

RASDv1.02 - Requirements Analysis and Specification Document (Versione 1.02)

Dario Casula, Alessandro Chetta

Prof. Luca Mottola

Progetto di Ingegneria del Software 2

A.A. 2013-2014 Politecnico di Milano



TravelDream

Indice Generale

1.	Introduzione.....	4
1.1.	Obiettivo del documento.....	4
1.2.	Ambito del progetto.....	4
1.3.	Definizioni e acronimi.....	5
1.4.	Documenti e websites di riferimento.....	6
1.5.	Overview.....	6
2.	Descrizione Generale.....	8
2.1.	Prospettiva del prodotto.....	8
2.1.1.	Interfacce di sistema.....	8
2.1.2.	Interfacce utente.....	8
2.1.3.	Caratteristiche interfaccia grafica.....	10
2.1.4.	Interfacce hardware.....	10
2.1.5.	Interfacce Software.....	10
2.2.	Funzionalità del prodotto.....	10
2.3.	Caratteristiche dell'utente.....	11
2.4.	Vincoli Generali.....	11
2.5.	Assunzioni sul documento di specifica.....	11
2.5.1.	Utente non registrato.....	11
2.5.2.	Pacchetti.....	11
2.5.3.	Impiegato.....	12
2.5.4.	Utente registrato.....	12
3.	Specifica dei requisiti.....	13
3.1.	Requisiti funzionali.....	13
3.1.1.	Scenari.....	13
3.1.1.1.	Attore: utente non registrato.....	13
3.1.1.2.	Attore: utente registrato.....	14
3.1.1.3.	Attore: impiegato.....	18
3.1.2.	Use Case Diagram.....	20
3.1.2.1.	Utente non registrato.....	22
3.1.2.2.	Utente registrato.....	25
3.1.2.3.	Impiegato.....	52
3.1.3.	Class Diagram.....	68
3.2.	Requisiti prestazionali.....	69
3.3.	Requisiti non funzionali.....	69
3.3.1.	Affidabilità.....	69
3.3.2.	Disponibilità.....	69
3.3.3.	Sicurezza.....	69
3.3.4.	Manutenibilità.....	69
3.3.5.	Portabilità.....	69
3.3.6.	Usabilità.....	69
3.4.	Sviluppi futuri.....	70

4.	Verifica correttezza del modello.....	71
4.1.	Modello statico Alloy.....	72
4.1.1.	Utente registrato.....	73
4.1.2.	Pacchetto.....	74
4.1.3.	WishList.....	74
4.1.4.	Prodotto Base.....	75
4.1.5.	Impiegato.....	76
5.	Appendice.....	77
5.1.	Codice Alloy.....	77
6.	Modifiche nella versione 1.02 del RASD.....	82
6.1.	Modifiche Generali.....	82
6.2.	Modifiche del Modello Alloy.....	82
	Indice delle figure.....	83

1 Introduzione

1.1 Obiettivo del documento

Questo documento descrive il sistema e-commerce di TravelDream. L'applicazione web è un portale che assiste l'azienda nella vendita di pacchetti viaggio ai propri clienti. Il progetto è stato assegnato durante il corso di Ingegneria del Software 2 del Politecnico di Milano. La presente documentazione è rivolta in prima istanza ai professori e agli studenti del corso, ma è un valido supporto anche per un possibile sviluppatore, in quanto il sistema viene descritto in maniera non ambigua.

1.2 Ambito del progetto

L'applicazione web che verrà sviluppata è un portale e-commerce dedicato alla vendita di pacchetti viaggio ai clienti dell'agenzia TravelDream. Gli utenti registrati al sistema hanno la possibilità di personalizzare e condividere con amici i pacchetti. Gli utenti dispongono inoltre di una WishList nella quale possono salvare i pacchetti interessanti, completi di eventuali personalizzazioni.

Gli obiettivi principali del portale TravelDream sono:

- Permettere all'agenzia TravelDream di vendere in modo automatico in propri prodotti, raggiungendo il pubblico più vasto possibile grazie alla rete internet;
- Offrire a TravelDream la possibilità di visualizzare i dati sulle vendite dei pacchetti, in modo da facilitare le analisi di mercato;
- Permettere agli impiegati dell'agenzia l'inserimento di prodotti base come voli aerei, alberghi ed escursioni, e anche la creazione con i prodotti base dei pacchetti viaggio da offrire ai clienti;
- Consentire agli utenti registrati di cercare e personalizzare i pacchetti viaggio, con la possibilità di condividerli tramite un codice univoco con i propri amici, anche se questi non sono utenti registrati al sistema;
- Consentire a qualsiasi visitatore del portale di visualizzare i pacchetti che sono stati con loro condivisi.

Il sistema offrirà i seguenti servizi generali:

- Utenti non registrati:
 - Registrazione al portale con creazione di un profilo personale;
 - Visualizzazione tramite codice univoco di pacchetti condivisi.
- Utenti registrati:
 - Autenticazione al sistema con credenziali personali;
 - Ricerca dei pacchetti tramite parole chiave;
 - Acquisto di pacchetti, anche dopo una personalizzazione;
 - Salvataggio dei pacchetti interessanti in una WishList;
 - Visualizzazione dello storico degli acquisti effettuati;
 - Condivisione dei pacchetti con amici;
 - Visualizzazione e modifica dei dati personali.

- Impiegati:
 - Autenticazione al sistema con credenziali personali;
 - Inserimento, modifica ed eliminazione di prodotti base;
 - Creazione, modifica ed eliminazione di pacchetti di viaggio composti di prodotti base;
 - Visualizzazione di dati statistici riguardo alle vendite dei pacchetti.

Il sistema consentirà agli utenti registrati di condividere i propri pacchetti, ma non si occuperà della trasmissione del codice univoco che ne permette la visualizzazione. La trasmissione verrà effettuata esternamente al sistema, attraverso posta elettronica o con i metodi che l'utente riterrà più opportuni.

Non verranno inoltre gestite le fasi di pagamento dei pacchetti acquistati.

1.3 Definizioni e acronimi

Definiamo alcuni termini o frasi che sono presenti nel documento al fine di rendere chiaro e non ambiguo il loro significato. Nella seguente tabella sono anche specificati eventuali sinonimi.

Utente	Utente registrato che ha già effettuato il login. Non è un impiegato di TravelDream.
Utente non registrato	Visitatore del sito TravelDream che non è registrato.
Amministratore	Sinonimo di impiegato.
Impiegato	Persona con poteri amministrativi, impiegato di TravelDream.
Sistema	Sistema informativo che supporta tutte le operazioni necessarie al funzionamento del servizio offerto da TravelDream.
Portale	Punto d'accesso al sistema da parte degli utenti, utenti non registrati e impiegati.
Pacchetto	Pacchetto viaggio composto da un impiegato.
Offerta	Sinonimo di pacchetto.
Viaggio	Sinonimo di pacchetto.
Wishlist	Lista che elenca i pacchetti personalizzati in precedenza da un determinato utente.
Conferma di una azione	Inserimento della azione in maniera persistente nel sistema.
Area riservata	Sezione del portale accessibile solo all'utente in oggetto e a lui dedicata.
Sito TravelDream	Sinonimo di portale.
Sito	Sinonimo di portale.
Account	Descrive le caratteristiche dell'utente o dell'impiegato.
Profilo	Sinonimo di account.

Catalogo	Insieme di tutti i prodotti base.
Storico	Elenco di tutti i pacchetti acquistati in precedenza dall'utente.
Pannello di controllo	Il pannello di controllo è una pagina dedicata agli impiegati dalla quale hanno accesso a funzioni come la gestione dei pacchetti e dei prodotti base.
Autenticazione	Riconoscimento dell'utente da parte del sistema.
Registrazione	Iscrizione al sistema da parte di un utente non registrato.
Pacchetto in offerta	Pacchetto venduto ad un prezzo conveniente.
Pagina	Pagina web.
Login	Sinonimo di autenticazione.
Applicazione	Sinonimo di sistema
Riconoscimento	Il riconoscimento di un utente da parte del sistema equivale al login dell'utente.

1.4 Documenti e websites di riferimento

- <http://alloy.mit.edu/alloy/documentation.html>
- <http://www.uml.org/>
- Files in allegato:
 - Alloy_chetta_casula_v1.01.als
 - mondi_layout_normale_v1.01.png
 - mondi_magic_layout_v1.01.png
- Slides lezioni del docente:
 - Lezione 2 - 10 Ott 2013.pdf
 - Lezione 3 - 16 Ott 2013.pdf
 - Lezione 4 - 17 Ott 2013.pdf
 - Lezione 5 - 23 Ott 2013.pdf
 - Lezione 6 - 30 Ott 2013.pdf
 - Lezione 7 - 31 Ott 2013.pdf

1.5 Overview

Il documento è organizzato nel seguente modo:

1. Introduzione: In questa sezione viene introdotto il progetto e viene spiegata la natura del documento RASD. Vengono inoltre esplicitati dei termini che sono usati nel documento.
2. Descrizione generale: In questa sezione il sistema viene descritto ad alto livello senza scendere nel dettaglio tecnico. Focalizzando l'attenzione agli utenti del sistema e i vincoli che rispetteremo.
3. Specifica dei requisiti: In questa sezione facciamo largo utilizzo di UML per esplicitare il comportamento dell'intero sistema. Vengono analizzate le interazioni tra sistema e utenti e tra sistema e impiegati, mediante l'uso di diagrammi UML. Vengono, inoltre, spiegati altri requisiti non funzionali caratteristici del sistema.

4. Verifica correttezza modello: In questa sezione viene presentato il modello del progetto tramite l'utilizzo di Alloy, esso ci aiuta a verificare la correttezza e a testare i vincoli relativi ad alcuni comportamenti dinamici del sistema. La formalizzazione avviene seguendo il diagramma delle classi specificato nella sezione precedente.
5. Appendice: In questa sezione viene allegato il codice Alloy scritto per modellizzare il sistema.

2 Descrizione Generale

In questa sezione non vengono descritti i requisiti funzionali, ma si fornisce una descrizione generale del prodotto, descrivendo il contesto in cui il sistema verrà posto.

2.1 Prospettiva del prodotto

Il sistema verrà implementato come un' applicazione Web funzionante in qualsiasi browser-Web. Il prodotto non fa parte di un sistema più grande e sarà accessibile attraverso un portale internet.

Non sarà necessaria alcuna interfaccia di comunicazione con altri sistemi.

2.1.1 Interfacce di sistema

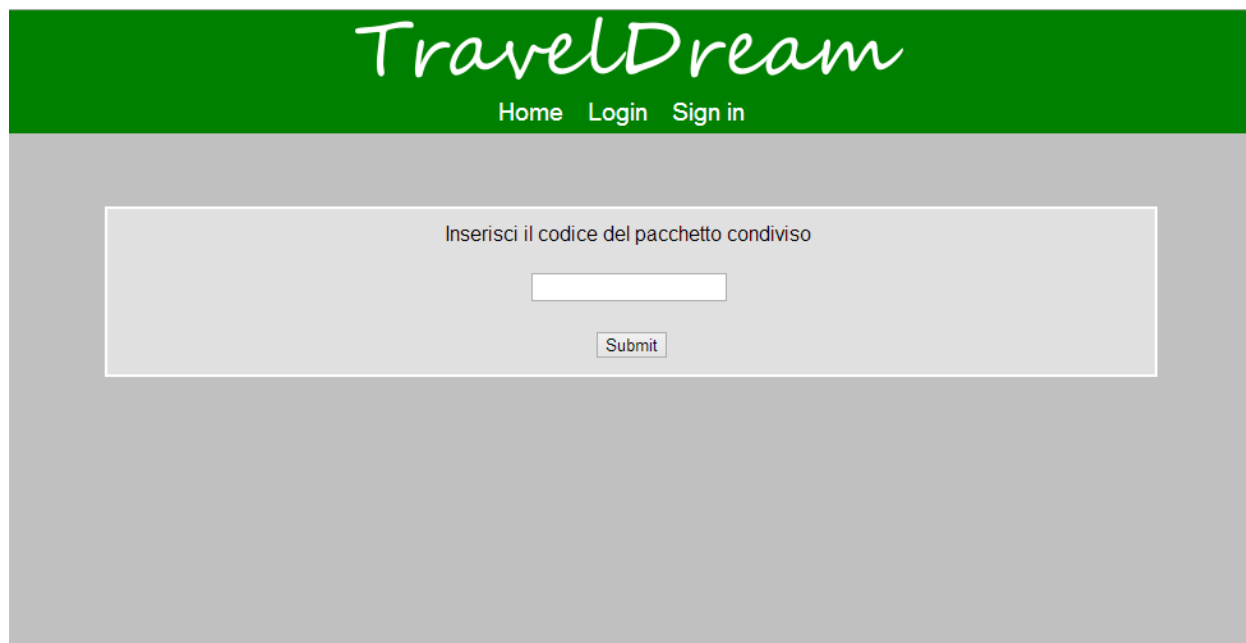
Il prodotto software non fornisce nessuna interfaccia con sistemi esterni.

2.1.2 Interfacce utente

In questa sezione saranno presenti dei mockup che forniscono un'idea dell'aspetto delle principali pagine del portale. Esse non devono essere ritenute definitive in quanto saranno soggette a miglioramenti stilistici e funzionali.

Si riportano solo alcune pagine che offrono una interfaccia grafica per utenti, utenti non registrati e impiegati. Le seguenti interfacce sono quelle principali per ogni tipologia di utente.

- Utente non registrato o non riconosciuto dal sistema:
il sistema offre all'utente le opzioni di registrazione, log-in e visualizzazione di pacchetto condiviso tramite inserimento del codice.



The screenshot shows the homepage of a website named "TravelDream". The header is a solid green bar with the "TravelDream" logo in white cursive script. Below the logo, the words "Home", "Login", and "Sign in" are written in a smaller, white, sans-serif font. The main content area has a light gray background. In the center, there is a white rectangular box with a thin gray border. Inside this box, the text "Inserisci il codice del pacchetto condiviso" is displayed in a small, dark gray font. Below this text is a white text input field. At the bottom of the box, there is a small, rectangular button with the word "Submit" in a dark gray font.

Figura 1: Homepage per l'utente non registrato

- Utente registrato e collegato:

Il sistema visualizza principalmente una lista con i pacchetti disponibili e offre la possibilità di una ricerca. Sono presenti le opzioni di visualizzazione dello storico acquisti, della WishList e del proprio profilo utente. E' sempre presente la possibilità di inserire un codice di un pacchetto condiviso. I pacchetti sono visualizzabili cliccando su di essi.

TravelDream

Home Profilo Storico WishList

Nazione Italia ▾ Città Roma ▾

Nome	Nazione	Città	Prezzo
La bella vita!	Italia	Roma	499€
Alla scoperta della Francia!	Francia	Praigi	990€
Inseguendo l'estate!	Australia	Sydney	1900€

Inserisci il codice del pacchetto condiviso

Figura 2: Homepage per l'utente registrato

- Impiegato:

l'utente che viene riconosciuto dopo il log-in come impiegato di TravelDream visualizza una lista dei pacchetti precedentemente creati con delle informazioni riguardanti il numero di pacchetti acquistati. L'impiegato ha l'opportunità di visualizzare, modificare ed eliminare agevolmente (in un passaggio) un pacchetto. Inoltre è possibile creare, modificare ed eliminare un prodotto base. Oltre alla normale ricerca di pacchetti disponibile anche per l'utente, è possibile ricercare un pacchetto direttamente tramite il suo id.

TravelDream

Home impiegato Crea pacchetto Gestione prodotto base

Nazione Italia Città Roma Id Invia

Id	Nazione	Città	Scadenza	Pacchetti acquistati	Azioni
78	Italia	Roma	31/12/13	2	Apri Modifica Elimina
80	Francia	Praigi	15/12/13	8	Apri Modifica Elimina
88	Australia	Sydney	1/12/13	10	Apri Modifica Elimina

Figura 3: Homepage per l'impiegato

2.1.3 Caratteristiche interfaccia grafica

Essendo l'applicativo puramente Web, all'interfaccia grafica verrà rivolta una particolare attenzione. Le Web-Application, infatti, devono essere facilmente fruibili pena l'inutilizzo delle stesse, quindi sarà posta molta attenzione alla funzionalità e alla facilità di utilizzo dell'interfaccia grafica.

Seguiremo gli standard imposti dai più grandi siti web.

La scelta dei colori di layout sarà anch'essa importante e implementeremo un layout semplice e pulito.

2.1.4 Interfacce hardware

Il prodotto software non fornisce nessuna interfaccia hardware.

2.1.5 Interfacce Software

Ambiente Runtime: Java Enterprise Edition 7 SDK con JDK

Database Management: MySQL, MySQL Connector

Application Server: GlassFish Open Source Edition 4.0

2.2 Funzionalità del prodotto

Il portale TravelDream vuole offrire un modo facile e veloce per vendere ed acquistare pacchetti di viaggio. Il sistema è pensato per venire incontro alle esigenze dell'azienda e dei clienti. L'azienda può vendere in modo automatico ed economico i propri servizi, raggiungendo un numero molto ampio di clienti grazie al web; gli utenti possono senza sforzi cercare e personalizzare le soluzioni di viaggio in base ai propri gusti, ed invitare gli amici a partecipare alle loro vacanze.

Sono stati individuati i seguenti requisiti generali:

- Gestione dei prodotti base
 - Inserimento
 - Modifica
 - Eliminazione

- Gestione dei pacchetti da parte dell'impiegato
 - Creazione
 - Modifica
 - Eliminazione
 - Visualizzazione statistiche di vendita
- Personalizzazione dei pacchetti
 - Selezione del mezzo di trasporto di andata e ritorno
 - Selezione dell'albergo
 - Scelta delle escursioni
- Condivisione dei pacchetti
- Gestione del profilo utente
- Visualizzazione di un pacchetto condiviso

2.3 Caratteristiche dell'utente

L'utente generico del sistema, registrato, non registrato, non deve possedere nessuna particolare conoscenza informatica e nessuna particolare abilità nell'uso di applicazioni web. E' solamente richiesta la normale capacità di utilizzare un browser ed accedere alla rete internet.

Il sistema è stato semplificato nelle modalità di utilizzo in modo da raggiungere il più ampio pubblico possibile.

L'impiegato deve conoscere il sistema nei metodi di utilizzo in quanto è diretto responsabile di qualsiasi inserimento non corretto e inconsistente. Il sistema NON effettua alcun controllo sui dati inseriti, nè a priori, nè a posteriori.

2.4 Vincoli Generali

La progettazione del sistema rispetterà i seguenti vincoli:

- Scadenze imposte dai docenti per le consegne dei documenti delle varie fasi del progetto;
- Indipendenza dal browser utilizzato dall'utente;
- Funzionamento continuo 24h, 365d;
- Funzionamento per più utenti contemporaneamente;
- Facilità di utilizzo;
- Robustezza ai guasti grazie all'uso di backup.

Il prodotto software non deve sottostare ad alcuna limitazione legale. Il sistema è indipendente da qualsiasi piattaforma software esterna. Nessun vincolo riguardo all'hardware è stato imposto.

2.5 Assunzioni sul documento di specifica

In questa sezione si elencano assunzioni ed ipotesi che guideranno tutta la progettazione del prodotto software.

2.5.1 Utente non registrato

- L'utente non registrato può solamente visualizzare un pacchetto con lui condiviso tramite un codice univoco. Qualsiasi altra operazione, compresa la ricerca dei pacchetti, può essere effettuata solo dopo la registrazione, quindi solo dopo essere diventati utenti registrati.

2.5.2 Pacchetti

- Un impiegato nella creazione dei pacchetti inserisce delle opzioni di scelta dei prodotti base disponibili, in base ai prodotti precedentemente inseriti. L'utente

registrato, durante la personalizzazione, può scegliere solo ed esclusivamente tra le opzioni e non ha la possibilità di definirne i dettagli.

- Un utente registrato può decidere di effettuare più escursioni, ma sempre scegliendo tra le escursioni disponibili.
- Un pacchetto contiene un mezzo di andata e uno di ritorno ed uno e un solo albergo selezionato, nonostante le opzioni potrebbero anche essere molte.
- La ricerca dei pacchetti tramite termini di ricerca avviene tramite menù a tendina che comprendono solo termini effettivamente presenti nella tabella dei pacchetti disponibili.

2.5.3 Impiegato

- Il sistema NON effettua alcun controllo sulla bontà e la consistenza delle informazioni inserite da un impiegato, il quale si presuppone sappia utilizzare il sistema e conosca i metodi di inserimento. Il sistema NON effettua neanche alcun controllo a posteriori degli inserimenti.
- L'impiegato può modificare ed eliminare prodotti base e pacchetti già presenti nel sistema. Nel caso il pacchetto sia già stato acquistato da un utente, la modifica o l'eliminazione non si applica all'utente che ha effettuato l'acquisto. Le condizioni di acquisto rimangono invariate, sempre.
- Nel caso un pacchetto modificato o eliminato dall'impiegato si trovasse nella WishList di qualche utente registrato, le modifiche e le eliminazioni avrebbero effetto anche sul pacchetto salvato nella WishList.

2.5.4 Utente registrato

- Dallo storico acquisti è possibile acquistare nuovamente un pacchetto precedentemente acquistato. È possibile visualizzare i dettagli di un pacchetto acquistato.

3 Specifica dei requisiti

3.1 Requisiti funzionali

3.1.1 Scenari

In questa sezione si riportano alcuni scenari concreti che descrivono nel modo più diretto possibile l'utilizzo del sistema da parte di tutte le tipologie di utenti. Di seguito si riportano

3.1.1.1 Attore: utente non registrato

Scenario 1.

Titolo: Visualizzazione di un pacchetto condiviso.

Descrizione: Descrive l'uso del portale da un utente non registrato che vuole visualizzare un pacchetto condiviso.

Obiettivo: Qualsiasi utente può visualizzare i pacchetti condivisi tramite un codice univoco.

Assunzioni: David è un utente qualsiasi, Alex è un utente registrato.

David si sta organizzando con gli amici per andare in vacanza e riceve un e-mail sul proprio account personale. Alex gli ha inviato un messaggio con all'interno la URL del portale TravelDream e un codice di condivisione di un pacchetto di viaggio. David si collega al sito tramite l'indirizzo contenuto nella e-mail dell'amico e inserisce il codice. Il sistema visualizza il pacchetto che corrisponde al codice. David decide così di accettare l'invito iscrivendosi al sito e acquistando il pacchetto.

