche secondo le proprie esigenze;
- **Precondizione:** L'utente autenticato ha scelto di inserire, modificare o rimuovere una vettura all'interno del proprio profilo;
- **Postcondizione:** Il sistema ha memorizzato le modifiche desiderate e permesse che l'utente ha apportato alla sezione auto.

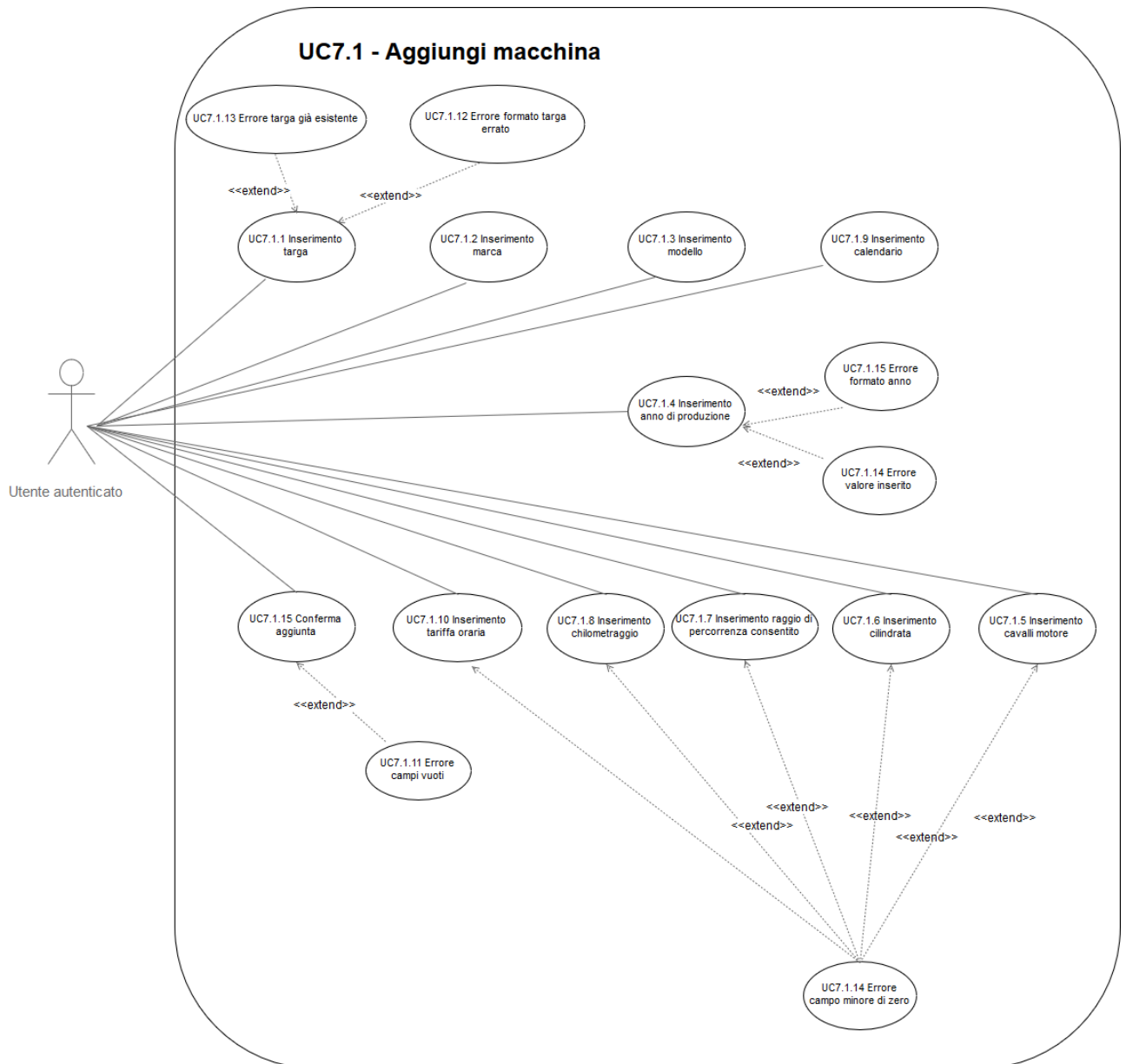


Figura 6: Diagramma UC7.1 - Aggiungi macchina

3.2.7.1 UC 7.1-Aggiungi macchina

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente desidera aggiungere un'auto da mettere a disposizione all'interno della piattaforma;
- **Scenario principale:** L'utente si trova nella sezione di gestione dati della macchina utente e richiede al sistema di inserire un'auto da mettere a disposizione;
- **Precondizione:** L'utente vuole aggiungere un'auto da mettere a disposizione all'interno del sistema;

- **Postcondizione:** L'utente ha inserito l'auto all'interno del sistema.

3.2.7.1.1 UC 7.1.1-Inserimento targa

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo targa per effettuare la registrazione della propria auto;
- **Scenario principale:** L'utente si trova nella sezione aggiungi auto e richiede al sistema di inserire la targa della propria macchina;
- **Estensioni:**
 - Il formato della targa inserita non è valido(7.1.12);
 - La targa é già associata ad un'altra macchina presente nel sistema(7.1.13).
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire la targa della propria auto;
- **Postcondizione:**L'utente ha compilato il campo "Targa".

3.2.7.1.2 UC 7.1.2-Inserimento marca

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scenario principale:** L'utente compila il campo marca per effettuare la registrazione della propria auto;
- **Scopo e descrizione:**
 - L'utente si trova nell'apposita sezione di gestione dati della macchina;
 - L'utente compila il campo "Marca".
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire la marca dell'auto;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Marca".

3.2.7.1.3 UC 7.1.3-Inserimento modello

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo modello per effettuare la registrazione della propria auto;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nell'apposita sezione di gestione dati della macchina;
 - L'utente compila il campo "Modello".

- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire il modello dell'auto;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Modello".

3.2.7.1.4 UC 7.1.4-Inserimento anno di produzione

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo anno di produzione per effettuare la registrazione della propria auto;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nell'apposita sezione di gestione dati della macchina;
 - L'utente compila il campo "Anno di produzione".
- **Estensioni:**
 - L'utente tenta di inserire un formato per l'anno di produzione errato, ovvero un dato in un formato diverso da quello numerico (UC 7.1.15);
 - L'utente tenta di inserire un formato per l'anno di produzione errato, ovvero un numero non ammissibile: o minore di 1900 oppure maggiore dell'anno corrente (UC 7.1.16);
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire l'anno di produzione dell'auto;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Anno di produzione".

3.2.7.1.5 UC 7.1.5-Inserimento cavalli motore

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo cavalli motore per effettuare la registrazione della propria auto;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nell'apposita sezione di gestione dati della macchina;
 - L'utente compila il campo "Cavalli motore".
- **Estensioni:**
 - L'utente tenta di inserire un formato per il numero di cavalli motore errato, ovvero minore di zero (UC 7.1.14).
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire i cavalli dell'auto;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Cavalli motore".

3.2.7.1.6 UC 7.1.6-Inserimento cilindrata motore

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo cilindrata motore per effettuare la registrazione della propria auto;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nell'apposita sezione di gestione dati della macchina;
 - L'utente compila il campo "Cilindrata motore".
- **Estensioni:**
 - L'utente tenta di inserire un formato per la cilindrata del motore errato, ovvero minore di zero (UC 7.1.14).
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire la cilindrata dell'auto;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Cilindrata motore".

3.2.7.1.7 UC 7.1.7-Inserimento raggio di percorrenza consentito

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo raggio motore per effettuare la registrazione della propria auto;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nell'apposita sezione di gestione dati della macchina;
 - L'utente compila il campo "Raggio".
- **Estensioni:**
 - L'utente tenta di inserire un formato per il raggio di produzione consentito errato, ovvero minore di zero (UC 7.1.14).
- **Precondizione:** Il sistema fornisce una schermata in cui è possibile inserire il raggio dell'auto;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Raggio".

3.2.7.1.8 UC 7.1.8-Inserimento chilometraggio

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo chilometraggio della macchina per effettuarne la registrazione;
- **Scenario principale:** L'utente si trova nella sezione aggiungi auto e richiede al sistema di inserire il chilometraggio effettuato dalla propria macchina;

- **Estensioni:**
 - L'utente tenta di inserire un formato per il numero di chilometri effettuati dalla macchina errato, ovvero minore di zero (UC 7.1.14).
- **Precondizione:** L'utente desidera inserire il chilometraggio della propria auto;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Chilometri percorsi dall'auto".

3.2.7.1.9 UC 7.1.9-Inserimento calendario disponibilità

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo calendario disponibilità per effettuare la registrazione della propria auto;
- **Scenario principale:** L'utente si trova nella sezione aggiungi auto e richiede al sistema di inserire il calendario relativo alla propria macchina;
- **Precondizione:** L'utente desidera inserire il calendario di disponibilità della propria auto;
- **Postcondizione:** L'utente ha compilato il campo "Calendario disponibilità".

3.2.7.1.10 UC 7.1.10-Inserimento tariffa oraria

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente compila il campo tariffa oraria per effettuare la registrazione della propria auto;
- **Scenario principale:** L'utente si trova nella sezione aggiungi auto e richiede al sistema di inserire la tariffa oraria relativa alla propria macchina;
- **Estensioni:**
 - L'utente tenta di inserire un formato per la tariffa oraria errato, ovvero minore di zero (UC 7.1.14).
- **Precondizione:** L'utente desidera inserire la tariffa oraria della propria auto;
- **Postcondizione:** L'utente compila il campo "Tariffa oraria".

3.2.7.1.11 UC 7.1.11-Visualizzazione messaggio errore campi di compilazione vuoti

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di registrazione ha riscontrato un errore in merito ai dati inseriti. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che esiste almeno un campo di compilazione lasciato vuoto.

- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito i dati per la registrazione della macchina;
 - L'utente non ha compilato uno o più campi.
- **Precondizione:** L'utente ha inserito i dati della sua auto e ha confermato la registrazione. L'utente tenta di aggiungere la propria auto non compilando tutti i campi.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di aggiungere un'auto. L'utente ora è consapevole del fatto che deve compilare tutti i campi per aggiungere un'auto.

3.2.7.1.12 UC 7.1.12-Visualizzazione messaggio errore formato targa non valido

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di inserimento della targa ha riscontrato un errore perché il formato non è valido, quindi:
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito la targa;
 - Il formato della targa inserita nel campo "Targa" non è corretto, pertanto viene scatenato un errore.
- **Precondizione:** L'utente tenta di aggiungere un'auto avente il formato della targa errato.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla registrazione dell'auto. L'utente ora è consapevole del fatto che il formato della targa inserita non è consentito.

3.2.7.1.13 UC 7.1.13-Visualizzazione messaggio errore targa già esistente

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di registrazione dell'auto ha riscontrato un errore in merito ai dati inseriti. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che la targa inserita nel campo "Targa" è già associata a un'altra macchina presente nella piattaforma.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito i dati della propria macchina per metterla a disposizione;
 - La targa inserita nel campo "Targa" è associata a un'altra macchina, pertanto viene scatenato un errore.

- **Precondizione:** L'utente ha inserito tutti i dati per la registrazione dell'auto. L'utente tenta di registrare la macchina usando una targa già esistente.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla procedura di registrazione. L'utente ora è consapevole del fatto che la targa inserita è già associata ad un'altra macchina.

3.2.7.1.14 UC 7.1.14-Visualizzazione messaggio errore campo minore di zero

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** Durante la procedura di inserimento dei dati si è sollevata una condizione di errore. Nel particolare l'errore si può riscontrare in uno dei seguenti campi: anno di produzione, cavalli motore, cilindrata del motore, raggio di percorrenza consentito o chilometri effettuati dall'auto. La procedura di inserimento ha riscontrato un errore perché il formato inserito in almeno uno dei campi non è valido, ovvero si inserisce un numero minore di zero.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito i dati di anno di produzione, cavalli motore, cilindrata del motore, raggio di percorrenza consentito e chilometri fatti;
 - Il formato di almeno uno di questi campi è minore di zero, quindi non corretto. Viene scatenato un errore.
- **Precondizione:** L'utente ha inserito i dati della macchina per poterla mettere a disposizione. L'utente tenta di aggiungere un'auto avente il formato di almeno uno dei campi sopracitati errato.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito all'aggiunta dell'auto. L'utente ora è consapevole del fatto che il formato di almeno uno dei campi sopracitati non è consentito.

3.2.7.1.15 UC 7.1.15-Visualizzazione messaggio errore inserimento formato errato per l'anno di produzione

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di inserimento dell'anno di produzione ha riscontrato un errore perché il formato non è valido, ovvero si è tentato di inserire un tipo di dato diverso da quello numerico
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito l'anno di produzione;
 - Il formato dell'anno inserito nel campo "Anno di produzione" non è corretto, pertanto viene scatenato un errore.

- **Precondizione:** L'utente tenta di aggiungere un'auto avente il formato dell'anno di produzione errato.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla registrazione dell'auto. L'utente ora è consapevole del fatto che il formato dell'anno di produzione inserito non è consentito.

3.2.7.1.16 UC 7.1.16-Visualizzazione messaggio errore anno di produzione inammissibile

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di inserimento dell'anno di produzione ha riscontrato un errore perché l'utente tenta di inserire un anno di produzione non consentito, ovvero:
 - O minore di 1900;
 - O maggiore dell'anno corrente.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha inserito l'anno di produzione;
 - Il formato dell'anno di produzione è corretto (ovvero è in un formato numerico), nonostante ciò il suo valore è inammissibile, pertanto viene scatenato un errore.
- **Precondizione:** L'utente tenta di aggiungere un'auto avente un valore per il campo di produzione inammissibile.
- **Postcondizione:** Viene notificato all'utente che si è verificato un errore in merito alla registrazione dell'auto. L'utente ora è consapevole del fatto che il valore dell'anno di produzione inserito non è ammissibile.

3.2.7.1.17 UC 7.1.17-Conferma aggiunta dell'auto

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente conferma l'operazione di aggiunta dell'auto al proprio profilo;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata all'aggiunta di un'auto all'interno del proprio profilo;
 - L'utente conferma l'operazione di aggiunta cliccando il pulsante apposito.
- **Estensioni:** La registrazione può fallire a causa del seguente errore di compilazione da parte dell'utente:
 - Esistono dei campi vuoti (UC 7.1.11).

- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile dare la conferma dei dati inseriti per l'aggiunta dell'auto all'interno del proprio profilo;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la conferma dell'operazione e quindi il sistema memorizza la decisione.

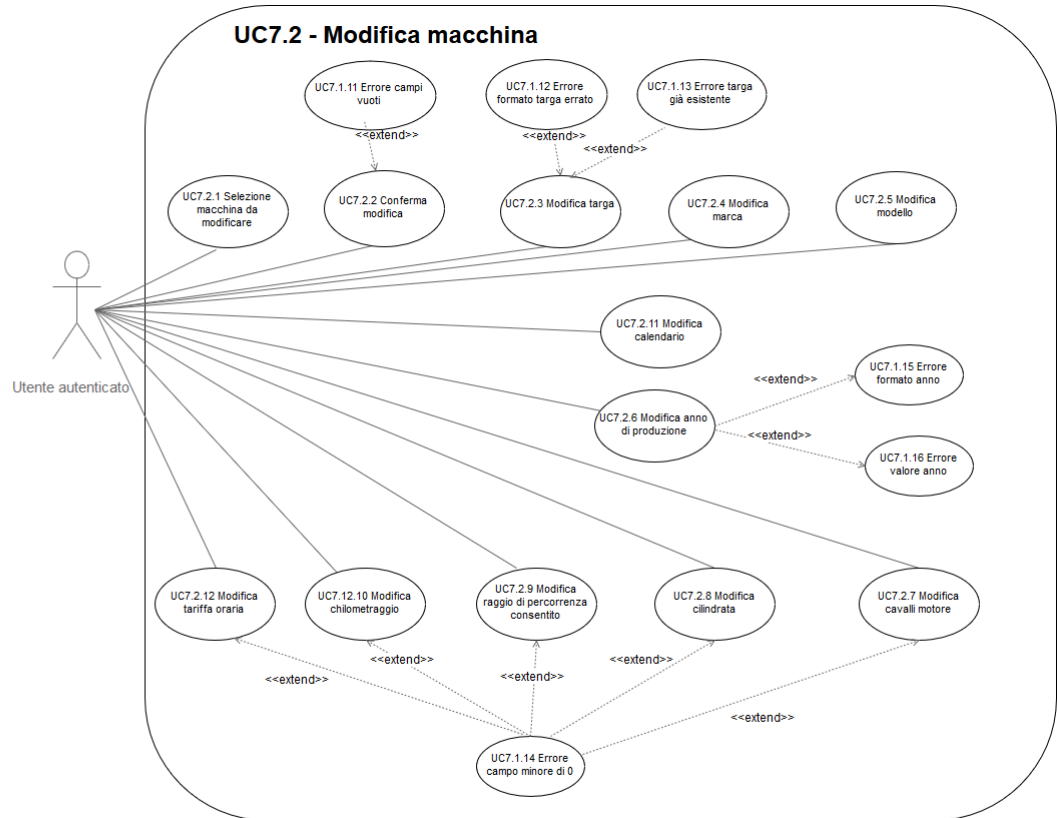


Figura 7: Diagramma UC7.2 - Modifica macchina

3.2.7.2 UC 7.2-Modifica macchina

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente desidera modificare un'auto all'interno del proprio profilo da mettere a disposizione;
- **Scenario principale:**
 - L'utente autenticato accede alla piattaforma;
 - L'utente che desidera apportare modifiche al proprio veicolo seleziona la specifica sezione indicante il proprio parco macchine;
 - L'utente seleziona l'auto da modificare;
 - L'utente modifica i propri dati secondo esigenze;
 - L'utente conferma le modifiche apportate.
- **Precondizione:** L'utente ha già inserito almeno un'auto all'interno del proprio profilo e vuole modificare una delle macchine da mettere a disposizione all'interno del sistema;
- **Postcondizione:** L'utente ha modificato l'auto all'interno del sistema.

3.2.7.2.1 UC 7.2.1-Conferma modifica

- **Attori primari:** Utente autenticato;;
- **Scopo e descrizione:** L'utente conferma le modifiche inserite precedentemente per permettere al sistema di memorizzarle;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi alle macchine dell'utente;
 - L'utente conferma l'operazione di modifica cliccando il pulsante apposito.
- **Estensioni:**
 - Le modifiche non vengono salvate nel caso l'utente lasci dei campi di compilazione vuoti (UC 7.1.11).
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile dare la conferma dell'operazione di modifica;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la conferma e quindi con la modifica ai propri dati.

3.2.7.2.2 UC 7.2.2-Modifica targa

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona una delle auto associate al proprio account e ne modifica il numero di targa;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi alle macchine precedentemente inserite dall'utente nel suo account personale;
 - L'utente autenticato ha selezionato una delle auto da lui messe a disposizione sulla quale desidera effettuare l'operazione di modifica;
 - L'utente modifica la targa relativa a una determinata macchina dell'account.
- **Estensioni:**
 - La nuova targa inserita non è nel formato corretto (UC 7.1.12);
 - La nuova targa inserita è già associata ad un'altra macchina presente nel sistema (UC 7.1.13).
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati relativi alla targa di una delle auto associate all'account, precedentemente selezionata;
- **Postcondizione:** L'utente modifica il numero di targa associato a una delle macchine del suo account.

3.2.7.2.3 UC 7.2.3-Modifica marca

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona una delle auto associate al proprio account e ne modifica la marca;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi alle macchine precedentemente inserite dall'utente nel suo account personale;
 - L'utente autenticato ha selezionato una delle auto da lui messe a disposizione sulla quale desidera effettuare l'operazione di modifica;
 - L'utente modifica la marca relativa a una determinata macchina dell'account.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati relativi alla marca di una delle auto associate all'account, precedentemente selezionata;
- **Postcondizione:** L'utente modifica la marca associata a una delle macchine del suo account.

3.2.7.2.4 UC 7.2.4-Modifica modello

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona una delle auto associate al proprio account e ne modifica il modello;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi alle macchine precedentemente inserite dall'utente nel suo account personale;
 - L'utente autenticato ha selezionato una delle auto da lui messe a disposizione sulla quale desidera effettuare l'operazione di modifica;
 - L'utente modifica il modello relativo a una determinata macchina dell'account.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati relativi al modello di una delle auto associate all'account, precedentemente selezionata;
- **Postcondizione:** L'utente modifica il modello associata a una delle macchine del suo account.

3.2.7.2.5 UC 7.2.5-Modifica anno di produzione

- **Attori primari:** Utente autenticato;

- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona una delle auto associate al proprio account e ne modifica l'anno di produzione;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi alle macchine precedentemente inserite dall'utente nel suo account personale;
 - L'utente autenticato ha selezionato una delle auto da lui messe a disposizione sulla quale desidera effettuare l'operazione di modifica;
 - L'utente modifica l'anno di produzione relativo a una determinata macchina dell'account.
- **Estensioni:**
 - Viene sollevato un errore nel caso l'utente tenti di aggiornare l'anno di produzione dell'auto in un formato non corretto, ovvero minore di zero (UC 7.1.14);
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati relativi all'anno di produzione di una delle auto associate all'account, precedentemente selezionata;
- **Postcondizione:** L'utente modifica l'anno di produzione associato a una delle macchine del suo account.

3.2.7.2.6 UC 7.2.6-Modifica cavalli motore

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona una delle auto associate al proprio account e ne modifica i cavalli motore;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi alle macchine precedentemente inserite dall'utente nel suo account personale;
 - L'utente autenticato ha selezionato una delle auto da lui messe a disposizione sulla quale desidera effettuare l'operazione di modifica;
 - L'utente modifica i cavalli motore relativi a una determinata macchina dell'account.
- **Estensioni:**
 - Viene sollevato un errore nel caso l'utente tenti di aggiornare il numero di cavalli motore dell'auto in un formato non corretto, ovvero minore di zero (UC 7.1.14);
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati relativi ai cavalli motore di una delle auto associate all'account, precedentemente selezionata;

- **Postcondizione:** L'utente modifica i cavalli motore associati a una delle macchine del suo account.

3.2.7.2.7 UC 7.2.7-Modifica cilindrata motore

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona una delle auto associate al proprio account e ne modifica la cilindrata del motore;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi alle macchine precedentemente inserite dall'utente nel suo account personale;
 - L'utente autenticato ha selezionato una delle auto da lui messe a disposizione sulla quale desidera effettuare l'operazione di modifica;
 - L'utente modifica la cilindrata del motore relativa a una determinata macchina dell'account.
- **Estensioni:**
 - Viene sollevato un errore nel caso l'utente tenti di aggiornare la cilindrata del motore dell'auto in un formato non corretto, ovvero minore di zero (UC 7.1.14);
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati relativi alla cilindrata del motore di una delle auto associate all'account, precedentemente selezionata;
- **Postcondizione:** L'utente modifica la cilindrata del motore associata ad una delle macchine del suo account.

3.2.7.2.8 UC 7.2.8-Modifica raggio di percorrenza

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona una delle auto associate al proprio account e ne modifica il raggio di percorrenza consentito;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi alle macchine precedentemente inserite dall'utente nel suo account personale;
 - L'utente autenticato ha selezionato una delle auto da lui messe a disposizione sulla quale desidera effettuare l'operazione di modifica;
 - L'utente modifica il raggio di percorrenza consentito relativo a una determinata macchina dell'account.
- **Estensioni:**

- Viene sollevato un errore nel caso l'utente tenti di aggiornare il raggio di percorrenza consentito in un formato non corretto, ovvero minore di zero (UC 7.1.14);
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati relativi al raggio di percorrenza consentito a una delle auto associate all'account, precedentemente selezionata;
- **Postcondizione:** L'utente modifica il raggio di percorrenza consentito associato a una delle macchine del suo account.