Scenario 2.

Titolo: Registrazione di un utente.

Descrizione: Descrive come un utente si può registrare all'interno del sistema.

Obiettivo: Registrare un utente del sistema.

Assunzioni: Bob non è registrato.

Bob mentre naviga sul web entra nel portale di TravelDream, essendo un amante dei decide di iscriversi al sito. Bob si reca nella sezione apposita dove trova un form di registrazione che compila. Pochi istanti dopo la richiesta di iscrizione Bob può effettuare il login con la propria E-mail e la propria password ed iniziare a sfogliare i pacchetti viaggio disponibili.

3.1.1.2 Attore: utente registrato

Scenario 1.

Titolo: Ricerca e visione di un pacchetto.

Descrizione: Descrive la funzione di ricerca e visualizzazione di un pacchetto.

Obiettivo: L'utente può cercare e visualizzare le offerte dei pacchetti.

Assunzioni: Alice è un utente registrato ed autenticato.

Alice vuole fare un viaggio con il proprio fidanzato, ma non ha ancora le idee chiare. Decide di connettersi al portale ed effettuare una ricerca dei pacchetti disponibili: sceglie le parole chiave e attende il risultato del sistema. Il sistema restituisce tutti i pacchetti che soddisfano i criteri di ricerca. Alice controlla i pacchetti che le interessano visualizzandone i dettagli. Alice può così scegliere il viaggio che più la soddisfa.

Scenario 2.

Titolo: Personalizzazione di un pacchetto.

Descrizione: L'utente personalizza il pacchetto secondo le sue esigenze e gusti.

Obiettivo: L'utente può personalizzare il pacchetto.

Assunzioni: Alice è un utente registrato ed autenticato.

Alice accede al portale e inizia una ricerca, dopo aver visualizzato vari pacchetti decide di personalizzarne uno. Alice inizia la personalizzazione scegliendo le date dei voli tra quelle disponibili, le escursioni da svolgere e l'Hotel nel quale dormire. Alice conclude confermando il pacchetto personalizzato.

Scenario 3.

Titolo: Salvataggio nella WishList.

Descrizione: Descrive la funzione di salvataggio di una personalizzazione nella WishList.

Obiettivo: L'utente può salvare nella lista dei desideri le proprie personalizzazioni.

Assunzioni: Alice è un utente registrato ed autenticato.

Alice, dopo avere effettuato una ricerca, visualizza un pacchetto ed effettua delle personalizzazioni. Alice vuole però continuare ad esplorare il portale per avere una visione completa dei vari pacchetti viaggio offerti. E' ancora indecisa sulla destinazione e sulle date quindi non vuole acquistare subito. Decide quindi di salvare il pacchetto con le relative personalizzazioni nella sua WishList personale, in modo da poter tornare facilmente e velocemente ai pacchetti interessanti già personalizzati in un secondo momento. Il sistema inserisce il pacchetto nella lista e la visualizza. Alice può controllare tutti gli inserimenti e decidere in seguito quale acquistare.

Scenario 4.

Titolo: Acquisto del pacchetto.

Descrizione: L'utente acquista il pacchetto.

Obiettivo: Acquisto del pacchetto da parte dell'utente.

Assunzioni: Alice è un utente registrato ed autenticato.

Alice vuole fare una vacanza in Nuova Zelanda, così Alice accede al portale di TravelDream e inizia a sfogliare i pacchetti che hanno come destinazione la Nuova Zelanda. Dopo averne visti alcuni Alice trova quello che fa al caso suo. Quindi sceglie di acquistare il pacchetto, inserisce il numero di persone che parteciperanno e inserisce i dati necessari al pagamento.

Scenario 5.

Titolo: Acquisto dalla wishlist.

Descrizione: L'utente acquista il pacchetto memorizzato in precedenza nella wishlist.

Obiettivo: Acquistare il pacchetto già personalizzato e salvato nella propria wishlist.

Assunzioni: Bob è un utente registrato ed autenticato.

Bob ha voglia di viaggiare, quindi inizia a sfogliare i pacchetti disponibili, ma si rende conto di non avere tanto tempo a disposizione. Bob decide di controllare i pacchetti contenuti nella propria wishlist. Sfogliando i pacchetti rivede un pacchetto che aveva personalizzato alcuni giorni prima che fa proprio al caso suo. Così Bob entra nei dettagli del pacchetto per vedere tutti i servizi scelti in precedenza, quindi Bob decide di acquistarlo. Bob compila il form con i dettagli dell'acquisto che il sistema gli propone e conferma l'operazione. Il sistema lo reindirizza alla propria pagina di storico acquisti.

Scenario 6.

Titolo: Visualizzazione dello storico acquisti.

Descrizione: L'utente fa un'esperienza d'uso della sua area riservata dove risiedono tutte le informazioni relative ai suoi acquisti avvenuti nel passato e quelli ancora in sospeso.

Obiettivo: Avere informazioni su un acquisto avvenuto nel passato.

Assunzioni: Bob è un utente registrato ed autenticato.

Bob è molto soddisfatto della sua vacanza trascorsa in Nevada qualche mese prima, durante la quale aveva pernottato in un fantastico hotel del quale non ricorda il nome della catena. Bob vuole trovare un altro hotel della stessa catena per la sua prossima vacanza in California. Quindi Bob visita la sua area riservata, naviga fino alla sezione "storico" e scorre la lista dei suoi vecchi acquisti, una volta trovato il pacchetto relativo alla vacanza in Nevada ne visualizza i dettagli. In questo modo Bob ha la possibilità di reperire l'informazione che desiderava e decide di uscire dall'area riservata.

per poter iniziare una ricerca di un pacchetto con destinazione California e successivamente vedere se esso comprende il pernottamento in un hotel della sua catena preferita.

Nota: Nel seguente scenario è presente un attore che non è un utente registrato, ma per mantenere l'ordine abbiamo preferito inserirlo in questa sezione.

Scenario 7.

Titolo: Condivisione di un pacchetto.

Descrizione: L'utente condivide il pacchetto con altre persone.

Obiettivo: L'utente può condividere un pacchetto mediante un codice univoco generato dal sistema.

Assunzioni: Alex è un utente registrato, David è un utente non registrato.

Alex vuole fare una vacanza in montagna quindi decide di affidarsi al portale TravelDream. Consulta le opzioni disponibili e fa delle ricerche. Trovato un pacchetto che gli piace, decide di fare delle personalizzazioni. Soddisfatto delle modifiche vuole convincere David ad unirsi a lui. Decide di condividere il pacchetto tramite la sua e-mail personale e, per farlo, ha bisogno di un identificativo univoco del pacchetto. Il sistema offre questa funzione infatti visualizza un codice unico che può collegare qualsiasi visitatore del portale direttamente alla visualizzazione del pacchetto. David può quindi visionare il pacchetto.

Scenario 8.

Titolo: Visualizzazione ed aggiornamento del proprio profilo.

Descrizione: L'utente visualizza e modifica i dati del proprio profilo.

Obiettivo: L'utente può visualizzare e modificare i dati del proprio profilo in qualsiasi momento.

Assunzioni: Sara è un utente registrato ed autenticato.

Sara non va in vacanza da molto tempo e quando finalmente può permettersi delle ferie, si ricorda subito del portale TravelDream. E' però passato molto tempo dall'ultima volta che ha effettuato l'accesso e nel frattempo si è sposata e ha cambiato abitazione. Deve quindi aggiornare il proprio profilo con il nuovo indirizzo ed il nuovo numero di telefono, inoltre vuole aggiungere il cognome del marito al suo. Dopo l'autenticazione Sara accede ai dati del proprio profilo e procede con la modifica. Il sistema visualizza le informazioni e permette la modifica dei dati. I dati del profilo di Sara sono ora corretti.

Scenario 9.

Titolo: Visualizzazione WishList.

Descrizione: L'utente registrato visualizza la propria WishList, nella quale ha precedentemente salvato i pacchetti che ha ritenuto interessanti, anche dopo una personalizzazione.

Obiettivo: L'utente vuole ritrovare velocemente tutti i pacchetti interessanti che ha salvato in precedenza.

Assunzioni: Kate è un utente registrato ed autenticato.

Kate vuole fare un viaggio in Canada con una sua cara amica, Alice, ma non riesce però mai a convincerla. Decide così di effettuare delle ricerche su TravelDream per trovare dei pacchetti interessanti. Kate visualizza molti pacchetti e alcuni vengono anche da lei personalizzati. Tutti i pacchetti interessanti li salva nella WishList. Kate decide di far conoscere ad Alice i dettagli dei viaggi, così, in presenza dell'amica, visualizza la propria WishList ed esplora velocemente tutti i pacchetti salvati, comprensivi di personalizzazioni. Tenta quindi di convincere nuovamente Alice senza doverla annoiare nella ricerca e personalizzazione delle offerte.

3.1.1.3 Attore: impiegato

Scenario 1.

Titolo: Inserimento di prodotti base.

Descrizione: Descrive la funzione di inserimento di un prodotto base.

Obiettivo: Un impiegato può inserire dei prodotti base i quali potranno essere usati per costruire i pacchetti.

Assunzioni: Aldo è un impiegato di TravelDream.

Nel periodo di Natale, TravelDream decide di ampliare la propria offerta e incarica Aldo di aggiungere alcuni prodotti base al catalogo. Aldo si collega al portale e inserisce le proprie credenziali. In base a delle ricerche di mercato, Aldo inserisce i voli aerei più convenienti e/o che non effettuano scali. Inserisce inoltre varie tipologie di hotel con diverse date disponibili. I prodotti base entrano quindi a fare parte del catalogo del portale.

Scenario 2.

Titolo: Modifica prodotto base.

Descrizione: Descrive un possibile caso di modifica delle caratteristiche di un prodotto base.

Obiettivo: Un impiegato può modificare le caratteristiche di un prodotto base.

Assunzioni: Alice è una impiegata di TravelDream.

Alice vuole inserire un prodotto base per poi comporre un pacchetto. Alice accede al portale con un account da impiegato, quindi inserisce un volo e un albergo. Subito dopo si accorge di aver sbagliato ad inserire la data di partenza del volo, così Alice modifica il prodotto base correggendo la data del volo.

Scenario 3.

Titolo: Eliminazione prodotto base.

Descrizione: Descrive un possibile caso in cui è necessaria l'eliminazione di un prodotto base.

Obiettivo: Un impiegato può eliminare un prodotto base.

Assunzioni: Alice è una impiegata di TravelDream.

Alice si autentica al sistema tramite un account da amministratore. Dopo aver ricevuto numerose e-mail riguardanti la bassa qualità dell'albergo "Mira Mare", incluso in uno dei pacchetti offerti da TravelDream, Alice decide di eliminare quell'albergo dalle offerte di TravelDream. Alice elimina il prodotto base relativo all'albergo in questione.

Scenario 4.

Titolo: Creazione pacchetto.

Descrizione: Descrive un possibile caso di creazione di un pacchetto.

Obiettivo: Un impiegato può creare un pacchetto.

Assunzioni: Bob è un impiegato di TravelDream.

Il regime in Corea del Nord è giunto al termine e si è instaurata una solida democrazia, paesaggi magnifici e mai visti prima sono ora accessibili a tutti. TravelDream vuole essere una delle prime compagnie di viaggi a offrire dei pacchetti che diano la possibilità di trascorrere una vacanza in questi luoghi considerati, fino a poco tempo prima, inaccessibili. TravelDream, dopo aver incaricato numerosi impiegati a inserire nel sistema i prodotti base necessari, chiede a Bob di creare un pacchetto che porti i turisti in questa nuova meta. Bob seleziona i prodotti base necessari e compone un pacchetto che chiama "Corea del Nord: prenditi una vacanza esclusiva!".

Scenario 5.

Titolo: Modifica pacchetto.

Descrizione: Descrive un possibile caso in cui è necessario modificare un pacchetto.

Obiettivo: Un impiegato può modificare le caratteristiche di un pacchetto.

Assunzioni: Alice è una impiegata di TravelDream.

In un mese 3 voli della ryanair sono precipitati. TravelDream non intende più offrire nei propri pacchetti voli di questa compagnia per ovvi motivi. Alice, dopo essersi autenticata con un account da impiegato, modifica tutti i pacchetti che comprendono un volo con questa compagnia.

Scenario 6.

Titolo: Eliminazione di un pacchetto.

Descrizione: Descrive un caso in cui è necessario rimuovere un pacchetto dal sistema.

Obiettivo: Un impiegato può eliminare un pacchetto.

Assunzioni: Bob è un impiegato di TravelDream.

Nelle Filippine è in corso l'ennesimo cataclisma, TravelDream, per salvaguardare l'incolumità dei propri clienti, ritiene opportuno rimuovere tutti i pacchetti con destinazione Filippine ancora in vendita. Bob è l'incaricato per svolgere questa attività, così accede al sistema usando un account da dipendente e elimina tutti i pacchetti che offrono un viaggio nelle Filippine.

Scenario 7.

Titolo: Visualizzazione dei dati di vendita dei pacchetti.

Descrizione: Descrive la funzione di visualizzazione dei dati di vendita dei pacchetti.

Obiettivo: Un impiegato può controllare quante volte un pacchetto è stato acquistato e può avere una graduatoria dei pacchetti in base al numero delle vendite.

Assunzioni: Mario è un impiegato di TravelDream.

Mario deve fare la relazione mensile riguardante le vendite dei pacchetti; TravelDream vuole sempre sapere quali tipologie di viaggio sono state maggiormente apprezzate dai clienti. Mario si collega al portale e si autentica, visualizza tutti i pacchetti creati e controlla per ognuno quante volte è stato acquistato. Mario vuole inoltre avere una visione globale delle vendite in modo da sapere quali sono stati i pacchetti maggiormente acquistati. Il sistema visualizza una graduatoria in base ai dati di vendita. Mario consegna un rapporto preciso a TravelDream.

3.1.2 Use Case Diagram

- Utenti riconosciuti dal sistema
 - Utente registrato
 - Impiegato
- Utenti non riconosciuti dal sistema
 - Utente non registrato

Mediante l'uso di sequence diagram sono rappresentati di seguito diversi use cases.

3.1.2.1 Utente non registrato

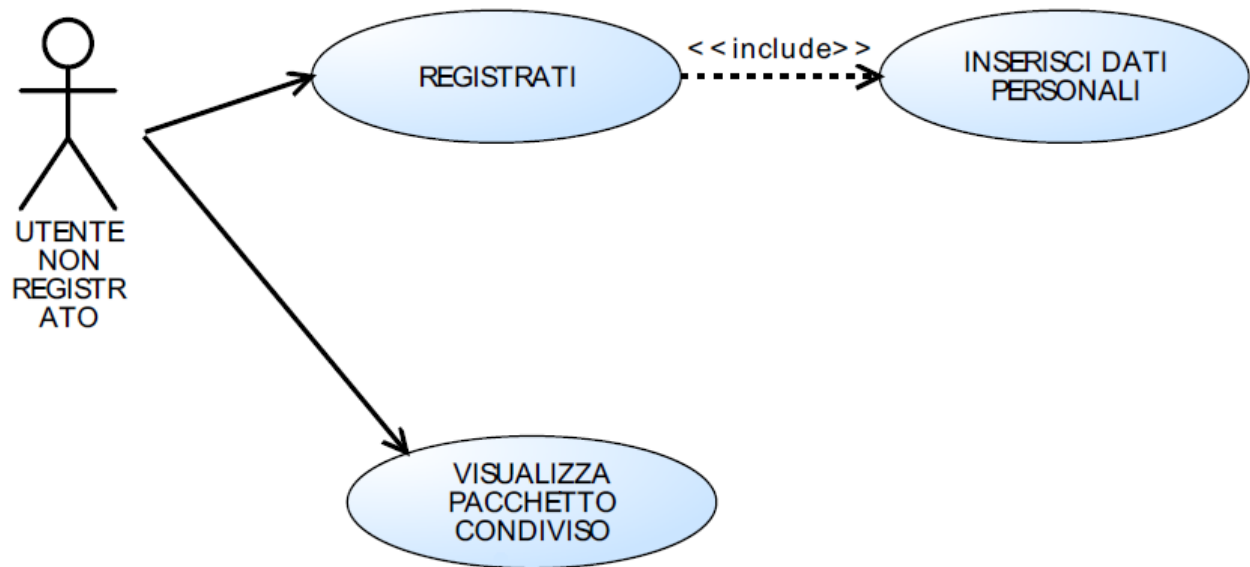


Figura 5: Use case diagram utente non registrato

Il sistema vede allo stesso modo due tipi di utenti: gli utenti registrati che non hanno ancora eseguito il login e gli utenti non registrati. Il sistema non ha modo di distinguere queste due tipologie, pertanto limita la navigazione di un utente registrato che non ha ancora effettuato il login all'uso che ne potrebbe fare un utente non registrato, anche se le due tipologie sono concettualmente diverse. Pertanto gli use cases di questa sezione sono disponibili ad entrambe le categorie di utenti.

Registrati	
Attori	Utente non registrato
Descrizione	Un utente non registrato si iscrive al portale
Obiettivo	Inserire un nuovo utente nel sistema
Assunzioni	L'utente non è già presente nel sistema
Condizione di entrata	L'utente non registrato si collega al portale TravelDream
Condizione di uscita	L'utente non registrato è inserito nel sistema e diventa un utente registrato
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente non registrato si collega al portale TravelDream 2. L'utente non registrato seleziona l'opzione di registrazione 3. Il sistema visualizza un form per l'inserimento dei dati personali 4. L'utente non registrato inserisce i dati richiesti 5. L'utente non registrato conferma la registrazione 6. Il sistema aggiunge l'utente non registrato
Eccezioni	<ul style="list-style-type: none"> • L'utente non registrato non completa il form di registrazione. • L'indirizzo email dell'utente non registrato viene riconosciuto come già esistente nel sistema

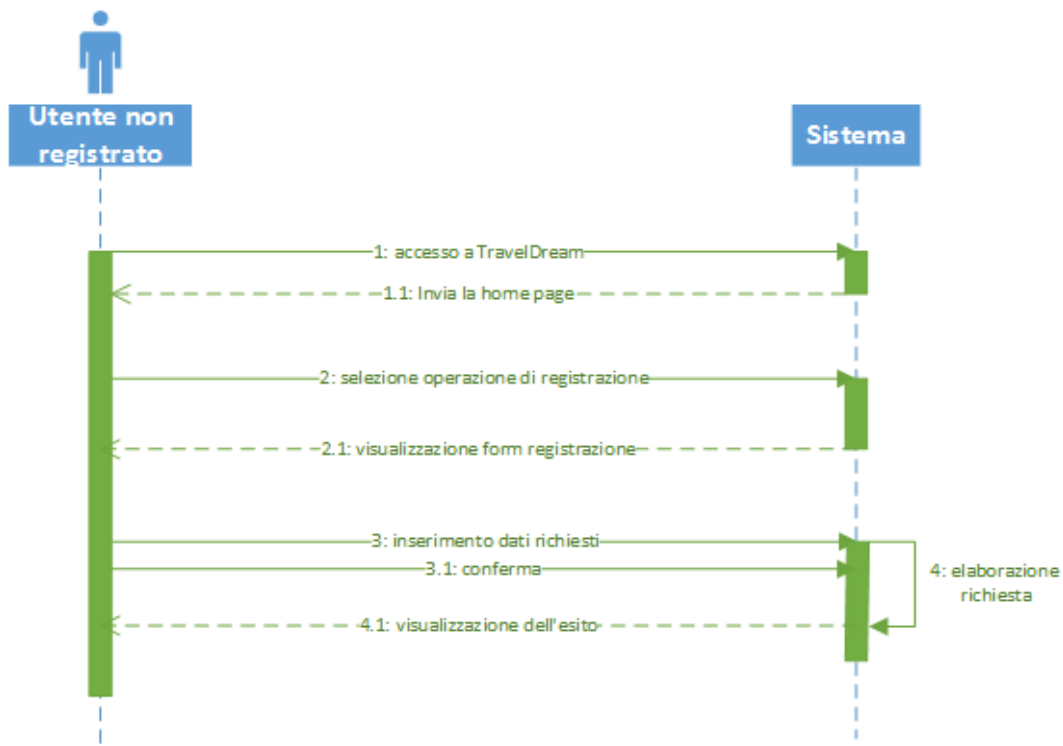


Figura 6: Sequence diagram registrati

Visualizza pacchetto condiviso	
Attori	Utente non registrato
Descrizione	Un utente non registrato visualizza un pacchetto condiviso da un utente registrato che ha personalizzato il pacchetto in oggetto
Obiettivo	Visualizzare i dettagli di un pacchetto condiviso
Assunzioni	L'utente non registrato è in possesso di un codice che gli è stato comunicato da un altro utente. Il codice del pacchetto è un codice che indica un pacchetto attivo nel sistema
Condizione di entrata	L'utente non registrato si collega al portale TravelDream
Condizione di uscita	L'utente vede tutti i dettagli del pacchetto personalizzato
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente non registrato si collega al portale TravelDream 2. L'utente non registrato inserisce nella apposita casella di testo il codice del pacchetto 3. Il sistema visualizza tutti i dettagli del pacchetto
Eccezioni	Il codice inserito non è valido, il codice inserito si riferisce ad un pacchetto non più in vendita