3.2.7.2.9 UC 7.2.9-Modifica chilometri percorsi dall'auto

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona una delle auto associate al proprio account e ne modifica i chilometri percorsi;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi alle macchine precedentemente inserite dall'utente nel suo account personale;
 - L'utente autenticato ha selezionato una delle auto da lui messe a disposizione sulla quale desidera effettuare l'operazione di modifica;
 - L'utente modifica i chilometri percorsi relativi a una determinata macchina dell'account.
- **Estensioni:**
 - Viene sollevato un errore nel caso l'utente tenti di aggiornare i chilometri effettuati dell'auto in un formato non corretto, ovvero minore di zero (UC 7.1.14);
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati relativi ai chilometri percorsi di una delle auto associate all'account, precedentemente selezionata;
- **Postcondizione:** L'utente modifica i chilometri percorsi da una delle macchine del suo account.

3.2.7.2.10 UC 7.2.10-Modifica calendario disponibilità dell'auto

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona una delle auto associate al proprio account e ne modifica il calendario di disponibilità;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi alle macchine precedentemente inserite dall'utente nel suo account personale;

- L'utente autenticato ha selezionato una delle auto da lui messe a disposizione sulla quale desidera effettuare l'operazione di modifica;
- L'utente modifica il calendario di disponibilità relativo a una determinata macchina dell'account.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati relativi al calendario di disponibilità di una delle auto associate all'account, precedentemente selezionata;
- **Postcondizione:** L'utente modifica il calendario di disponibilità percorsi da una delle macchine del suo account.

3.2.7.2.11 UC 7.2.11-Modifica tariffa oraria dell'auto

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona una delle auto associate al proprio account e ne modifica la tariffa oraria;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla modifica dei dati relativi alle macchine precedentemente inserite dall'utente nel suo account personale;
 - L'utente autenticato ha selezionato una delle auto da lui messe a disposizione sulla quale desidera effettuare l'operazione di modifica;
 - L'utente modifica la tariffa oraria relativa a una determinata macchina dell'account.
- **Estensioni:**
 - Viene sollevato un errore nel caso l'utente tenti di aggiornare la cilindrata del motore dell'auto in un formato non corretto, ovvero minore di zero (UC 7.1.14);
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile modificare i dati relativi alla tariffa oraria di una delle auto associate all'account, precedentemente selezionata;
- **Postcondizione:** L'utente modifica la tariffa oraria di una delle macchine del suo account.

3.2.7.3 UC 7.3-Eliminazione macchina

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente desidera cancellare una o più auto associate al proprio profilo sulla piattaforma;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla cancellazione dell'auto;
 - L'utente conferma la cancellazione dell'auto.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile cancellare un'auto precedentemente aggiunta;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la cancellazione e quindi il sistema cancella la macchina selezionata.

3.2.8 UC 8-Ricerca macchina

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente desidera effettuare un viaggio, pertanto ricerca le auto disponibili sulla piattaforma per percorrere il proprio itinerario.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha effettuato l'accesso all'interno del sistema;
 - L'utente che desidera effettuare la ricerca si posiziona nell'apposita sezione "Cerca".
- **Precondizione:** L'utente è autenticato all'interno del sistema e si posiziona nella sezione di ricerca.
- **Postcondizione:** L'utente effettua una ricerca e visualizza le offerte di macchine disponibili.

3.2.8.1 UC 8.1-Inserimento delle zone coperte dal viaggio

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente autenticato desidera ricercare le auto disponibili per effettuare un viaggio. Per farlo seleziona le aree del viaggio che deve percorrere.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha effettuato l'accesso all'interno del sistema;
 - L'utente che desidera effettuare la ricerca si posiziona nell'apposita sezione "Cerca";

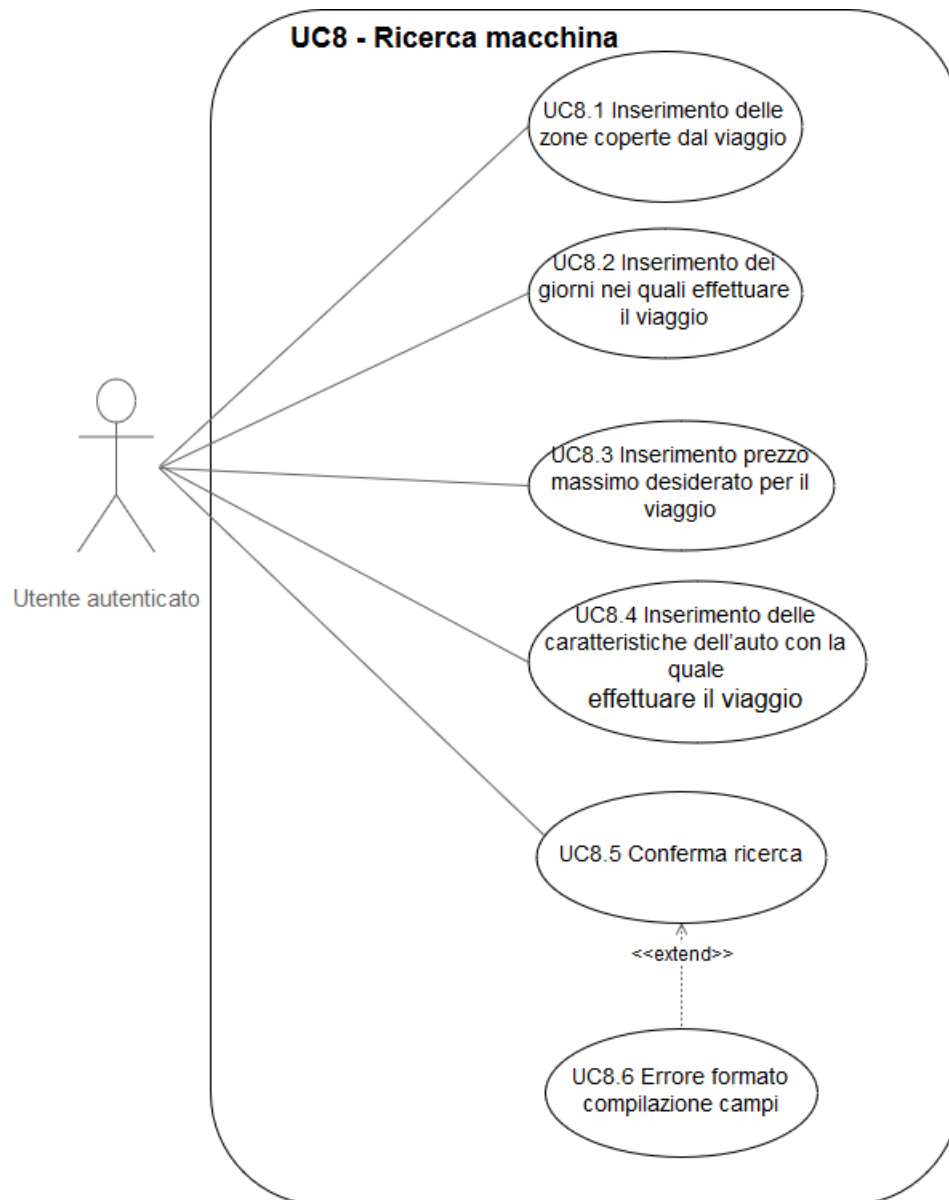


Figura 8: Diagramma UC8 - Ricerca macchina

- L'utente seleziona le aree che deve percorrere con il suo viaggio.
- **Precondizione:** L'utente è autenticato all'interno del sistema e si posiziona nella sezione di ricerca.
- **Postcondizione:** L'utente posizionato nella sezione di ricerca inserisce i dati relativi alle zone del viaggio e il sistema memorizza le scelte.

3.2.8.2 UC 8.2-Inserimento dei giorni nei quali effettuare il viaggio

- **Attori primari:** Utente autenticato;

- **Scopo e descrizione:** L'utente autenticato desidera ricercare le auto disponibili per effettuare un viaggio; per farlo seleziona i giorni in cui deve eseguire il viaggio.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha effettuato l'accesso all'interno del sistema;
 - L'utente che desidera effettuare la ricerca si posiziona nell'apposita sezione "Cerca";
 - L'utente seleziona i giorni in cui deve percorrere con il suo viaggio.
- **Precondizione:** L'utente è autenticato all'interno del sistema e si posiziona nella sezione di ricerca.
- **Postcondizione:** L'utente posizionato nella sezione di ricerca inserisce i dati relativi ai giorni in cui vuole svolgere il viaggio e il sistema memorizza le scelte.

3.2.8.3 UC 8.3-Inserimento prezzo massimo desiderato per il viaggio

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente autenticato desidera ricercare le auto disponibili per effettuare un viaggio; per farlo seleziona il prezzo massimo che vuole pagare per il viaggio.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha effettuato l'accesso all'interno del sistema;
 - L'utente che desidera effettuare la ricerca si posiziona nell'apposita sezione "Cerca";
 - L'utente seleziona il prezzo che desidera pagare per il viaggio.
- **Precondizione:** L'utente è autenticato all'interno del sistema e si posiziona nella sezione di ricerca.
- **Postcondizione:** L'utente posizionato nella sezione di ricerca inserisce i dati relativi al prezzo massimo che desidera pagare per il viaggio e il sistema memorizza le scelte.

3.2.8.4 UC 8.4-Inserimento delle caratteristiche dell'auto con la quale effettuare il viaggio

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente autenticato desidera ricercare le auto disponibili per effettuare un viaggio; per farlo seleziona le caratteristiche che desidera per l'auto.
- **Scenario principale:**

- L'utente ha effettuato l'accesso all'interno del sistema;
- L'utente che desidera effettuare la ricerca si posiziona nell'apposita sezione "Cerca";
- L'utente seleziona le caratteristiche volute per l'auto utilizzata per il viaggio.
- **Precondizione:** L'utente è autenticato all'interno del sistema e si posiziona nella sezione di ricerca.
- **Postcondizione:** L'utente posizionato nella sezione di ricerca inserisce i dati della macchina da utilizzare per il viaggio e il sistema memorizza le scelte.

3.2.8.5 UC 8.5-Conferma ricerca

- **Attori primari:** : Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente conferma di voler effettuare la ricerca con i dati inseriti precedentemente.
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla ricerca;
 - L'utente conferma l'operazione di ricerca cliccando il pulsante apposito.
- **Estensioni:**
 - Nel caso il formato dei campi compilati non sia conforme al formato richiesto viene visualizzato un messaggio di errore (UC 8.6).
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile dare la conferma dei dati inseriti su cui eseguire la ricerca;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la conferma e quindi con la ricerca all'interno del sistema.

3.2.8.6 UC 8.6-Errore formato compilazione campi

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** La procedura di ricerca ha riscontrato un errore in merito ai dati inseriti durante la procedura. Nello specifico l'errore è dovuto al fatto che esiste almeno un campo di compilazione con formato non congruo.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha effettuato l'accesso all'interno del sistema;
 - L'utente ha compilato tutti i campi per la ricerca. Almeno uno di questi non è nel formato richiesto, quindi viene scatenato un errore.

- **Precondizione:** L'utente ha compilato i campi di interesse e ha confermato l'operazione. L'utente tenta di effettuare la ricerca inserendo almeno un formato per i campi non consentito.
- **Postcondizione:** L'utente non è in grado di effettuare la ricerca a causa dell'errore scatenato.

3.2.9 UC 9-Prenotazione viaggio

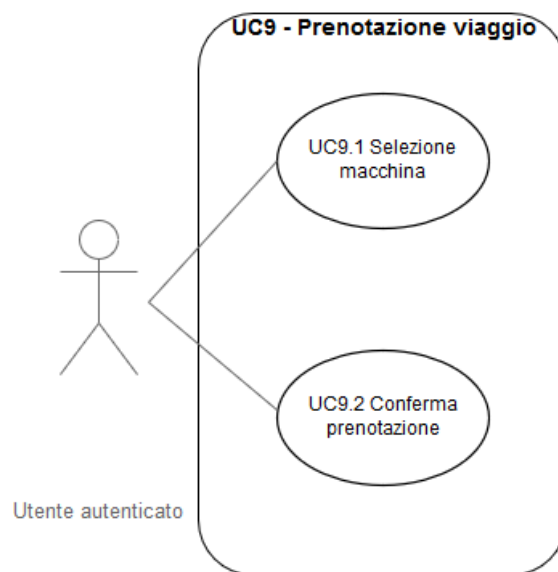


Figura 9: Diagramma UC9 - Prenotazione viaggio

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente autenticato desidera prenotare un viaggio utilizzando una delle macchine disponibile per compiere il suo itinerario.
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha effettuato l'accesso all'interno del sistema;
 - L'utente ha effettuato una ricerca all'interno del sistema secondo alcuni parametri per ricercare un'auto con cui effettuare un viaggio;
 - L'utente visualizza i risultati delle macchine che rispondono alle richieste espresse in fase di ricerca da parte dell'utente;
 - L'utente che desidera effettuare la prenotazione del viaggio seleziona la macchina disponibile che gli interessa;
 - Una volta selezionata l'utente è in grado di confermare la prenotazione.
- **Precondizione:** L'utente è autenticato all'interno del sistema ed ha effettuato una ricerca. Visualizza i risultati relativi alla ricerca e da qui sceglie una macchina che si adegua alle sue esigenze di viaggio.