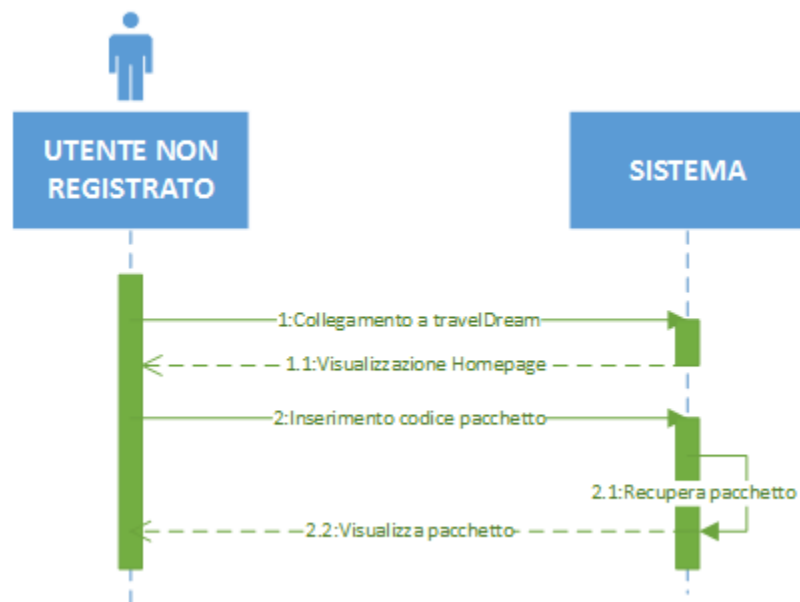


Figura 7: Sequence diagram visualizza pacchetto condiviso

3.1.2.2 Utente registrato

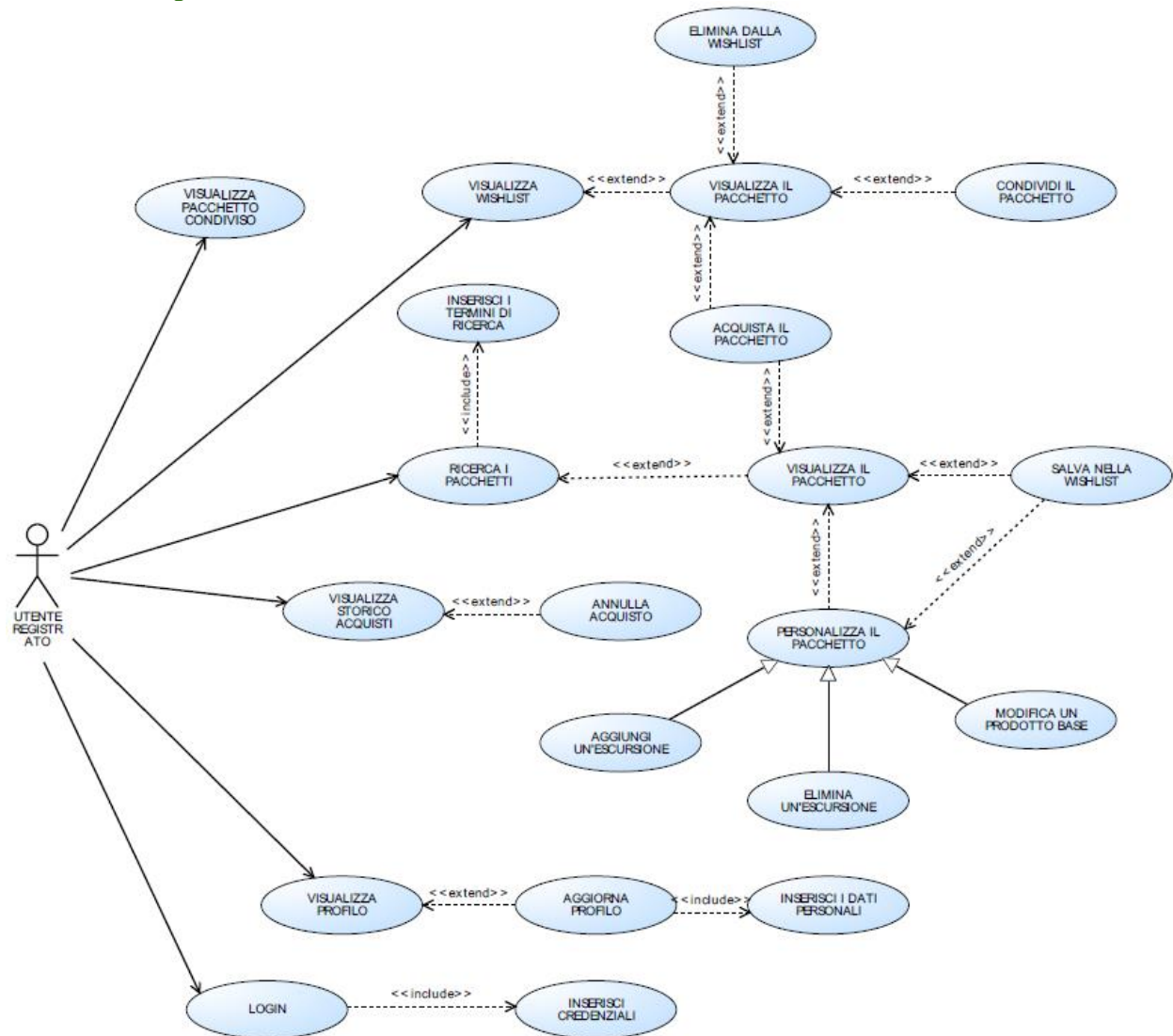


Figura 8: Use case utente registrato

Visualizza pacchetto condiviso	
Attori	Utente registrato
Descrizione	Attraverso un codice univoco, qualsiasi utente può visualizzare il pacchetto al quale il codice è associato
Obiettivo	Visualizzare i dettagli di pacchetti condivisi attraverso un codice univoco associato al pacchetto
Assunzioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il pacchetto è stato precedentemente condiviso da un utente registrato 2. L'utente possiede un codice univoco che gli è stato comunicato da un utente registrato attraverso la propria casella di posta elettronica personale esterna al sistema
Condizione di entrata	L'utente non registrato si collega al portale TravelDream
Condizione di uscita	Il pacchetto viene visualizzato dal sistema
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente generico si collega al portale TravelDream 2. L'utente generico inserisce il codice univoco del pacchetto condiviso 3. Il sistema ricerca il pacchetto associato a quel preciso codice univoco 4. Il sistema visualizza tutti i dettagli del pacchetto cercato
Eccezioni	Il codice univoco inserito non esiste

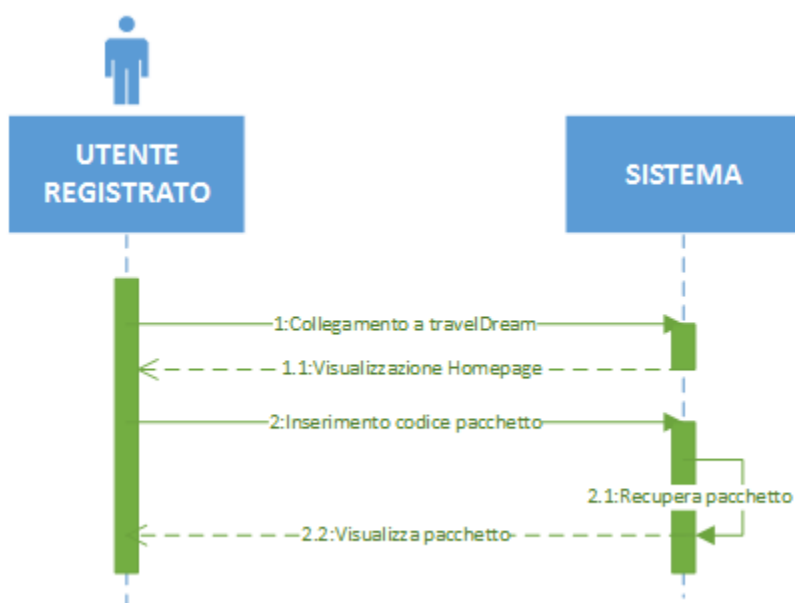


Figura 9: Sequence diagram visualizza pacchetto condiviso

Visualizza WishList	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato visualizza la propria WishList
Obiettivo	Visualizzare i pacchetti precedentemente salvati nella WishList
Assunzioni	L'utente è un utente registrato
Condizione di entrata	L'utente registrato si collega al portale TravelDream
Condizione di uscita	Il sistema visualizza la WishList dell'utente registrato
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream 2. L'utente registrato effettua il login 3. L'utente registrato seleziona l'opzione di visualizzazione della propria WishList 4. Il sistema recupera i pacchetti salvati nella WishList dell'utente registrato 5. Il sistema visualizza la WishList
Eccezioni	L'utente non ha precedentemente salvato nessun pacchetto nella WishList

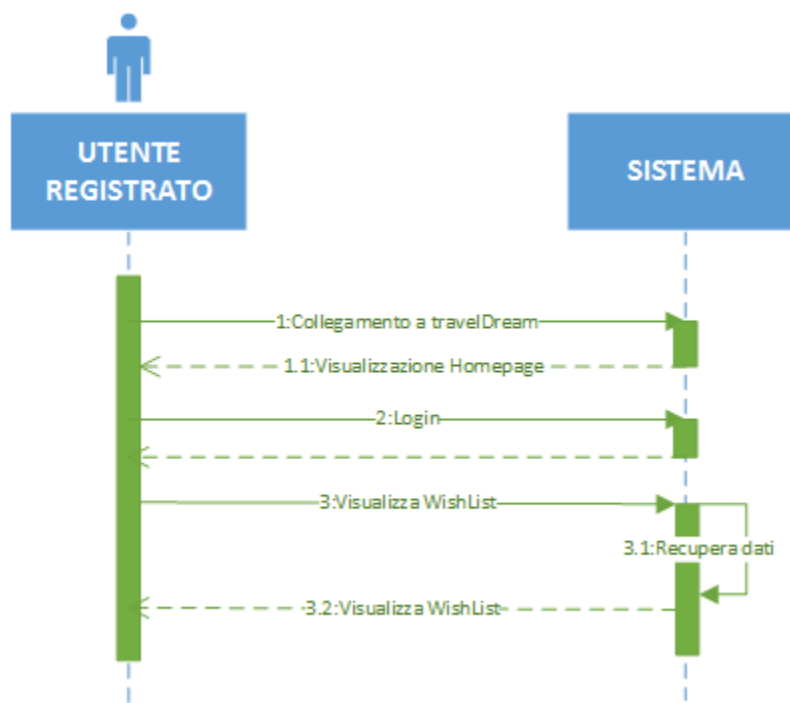


Figura 10: Sequence diagram visualizza wishlist

Elimina dalla WishList	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato elimina un pacchetto dalla propria WishList
Obiettivo	Eliminare dalla WishList un pacchetto precedentemente salvato
Assunzioni	L'utente registrato ha precedentemente salvato almeno un pacchetto nella propria WishList
Condizione di entrata	L'utente registrato si collega al portale TravelDream e visualizza la propria WishList
Condizione di uscita	Il sistema elimina il pacchetto dalla WishList
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream 2. L'utente registrato effettua il login 3. L'utente visualizza la propria WishList 4. L'utente visualizza il pacchetto di interesse 5. L'utente seleziona la funzione di eliminazione 6. Il sistema elimina il pacchetto dalla WishList
Eccezioni	-

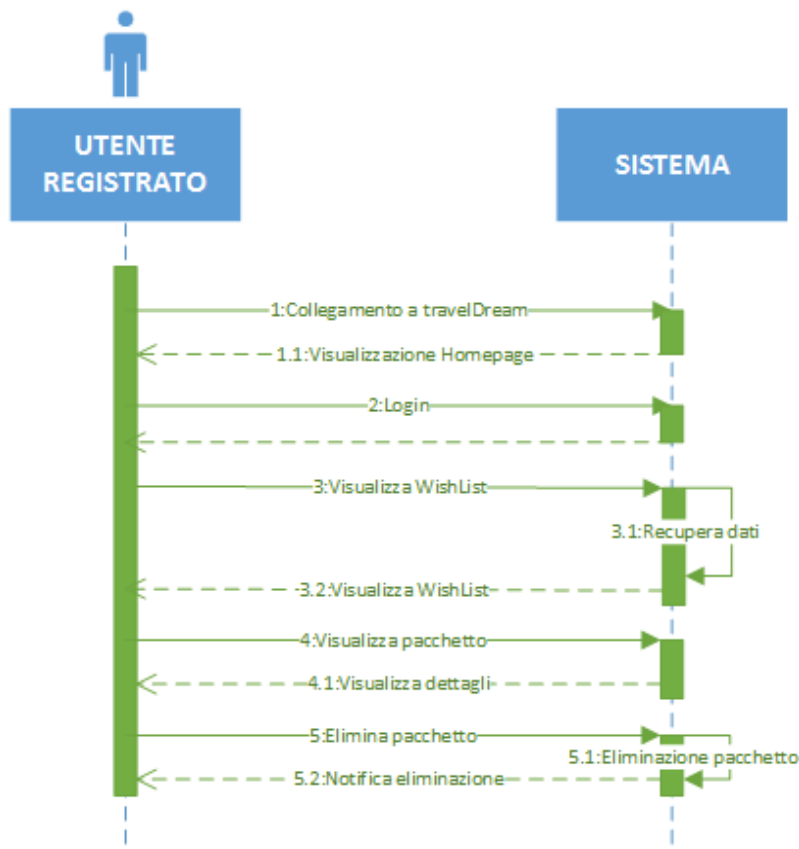


Figura 11: Sequence diagram elimina dalla wishlist

Condividi il pacchetto	
Titolo	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato visualizza il codice univoco per la condivisione del pacchetto presente nella sua WishList
Obiettivo	Visualizzare il codice univoco associato al pacchetto che si vuole condividere
Assunzioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente è un utente registrato 2. L'utente visualizza la propria WishList 3. Nella WishList è presente almeno un pacchetto salvato 4. Dopo avere ottenuto il codice univoco, l'utente condivide il codice con un amico tramite la propria casella di posta elettronica esterna al sistema
Condizione di entrata	L'utente registrato visualizza la propria WishList
Condizione di uscita	Il sistema visualizza il codice univoco relativo al pacchetto da condividere
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream ed effettua il login 2. L'utente visualizza la propria WishList 3. L'utente individua il pacchetto da condividere e lo visualizza 4. Il sistema restituisce i dettagli del pacchetto tra cui il codice univoco
Eccezioni	-

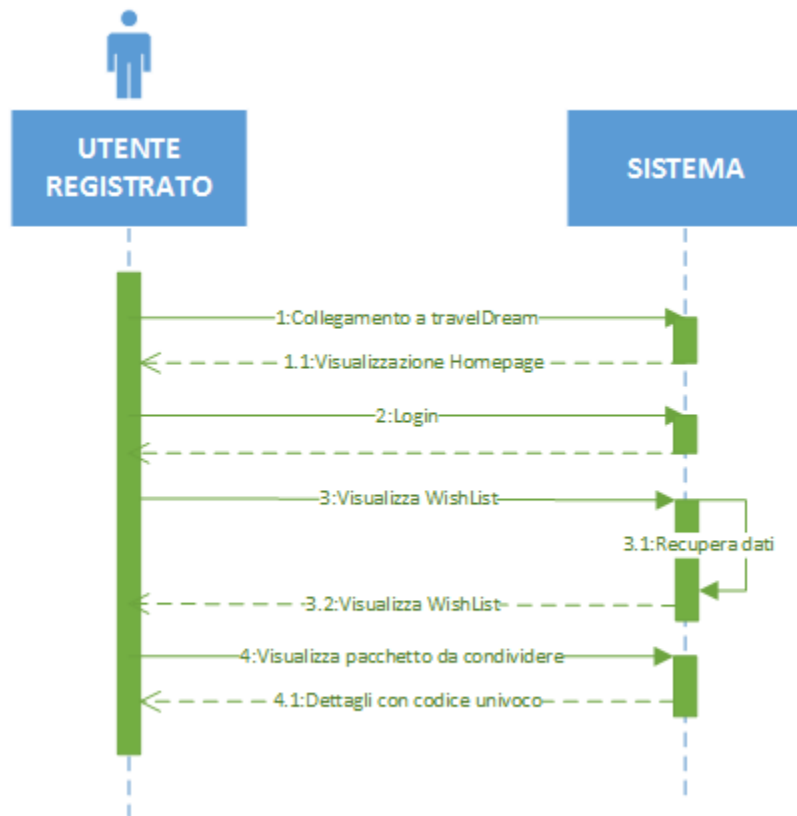


Figura 12: Sequence diagram condividi il pacchetto

Titolo	
Acquista il pacchetto da WishList	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato acquista un pacchetto precedentemente salvato nella WishList.
Obiettivo	Acquistare un pacchetto salvato nella WishList
Assunzioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente è un utente registrato 2. L'utente visualizza la propria WishList 3. Nella WishList è presente almeno un pacchetto salvato
Condizione di entrata	L'utente registrato visualizza la propria WishList
Condizione di uscita	Il sistema conferma l'avvenuto acquisto
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream ed effettua il login 2. L'utente visualizza la propria WishList 3. L'utente individua il pacchetto e lo visualizza 4. L'utente seleziona l'opzione di acquisto 5. Il sistema visualizza un form da completare con i dettagli dell'acquisto 6. L'utente compila il form e conferma
Eccezioni	-

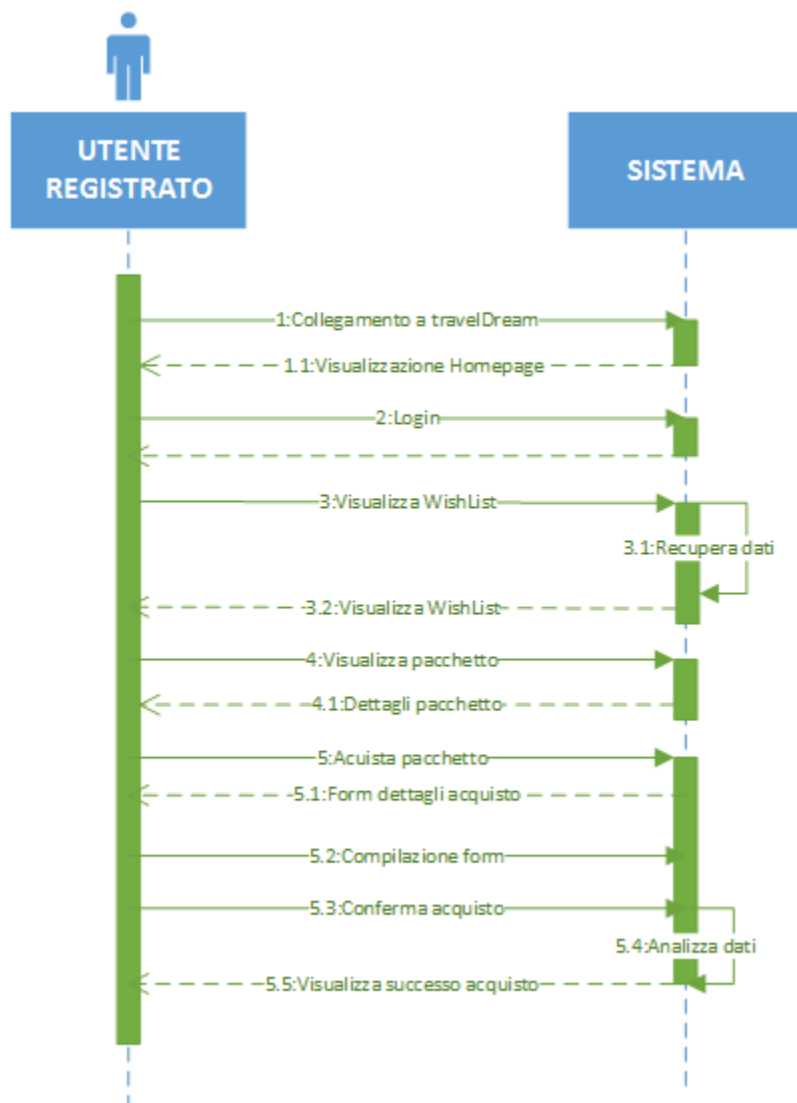


Figura 13: Sequence diagram acquista il pacchetto dalla wishlist

Acquista pacchetto visualizzato	
Titolo	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato acquista direttamente un pacchetto visualizzato senza prima salvarlo nella propria WishList
Obiettivo	Acquistare un pacchetto non presente nella WishList, ma acquistarlo direttamente alla prima visualizzazione
Assunzioni	L'utente è un utente registrato
Condizione di entrata	L'utente si collega al portale TravelDream
Condizione di uscita	Il sistema conferma l'avvenuto acquisto
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream ed effettua il login 2. L'utente esegue una ricerca 3. L'utente individua il pacchetto da acquistare e seleziona l'opzione di acquisto 4. Il sistema visualizza un form da completare con i dettagli dell'acquisto 5. L'utente compila il form e conferma
Eccezioni	-

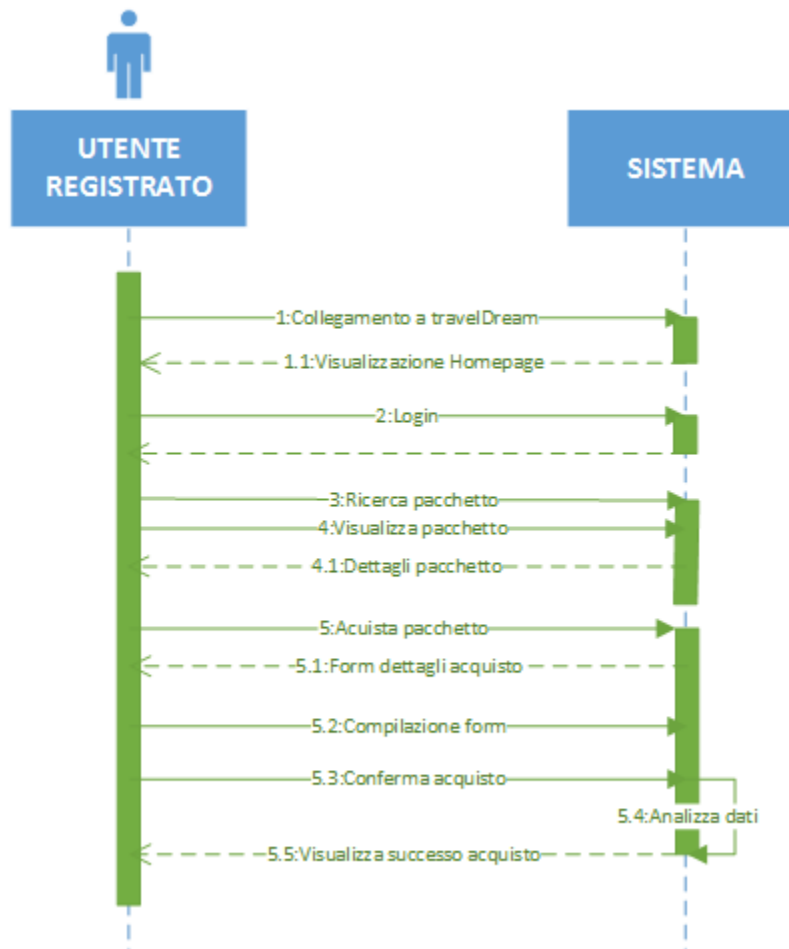


Figura 14: Sequence diagram acquista il pacchetto visualizzato

Titolo Ricerca i pacchetti	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato cerca i pacchetti attraverso delle parole chiave
Obiettivo	Selezionare i pacchetti interessanti facendo una ricerca con termini chiave
Assunzioni	L'utente è un utente registrato
Condizione di entrata	L'utente si collega al portale TravelDream
Condizione di uscita	Il sistema visualizza i pacchetti che soddisfano le parole chiave della ricerca
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream 2. L'utente registrato effettua il login 3. L'utente registrato sceglie dei termini chiave per la ricerca 4. Il sistema recupera i pacchetti che soddisfano le parole chiave 5. Il sistema visualizza i pacchetti
Eccezioni	Nessun pacchetto soddisfa i termini chiave della ricerca

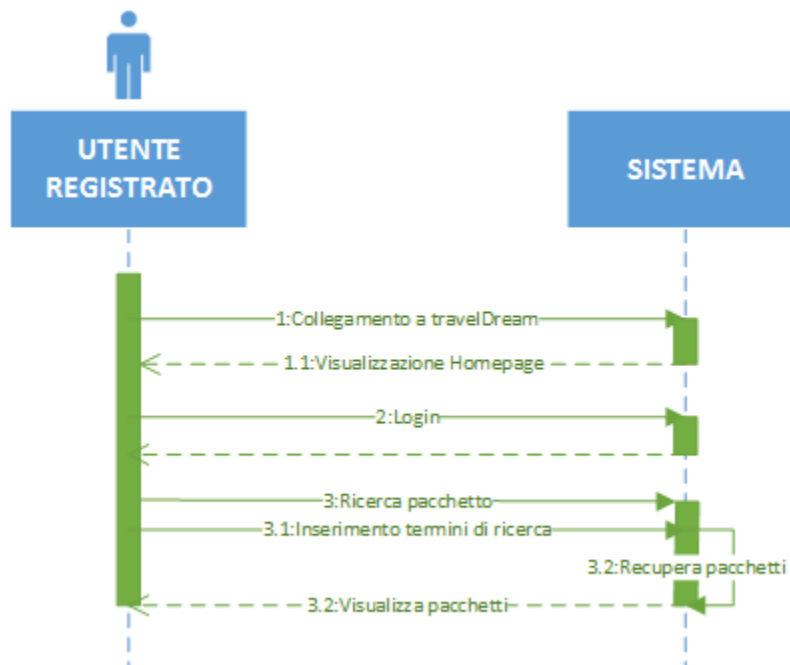


Figura 15: Sequence diagram ricerca i pacchetti

Visualizza il pacchetto	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato visualizza i dettagli di un pacchetto
Obiettivo	Visualizzare un pacchetto nel dettaglio
Assunzioni	L'utente è un utente registrato
Condizione di entrata	L'utente registrato si collega al portale TravelDream
Condizione di uscita	Il sistema visualizza il pacchetto con tutti i dettagli
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream 2. L'utente registrato effettua il login 3. L'utente registrato seleziona il pacchetto di cui vuole conoscere i dettagli 4. Il sistema recupera i dettagli del pacchetto 5. Il sistema visualizza il pacchetto con tutti i dettagli
Eccezioni	-

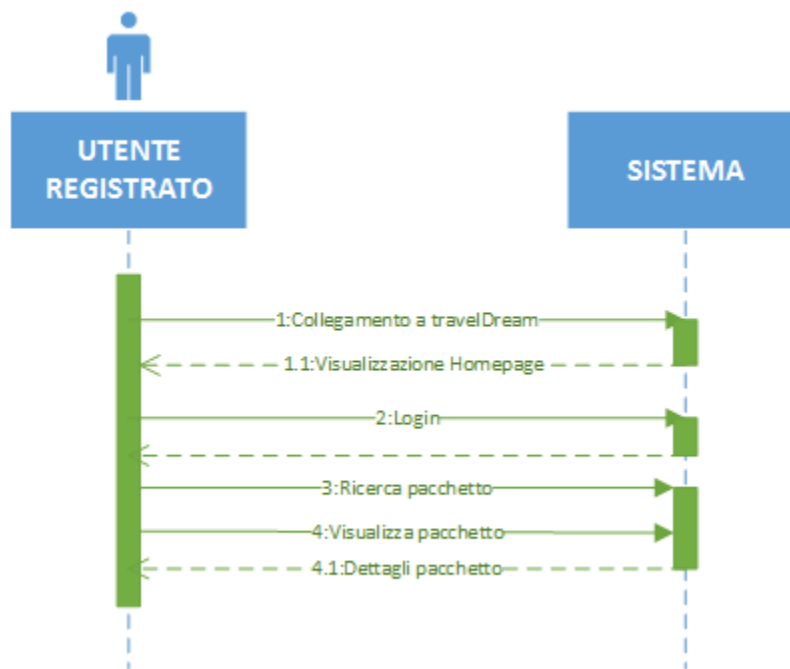


Figura 16: Sequence diagram visualizza il pacchetto

Visualizza storico acquisti	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato visualizza gli acquisti precedentemente effettuati
Obiettivo	Visualizzare tutti i pacchetti acquistati in precedenza
Assunzioni	L'utente è un utente registrato
Condizione di entrata	L'utente registrato si collega al portale TravelDream
Condizione di uscita	Il sistema visualizza lo storico acquisti
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale 2. L'utente registrato effettua il login 3. L'utente registrato seleziona l'opzione di visualizzazione degli acquisti precedenti 4. Il sistema visualizza lo storico dei pacchetti acquistati
Eccezioni	L'utente registrato non ha effettuato nessun precedente acquisto

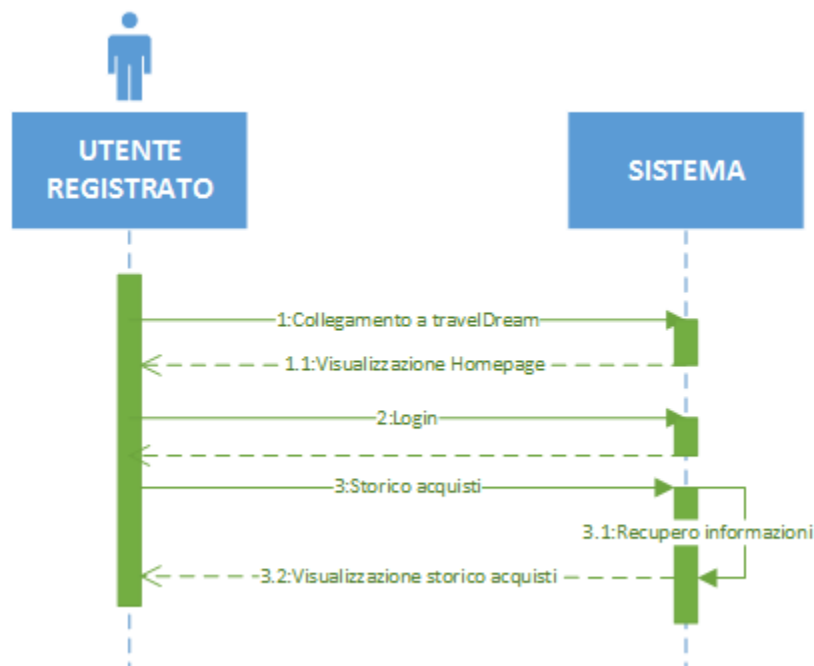


Figura 17: Sequence diagram visualizza storico acquisti

Titolo Aggiungi un'escursione	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato personalizza un pacchetto viaggio aggiungendo un' escursione tra quelle proposte da TravelDream
Obiettivo	Personalizzare un pacchetto aggiungendo un' escursione al viaggio
Assunzioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente è un utente registrato 2. L'utente può aggiungere un' escursione solo se previsto da TravelDream per quel pacchetto 3. L'utente può scegliere solo tra le opzioni disponibili
Condizione di entrata	L'utente si collega al portale TravelDream e visualizza un pacchetto nel dettaglio
Condizione di uscita	Il sistema aggiunge un' escursione al pacchetto viaggio
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream ed effettua il login 2. L'utente ricerca e visualizza un pacchetto viaggio 3. L'utente personalizza il pacchetto scegliendo di aggiungere un' escursione 4. Il sistema visualizza le escursioni opzionali disponibili per quel pacchetto 5. L'utente sceglie un' escursione tra le opzioni 6. Il sistema aggiunge l' escursione al pacchetto
Eccezioni	-

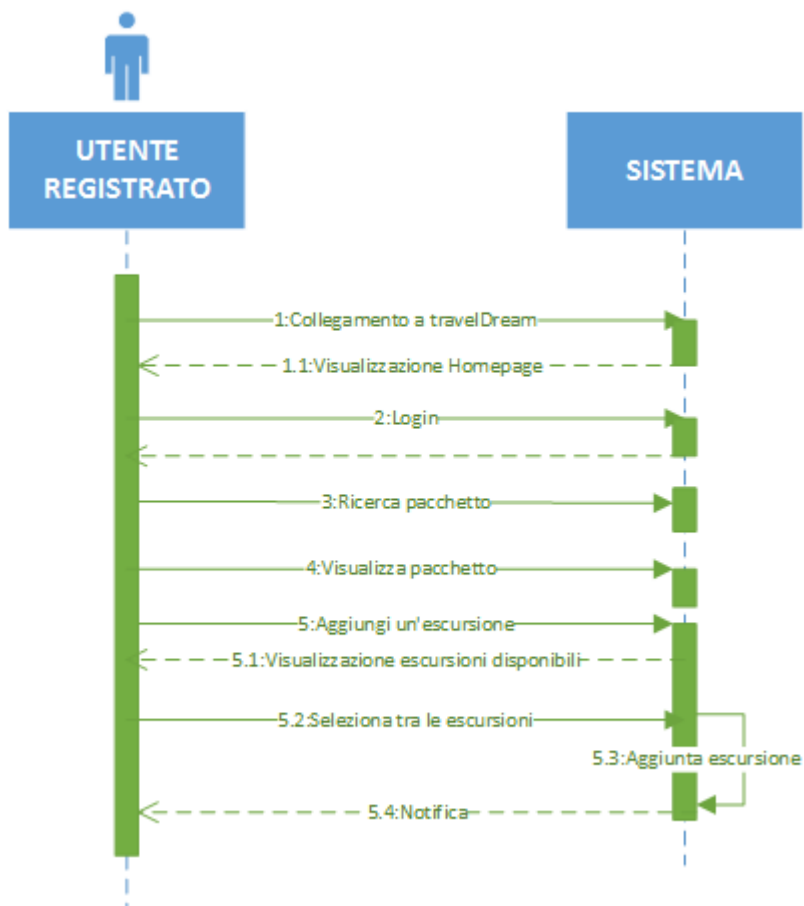


Figura 18: Sequence diagram aggiungi un'escursione

Elimina un'escursione	
Titolo	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato personalizza un pacchetto viaggio eliminando un' escursione tra quelle proposte da TravelDream
Obiettivo	Personalizzare un pacchetto eliminando un' escursione al viaggio
Assunzioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente è un utente registrato 2. Il pacchetto prevede un' escursione
Condizione di entrata	L'utente si collega al portale TravelDream e visualizza un pacchetto nel dettaglio
Condizione di uscita	Il sistema elimina un' escursione al pacchetto viaggio
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream ed effettua il login 2. L'utente visualizza un pacchetto viaggio 3. L'utente seleziona l'opzione di visualizzazione dei dettagli del pacchetto 4. Il sistema visualizza le escursioni programmate per quel pacchetto 5. L'utente sceglie le escursioni tra le opzioni senza includere quella indesiderata 6. Il sistema elimina l' escursione dal pacchetto
Eccezioni	-

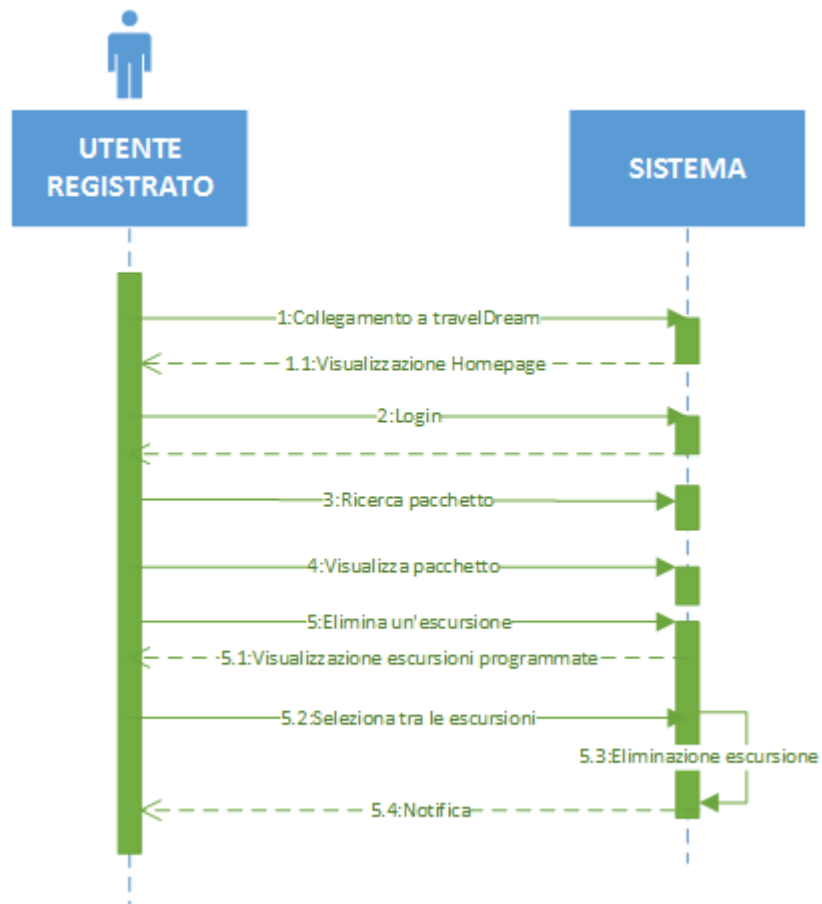


Figura 19: Sequence diagram elimina un'escursione

Titolo		Modifica un prodotto base
Attori	Utente registrato	
Descrizione	L'utente registrato personalizza un pacchetto viaggio modificando un prodotto base relativo al viaggio o all'albergo	
Obiettivo	Personalizzare un pacchetto modificando un prodotto base, scegliendo tra le varie opzioni rese disponibili da TravelDream	
Assunzioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente è un utente registrato 2. L'utente può modificare solo un prodotto base alla volta, relativo al viaggio o all'albergo 3. L'utente può scegliere solo tra le opzioni disponibili 	
Condizione di entrata	L'utente si collega al portale TravelDream e visualizza un pacchetto nel dettaglio	
Condizione di uscita	Il sistema modifica il prodotto base	
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream ed effettua il login 2. L'utente visualizza un pacchetto viaggio 3. L'utente personalizza il pacchetto scegliendo di modificare un prodotto base 4. Il sistema visualizza le opzioni disponibili per quel prodotto base 5. L'utente sceglie un'opzione tra le disponibili 6. Il sistema modifica i dettagli relativi a quel prodotto base 	
Eccezioni	Per il pacchetto scelto non sono previste opzioni per i prodotti base	

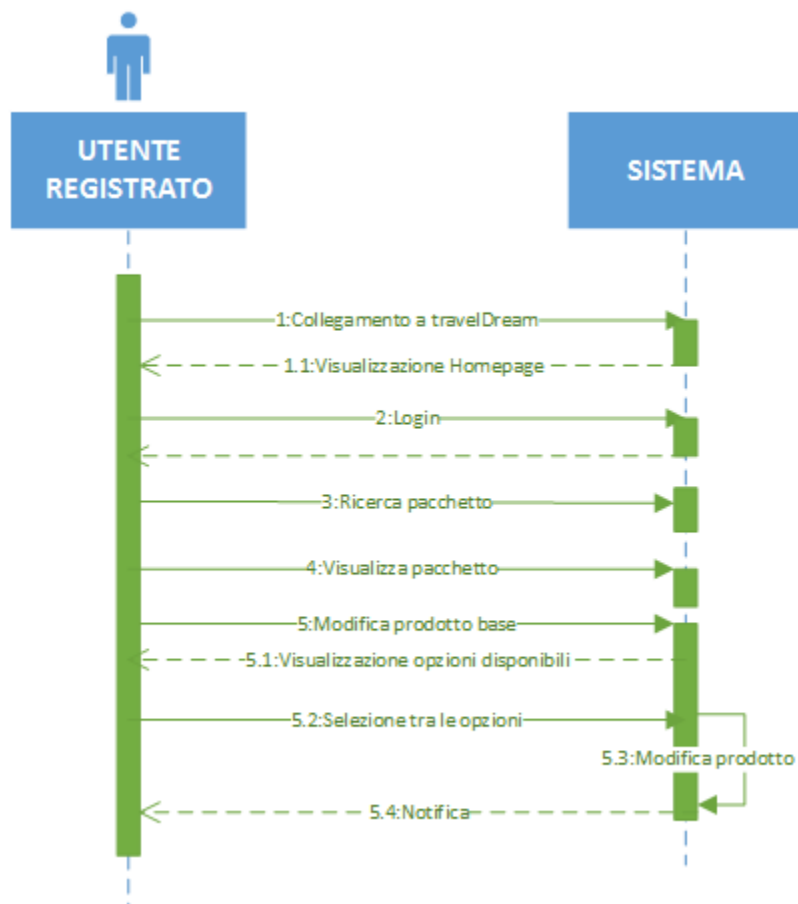


Figura 20: Sequence diagram modifica un prodotto base

Titolo Salva nella WishList	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato salva nella propria WishList un pacchetto che trova interessante
Obiettivo	Salvare nella WishList i pacchetti interessanti, anche dopo una personalizzazione, in modo da poterli ritrovare velocemente in un momento successivo senza dover rifare le modifiche effettuate in precedenza
Assunzioni	L'utente è un utente registrato
Condizione di entrata	L'utente si collega al portale TravelDream e visualizza un pacchetto nel dettaglio
Condizione di uscita	Il sistema aggiunge il pacchetto alla WishList
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream ed effettua il login 2. L'utente visualizza un pacchetto viaggio 3. L'utente personalizza il pacchetto 4. L'utente seleziona l'opzione di salvataggio nella WishList 5. Il sistema aggiunge il pacchetto alla WishList, mantenendo le personalizzazioni
Eccezioni	-

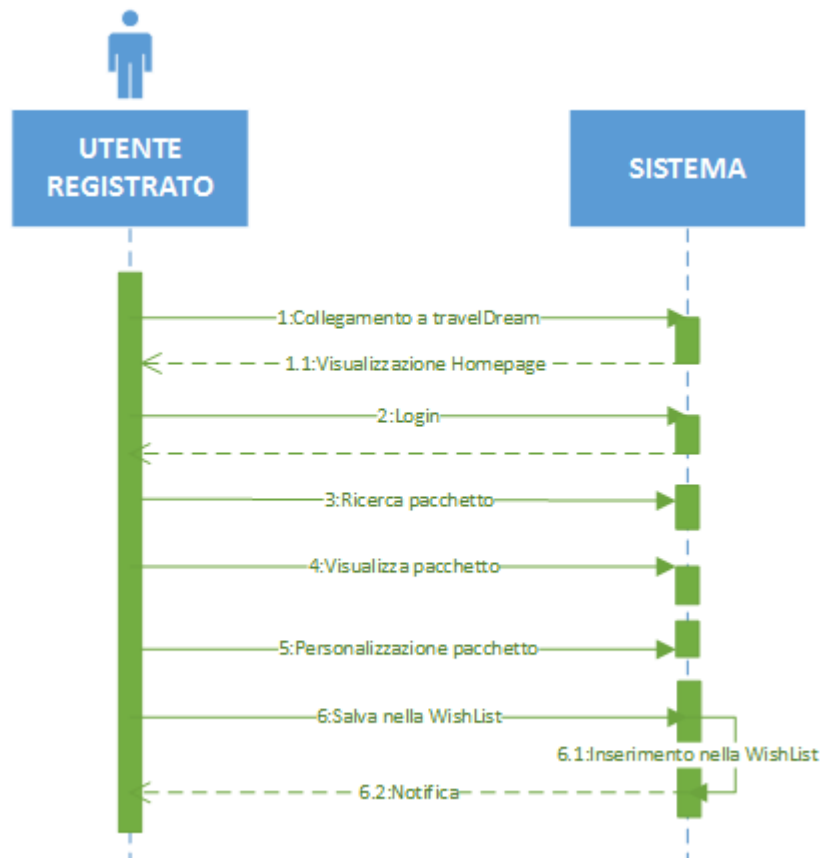


Figura 21: Sequence diagram salva nella wishlist

Visualizza profilo	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato visualizza il proprio profilo contenente le informazioni di iscrizione al portale
Obiettivo	Visualizzare le informazioni di registrazione dell'utente registrato
Assunzioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente è un utente registrato 2. L'utente si collega al sito ed effettua il login
Condizione di entrata	L'utente registrato si collega al portale TravelDream
Condizione di uscita	Il sistema visualizza il profilo dell'utente
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream ed effettua il login 2. L'utente seleziona l'opzione di visualizzazione del proprio profilo 3. Il sistema visualizza il profilo dell'utente con la possibilità di modifica dei dati
Eccezioni	-