- **Postcondizione:** L'utente ha prenotato l'auto per svolgere un determinato viaggio.

3.2.9.1 UC 9.1-Selezione macchina

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona una tra le auto che rispondono alla ricerca effettuata;
- **Scenario principale:**
 - L'utente ha effettuato una ricerca per trovare un'auto con la quale viaggiare all'interno della piattaforma;
 - L'utente seleziona una delle macchine che rispondono alla ricerca.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata che mostra tutti i risultati di una ricerca, nella quale è possibile selezionare una tra le vetture con la quale effettuare il viaggio;
- **Postcondizione:** L'utente seleziona l'auto sulla quale vuole effettuare la prenotazione del viaggio.

3.2.9.2 UC 9.2-Conferma prenotazione

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente conferma di voler effettuare la prenotazione della macchina precedentemente selezionata.
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla macchina selezionata;
 - L'utente conferma l'operazione di prenotazione cliccando il pulsante apposito.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile dare la conferma della prenotazione dell'auto precedentemente selezionata dopo la fase di ricerca;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la conferma e quindi il sistema memorizza la prenotazione del viaggio.

3.2.10 UC 10-Recensione esperienza viaggio

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente autenticato desidera recensire un viaggio che ha effettuato precedentemente. L'utente può recensire il viaggio attraverso un box testuale nel quale descrive l'esperienza.

- **Scenario principale:**
 - L'utente ha terminato il suo viaggio e visualizza una schermata in cui è possibile lasciare una recensione sul viaggio appena effettuato.
- **Precondizione:** L'utente è autenticato all'interno del sistema ed ha effettuato e concluso un viaggio. L'utente è quindi in grado di visualizzare una schermata in cui è in grado di recensire un viaggio che ha appena effettuato.
- **Postcondizione:** L'utente ha recensito l'esperienza di viaggio che ha concluso, ottenendo i premi previsti per la gamification all'interno dell'app.

3.2.11 UC 11: Chiusura del viaggio

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente che ha effettuato un viaggio conferma di voler chiudere;
- **Scenario principale:**
 - L'utente è autenticato all'interno della piattaforma;
 - L'utente sta effettuando un viaggio
 - L'utente desidera terminare il viaggio e quindi sceglie la funzionalità "Termina";
 - L'utente conferma la terminazione del viaggio;
- **Inclusioni:**
 - L'utente conferma la conclusione del viaggio (UC 11.1);
- **Precondizione:** L'utente è riconosciuto nel sistema e sta effettuando correntemente un viaggio previa prenotazione;
- **Postcondizione:** L'utente conclude il viaggio e visualizza una schermata riassuntiva con possibilità di recensire.

3.2.11.1 UC 11.1: Conferma chiusura viaggio

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente conferma di voler effettuare la terminazione del viaggio che sta effettuando;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella dashboard dedicata ai dati relativi al viaggio;
 - L'utente conferma l'operazione di terminazione del viaggio cliccando il pulsante apposito.

- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile dare la conferma del termine del viaggio;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la terminazione del viaggio e quindi la procedura si conclude.

3.2.12 UC 12-Visualizzazione dati personali relativi all'utente

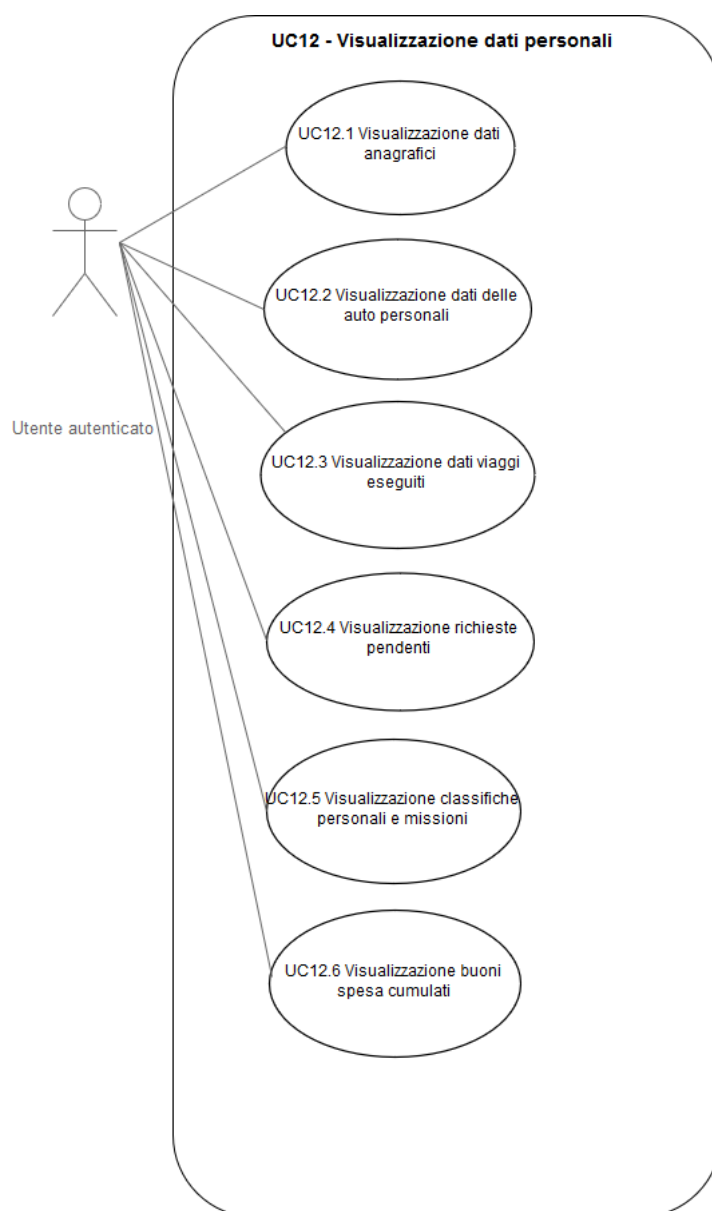


Figura 10: Diagramma UC12 - Visualizzazione dati account

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente si trova in una apposita sezione del suo profilo all'interno della quale ha la possibilità di visualizzare informazioni associate al profilo personale e le relative azioni eseguite all'interno della piattaforma

- **Scenario principale:** L'utente autenticato richiede al sistema di visualizzare i propri dati personali;
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato ottiene la visualizzazione dei dati personali.

3.2.12.1 UC 12.1-Visualizzazione dati anagrafici associati al profilo

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente si trova in una apposita sezione del suo profilo all'interno della quale ha la possibilità di visualizzare informazioni relative ai dati anagrafici richiesti obbligatoriamente in fase di registrazione e quelli opzionalmente modificabili in fase successiva. Pertanto l'utente nella schermata vedrà in ogni caso i dati obbligatori richiesti in fase di registrazione (username, nome, cognome, mail) e, se precedentemente inseriti, quelli opzionali inseribili in un secondo momento (età, sesso, città, numero di patente, data di rilascio della patente, occupazione, collegamento con il social Facebook). La password, sebbene sia un dato obbligatorio, in questa sezione non è visibile per motivazioni di sicurezza.
- **Scenario principale:** L'utente autenticato richiede al sistema di visualizzare i propri dati anagrafici obbligatori e opzionali associati al profilo;
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale dove può visualizzare i propri dati personali;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato ottiene la visualizzazione dei dati personali anagrafici obbligatori e, se precedentemente inseriti, quelli opzionali.

3.2.12.2 UC 12.2-Visualizzazione macchine messe a disposizione associate al profilo

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente si trova in una apposita sezione del suo profilo all'interno della quale ha la possibilità di visualizzare, se precedentemente inserite, informazioni relative alle auto messe a disposizione degli altri utenti della piattaforma con relativi dati. Nello specifico i dati relativi alle vetture che l'utente visualizza sono:
 - La targa della vettura;
 - La marca della vettura;
 - Il modello della vettura;
 - L'anno di produzione della vettura;
 - I cavalli motore della vettura;

- La cilindrata del motore della vettura;
- Il raggio di percorrenza consentito per la vettura;
- I kilometraggio della vettura;
- La tariffa oraria imposta per la vettura;
- **Scenario principale:** L'utente autenticato richiede al sistema di visualizzare i dati delle auto associate al profilo. Se l'utente non ha inserito nessuna auto viene visualizzato il messaggio "Nessuna macchina inserita";
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale dove può visualizzare i propri dati personali;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato ottiene la visualizzazione dei dati relative alle vetture messe a disposizione all'interno della piattaforma. Se l'utente non ha inserito nessuna vettura viene visualizzato il messaggio "Nessuna auto inserita".

3.2.12.3 UC 12.3-Visualizzazione storico dei viaggi effettuati e in attesa di conferma dall'utente all'interno della piattaforma

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente si trova in una apposita sezione del suo profilo all'interno della quale ha la possibilità di visualizzare, se precedentemente effettuati, informazioni relative ai viaggi da lui prenotati come richiedente di una vettura con relativi dati associati. Nello specifico i dati relativi ai viaggi effettuati dall'utente sono:
 - La marca e il modello dell'auto con cui ha richiesto di viaggiare;
 - La data di inizio e fine del viaggio (nel formato dd/mm/yyyy hh:mm). Nel caso di viaggio in attesa di conferma le date si riferiscono alle date indicate nella prenotazione;
 - La città di partenza;
 - Lo stato del viaggio (che può essere in attesa, in corso o concluso);
- **Scenario principale:** L'utente autenticato richiede al sistema di visualizzare i dati relativi ai viaggi da lui prenotati. Se l'utente non ha ancora prenotato e quindi effettuato nessun viaggio come richiedente all'interno dell'applicazione viene visualizzato il messaggio "Nessun viaggio registrato";
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale dove può visualizzare i dati relativi ai viaggi effettuati o prenotati dall'utente come richiedente del mezzo;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato ottiene la visualizzazione dei dati relativi ai viaggi svolti come richiedente all'interno della piattaforma. Se l'utente

non ha mai eseguito una prenotazione (e quindi un viaggio) viene visualizzato il messaggio "Nessun viaggio registrato".

3.2.12.4 UC 12.3-Visualizzazione richieste pendenti

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente si trova in una apposita sezione del suo profilo all'interno della quale ha la possibilità di visualizzare, se esistono, informazioni relative alle richieste da parte di altri utenti per l'utilizzo dell'auto per effettuare un viaggio. Nello specifico i dati relativi alle richieste pendenti sono:
 - L'user dell'utente che richiede l'auto;
 - La marca e il modello dell'auto richiesta;
 - La data di inizio e fine del viaggio richiesto (nel formato dd/mm/yyyy hh:mm). Le date si riferiscono alle date indicate nella prenotazione;
 - La città di partenza.
- **Scenario principale:** L'utente autenticato richiede al sistema di visualizzare, se esistono, i dati relativi alle richieste pendenti da parte di altri utenti. Se l'utente non ha prenotazioni in attesa di risposta viene visualizzato il messaggio "Nessuna prenotazione in attesa";
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale dove può visualizzare i dati relativi a eventuali prenotazioni pendenti da parte di altri utenti per la propria vettura;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato ottiene la visualizzazione dei dati relativi alle prenotazioni pendenti per la propria vettura. Se l'utente non ha richieste pendenti viene visualizzato il messaggio "Nessuna prenotazione in attesa".