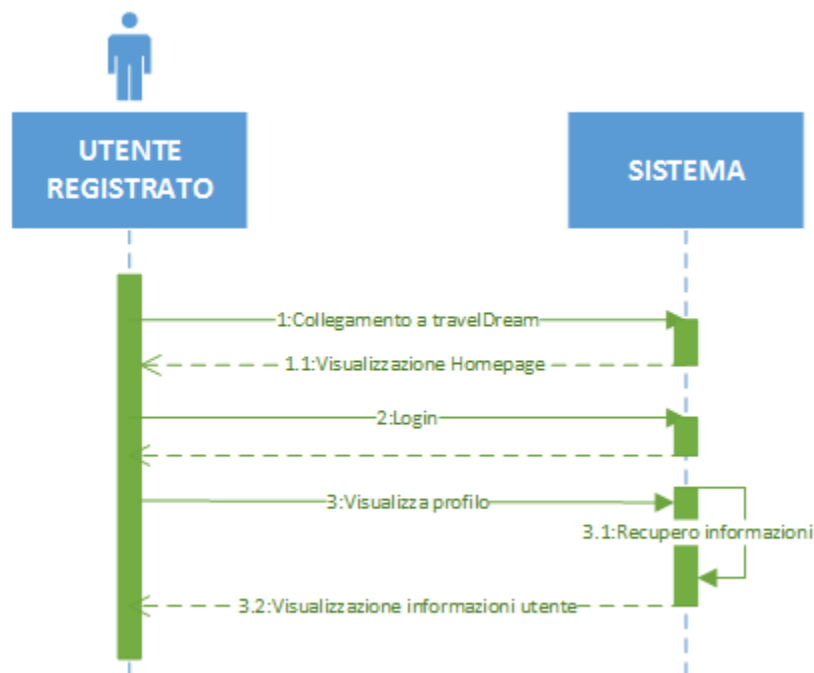


Figura 22: Sequence diagram visualizza profilo

Login	
Titolo	Login
Attori	Utente registrato - Impiegato
Descrizione	L'utente registrato o l'impiegato accede al portale con le proprie credenziali
Obiettivo	Accedere al portale con le proprie credenziali ed essere riconosciuti dal sistema
Assunzioni	L'utente è un utente registrato o un impiegato di TravelDream
Condizione di entrata	L'utente registrato/impiegato si collega al portale TravelDream
Condizione di uscita	Il sistema riconosce l'utente registrato/impiegato
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato/impiegato si collega al portale TravelDream 2. L'utente registrato/impiegato inseriscono le proprie credenziali 3. Il sistema riconosce l'utente registrato/impiegato 4. L'utente registrato/impiegato esegue le proprie operazioni
Eccezioni	Le credenziali inserite non sono valide

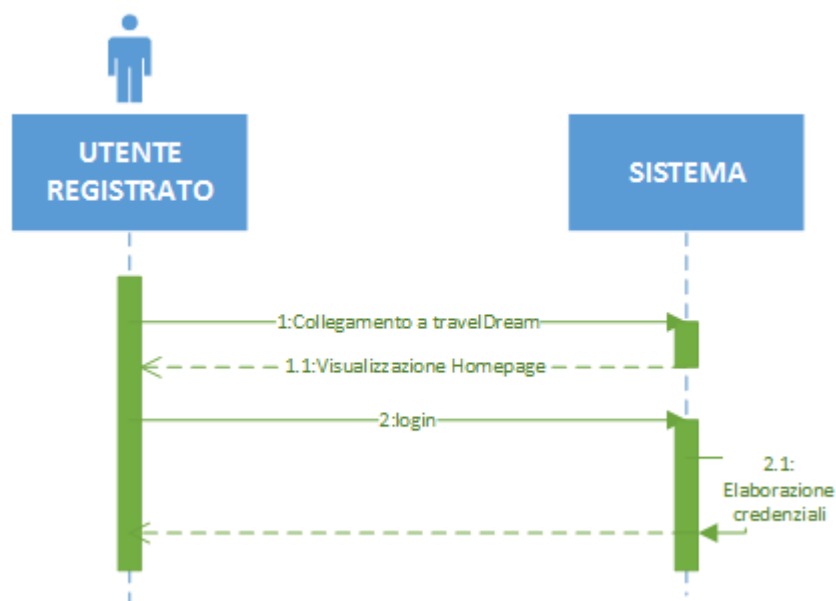


Figura 23: Sequence diagram login

Visualizza il pacchetto	
Titolo	
Attori	Utente registrato
Descrizione	L'utente registrato visualizza i dettagli di un pacchetto salvato nella WishList
Obiettivo	Visualizzare un pacchetto salvato nel dettaglio
Assunzioni	L'utente è un utente registrato
Condizione di entrata	L'utente registrato si collega al portale TravelDream e visualizza la propria WishList
Condizione di uscita	Il sistema visualizza il pacchetto con tutti i dettagli
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente registrato si collega al portale TravelDream 2. L'utente registrato effettua il login 3. L'utente registrato visualizza la propria WishList 4. L'utente registrato seleziona il pacchetto di cui vuole conoscere i dettagli 5. Il sistema recupera i dettagli del pacchetto 6. Il sistema visualizza il pacchetto con tutti i dettagli
Eccezioni	-

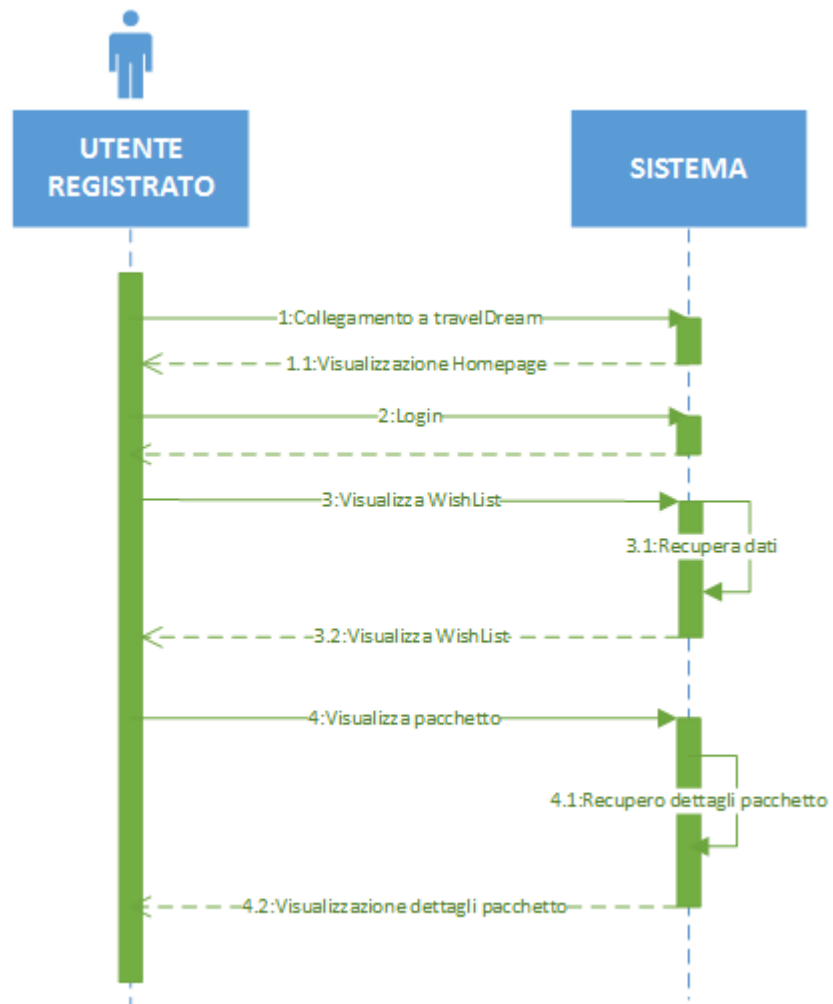


Figura 24: Sequence diagram visualizza il pacchetto

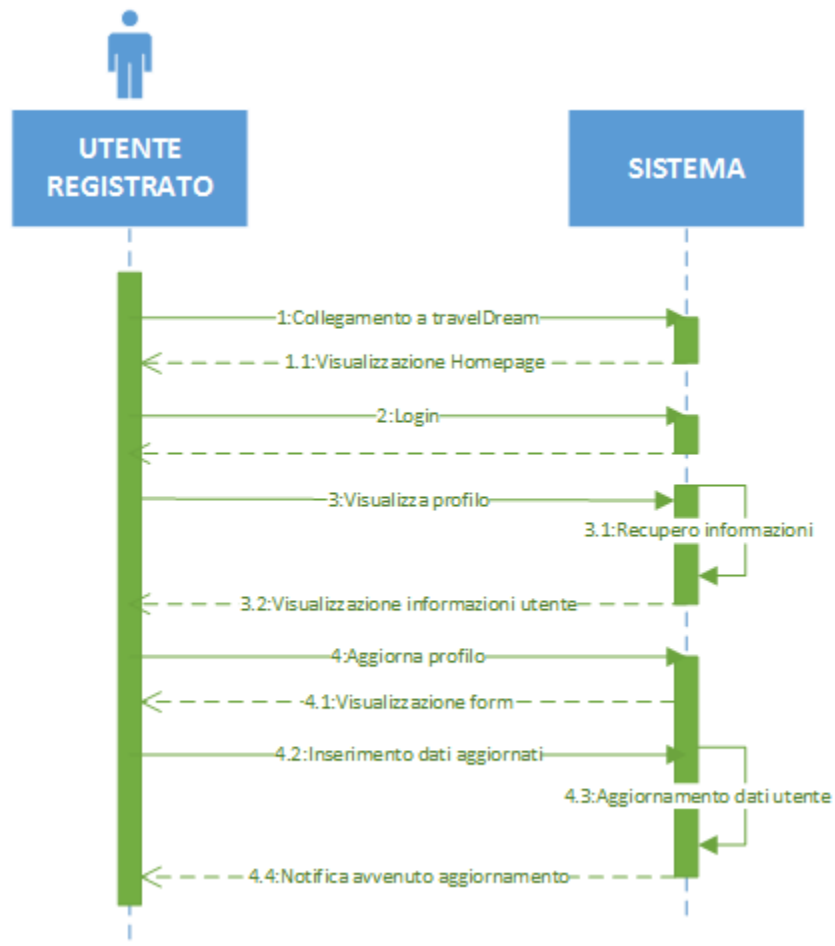


Figura 25: Sequence diagram aggiorna il profilo

3.1.2.3 Impiegato

L'impiegato si autentica con la procedura di login. Questa tipologia di utente è abilitata a compiere delle azioni di tipo amministrativo sul sistema. Tra le varie operazioni consentite, rappresentate nello use case diagram, sono presenti le funzioni di inserimento, eliminazione e modifica di pacchetti e prodotti base.

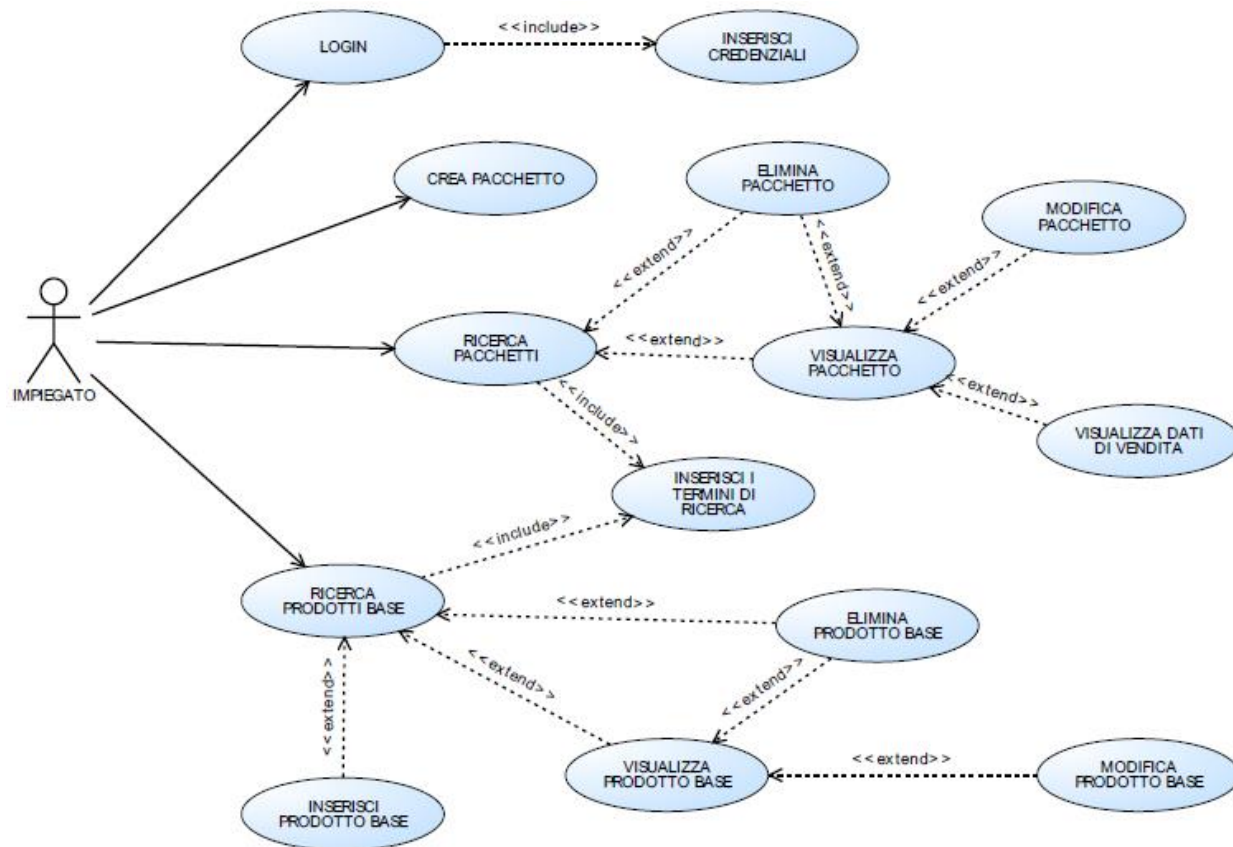


Figura 26: Use case impiegato

Visualizza pacchetto	
Attori	Impiegato
Descrizione	Un impiegato visualizza i dettagli di un pacchetto nel sistema
Obiettivo	Visualizzare i dettagli di un pacchetto nel sistema
Assunzioni	Il pacchetto è presente nel sistema
Condizione di entrata	L'impiegato si collega al portale TravelDream
Condizione di uscita	L'impiegato ha visualizzato i dettagli di un pacchetto
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impiegato entra nella home page di TravelDream. 2. L'impiegato esegue il login. 3. L'impiegato seleziona il pacchetto da visualizzare. 4. Il sistema visualizza i dettagli del pacchetto.
Eccezioni	Il pacchetto non è presente nel sistema

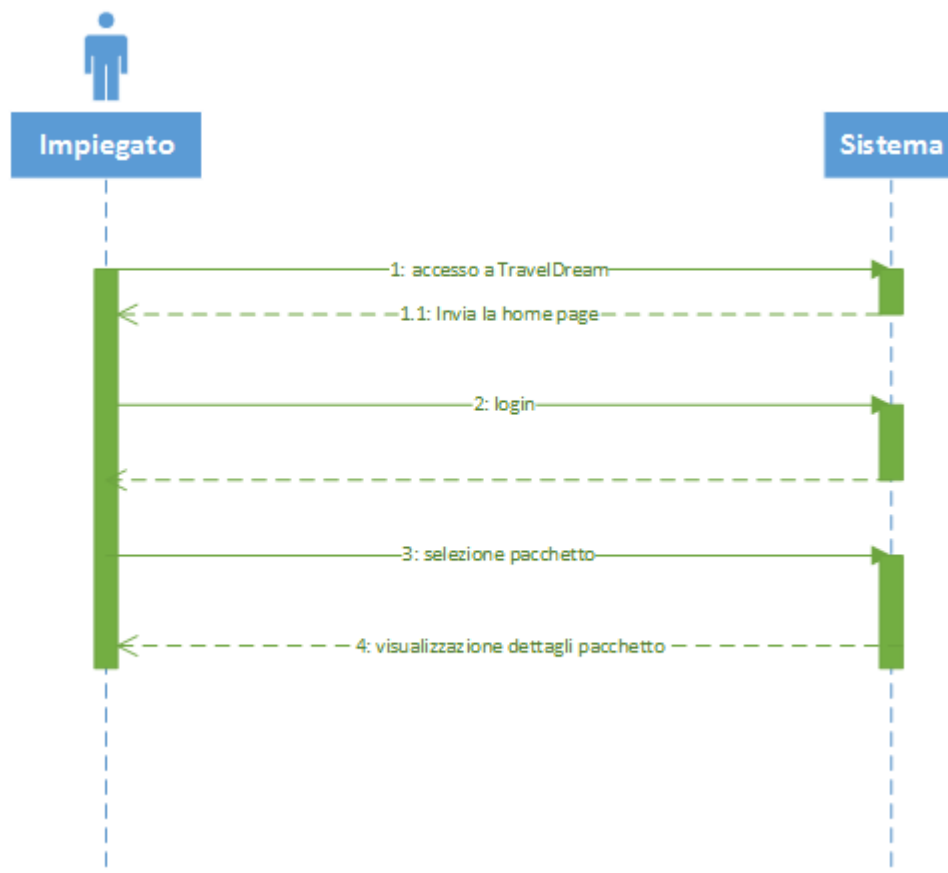


Figura 27: Sequence diagram visualizza pacchetto

Titolo Crea un pacchetto	
Attori	Impiegato
Descrizione	Un impiegato inserisce un pacchetto
Obiettivo	Inserire un pacchetto nel sistema
Assunzioni	-
Condizione di entrata	L'impiegato visita la homepage di TravelDream
Condizione di uscita	L'impiegato ha aggiunto un pacchetto nel sistema
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impiegato accede alla homepage di TravelDream 2. L'impiegato esegue il login 3. L'impiegato compila il form delle caratteristiche del nuovo pacchetto 4. Il sistema salva il pacchetto
Eccezioni	-

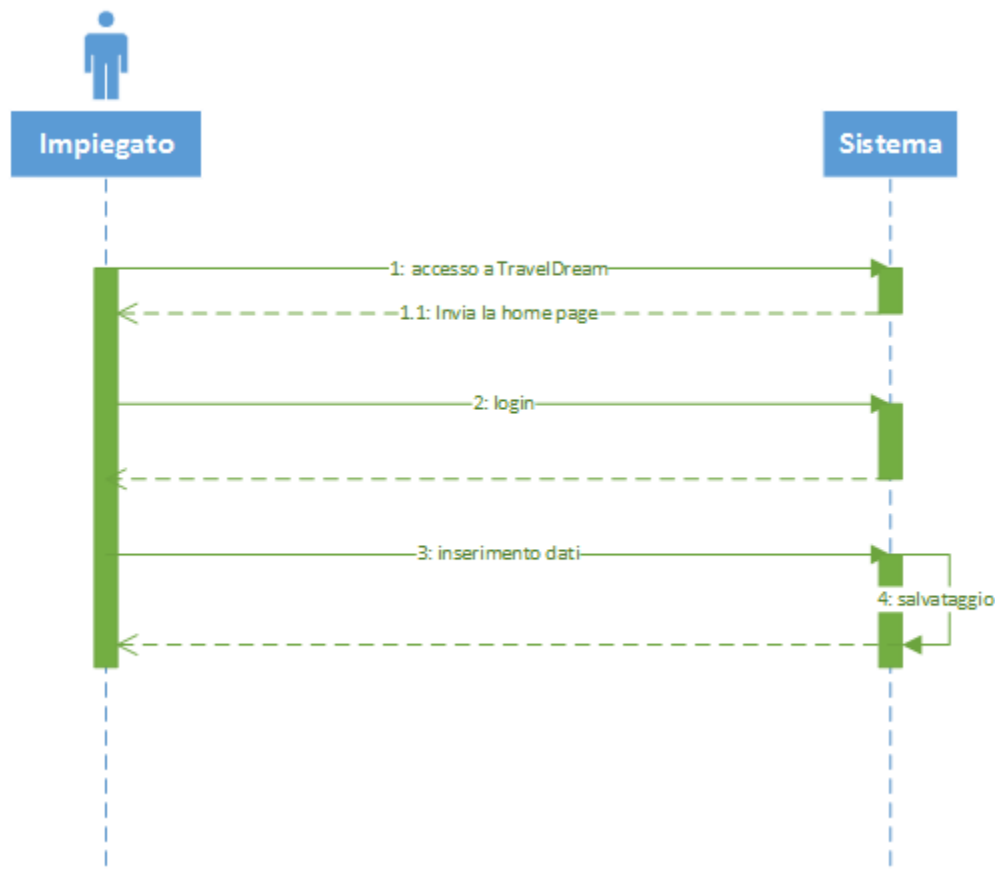


Figura 28: Sequence diagram crea un pacchetto

Titolo Elimina un pacchetto	
Attori	Impiegato
Descrizione	Un impiegato elimina un pacchetto
Obiettivo	Rendere un pacchetto non più in vendita
Assunzioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'eliminazione di un pacchetto non comporta la sua eliminazione dal sistema, ma la sua disabilitazione, cioè non è più in vendita. 2. L'eliminazione di un pacchetto provoca l'eliminazione dello stesso dalle wishlist in cui è inserito e tutte le sue personalizzazioni. 3. Il pacchetto esiste nel sistema
Condizione di entrata	L'impiegato accede alla home page di TravelDream ed effettua il login
Condizione di uscita	Il sistema rende il pacchetto non più disponibile all'acquisto da parte degli utenti
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impiegato raggiunge la home page di TravelDream. 2. L'impiegato effettua il login. 3. L'impiegato ricerca nel sistema il pacchetto da eliminare. 4. Il sistema mostra all'impiegato il pacchetto. 5. L'impiegato elimina il pacchetto. 6. Il sistema modifica tutte le wishlist in cui il pacchetto eliminato è presente.
Eccezioni	-