3.2.12.5 UC 12.5-Visualizzazione statistiche personali

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente visualizza i dati personali relativi alle proprie statistiche in merito all'utilizzo dell'applicazione. I dati visualizzabili in questa sezione precisamente sono:
 - Stato di avanzamento dell'utente in termini di punti rank;
 - Visualizzazione statistiche delle azioni fatte all'interno dell'applicazione:
 - * Numero di viaggi effettuati come richiedente;
 - * Numero di viaggi effettuati come prestante;
 - * Numero di chilometri medi effettuati come richiedente;

- * Numero di macchine messe a disposizione all'interno dell'applicazione;
- * Numero di recensioni eseguite;
- * Numero delle richieste avute per l'utilizzo delle vetture personali da parte di altri utenti.
- Missioni da sbloccare, sbloccate e concluse con successo.
- **Scenario principale:** L'utente autenticato richiede al sistema di visualizzare i propri dati personali relativi alle statistiche di utilizzo dell'applicazione;
- **Precondizione:** L'utente autenticato si trova nella propria area personale;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato ottiene la visualizzazione dei dati personali relativi alle statistiche di utilizzo dell'applicazione.

3.2.12.6 UC 12.6-Visualizzazione buoni spesa messi a disposizione all'interno dell'applicazione

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente visualizza i dati personali relativi ai buoni spesa che la piattaforma gli mette a disposizione (ovvero buoni sconto utilizzabili in aziende partner alla piattaforma). Nello specifico per ogni buono spesa viene visualizzato:
 - L'azienda partner che offre il buono;
 - L'importo del buono;
 - La data di scadenza del buono;
 - Lo stato del buono: non ottenuto dall'utente, ottenuto ma non riscosso dall'utente, ottenuto e riscosso.
- **Scenario principale:** L'utente autenticato richiede al sistema di visualizzare i buoni spesa disponibili sulla piattaforma;
- **Precondizione:** L'utente è autenticato nel sistema;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato ottiene la visualizzazione dei buoni sconto che la piattaforma offre.

3.2.13 UC 13-Visualizzazione del profilo di un altro utente

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente desidera avere più informazioni su un utente all'interno della piattaforma. Pertanto accede al suo profilo personale, il permette di visualizzare:

- I dati anagrafici obbligatori e, se inseriti, opzionali riguardanti il possessore del profilo;
- Se esistono, le auto che il possessore del profilo mette a disposizione della piattaforma;
- Le statistiche personali relative al possessore del profilo.
- **Scenario principale:** L'utente visualizza il profilo di un altro utente.
- **Precondizione:** L'utente è autenticato;
- **Postcondizione:** Il sistema ha elaborato la richiesta e presenta una schermata contenente le informazioni dell'utente richiesto.

3.2.14 UC 14-Visualizzazione classifiche generali

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente è in grado di visualizzare un pannello delle classifiche dove gli utenti sono classificati in base ai punti rank ottenuti all'interno della piattaforma. Le classifiche in questa sezione precisamente sono:
 - Classifica globale assoluta sulla base dei punti rank degli utenti della piattaforma. La classifica è calcolata su scala decrescente: tanti più punti un utente possiede tanto più alta sarà la sua posizione;
 - Classifica globale su base mensile sulla base dei punti rank degli utenti della piattaforma. Il posizionamento degli utenti è calcolato nello stesso modo della scala assoluta, solamente che vengono conteggiati esclusivamente i punti acquisiti su base mensile, non assoluta.

Per ogni posizione l'utente visualizza:

- Posizione numerica all'interno della classifica;
- Username dell'utente;
- Punti rank dell'utente.
- **Scenario principale:** L'utente autenticato richiede al sistema di visualizzare i dati personali relativi alle classifiche interne all'applicazione;
- **Precondizione:** L'utente è autenticato nel sistema;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato ottiene la visualizzazione delle classifiche interne all'applicazione.

3.2.15 UC 15-Riscuoti buono

- **Attori primari:** Utente autenticato;

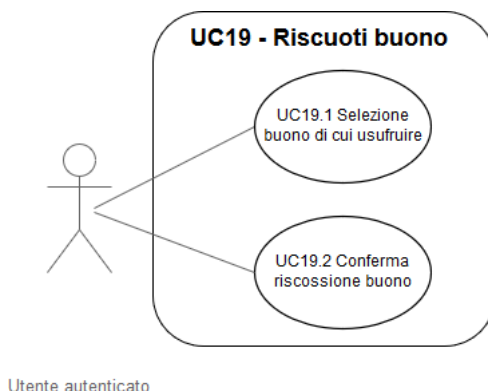


Figura 11: Diagramma UC15 - Riscuoti buono

- **Scopo e descrizione:** L'utente intende utilizzare il buono sconto da lui accumulato presso aziende partner alla piattaforma. Con l'azione di riscossione notifica la sistema che ha utilizzato il buono disponibile, pertanto tale buono non è più utilizzabile in futuro.
- **Scenario principale:**
 - L'utente autenticato si trova nella sezione di visualizzazione da buoni da lui cumulati;
 - L'utente seleziona un buono tra quelli che ha accumulato;
 - L'utente l'utente esprime la volontà di utilizzare il buono utilizzato
- **Inclusioni:**
 - L'utente seleziona il buono da utilizzare (UC 15.1);
 - L'utente conferma di voler usufruire del buono da lui disposto(UC 15.2).
- **Precondizione:** L'utente è autenticato nel sistema, si trova nella sezione di visualizzazione dei buoni e ha a disposizione almeno un buono da utilizzare;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato usufruisce del buono spesa da lui pos-seduto.

3.2.15.0.1 UC 15.1-Selezione buono di cui usufruire

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente seleziona uno tra i buoni a lui a disposizione per poterne usufruire;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla visualizzazione dei buoni disponibili;
 - L'utente seleziona uno tra i buoni disponibili del quale vuole usufruire.

- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile selezionare il buono su cui si vuole riscuotere uno sconto;
- **Postcondizione:** L'utente seleziona il buono che intende utilizzare.

3.2.15.0.2 UC 15.2-Conferma riscossione buono

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente conferma di voler riscuotere il buono sconto precedentemente utilizzato per permettere al sistema di memorizzare la scelta;
- **Scenario principale:**
 - L'utente si trova nella sezione dedicata alla riscossione dei buoni a lui disponibili;
 - L'utente conferma l'operazione di riscossione del buono cliccando il pulsante apposito.
- **Precondizione:** L'utente si trova in una schermata in cui è possibile dare la conferma dell'operazione di riscossione;
- **Postcondizione:** L'utente ha espresso di voler procedere con la riscossione del buono.

3.2.16 UC 16-Visualizzazione sezione esplora

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente visualizza i dati relativi alla sezione "esplora", all'interno della quale l'utente può visualizzare offerte relative alla zona in cui risiede, quali promozioni temporanee in partnership con aziende.
- **Scenario principale:** L'utente autenticato richiede al sistema di visualizzare la sezione dell'applicazione "esplora";
- **Precondizione:** L'utente è autenticato nel sistema;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato ottiene la visualizzazione della sezione esplora.

3.2.17 UC 17-Visualizzazione ruota dei premi

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente che visualizza la ruota della fortuna ha la possibilità di ricevere dei premi quando si ferma.
- **Scenario principale:** L'utente autenticato accede per la prima volta nella giornata nell'applicazione, visualizza la ruota della fortuna che consente di

ricevere premi all'interno dell'applicazione, la ferma ed eventualmente riceve un premio;

- **Precondizione:** L'utente è autenticato nel sistema;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato ottiene la visualizzazione della ruota della fortuna.

3.2.18 UC 18-Visualizzazione risultati della ricerca

- **Attori primari:** Utente autenticato;
- **Scopo e descrizione:** L'utente a seguito di una ricerca visualizza i risultati relativi alle macchine disponibili che rispondono ai requisiti da lui richiesti in fase di prenotazione. Nello specifico i risultati sono visualizzati in una modalità simile a quella dei browser, dove ogni macchina è racchiusa in un box che ne contiene le seguenti caratteristiche:
 - La marca e il modello della macchina disponibile;
 - La tariffa oraria della macchina
 - L'anno di produzione dell'auto;
 - Il proprietario dell'auto (identificato dall'username).
- **Scenario principale:** L'utente autenticato a seguito di una ricerca visualizza i risultati delle auto che rispondono ai requisiti da lui richiesti.
- **Precondizione:** L'utente è autenticato nel sistema e ha effettuato una ricerca;
- **Postcondizione:** L'utente autenticato ottiene la visualizzazione dei risultati della ricerca.

4 Requisiti

Di seguito vengono riportati tutti i requisiti individuati. Essi derivano dai casi d'uso, dal capitolato, dagli incontri con il proponente oppure da necessità interne. Per essere più leggibili verranno separati in tabelle a seconda della loro categoria. Di ogni requisito verranno indicati: tipologia, priorità e provenienza. I requisiti dovranno essere classificati per tipo e importanza utilizzando la sintassi definita nel documento *Norme di Progetto v1.0.0*.

4.1 Classificazione dei requisiti

4.1.1 Requisiti funzionali

Definizione requisiti delle funzioni/caratteristiche che deve fare/avere il sistema

Identificatore	Descrizione	Fonti
RCF001	Un utente può creare un account per usufruire delle funzionalità offerte	UC 2, Capitolato
RCF002	La registrazione per essere effettuata richiede l'inserimento del nome da associare all'account	UC 2.1, Verbale 2019.03.12
RCF003	La registrazione per essere effettuata richiede l'inserimento del cognome da associare all'account	UC 2.2, Verbale 2019.03.12
RCF004	La registrazione per essere effettuata richiede l'inserimento della mail da associare all'account	UC 2.3, Verbale 2019.03.12

RCF005	La registrazione per essere effettuata richiede l'inserimento della password da associare all'account	UC 2.4, Verbale 2019.03.12
RCF006	La registrazione per essere effettuata richiede la conferma della password precedentemente inserita da associare all'account	UC 2.5, Verbale 2019.03.12
RCF007	La registrazione per essere effettuata richiede l'inserimento dell'username da associare all'account	UC 2.6, Verbale 2019.03.12
RCF008	La registrazione per essere effettuata deve essere confermata	UC 2.7
RCF009	Il sistema segnala errore nel caso in cui la password inserita nel campo "ridigita password" sia diversa da quella inserita nella prima digitazione	UC 2.8
RCF010	Il sistema segnala errore nel caso in cui la mail fornita per la registrazione sia associata già a un altro account sulla piattaforma	UC 2.9, Interno

RCF011	Il sistema segnala errore nel caso in cui l'username fornito per la registrazione sia associato già a un altro account sulla piattaforma	UC 2.10, Interno
RCF012	Il sistema segnala errore nel caso in cui la password fornita per la registrazione non sia nel formato corretto	UC 2.11, Interno
RCF0013	Il sistema segnala errore nel caso in cui la mail fornita per la registrazione non sia nel formato corretto	UC 2.12, Interno
RCF014	Il sistema segnala errore nel caso in cui la registrazione tenti di essere inviata non avendo tutti i campi compilati	UC 2.13, Interno
RDF015	Una volta effettuata la registrazione il sistema assegna all'utente 0 punti spesa	Interno, UC 2
RDF016	Una volta effettuata la registrazione il sistema assegna all'utente il badge "Principiante"	Interno, UC 2

RCF017	Una volta effettuata la registrazione l'utente all'interno del proprio profilo non ha associata alcuna vettura	Interno, UC 2
RCF018	Una volta effettuata la registrazione l'utente all'interno del proprio profilo non ha dati personali associati	Interno, UC 2
RCF019	Il sistema richiede un formato per la password ben preciso: deve essere di almeno sei caratteri, contenere almeno una lettera maiuscola e almeno un carattere speciale	Interno, UC 2
RCF020	Il sistema richiede un formato per la mail ben preciso: caratteri alfa-numeric, seguiti dal carattere '@', seguito da un dominio	Interno, UC 2
RCF021	Il sistema richiede che un username all'interno della piattaforma sia unico. Non possono esistere due account con lo stesso username	Verbale 2019.03.25, UC 2
RCF022	Il sistema richiede che la mail all'interno della piattaforma sia unica. Non possono esistere due account con la stessa mail	Verbale 2019.03.25, UC 2