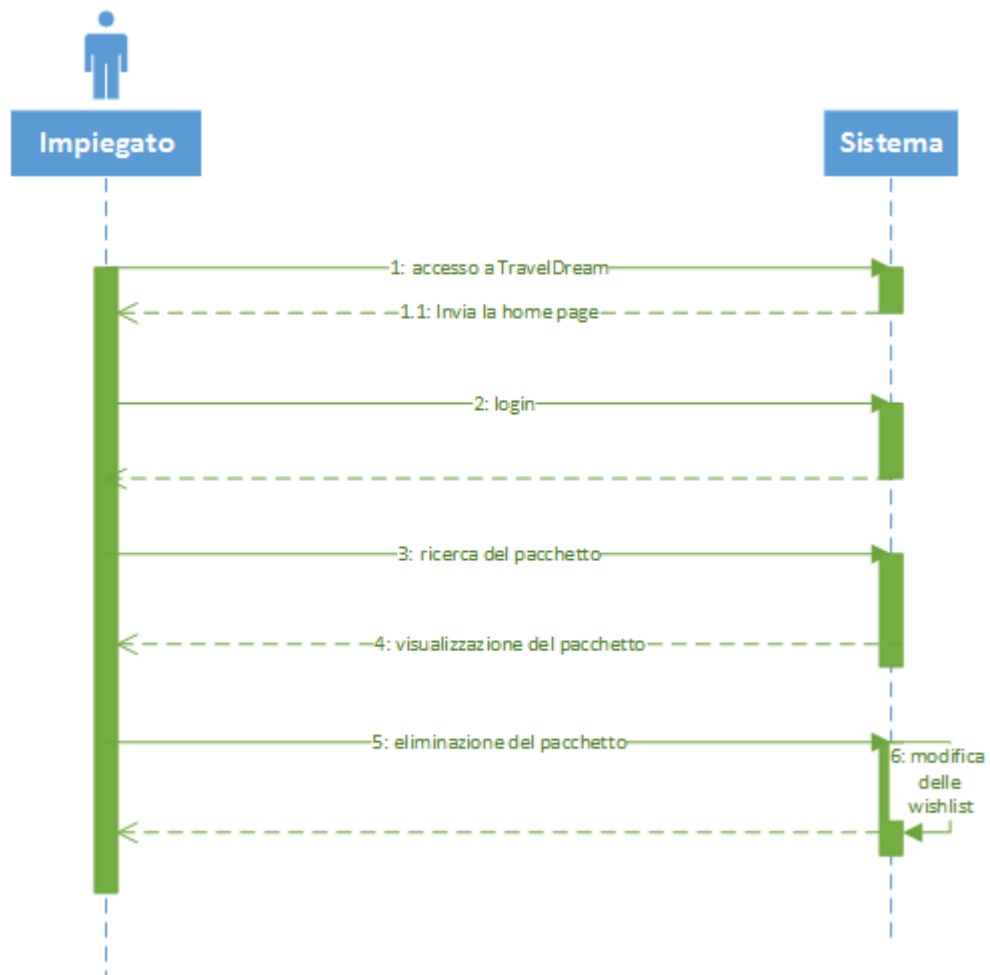


Figura 29: Sequence diagram elimina un pacchetto

Titolo Modifica un pacchetto	
Attori	Impiegato
Descrizione	Un impiegato modifica un pacchetto precedentemente creato
Obiettivo	Modifica degli attributi di un pacchetto
Assunzioni	Il pacchetto è presente nel sistema
Condizione di entrata	L'impiegato accede alla home page e si autentifica
Condizione di uscita	Il pacchetto viene modificato
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impiegato raggiunge la home page. 2. L'impiegato esegue il login. 3. L'impiegato ricerca il pacchetto da modificare. 4. Il sistema visualizza il pacchetto. 5. L'impiegato modifica i campi che definiscono gli attributi del pacchetto. 6. L'impiegato salva le modifiche. 7. Il sistema modifica il pacchetto.
Eccezioni	-

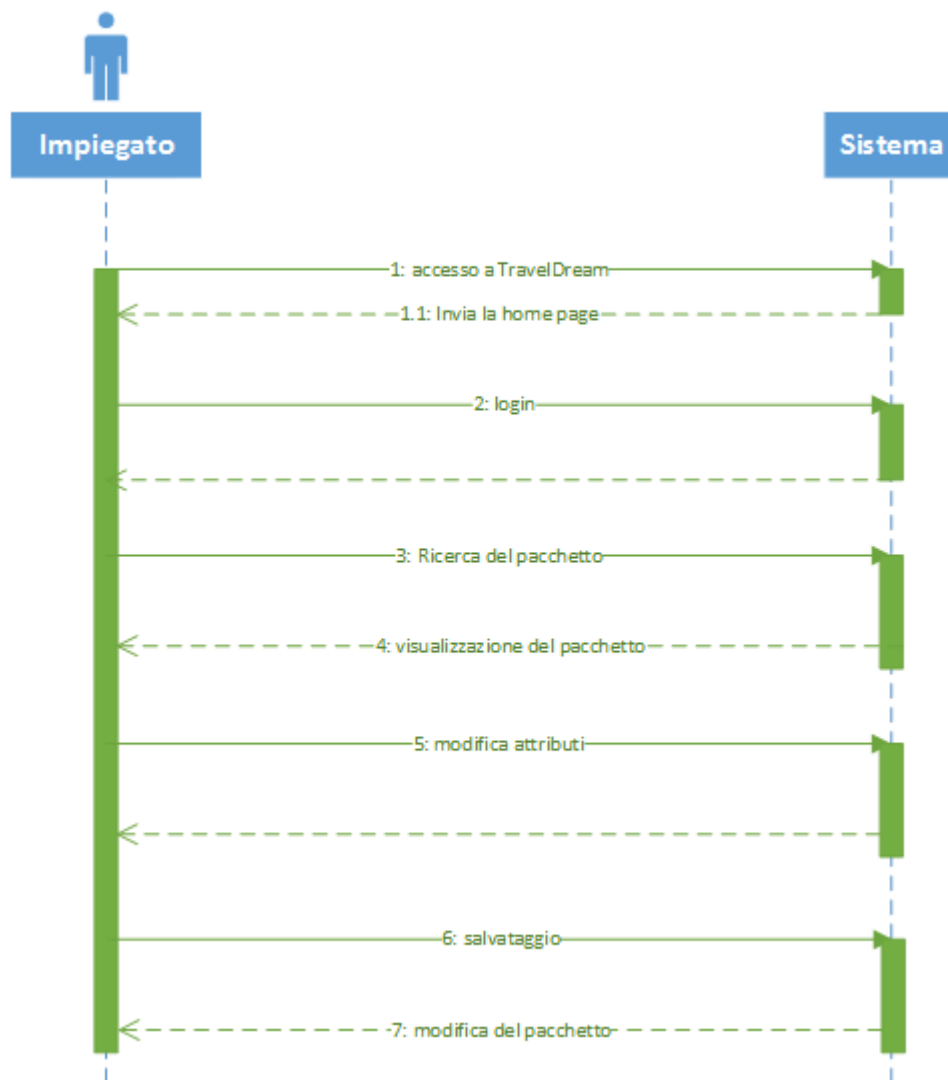


Figura 30: Sequence diagram modifica un pacchetto

Visualizza dati di vendita	
Attori	Impiegato
Descrizione	Un impiegato visualizza i dati di vendita dei pacchetti
Obiettivo	Visualizzare i dati di vendita dei pacchetti
Assunzioni	-
Condizione di entrata	L'impiegato accede alla home page e si autentifica
Condizione di uscita	L'impiegato ha visualizzato i dati di vendita dei pacchetti
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impiegato raggiunge la home page. 2. L'impiegato esegue il login. 3. L'impiegato ricerca un pacchetto. 4. Il sistema visualizza gli attributi del pacchetto compresi i dati relativi alle vendite dello stesso.
Eccezioni	-

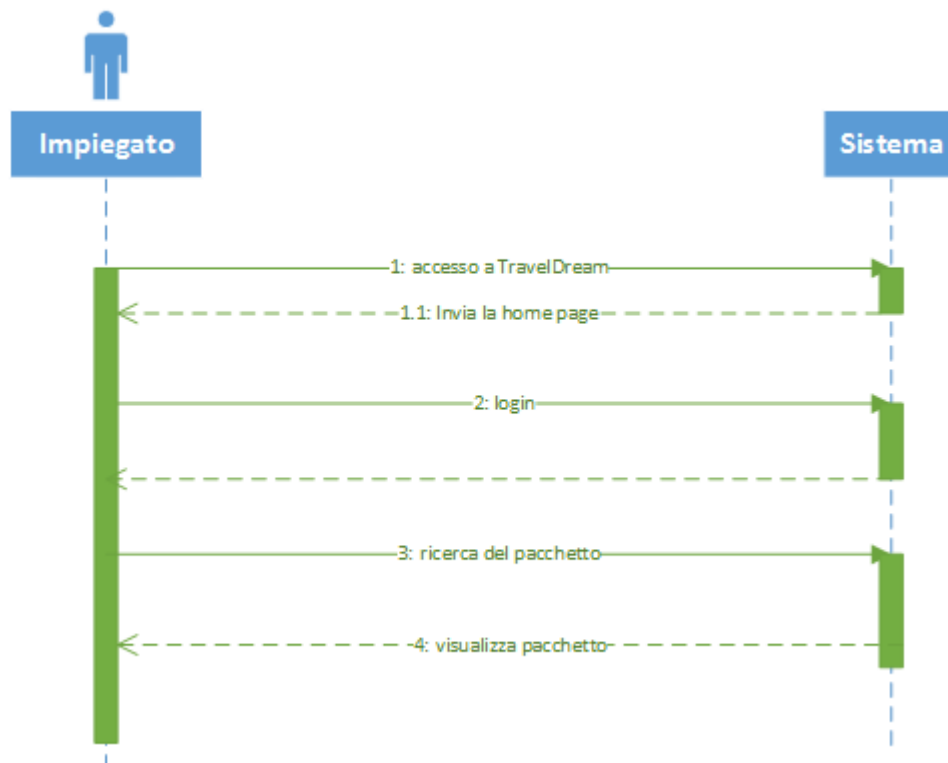


Figura 31: Sequence diagram visualizza dati di vendita

Titolo Inserisci un prodotto base	
Attori	Impiegato
Descrizione	Un impiegato inserisce un prodotto base nel sistema
Obiettivo	Inserire un prodotto base nel sistema
Assunzioni	-
Condizione di entrata	L'impiegato accede alla home page e si autentifica
Condizione di uscita	Il sistema salva il prodotto base
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impiegato raggiunge la home page. 2. L'impiegato esegue il login. 3. L'impiegato inserisce nel form gli attributi del prodotto base. 4. L'impiegato salva il prodotto base. 5. Il sistema memorizza il prodotto base.
Eccezioni	-

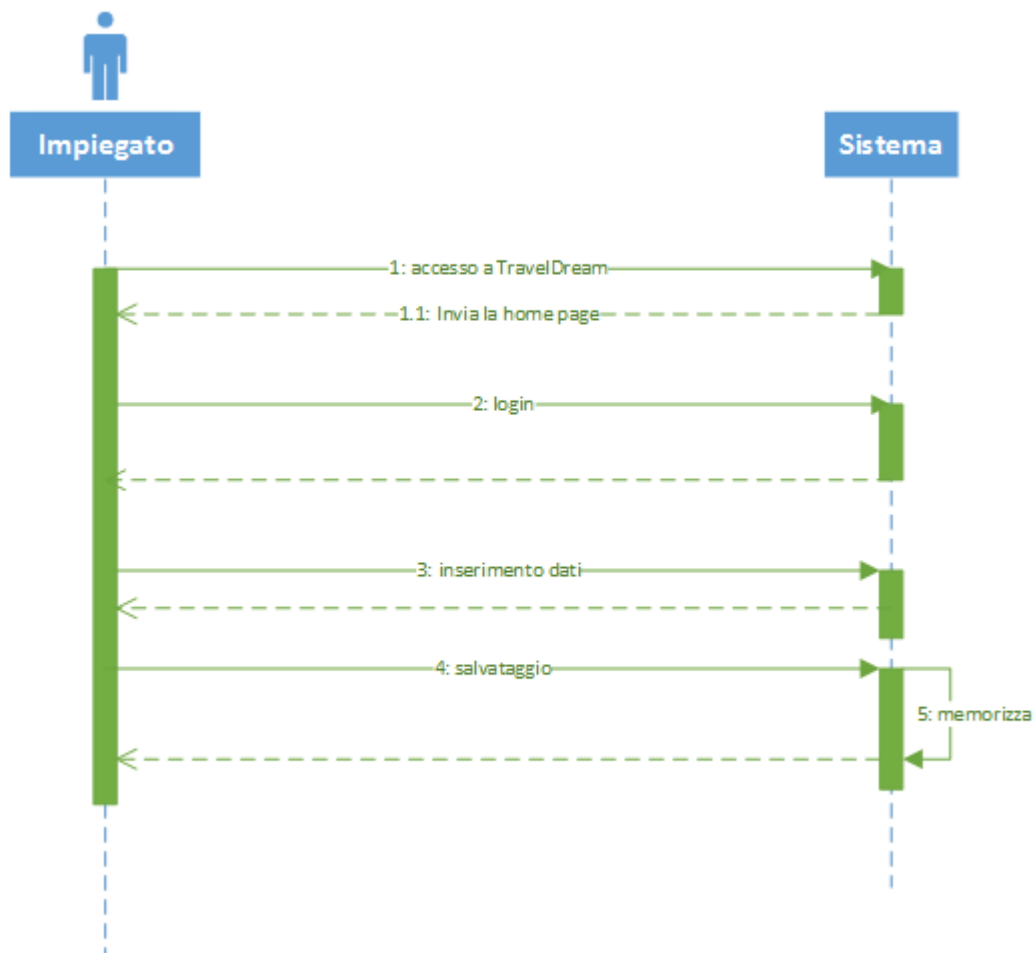


Figura 32: Sequence diagram inserisci un prodotto base

Elimina un prodotto base	
Attori	Impiegato
Descrizione	Un impiegato elimina un prodotto base
Obiettivo	Eliminare un prodotto base
Assunzioni	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il prodotto base esiste nel sistema. 2. L'eliminazione di un prodotto base non comporta la sua eliminazione definitiva dal sistema. 3. Tutti i pacchetti in vendita che comprendono tale prodotto base non lo comprenderanno più. 4. I pacchetti già acquistati, presenti negli storici degli utenti, conterranno ancora il prodotto base anche se esso è stato eliminato.
Condizione di entrata	L'impiegato accede alla home page e si autentifica
Condizione di uscita	Il sistema elimina il prodotto base disabilitandolo
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impiegato raggiunge la home page. 2. L'impiegato esegue il login. 3. L'impiegato ricerca un prodotto base. 4. Il sistema visualizza gli attributi del prodotto base. 5. L'impiegato elimina il prodotto base. 6. Il sistema modifica tutti i pacchetti contenenti il prodotto base eliminato.
Eccezioni	Il prodotto base non esiste nel sistema.

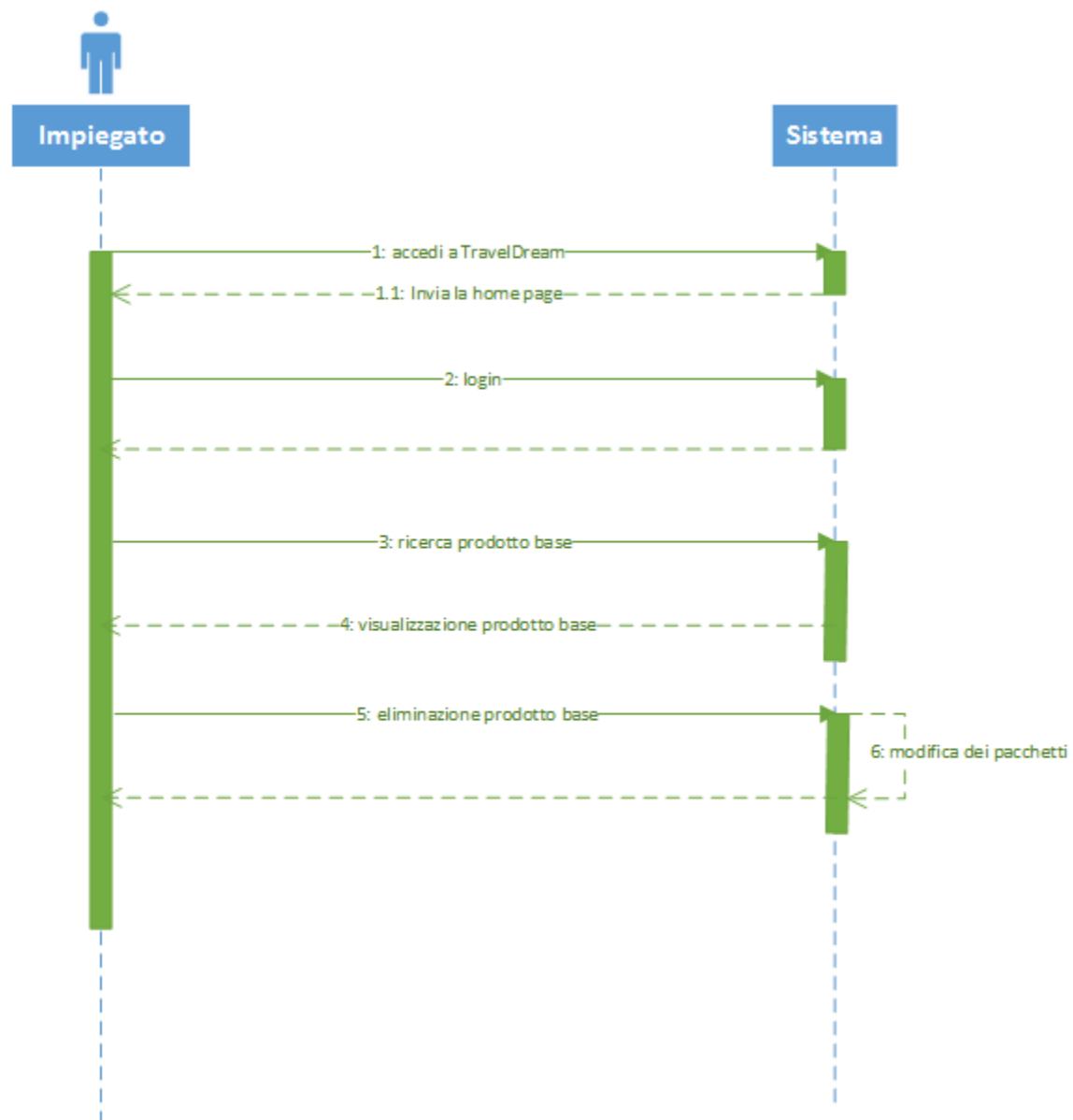


Figura 33: Sequence diagram elimina un prodotto base

Titolo		Modifica un prodotto base
Attori		Impiegato
Descrizione		Un impiegato modifica un prodotto base
Obiettivo		Modificare gli attributi di un prodotto base
Assunzioni		Il prodotto base che si vuole modificare è presente nel sistema
Condizione di entrata		L'impiegato accede alla home page e si autentifica
Condizione di uscita		Il sistema modifica gli attributi del prodotto base
Flusso degli eventi		<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impiegato raggiunge la home page. 2. L'impiegato esegue il login. 3. L'impiegato ricerca un prodotto base. 4. Il sistema visualizza gli attributi del prodotto base. 5. L'impiegato modifica gli attributi del prodotto base. 6. L'impiegato salva le modifiche. 7. Il sistema modifica gli attributi del prodotto base.
Eccezioni		Il prodotto base che si vuole modificare non è presente nel sistema

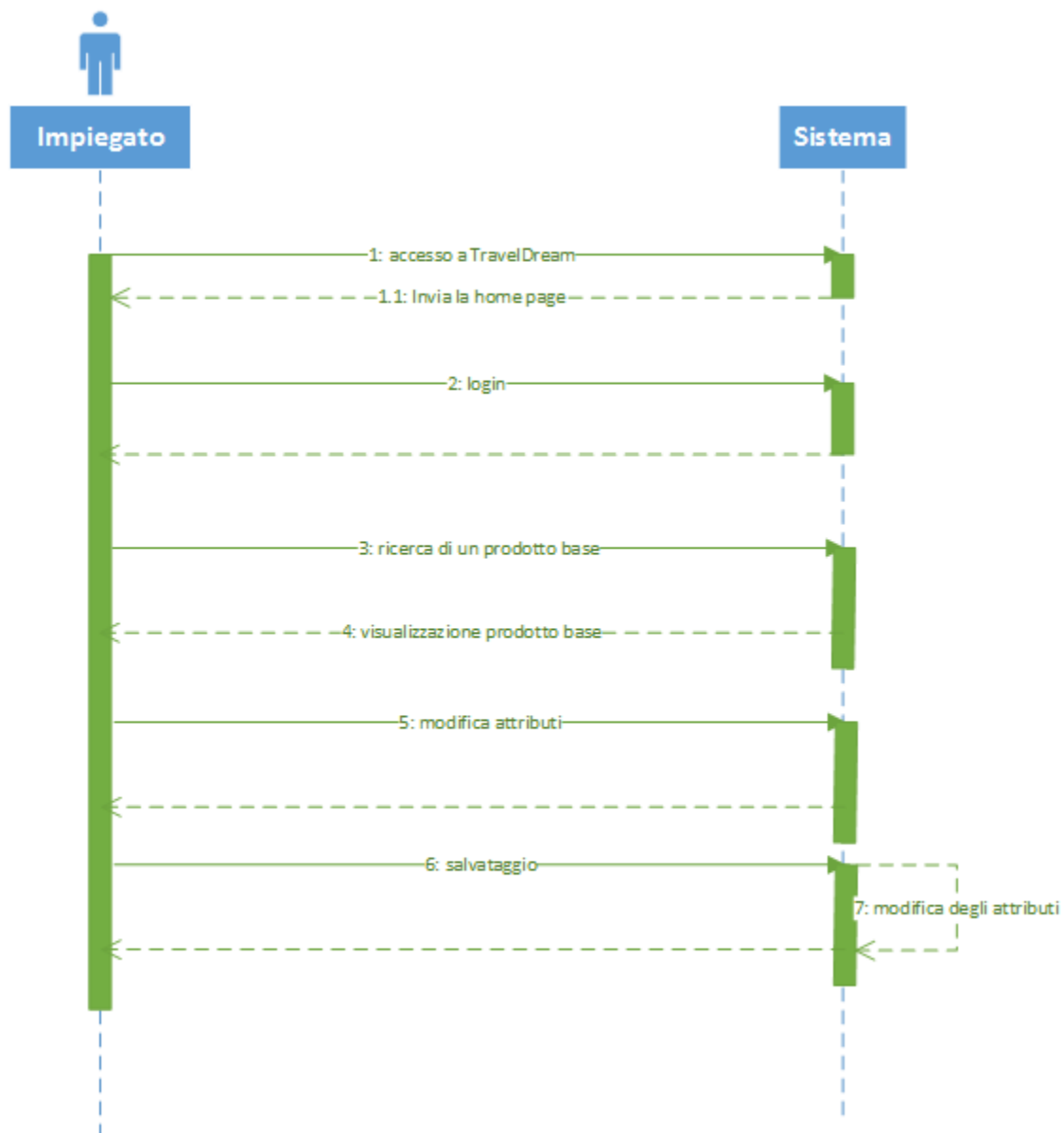


Figura 34: Sequence diagram modifica un prodotto base

Visualizza prodotto base	
Attori	Impiegato
Descrizione	Un impiegato visualizza i dettagli di un prodotto base presente nel sistema
Obiettivo	Visualizzare i dettagli di un prodotto base presente nel sistema
Assunzioni	Il prodotto base è presente nel sistema
Condizione di entrata	L'impiegato accede alla home page e si autentifica
Condizione di uscita	L'impiegato ha visualizzato i dettagli di un prodotto base presente nel sistema
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impiegato raggiunge la home page. 2. L'impiegato esegue il login. 3. L'impiegato seleziona il prodotto base da visualizzare. 4. Il sistema visualizza i dettagli del prodotto base.
Eccezioni	Il prodotto base non è presente nel sistema