RCF023	Il sistema una volta eseguita l'operazione di registrazione assegna un unico nome, un unico cognome, un'unica password e un unico username per ogni account. Questo implica che, per esempio, un account non può avere associate due mail	Verbale 2019.03.25, UC 2
RCF024	Il sistema una volta eseguita l'operazione di registrazione assegna zero punti al rank.	Interno, UC 2
RCF025	Il sistema una volta eseguita l'operazione di registrazione non assegna badge all'account appena creato.	Interno, UC 2
RCF026	Un utente dispone dell'operazione di login per accedere al proprio account all'interno della piattaforma	UC 3, Capitolato
RCF027	Il login per essere effettuato richiede l'inserimento dell'username associato al profilo a cui si vuole accedere	UC 3.1

RCF028	Il login per essere effettuato richiede l'inserimento della password associata al profilo a cui si vuole accedere	UC 3.2
RCF029	Il login per essere effettuato deve essere confermato	UC 3.3
RCF030	Il sistema segnala errore nel caso in cui l'utente tenti di effettuare il login non avendo tutti i campi compilati	UC 3.4, Interno
RDF031	Una volta effettuato il login l'utente viene indirizzato alla schermata principale	Interno, UC 3
RCF032	Il login per essere effettuato deve contenere credenziali valide	Interno, UC 3
RDF033	Il login effettuato per la prima volta fa ottenere punti rank all'utente	Interno, UC 3
RDF034	Il login effettuato la prima volta in una giornata permette la visualizzazione di una ruota della fortuna che dà la possibilità all'utente di ottenere bonus all'interno dell'applicazione	Interno, UC 3

RCF035	Un utente dispone dell'operazione di logout per uscire dal proprio account	UC 4, Capitolato
RDF036	Una volta eseguita correttamente l'operazione di logout l'utente viene reindirizzato dal sistema nella schermata principale	Interno, UC 4
RCF037	L'utente ha la possibilità di completare il proprio profilo (che in fase di creazione contiene solo dati obbligatori al fine della registrazione) con dati facoltativi supplementari, non richiesti in fase di registrazione.	UC 5, Interno
RCF038	I dati facoltativi possono essere aggiunti o aggiornati all'interno del profilo utente in qualsiasi momento	UC 5, Interno
RDF039	Il primo inserimento di dati facoltativi supplementari assegna punti bonus all'utente	UC 5, Interno
RCF040	I dati opzionale inseriti in merito alla patente (numero e data di rilascio) fanno riferimento a una patente di tipologia B	UC 5, Interno

RDF041	Il collegamento all'account facebook fa ottenere all'utente particolari bonus all'interno della piattaforma	UC 5, Interno
RCF042	L'utente ha la possibilità di modificare alcuni dei campi obbligatori associati al proprio profilo	UC 6, Verbale 2019.03.12
RCF043	L'utente ha la possibilità di aggiornare la password associata al proprio profilo	UC 6.1, Verbale 2019.03.12
RCF044	Per aggiornare la password associata al profilo dell'utente il sistema richiede, a scopi di sicurezza, di inserire la vecchia password	UC 6.1.1, Verbale 2019.03.12
RCF045	Per aggiornare la password associata al profilo dell'utente il sistema richiede di inserire la nuova password due volte	UC 2.5

RCF046	Il sistema segnala un errore nel caso in cui l'utente tenti di aggiornare la password associata al profilo con una password uguale a quella già salvata all'interno del profilo	UC 6.1.2, Verbale 2019.03.12
RCF047	Il sistema segnala un errore nel caso in cui l'utente tenti di aggiornare la password associata al profilo inserendo nel campo di "Ripeti password" una password diversa da quella della prima digitazione	UC 2.8
RCF048	Il sistema segnala un errore nel caso in cui l'utente tenti di aggiornare la password associata al profilo inserendo una password che non rispetti il formato richiesto (precedentemente espresso)	UC 2.11
RCF049	L'utente ha la possibilità di aggiornare la mail associata al proprio profilo	UC 6.2, Verbale 2019.03.12

RCF050	Il sistema segnala un errore nel caso in cui l'utente tenti di aggiornare la mail associata al profilo inserendo una mail già associata ad un altro profilo presente nella piattaforma	UC 2.9, Verbale 2019.03.12
RCF051	L'utente ha la possibilità di aggiornare il nome associato al proprio profilo	UC 6.3, Verbale 2019.03.12
RCF052	L'utente ha la possibilità di aggiornare il cognome associato al proprio profilo	UC 6.4, Verbale 2019.03.12
RCF053	L'utente ha la possibilità di eliminare il proprio profilo	UC 6.5, Verbale 2019.03.12
RCF054	L'utente deve confermare la modifica per effettuare l'aggiornamento sui dati	UC 6.6
RCF055	L'utente ha la possibilità di effettuare l'aggiornamento dei propri dati obbligatori all'interno del profilo in qualsiasi momento	UC 6, Verbale 2019.03.12

RDF056	Nel caso l'utente cambi idea durante l'operazione di modifica e voglia ripristinare i dati precedenti, il sistema permette di annullare le modifiche tenendo in memoria gli ultimi dati relativi al profilo dell'utente	UC 6, Verbale 2019.03.12
RCF057	L'utente ha la possibilità di gestire (ovvero aggiungere, modificare o eliminare) le macchine e relativi dati associati al proprio profilo	UC 7, Capitolato
RCF058	L'utente in particolare ha la possibilità di aggiungere auto da associare al proprio profilo. Le auto inserite all'interno di un profilo indicano le vetture che l'utente rende disponibili agli altri utenti per effettuare dei viaggi con esse	UC 7.1, Capitolato
RCF059	L'aggiunta di una nuova auto da associare al profilo utente richiede l'inserimento della targa della stessa	UC 7.1.1, Verbale 2019.03.25
RCF060	L'aggiunta di una nuova auto da associare al profilo utente richiede l'inserimento della marca della stessa	UC 7.1.2, Verbale 2019.03.25

RCF061	L'aggiunta di una nuova auto da associare al profilo utente richiede l'inserimento del modello della stessa	UC 7.1.3, Verbale 2019.03.25
RCF062	L'aggiunta di una nuova auto da associare al profilo utente richiede l'inserimento dell'anno di produzione della stessa	UC 7.1.4, Verbale 2019.03.25
RCF063	L'aggiunta di una nuova auto da associare al profilo utente richiede l'inserimento dei cavalli motore della stessa	UC 7.1.5, Verbale 2019.03.25
RCF064	L'aggiunta di una nuova auto da associare al profilo utente richiede l'inserimento della cilindrata della stessa	UC 7.1.6, Verbale 2019.03.25
RCF065	L'aggiunta di una nuova auto da associare al profilo utente richiede l'inserimento del raggio di percorrenza consentito per la stessa. Con raggio di percorrenza s'intende il numero di km che il proprietario concede di effettuare per un viaggio con la sua vettura. Nel caso in cui il proprietario non voglia porre alcun limite tale valore viene settato a infinito	UC 7.1.7, Verbale 2019.03.25

RCF066	L'aggiunta di una nuova auto da associare al profilo utente richiede l'inserimento del chilometraggio della stessa	UC 7.1.8, Verbale 2019.03.25
RCF067	L'aggiunta di una nuova auto da associare al profilo utente richiede l'inserimento di un calendario di disponibilità della stessa, che specifica in che giorni l'utente mette a disposizione l'auto per gli altri utenti	UC 7.1.9
RCF068	L'aggiunta di una nuova auto da associare al profilo utente richiede l'inserimento di una tariffa oraria per la stessa	UC 7.1.10
RCF069	Il sistema segnala errore nel caso in cui un utente tenti di inserire una nuova vettura lasciando almeno uno dei campi sopracitati (targa, modello, marca, anno, cavalli, cilindrata, raggio e chilometraggio) vuoti	UC 7.1.11, Verbale 2019.03.25

RCF070	Il sistema segnala errore nel caso in cui un utente tenti di inserire una nuova vettura compilando il campo targa con dati non nel formato corretto. Il formato richiesto per una targa sono caratteri alfanumerici e un numero di caratteri minimi uguale a 6	UC 7.1.12, Verbale 2019.03.25
RCF071	Il sistema segnala errore nel caso in cui un utente tenti di inserire una nuova vettura con un numero di targa uguale a quello già associato ad un altro profilo	UC 7.1.13, Verbale 2019.03.25
RCF072	Il sistema segnala errore nel caso in cui un utente tenti di inserire una nuova vettura compilando in modo errato (ovvero con valori numerici minori di zero) almeno uno dei seguenti campi: anno, cavalli, cilindrata, raggio, chilometraggio	UC 7.1.14
RCF073	L'utente una volta inserita un'auto associata al suo profilo successivamente ha la possibilità di modificarne i dati.	UC 7.2, Verbale 2019.03.25

RCF074	Per effettuare l'operazione di modifica dell'auto il sistema richiede prima di selezionare l'auto della quale si intendono modificare i dati	UC 7.2.1,
RCF075	Per effettuare l'operazione di modifica dell'auto il sistema richiede la conferma della modifica	UC 7.2.2,
RCF076	Il sistema permette di modificare la targa di una macchina precedentemente inserita nell'account	UC 7.2.3, Verbale 2019.03.25
RCF077	Il sistema permette di modificare la marca di una macchina precedentemente inserita nell'account	UC 7.2.4, Verbale 2019.03.25
RCF078	Il sistema permette di modificare il modello di una macchina precedentemente inserita nell'account	UC 7.2.5, Verbale 2019.03.25
RCF079	Il sistema permette di modificare l'anno di produzione di una macchina precedentemente inserita nell'account	UC 7.2.6, Verbale 2019.03.25

RCF080	Il sistema permette di modificare i cavalli motore di una macchina precedentemente inserita nell'account	UC 7.2.7, Verbale 2019.03.25
RCF081	Il sistema permette di modificare la cilindrata del motore di una macchina precedentemente inserita nell'account	UC 7.2.8, Verbale 2019.03.25
RCF082	Il sistema permette di modificare il raggio di percorrenza consentito di una macchina precedentemente inserita nell'account	UC 7.2.9, Verbale 2019.03.25
RCF083	Il sistema permette di modificare il chilometraggio di una macchina precedentemente inserita nell'account	UC 7.2.10, Verbale 2019.03.25
RCF084	Il sistema permette di modificare il calendario di disponibilità di una macchina precedentemente inserita nell'account	UC 7.2.11, Verbale 2019.03.25
RCF085	Il sistema permette di modificare la tariffa oraria di una macchina precedentemente inserita nell'account	UC 7.2.12, Verbale 2019.03.25

RCF086	Il sistema segnala errore nel caso in cui l'utente tenti di modificare la targa di una vettura con un numero di targa in un formato non consentito	UC 7.1.12, Verbale 2019.03.25
RCF087	Il sistema segnala errore nel caso in cui l'utente tenti di modificare la targa di una vettura con un numero di targa già esistente all'interno della piattaforma	UC 7.1.13, Verbale 2019.03.25
RCF088	Il sistema segnala errore nel caso in cui l'utente tenti di modificare uno o più tra i campi anno, cilindrata, cavalli, raggio o chilometraggio con dati numerici minori di zero	UC 7.1.14, Verbale 2019.03.25
RCF089	L'utente ha la possibilità di eliminare un'auto precedentemente aggiunta all'interno del proprio profilo. Eliminando l'auto dall'account l'utente esprime la volontà che essa non possa più venire utilizzata per effettuare viaggi da parte di altri utenti	UC 7.3, Verbale 2019.03.25
RCF090	Il sistema permette ad ogni utente in possesso di un account di associare una o più autovetture per il proprio profilo	UC 7, Verbale 2019.03.25

RCF091	Il sistema permette di associare esclusivamente autovetture all'interno di un profilo. Questo significa che mezzi come camion, camper, roulotte non sono consentiti	UC 7, Verbale 2019.03.25
RCF092	Il sistema assegna un bonus in termini di punti ad un utente che inserisce la sua prima autovettura all'interno del profilo	UC 7, Verbale 2019.03.25
RDF093	Il sistema non permette all'utente di effettuare la modifica dei dati relativi ad un'auto se nel frattempo un altro utente sta effettuando un viaggio con quella vettura. L'utente che desidera effettuare la modifica dovrà attendere il termine del viaggio	UC 7, Verbale 2019.03.25
RCF094	Il sistema permette all'utente di effettuare una modifica su un'auto da lui precedentemente associata al profilo in qualsiasi momento	UC 7, Verbale 2019.03.25
RCF095	Il sistema permette all'utente di modificare i dati relativi a un'auto solo se è stata precedentemente inserita almeno un'auto	UC 7, Verbale 2019.03.25

RDF096	Il primo inserimento di un'auto attribuisce bonus all'utente	UC 7, Interno
RDF097	Il sistema attribuisce bonus all'utente che inserisce una tariffa oraria minore alla media per una delle sue auto	UC 7, Interno
RDF098	Il sistema permette all'utente di stabilire un calendario di disponibilità con ripetizione settimanale	UC 7, Interno
RCF099	Un utente può effettuare una ricerca per visualizzare le auto che la piattaforma mette a disposizione per effettuare un viaggio	UC 8, Capitolato
RCF100	Per effettuare una ricerca l'utente deve inserire le zone (partenza e arrivo) all'interno delle quali vuole effettuare il viaggio	UC 8.1, Capitolato
RCF101	Per effettuare una ricerca l'utente deve inserire i giorni con l'orario (partenza e arrivo) all'interno dei quali vuole effettuare il viaggio	UC 8.2, Capitolato

RCF102	Per effettuare una ricerca l'utente deve inserire il prezzo massimo che desidera pagare per effettuare il viaggio	UC 8.3, Capitolato
RCF103	Per effettuare una ricerca l'utente deve inserire le caratteristiche che desidera per l'auto con cui effettuare il viaggio	UC 8.4, Interno
RCF104	Per effettuare l'operazione di ricerca il sistema richiede la conferma da parte dell'utente	UC 8.5, Interno
RCF105	Il sistema segnala errore nel caso in cui l'utente tenti di eseguire una ricerca compilando i campi richiesti con un formato sbagliato	UC 8.6, Interno
RCF106	Il sistema permette ad un utente loggato di eseguire una ricerca in qualsiasi momento	UC 8,Interno
RDF107	Il sistema visualizza i risultati di una ricerca in ordine di migliore corrispondenza	UC 8, Interno
RCF108	Un utente può prenotare un'auto con la quale effettuare un viaggio	UC 9, Capitolato

RCF109	La prenotazione è effettivamente memorizzata nel sistema nel momento in cui il proprietario dell'auto conferma la prenotazione	UC 9, Interno
RDF110	La prenotazione non può essere effettuata se l'utente ha un viaggio in corso	UC 9, Interno
RDF111	La prenotazione può essere annullata fino a dodici ore prima dell'inizio del viaggio	UC 9, Interno
RCF112	Il sistema assegna dei bonus all'utente che effettua la prima prenotazione	UC 9, Interno
RDF113	Il sistema permette prenotazioni di viaggi che durano più di ventiquattro ore	UC 9, Interno
RCF114	Quando un utente richiede la prenotazione di un'auto, il sistema notifica al proprietario di tale richiesta, presentandogli una schermata che gli permette di accettare, rifiutare o contattare l'utente che ha effettuato la richiesta	UC 9, Interno

RCF115	Quando una prenotazione viene effettuata il sistema notifica al proprietario dell'auto l'avvenuta prenotazione	UC 9, Interno
RDF116	Il sistema assegna un bonus all'utente proprietario che da in prestito l'auto ad un utente con rank basso	UC 9, Interno
RDF117	Il sistema assegna un bonus all'utente proprietario dopo un certo numero di prestiti	UC 9, Interno
RDF118	Il sistema assegna un bonus all'utente proprietario che presta auto agli utenti che desiderano percorrere lunghe tratte (maggiori di cento chilometri)	UC 9, Interno
RCF119	Un utente, a seguito della conclusione di un viaggio, può recensire il viaggio effettuato	UC 10, Verbale 2019.03.12
RCF120	Un utente può recensire il viaggio da lui effettuato dal momento in cui conclude il viaggio fino ad un massimo di quarantotto ore dopo	UC 10, Interno

RDF121	Il sistema assegna il bonus all'utente quando egli raggiunge una certa soglia di recensioni (la prima, dopo cinque, dopo venticinque, dopo cinquanta, dopo cento e dopo cinquecento)	UC 10, Interno
RDF122	Il sistema assegna il bonus all'utente quando egli raggiunge una certa soglia di recensioni positive da parte di altri utenti (la prima, dopo cinque, dopo venticinque, dopo cinquanta, dopo cento e dopo cinquecento)	UC 10, Interno
RCF123	Un utente che sta eseguendo un viaggio, nel momento in cui arriva a destinazione può concludere il viaggio	UC 11, Capitolato
RCF124	La chiusura del viaggio per essere eseguita richiede la conferma da parte dell'utente	UC 11.1, Interno
RDF125	La chiusura di un viaggio può essere eseguita almeno dopo un minuto dall'inizio previsto del viaggio	UC 11, Interno

RDF126	La chiusura di un viaggio avviene automaticamente nel caso l'utente si dimentichi di eseguirla. La chiusura automatica avviene passate le quarantotto ore dall'orario di chiusura prevista	UC 11, Interno
RDF127	Conclusa l'operazione di chiusura del viaggio sulla piattaforma, se l'utente ha collegato il proprio account facebook, il sistema permette di condividere l'esperienza di viaggio vissuta sul social	UC 11, Interno
RCF128	Un utente può visualizzare i propri dati personali all'interno del proprio profilo.	UC 12, Interno
RCF129	All'interno del proprio profilo sono sempre visualizzabili i dati anagrafici obbligatori inseriti in fase di registrazione	UC 12.1, Interno
RCF130	All'interno del proprio profilo sono visualizzabili solo se precedentemente inseriti i dati anagrafici opzionali	UC 12.1, Interno

RCF131	Un utente può visualizzare le statistiche personali all'interno del proprio profilo.	UC 12.2, Interno
RDF132	Un utente all'interno della sezione di statistiche personali può visualizzare il proprio stato di avanzamento in termini di punti rank.	UC 12.5, Interno
RDF133	Un utente all'interno della sezione di statistiche può visualizzare i dati relativi alle azioni fatte all'interno dell'applicazione.	UC 12.5, Interno
RDF134	Un utente all'interno della sezione delle azioni fatte all'interno dell'applicazione (interne alla sezione statistiche) può visualizzare il numero di viaggi effettuati come richiedente della vettura.	UC 12.5, Interno
RDF135	Un utente all'interno della sezione delle azioni fatte all'interno dell'applicazione (interne alla sezione statistiche) può visualizzare il numero di viaggi effettuati come prestante della vettura.	UC 12.5, Interno

RDF136	Un utente all'interno della sezione delle azioni fatte all'interno dell'applicazione (interne alla sezione statistiche) può visualizzare il numero di chilometri effettuati in viaggi come richiedente della vettura.	UC 12.5, Interno
RDF137	Un utente all'interno della sezione delle azioni fatte all'interno dell'applicazione (interne alla sezione statistiche) può visualizzare il numero di macchine messe a disposizione all'interno dell'applicazione.	UC 12.5, Interno
RDF138	Un utente all'interno della sezione delle azioni fatte all'interno dell'applicazione (interne alla sezione statistiche) può visualizzare il numero di recensioni scritte.	UC 12.5, Interno
RDF139	Un utente all'interno della sezione delle azioni fatte all'interno dell'applicazione (interne alla sezione statistiche) può visualizzare il numero di prenotazioni effettuate per l'utilizzo delle sue vetture.	UC 12.5, Interno

RCF140	Un utente può visualizzare i dati relativi alle macchine associate al proprio profilo	UC 12.2, Interno
RCF141	Se l'utente non ha precedentemente inserito auto da mettere a disposizione della piattaforma viene visualizzato il messaggio "Nessuna macchina inserita"	UC 12.2, Interno
RCF142	Per ogni macchina associata al proprio account l'utente visualizza una scheda in cui è visualizzabile la targa della stessa	UC 12.2, Interno
RCF143	Per ogni macchina associata al proprio account l'utente visualizza una scheda in cui è visualizzabile la marca della stessa	UC 12.2, Interno
RCF144	Per ogni macchina associata al proprio account l'utente visualizza una scheda in cui è visualizzabile il modello della stessa	UC 12.2, Interno

RCF145	Per ogni macchina associata al proprio account l'utente visualizza una scheda in cui è visualizzabile il numero di cavalli motore della stessa	UC 12.2, Interno
RCF146	Per ogni macchina associata al proprio account l'utente visualizza una scheda in cui è visualizzabile la cilindrata della stessa	UC 12.2, Interno
RCF147	Per ogni macchina associata al proprio account l'utente visualizza una scheda in cui è visualizzabile l'anno di produzione della stessa	UC 12.2, Interno
RCF148	Per ogni macchina associata al proprio account l'utente visualizza una scheda in cui è visualizzabile il raggio di percorrenza della stessa	UC 12.2, Interno
RCF149	Per ogni macchina associata al proprio account l'utente visualizza una scheda in cui è visualizzabile i chilometri effettuati della stessa	UC 12.2, Interno

RCF150	Per ogni macchina associata al proprio account l'utente visualizza una scheda in cui è visualizzabile la tariffa oraria della stessa	UC 12.2, Interno
RCF151	Un utente può visualizzare gli itinerari da lui eseguiti come richiedente di una vettura	UC 12.3, Interno
RCF152	Se l'utente non ha ancora effettuato nessun viaggio all'interno della piattaforma come richiedente viene visualizzato il messaggio "Nessun viaggio effettuato"	UC 12.3, Interno
RCF153	All'interno della sezione dei viaggi effettuati l'utente può visualizzare l'auto con cui ha viaggiato visualizzandone la targa, la marca e il modello	UC 12.3, Interno
RCF154	All'interno della sezione dei viaggi effettuati l'utente può visualizzare le date in cui ha effettuato il viaggio (di inizio e fine) nel formato dd/mm/yyyy hh:mm	UC 12.3, Interno

RCF155	All'interno della sezione dei viaggi effettuati l'utente può visualizzare la città di partenza del viaggio	UC 12.3, Interno
RCF156	All'interno della sezione dei viaggi effettuati l'utente può visualizzare lo stato del viaggio	UC 12.3, Interno
RCF157	Lo stato del viaggio può essere: in attesa, in corso o concluso	UC 12.3, Interno
RDF158	Se lo stato del viaggio è in attesa di risposta da parte del proprietario la data di fine del viaggio fa fede a quella riportata nella prenotazione	UC 12.3, Interno
RCF159	Un utente può visualizzare il profilo di un qualsiasi utente registrato nella piattaforma	UC 13, Interno
RCF160	L'utente che visita il profilo di un altro utente è in grado di vederne i dati anagrafici obbligatori e, se esistono, i dati opzionali da lui inseriti	UC 13, Interno

RCF161	L'utente che visita il profilo di un altro utente è in grado di vederne se esistono, le macchine da lui messe a disposizione all'interno della piattaforma	UC 13, Interno
RCF162	L'utente che visita il profilo di un altro utente è in grado di vederne la sezione riguardante le statistiche personali	UC 13, Interno
RCF163	L'utente è in grado di visualizzare delle classifiche basate sulle attività degli utenti all'interno della piattaforma.	UC 14, Interno
RDF164	Un utente acquisisce punti bonus ogni qualvolta che compare primo in una delle classifiche della piattaforma presenti	UC 14, Interno
RCF165	Tra le classifiche generale ne esiste una basata esclusivamente sui punti rank degli utenti (ordinati in senso decrescente)	UC 14, Interno

RDF166	Tra le classifiche generale ne esiste una basata sui punti rank acquisiti dagli utenti nel mese corrente (ordinati in senso decrescente)	UC 14, Interno
RCF167	Per ogni posizione l'utente visualizza la posizione, l'username e i punti rank dell'utente	UC 14, Interno
RCF168	L'utente è in grado di visualizzare i buoni promozionali associati al suo profilo: utilizzati, da utilizzare	UC 12.6
RDF169	Per ogni buono spesa disponibile viene visualizzata una card con le seguenti informazioni: azienda partner che offre il buono, importo del buono, data di scadenza, stato del buono	UC 12.6
RDF170	Lo stato di un buono può essere: ottenuto e non riscosso, non ancora sbloccato, ottenuto e riscosso	UC 12.6
RCF171	L'utente è in grado di riscuotere i buoni da lui cumulati	UC 15