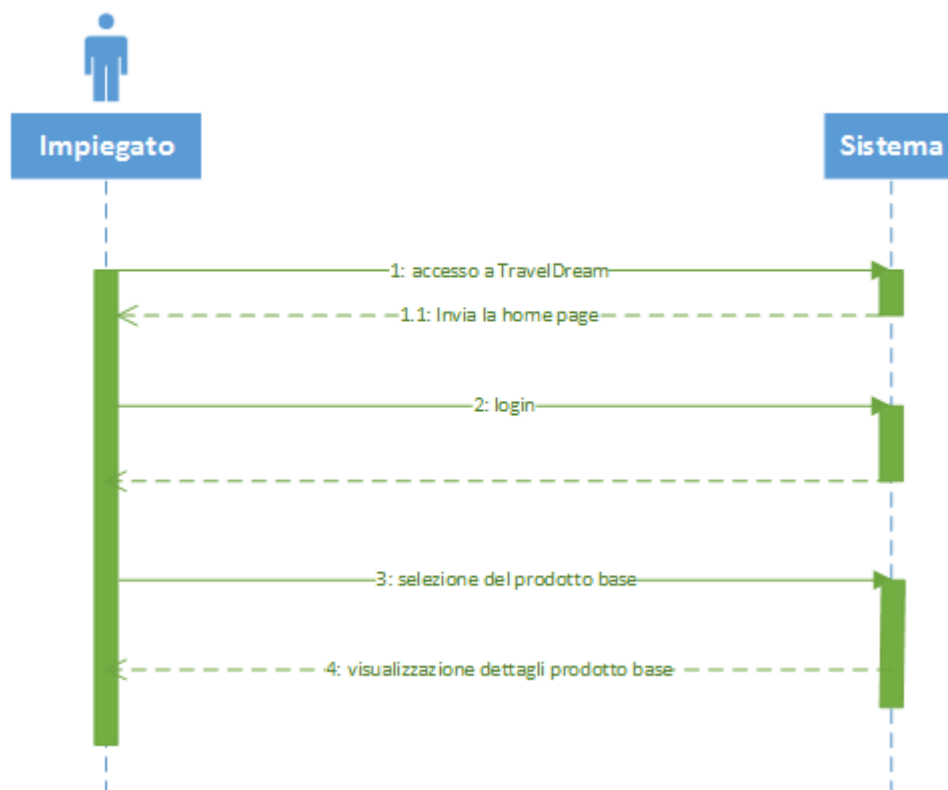


Figura 35: Sequence diagram visualizza un prodotto base

Ricerca pacchetti	
Titolo	Ricerca pacchetti
Attori	Impiegato
Descrizione	Un impiegato ricerca un pacchetto
Obiettivo	cercare un pacchetto
Assunzioni	-
Condizione di entrata	L'impiegato accede alla home page e si autentifica
Condizione di uscita	Il sistema visualizza i pacchetti che soddisfano le parole chiave della ricerca
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impiegato raggiunge la home page. 2. L'impiegato esegue il login. 3. L'impiegato inserisce i termini chiave per la ricerca. 4. Il sistema recupera i pacchetti che soddisfano le parole chiave 5. Il sistema visualizza i pacchetti
Eccezioni	Nessun pacchetto soddisfa i termini chiave della ricerca

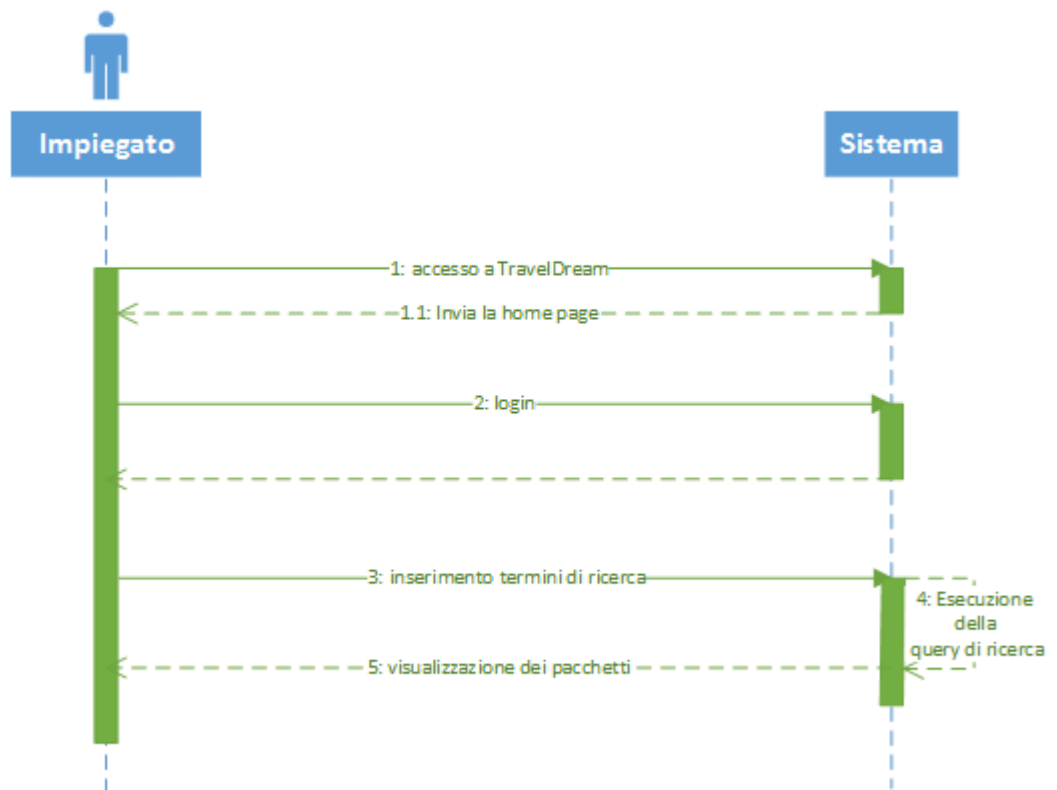


Figura 36: Sequence diagram ricerca pacchetti

Titolo Ricerca prodotti base	
Attori	Impiegato
Descrizione	Un impiegato ricerca un prodotto base
Obiettivo	cercare un prodotto base
Assunzioni	
Condizione di entrata	L'impiegato accede alla home page e si autentifica
Condizione di uscita	Il sistema visualizza i prodotti basei che soddisfano le parole chiave della ricerca
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'impiegato raggiunge la home page. 2. L'impiegato esegue il login. 3. L'impiegato inserisce i termini chiave per la ricerca. 4. Il sistema recupera i prodotti base che soddisfano le parole chiave. 5. Il sistema visualizza i prodotti base trovati.
Eccezioni	Nessun prodotto base soddisfa i termini chiave della ricerca

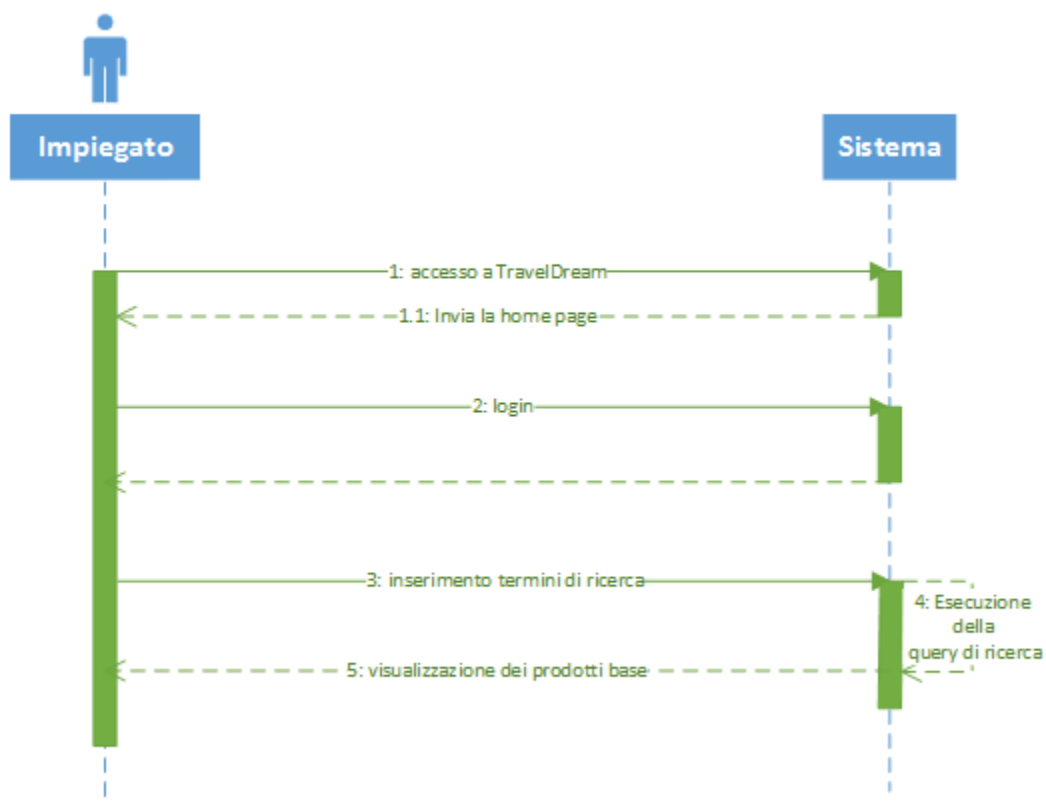


Figura 37: Sequence diagram ricerca prodotti base

3.1.3 Class Diagram

Di seguito riportiamo il diagramma delle classi in notazione UML. Lo schema rappresenta le classi di entità necessarie al funzionamento del sistema.

Il modello è un punto di partenza che guiderà gli sviluppatori nel corso dell'implementazione del sistema, tuttavia esso potrà essere perfezionato dagli stessi durante lo sviluppo del software.

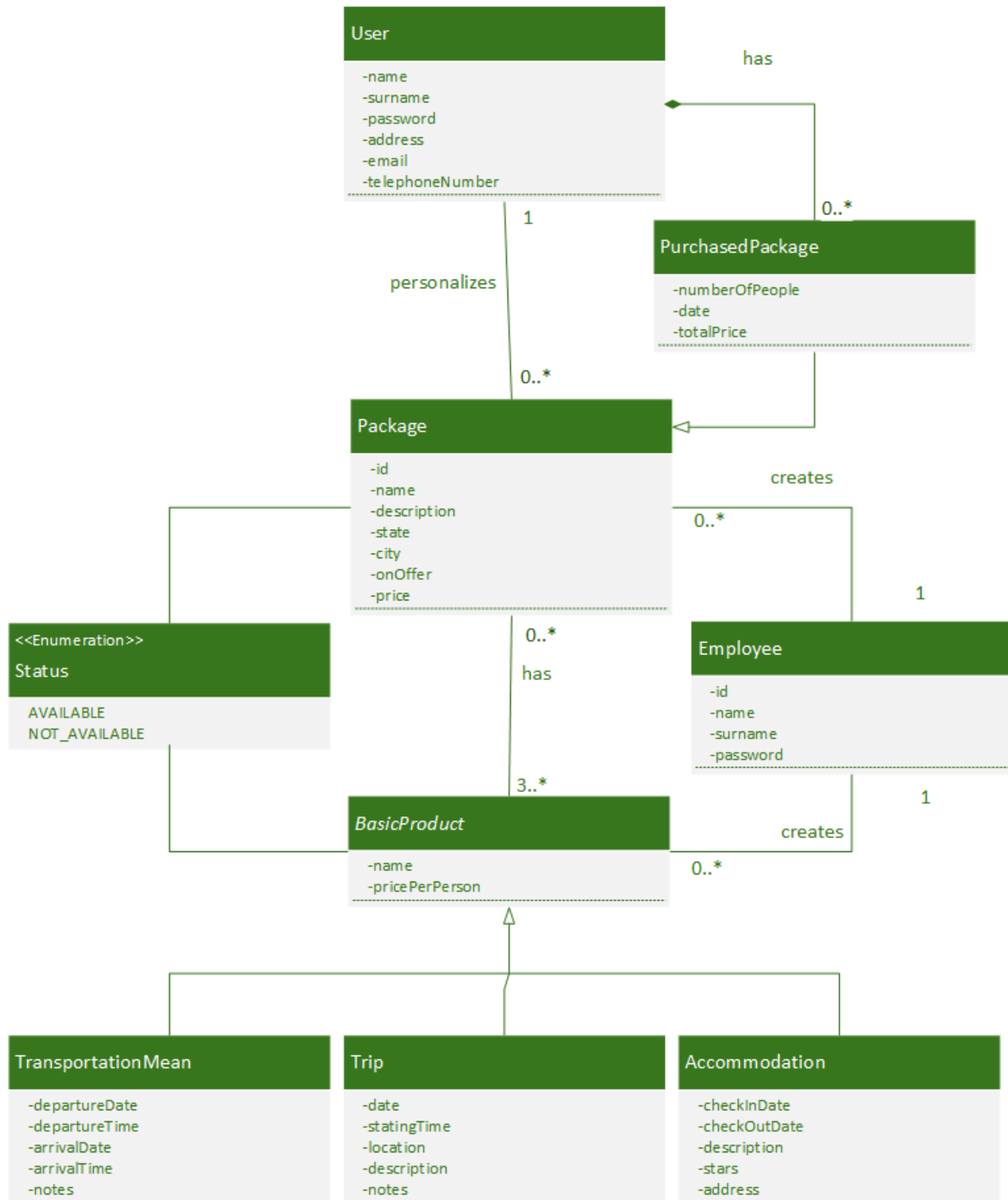


Figura 38: Class diagram

Le due classi di utenti che sono riconosciute dal sistema sono rappresentate dalle classi User e Employee. Altre classi significative sono Package e BaseProduct. BaseProduct viene esteso dalle categorie di prodotti base presenti nel sistema necessarie alla composizione del pacchetto.

3.2 Requisiti prestazionali

Il sistema sarà soggetto a numerose richieste ed accessi contemporanei, pertanto esso dovrà essere ospitato su un server che consenta il traffico necessario a soddisfare le richieste degli utenti e che gestisca gli accessi concorrenti.

3.3 Requisiti non funzionali

3.3.1 Affidabilità

Anche non trattando dati sensibili e di significativa importanza, si vuole mantenere un alto livello di affidabilità. Si prenderanno misure al fine di mantenere la consistenza dei dati e la loro persistenza nel database del sistema. Saranno previste copie di backup del sistema in modo da poter ripristinarlo in caso di guasti o di perdita di consistenza.

3.3.2 Disponibilità

Il sistema dovrà possedere un alto grado di affidabilità. Il portale deve essere pronto alla consultazione da parte degli utenti 24h al giorno, 7 giorni alla settimana, 365 giorni all'anno. TravelDream perderebbe notevoli opportunità di vendita se il sistema non fosse raggiungibile dagli utenti.

3.3.3 Sicurezza

Come esposto nel punto 3.3.1 il sistema non gestisce dati sensibili pertanto non sono previste norme di sicurezza ulteriori a quelle già offerte dai sistemi su cui il sistema viene ospitato (Server hosting) e che esso utilizza (DBMS). Tuttavia si farà uso di sessioni di sicurezza mediante l'utilizzo di cookies al fine di limitare l'accesso ai dati personali ai soli proprietari.

3.3.4 Manutenibilità

Tramite l'uso dei più comuni design pattern e un codice adeguatamente commentato garantiamo la massima comprensione del codice. Questo permetterà la manutenzione del codice anche da programmatori esterni al team di sviluppo della applicazione. Inoltre la programmazione ad oggetti, usata per lo sviluppo del sistema, facilita intrinsecamente la manutenibilità del codice.

3.3.5 Portabilità

Il portale sarà accessibile da qualsiasi browser, pertanto da qualsiasi sistema.

3.3.6 Usabilità

Il portale esporrà all'utente poche ed essenziali funzioni per ogni pagina. In questo modo l'esperienza d'uso non sarà mai stressante e la navigazione tra le pagine sarà intuitiva.

3.4 Sviluppi futuri

Eventuali sviluppi futuri del sistema sono qui riportati.

- Login tramite Facebook
- Inserimento di interi itinerari di viaggio e commenti sui pacchetti da parte degli utenti
- Votazione di un pacchetto
- Funzione di suggerimento pacchetti simili
- Funzione di suggerimento di pacchetti comprati da altri utenti che hanno dimostrato interessi simili all'utente in questione
- Suggestire all'utente altri utenti che intendono fare lo stesso viaggio in modo da creare comitive di viaggio

4 Verifica correttezza del modello

Per verificare la correttezza del modello che rappresenta il sistema, si è fatto ricorso al software di modellazione Alloy 4.2.

4.1 Modello statico Alloy

Nel modello realizzato sono state definite le entità principali del sistema e le relazioni che intercorrono fra esse tramite l'uso di attributi. Il modello generato è di tipo statico, in quanto sono definiti dei vincoli sul mondo derivanti dall'analisi dei requisiti. I mondi che si generano rappresentano così degli stati coerenti con le assunzioni alla base del progetto.

Nella modellazione del sistema si è scelto di non rappresentare le entità e gli attributi che non avrebbero determinato nessun problema sulla coerenza del sistema e che quindi non sarebbero stati interessati da alcun tipo di vincolo.

Il modello non effettua nessun controllo sulla correttezza dei dati inseriti dall'attore impiegato, il quale ha la completa responsabilità di inserimenti errati o incoerenti.

Si riporta uno screenshot dei comandi eseguiti dall'analyzer.

11 commands were executed. The results are:

```
#1: Instance found. show is consistent.  
#2: No counterexample found. noSamePackageIDAssertion may be valid.  
#3: No counterexample found. noSameMailAssertion may be valid.  
#4: No counterexample found. noPackageStatusContradictionAssertion may be valid.  
#5: No counterexample found. noBasicProductStatusContradictionAssertion may be valid.  
#6: No counterexample found. noSameTransIDAssertion may be valid.  
#7: No counterexample found. noSameAcclIDAssertion may be valid.  
#8: No counterexample found. noSameTriplIDAssertion may be valid.  
#9: No counterexample found. noSamePersonalCodeAssertion may be valid.  
#10: No counterexample found. noNotAvailableProductsInAvailablePackagesAssertion may be valid.  
#11: No counterexample found. noSameWishListOwnerAssertion may be valid.
```

Figura 39: Alloy comandi eseguiti

Il primo comando permette la generazione e la visualizzazione di tutti i possibili mondi coerenti con i vincoli imposti. I rimanenti comandi verificano tramite delle Assertion che i vincoli imposti tramite le Fact siano effettivamente i vincoli che si intendeva generare.

Riportiamo una visione d'insieme di uno dei mondi generati. Per una maggiore chiarezza lo si riporta con due differenti tipi di layout.