RCF172	L'utente per riscuotere un determinato buono deve preventivamente selezionarlo	UC 15.1
RCF173	L'utente per riscuotere un determinato buono deve confermare l'operazione	UC 15.2
RDF174	L'utente è in grado di visualizzare una sezione denominata "Esplora" all'interno della quale sono presenti promozioni a termine in partnership con aziende	UC 16
RCF175	L'utente è in grado di visualizzare una sezione all'interno del proprio profilo personale che presenta le richieste pendenti effettuate dagli altri utenti per l'utilizzo della vettura per un viaggio	UC 12.4
RCF176	Per ogni richiesta pendente viene visualizzato l'username del richiedente	UC 12.4
RCF177	Per ogni richiesta pendente viene visualizzato la targa dell'auto richiesta	UC 12.4

RCF178	Per ogni richiesta pendente vengono visualizzate le date di inizio e fine viaggio richieste dal prestante, in formato dd/mm/yyyy hh:mm	UC 12.4
RCF179	Per ogni richiesta pendente viene visualizzata la città di partenza da cui effettuare il viaggio	UC 12.4
RDF180	Se l'utente non ha richieste pendenti viene visualizzato il messaggio "Nessuna prenotazione in attesa"	UC 12.4
RDF181	Se l'utente non ha inserito ancora nessuna auto associata all'account viene visualizzato il messaggio "Nessuna auto associata al profilo"	UC 12.4
RCF182	L'applicazione deve includere meccanismi di <i>Gamification</i> _[g]	Capitolato, UC 5, UC 7, UC 10, UC 14, UC 15, UC 16, UC 17
RCF183	L'utente è in grado di arricchire il proprio profilo personale con il dato opzionale relativo alla propria età	UC 5.1

RCF184	Il formato per l'inserimento del campo opzionale "età" richiede un numero compreso tra 18 e 100	UC 5.1.1
RCF185	L'utente è in grado di arricchire il proprio profilo personale con il dato opzionale relativo al proprio sesso	UC 5.2
RCF186	Il formato per l'inserimento del campo opzionale "sesso" richiede un carattere che abbia valore o "F" o "M"	UC 5.2.1
RDF187	Il valore inserito campo opzionale "sesso" non è case sensitive	UC 5.2.1
RCF188	L'utente è in grado di arricchire il proprio profilo personale con il dato opzionale relativo al numero di patente	UC 5.3
RCF189	Il formato per l'inserimento del campo opzionale "numero di patente" richiede una stringa alfanumerica di 10 cifre	UC 5.3.1

RCF190	L'utente è in grado di arricchire il proprio profilo personale con il dato opzionale relativo alla data di rilascio della patente	UC 5.4
RCF191	Il formato per l'inserimento del campo opzionale "data di rilascio della patente" richiede una data nel formato yyyy/mm/dd	UC 5.4.1
RDF192	Il formato per l'inserimento del campo opzionale "data di rilascio della patente" richiede una data che abbia campo yyyy maggiore del valore 1900	UC 5.4.1
RDF193	Il formato per l'inserimento del campo opzionale "data di rilascio della patente" richiede una data abbia un valore minore o uguale alla data corrente in cui l'utente sta effettuando l'inserimento	UC 5.4.1
RCF194	L'utente è in grado di arricchire il proprio profilo personale con il dato opzionale relativo alla propria occupazione lavorativa	UC 5.5

RDF195	L'utente è in grado di arricchire il proprio profilo personale con un collegamento al proprio profilo personale Facebook	UC 5.6
RCF196	Per l'aggiornamento dei dati opzionali l'utente deve confermare l'operazione	UC 6.6
RCF197	Una volta effettuata una ricerca di un'auto con cui viaggiare, l'utente visualizza i risultati disponibili in una interfaccia a schede simile a quella dei browser	UC 17
RCF198	Ogni auto che risponde ai risultati di una ricerca è contenuta in un box che ne indica le principali informazioni	UC 17
RCF199	Per ogni auto che risponde ai risultati di una ricerca il box informativo ne indica la marca	UC 17
RCF200	Per ogni auto che risponde ai risultati di una ricerca il box informativo ne indica il modello	UC 17

RCF201	Per ogni auto che risponde ai risultati di una ricerca il box informativo ne indica la tariffa oraria	UC 17
--------	---	-------

RCF202	Per ogni auto che risponde ai risultati di una ricerca il box informativo ne indica il proprietario (attraverso l'username dello stesso)	UC 17
--------	--	-------

4.1.2 Requisiti di qualità

Identificatore	Descrizione	Fonti
RCQ001	Il materiale consegnato deve essere coerente con quello le norme definite nel documento <i>Norme di Progetto v1.0.0</i> e <i>Piano di Qualifica v1.0.0</i>	Interno
RCQ002	Vengono forniti tutorial per l'uso dell'applicazione agli utenti	Interno
RCQ003	La progettazione rispetta tutte le norme e le metriche indicate nei documenti <i>Norme di Progetto v1.0.0</i> e <i>Piano di Qualifica v1.0.0</i> .	Interno
RCQ004	Il processo di sviluppo e manutenzione del software si avvale del processo di <i>Continuous Integration</i> _[g]	Interno
RDQ005	Il codice verrà reso disponibile open-source tramite repository online sulla piattaforma Github	Verbale 2019.03.12
RQV006	Come modello di sviluppo software viene indicato il modello "test-driven-development" (TDD)	Verbale 2019.03.12

4.1.3 Requisiti di vincolo

Identificatore	Descrizione	Fonti
RCV001	Il sistema deve essere un'applicazione mobile composta da front-end (quasi totalmente fornito) e back-end.	Capitolato
RDV002	La parte di back-end è composta da una parte di interazione con servizi AWS (nello specifico la parte relativa al login)	Verbale 2019.03.12
RCV003	L'utente interagisce con un'applicazione in lingua italiana	Capitolato
RCV005	Per l'implementazione di meccanismi di Gamification viene fatto riferimento al modello <i>Octalysis</i> _[9]	Capitolato
RCV006	Per lo sviluppo dell'applicazione il linguaggio di programmazione utilizzato è Kotlin	Verbale 2019.03.12
RDV007	L'applicazione deve funzionare su piattaforma Android dalla versione 6 in poi	Verbale 2019.03.12

RCV008	L'IDE di riferimento per la creazione dell'app è <i>Android Studio</i> _g	Verbale 2019.03.12
RDV009	Devono essere eseguiti i <i>test UI</i> _g per tutti gli scenari dell'applicazione	Verbale 2019.03.12
RDV010	Viene utilizzato il framework Espresso per la creazione di test dell'interfaccia utente per simulare le interazioni di un utente con l'applicazione	Verbale 2019.03.12

4.2 Tracciamento

4.2.1 Tracciamento fonti-requisiti

Fonte	Requisiti individuati
Capitolato	RCF001, RCF026, RCF035, RCF057, RCF058, RCF099, RCF100, RCF101, RCF108, RCF123, RCV001, RCV003, RCF182, RCV005
Interni	RCF010, RCF011, RCF012, RCF013, RCF014, RCF015, RCF016, RCF017, RCF018, RCF019, RCF020, RCF024, RCF025, RCF030, RCF031, RCF032, RDF033, RCF036, RCF037, RCF038, RCF039, RCF040, RDF041, RCF096, RCF097, RDF098, RCF102, RCF103, RCF104, RCF105, RCF106, RDF107, RCF109, RDF110, RDF111, RCF112, RDF113, RCF114, RCF115, RDF116, RDF117, RDF118, RCF120, RDF121, RDF122, RCF124, RDF125, RDF126, RDF127, RCF128, RCF129, RCF130, RCF131, RCF132, RCF133, RCF134, RCF135, RCF136, RCF137, RCF138, RCF139, RCF140, RCF141, RCF142, RCF143, RCF144, RCF145, RCF146, RCF147, RCF148, RCF149, RCF150, RCF151, RCF152, RCF153, RCF154, RCF155, RCF156, RCF157, RCF158, RCF159, RCF160, RCF161, RCF162, RCF163, RCF164, RCF165, RCF166, RCF167, RCQ001, RCQ002, RCQ003, RCQ004

Verbale 2019.03.12	RCF002, RCF003, RCF004, RCF005, RCF006, RCF007, RCF041, RCF042, RCF043, RCF045, RCF048, RCF049, RCF050, RCF051, RCF052, RCF054, RCF055, RCF119, RDV002, RCV006, RDV007, RCV008, RDV009, RDV010, RDQ006, RDQ005
Verbale 2019.03.25	RCF021, RCF022, RCF023, RCF058, RCF059, RCF060, RCF061, RCF062, RCF063, RCF064, RCF065, RCF068, RCF069, RCF070, RCF071, RCF072, RCF075, RCF076, RCF077, RCF078, RCF079, RCF080, RCF081, RCF082, RCF085, RCF086, RCF087, RCF088, RCF089, RCF090, RCF091, RCF092, RCF093, RCF094
UC 2	RCF001
UC 2.1	RCF002
UC 2.2	RCF003
UC 2.3	RCF004
UC 2.4	RCF005
UC 2.5	RCF006, RCF045
UC 2.6	RCF007
UC 2.7	RCF008
UC 2.8	RCF009, RCF047

UC 2.9	RCF010, RCF050
UC 2.10	RCF011
UC 2.11	RCF012, RCF048
UC 2.12	RCF013
UC 2.13	RCF014
UC 3	RCF026
UC 3.1	RCF027
UC 3.2	RCF028
UC 3.3	RCF029
UC 3.4	RCF030
UC 4	RCF035
UC 5	RCF035
UC 5.1	RCF183
UC 5.1.1	RCF184
UC 5.2	RCF185
UC 5.2.1	RCF186, RCF187
UC 5.3	RCF188

UC 5.3.1	RCF189
UC 5.4	RCF190
UC 5.4.1	RCF191, RCF192, RCF193
UC 5.5	RCF194
UC 5.6	RCF195
UC 6	RCF042
UC 6.1	RCF043
UC 6.1.1	RCF044
UC 6.1.2	RCF046
UC 6.2	RCF049
UC 6.3	RCF051
UC 6.4	RCF052
UC 6.5	RCF053
UC 6.6	RCF054, RCF196
UC 7	RCF057
UC 7.1	RCF058

UC 7.1.1	RCF059
UC 7.1.2	RCF060
UC 7.1.3	RCF061
UC 7.1.4	RCF062
UC 7.1.5	RCF063
UC 7.1.6	RCF064
UC 7.1.7	RCF065
UC 7.1.8	RCF066
UC 7.1.9	RCF067
UC 7.1.10	RCF068
UC 7.1.11	RCF069
UC 7.1.12	RCF070, RCF086
UC 7.1.13	RCF071, RCF087
UC 7.1.14	RCF072, RCF088
UC 7.2	RCF073
UC 7.2.1	RCF074
UC 7.2.2	RCF075

UC 7.2.3	RCF076
UC 7.2.4	RCF077
UC 7.2.5	RCF078
UC 7.2.6	RCF079
UC7. 2.7	RCF080
UC 7.2.8	RCF081
UC 7.2.9	RCF082
UC 7.2.10	RCF083
UC 7.2.11	RCF084
UC 7.2.12	RCF085
UC 7.3	RCF089
UC 8	RCF099
UC 8.1	RCF100
UC 8.2	RCF101
UC 8.3	RCF102
UC 8.4	RCF103

UC 8.5	RCF104
UC 8.6	RCF105
UC 9	RCF108
UC 9.2	RCF109
UC 10	RCF119
UC 11	RCF123
UC 11.1	RCF124
UC 12	RCF128
UC 12.1	RCF129, RCF130
UC 12.2	RCF140,RCF141, RCF142, RCF143, RCF144, RCF145, RCF146, RCF147, RCF148, RCF149, RCF150
UC 12.3	RCF151,RCF152, RCF153, RCF154, RCF155, RCF156, RCF157, RCF158
UC 12.4	RCF175,RCF176, RCF177, RCF178, RDF179, RDF180, RCF181
UC 12.5	RCF131,RDF132, RDF133, RDF134, RDF135, RDF136, RDF137, RDF138, RDF139
UC 12.6	RCF168,RDF169, RDF170

UC 13	RCF159, RCF160, RCF161, RCF162
UC 14	RCF163, RCF165, RDF166, RCF167
UC 15	RCF171
UC 15.1	RCF172
UC 15.2	RCF173
UC 16	RDF174
UC 17	RCF197, RCF198, RCF199, RCF200, RCF201, RCF202