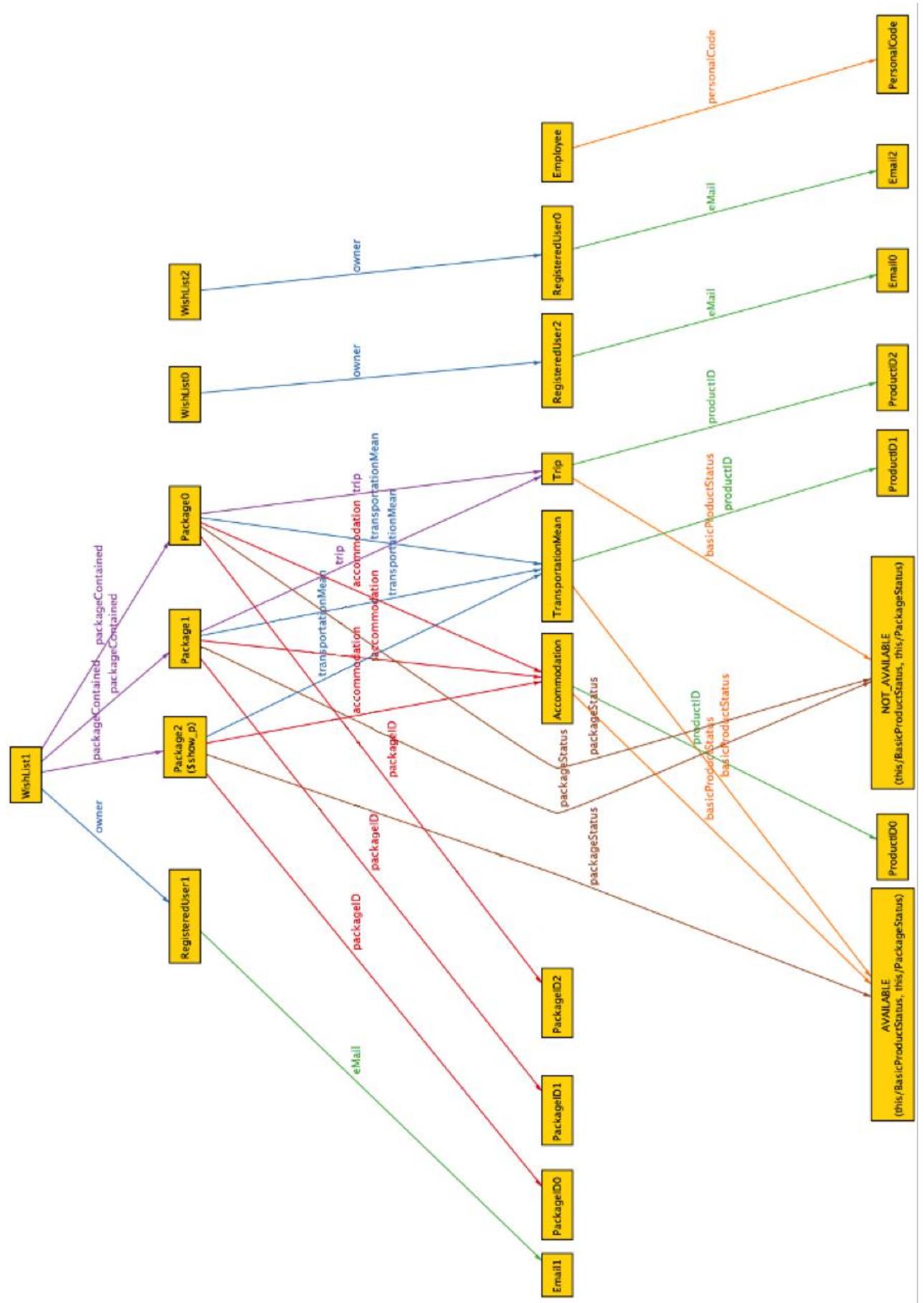


Figura 40: Alloy mondo

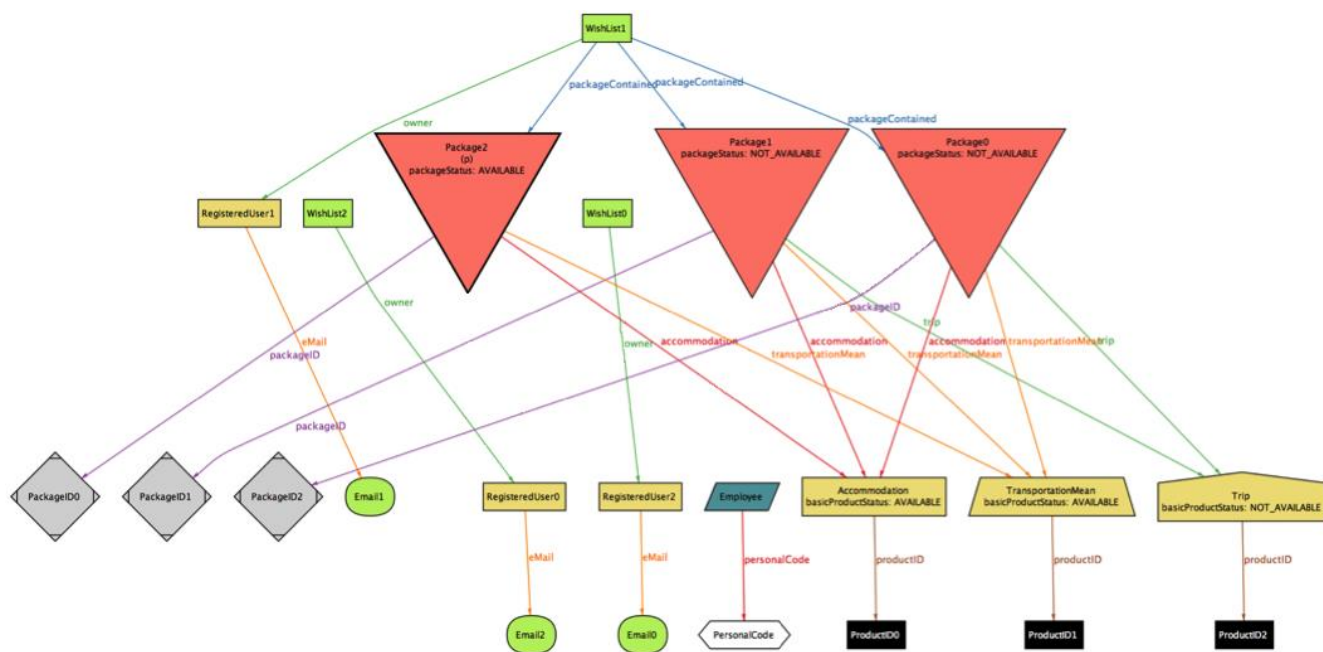


Figura 41: Alloy mondo magic layout

4.1.1 Utente registrato



Figura 42: Alloy utente

L'utente registrato possiede uno e un solo indirizzo di posta elettronica e non esistono due utenti che possiedono lo stesso indirizzo. L'Email è così un identificatore univoco dell'utente registrato. L'utente possiede inoltre una e una sola WishList personale che non è accessibile da nessun altro utente.

4.1.2 Pacchetto

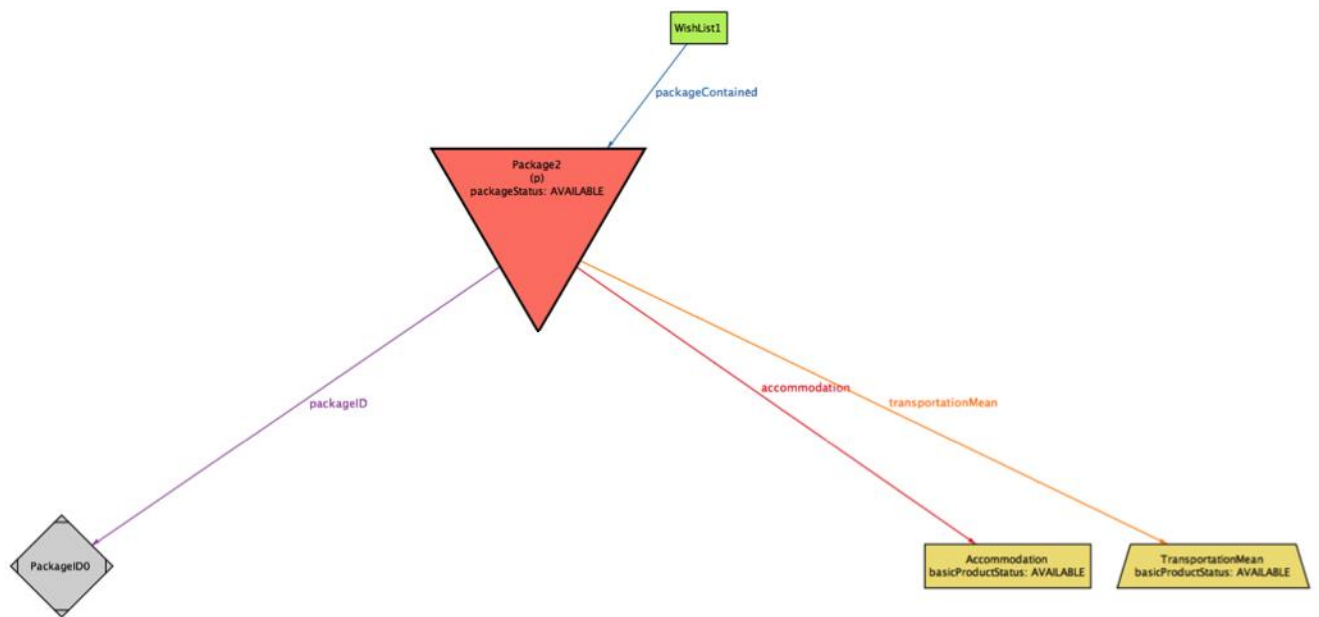


Figura 43: Alloy pacchetto

Un pacchetto possiede uno e un solo ID univoco non condiviso con nessun altro pacchetto e una variabile di stato che ne indica la disponibilità. Contiene esattamente un mezzo di trasporto e un albergo, e può avere zero o più escursioni. Un pacchetto può invece essere contenuto in più WishList di diversi utenti.

4.1.3 WishList

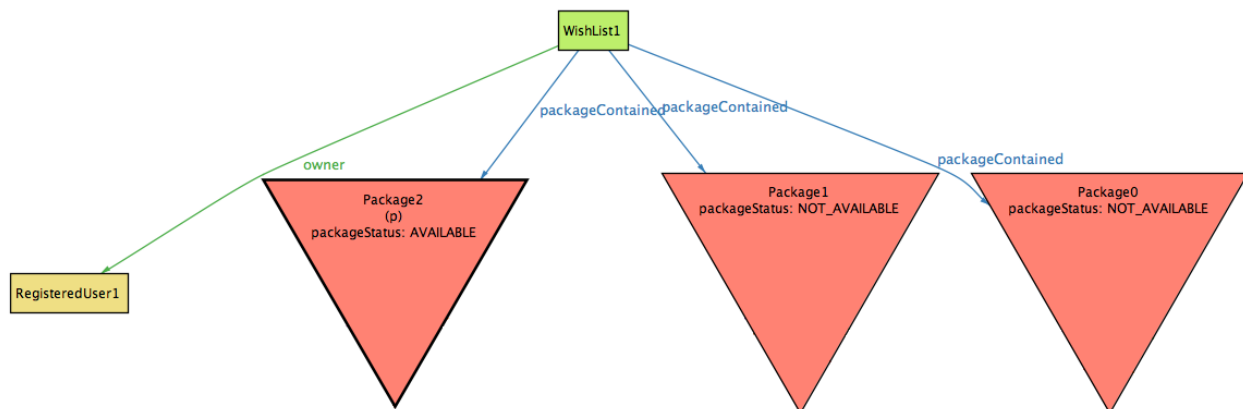


Figura 44: Alloy wishList

Una WishList possiede un solo proprietario e può contenere zero o più pacchetti. Può contenere anche pacchetti che appartengono ad altre WishList.

4.1.4 Prodotto Base

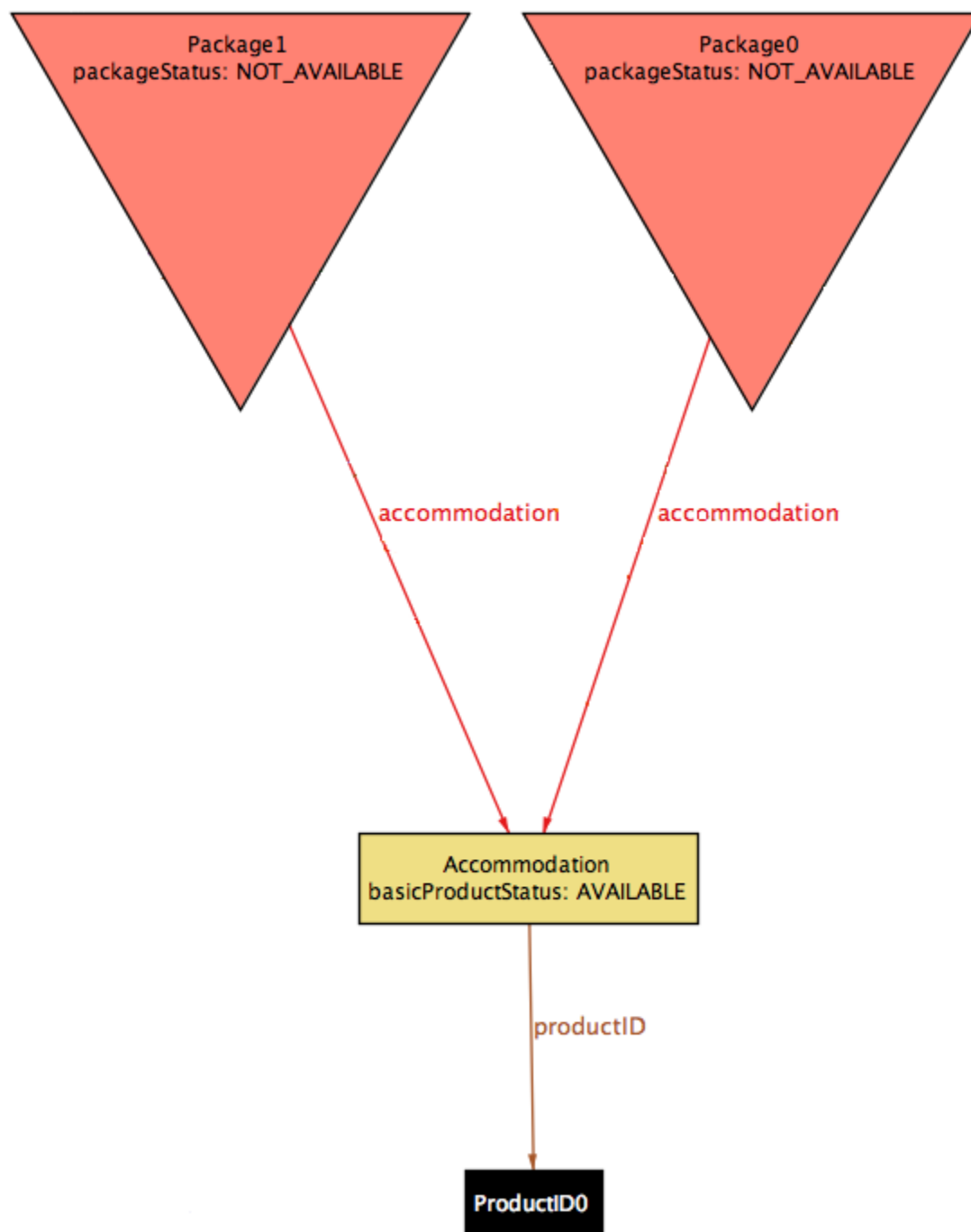


Figura 45: Alloy prodotto base (accommodation)

Un prodotto base possiede un ID univoco non condiviso con niente altro e una variabile di stato che ne indica la disponibilità. L'ID è univoco in relazione al mezzo di trasporto, all'albergo o all'escursione. Un prodotto base può appartenere a zero o più pacchetti. Un prodotto base può essere disponibile o non disponibile. La non disponibilità può derivare da un'eliminazione del pacchetto da parte dell'impiegato.

4.1.5 Impiegato

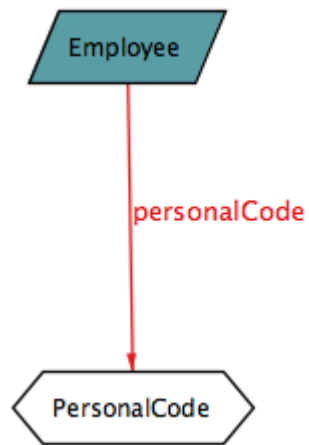


Figura 46: Alloy impiegato

Un impiegato possiede uno e un solo codice personale univoco non condiviso con niente altro.

5 Appendice

5.1 Codice Alloy

//++++++Valori predefiniti dello stato del pacchetto

```
enum Status {AVAILABLE, NOT_AVAILABLE}
```

//++++++Tipi di dato

```
sig Email{}
sig PersonalCode{}
sig PackageID{}
sig ProductID{}
sig PackageStatus in Status{}
sig BasicProductStatus in Status{}
```

//++++++Entità

```
sig RegisteredUser {
    eMail: one Email
}
```

```
sig Employee {
    personalCode: one PersonalCode
}
```

```
sig Package {
    packageID: one PackageID,
    packageStatus: one PackageStatus,
    transportationMean: one TransportationMean,
    accommodation: one Accommodation,
    trip: set Trip,
}
```

```
abstract sig BasicProduct {
    basicProductStatus: one BasicProductStatus
}
```

```
sig TransportationMean extends BasicProduct{transID: one ProductID}
```

```
sig Trip extends BasicProduct{tripID: one ProductID}
```

```
sig Accommodation extends BasicProduct{accID: one ProductID}
```

```

sig WishList{
    owner: one RegisteredUser,
    packageContained: set Package
}

//+++++Fatti

//Non esistono due pacchetti con lo stesso ID

fact noSamePackageID {
    no disj p1,p2: Package | (p1.packageID = p2.packageID)
}

//Non esistono due utenti con la stessa mail

fact noSameMail {
    no disj u1,u2: RegisteredUser | (u1.eMail = u2.eMail)
}

//Un pacchetto non può essere AVAILABLE e NOT_AVAILABLE contemporaneamente

fact noStatusContradiction {
    all p: Package | (p.packageStatus != AVAILABLE or
                    p.packageStatus != NOT_AVAILABLE)
}

//Un prodotto base non può essere AVAILABLE e NOT_AVAILABLE contemporaneamente

fact noStatusContradiction {
    all b: BasicProduct | (b.basicProductStatus != AVAILABLE or
                    b.basicProductStatus != NOT_AVAILABLE)
}

//Non esistono due TransportationMean con lo stesso ID

fact noSameTransID {
    no disj tr1,tr2: TransportationMean | (tr1.transID = tr2.transID)
}

//Non esistono due Accommodation con lo stesso ID

fact noSameAccID {
    no disj acc1,acc2: Accommodation | (acc1.accID = acc2.accID)
}

//Non esistono due Trip con lo stesso ID

fact noSameTripID {

```

```

        no disj trip1,trip2: Trip | (trip1.tripID = trip2.tripID)
    }

    //Non esistono due impiegati con lo stesso codice personale

    fact noSamePersonalCode{
        no disj e1,e2:Employee | e1.personalCode = e2.personalCode
    }

    //Un pacchetto disponibile non può contenere prodotti base non disponibili

    fact noNotAvailableProductsInAvailablePackages{
        all p:Package | all b:BasicProduct |
            (p.packageStatus=AVAILABLE and
                (b=p.accommodation or b=p.transportationMean or (b in p.trip) ) )
                implies (b.basicProductStatus=AVAILABLE)
    }

    //Non esistono due WishList con lo stesso proprietario

    fact noSameWishListOwner{
        no disj w1,w2:WishList | w1.owner = w2.owner
    }

    //Tutte le email hanno un utente cui si riferiscono

    fact noEmailWithoutUser{
        all e:Email | one u:RegisteredUser | u.eMail = e
    }

    //Tutti i packageID hanno un pacchetto cui si riferiscono

    fact noPackageIDWithoutPackage{
        all pid:PackageID | one p:Package | p.packageID = pid
    }

    //Tutti i personalCode hanno un impiegato cui si riferiscono

    fact noPersonalCodeWithoutEmployee{
        all pc:PersonalCode | one e:Employee | e.personalCode = pc
    }

    //++++++Predicato visualizzatore

    pred show(){
        #Employee = 1
        #WishList = 3
        #Trip > 0
    }

```



```

        some p:Package | p.packageStatus = AVAILABLE
    }
run show

//+++++Asserzioni

//Verifichiamo che non esistono due pacchetti con lo stesso ID

assert noSamePackageIDAssertion {
    no disj p1,p2 :Package | (p1.packageID = p2.packageID)}
check noSamePackageIDAssertion

//Verifichiamo che non esistono due utenti con la stessa mail

assert noSameMailAssertion{no disj u1,u2:RegisteredUser | (u1.eMail = u2.eMail)}
check noSameMailAssertion

//Verifichiamo che un pacchetto non può essere disponibile e non disponibile
contemporaneamente

assert noPackageStatusContradictionAssertion {
    no p:Package | (p.packageStatus = AVAILABLE and
                    p.packageStatus=NOT_AVAILABLE)}
check noPackageStatusContradictionAssertion

//Verifichiamo che un prodotto base non può essere disponibile e non disponibile
contemporaneamente

assert noBasicProductStatusContradictionAssertion {
    no b:BasicProduct | (b.basicProductStatus=AVAILABLE and
                        b.basicProductStatus=NOT_AVAILABLE)}
check noBasicProductStatusContradictionAssertion

//Verifichiamo che non esistono due TransportationMean con lo stesso ID

assert noSameTransIDAssertion{no disj tr1,tr2:TransportationMean | tr1.transID = tr2.transID}
check noSameTransIDAssertion

//Verifichiamo che non esistono due Accommodation con lo stesso ID

assert noSameAccIDAssertion{no disj acc1,acc2:Accommodation | acc1.accID = acc2.accID}
check noSameAccIDAssertion

//Verifichiamo che non esistono due Trip con lo stesso ID

assert noSameTripIDAssertion{no disj trip1,trip2:Trip | trip1.tripID = trip2.tripID}
check noSameTripIDAssertion

```

//Verifichiamo che non esistono due impiegati con lo stesso codice personale

```
assert noSamePersonalCodeAssertion {  
    no disj e1,e2:Employee | e1.personalCode = e2.personalCode}  
check noSamePersonalCodeAssertion
```

//Non esistono pacchetti disponibili comprendenti prodotti base non disponibili

```
assert noNotAvailableProductsInAvailablePackagesAssertion{  
    no p:Package | some b:BasicProduct |  
        (p.packageStatus=AVAILABLE and  
            (p.accommodation = b or p.transportationMean = b or (b in p.trip) ))  
            and (b.basicProductStatus=NOT_AVAILABLE)}  
check noNotAvailableProductsInAvailablePackagesAssertion
```

//Due WishList non possono avere lo stesso proprietario

```
assert noSameWishListOwnerAssertion{no disj w1,w2:WishList | w1.owner = w2.owner}  
check noSameWishListOwnerAssertion
```

6 Modifiche nella versione 1.02 del RASD (Rispetto alla 1.0)

6.1 Modifiche Generali

- Sistemazione del layout degli indici
- Aggiornamento di alcune imprecisioni nelle immagini
 - n°2: Homepage per l'utente registrato
 - n°3: Homepage per l'impiegato
 - n°39: Class diagram
- Eliminazione della possibilità di eliminare pacchetti dallo storico acquisti

6.2 Modifiche del Modello Alloy

- Eliminazione dell'attributo 'availablePlaces' dalla signature 'Package';
- Spostamento del 'ProductID' dalla superclasse 'BasicProduct' alle sottoclassi 'TransportationMean', 'Accommodation' e 'Trip';
- Conseguente aggiornamento delle immagini
 - n°40: Alloy comandi eseguiti
 - n°41: Alloy mondo
 - n°42: Alloy mondi magic layout
 - n°44: Alloy pacchetto

N.B.: Il file allegato 'Alloy_chetta_casula_v1.01.als' contiene le modifiche apportate e anche il vecchio codice, il quale è stato commentato. Il presente documento RASD (v1.01), al punto '5.1 Codice Alloy', contiene il codice Alloy modificato e aggiornato.

Indice delle figure

Figura 1: Homepage per l'utente non registrato.....	08
Figura 2: Homepage per l'utente registrato.....	09
Figura 3: Homepage per l'impiegato.....	10
Figura 4: Use case diagram generale.....	21
Figura 5: Use case diagram utente non registrato.....	22
Figura 6: Sequence diagram registrati.....	23
Figura 7: Sequence diagram visualizza pacchetto condiviso.....	24
Figura 8: Use case utente registrato.....	25
Figura 9: Sequence diagram visualizza pacchetto condiviso.....	26
Figura 10: Sequence diagram visualizza wishlist.....	27
Figura 11: Sequence diagram elimina dalla wishlist.....	28
Figura 12: Sequence diagram condividi il pacchetto.....	30
Figura 13: Sequence diagram acquista il pacchetto dalla wishlist.....	32
Figura 14: Sequence diagram acquista il pacchetto visualizzato.....	34
Figura 15: Sequence diagram ricerca i pacchetti.....	35
Figura 16: Sequence diagram visualizza il pacchetto.....	36
Figura 17: Sequence diagram visualizza storico acquisti.....	37
Figura 18: Sequence diagram aggiungi un'escursione.....	39
Figura 19: Sequence diagram elimina un'escursione.....	41
Figura 20: Sequence diagram modifica un prodotto base.....	43
Figura 21: Sequence diagram salva nella wishlist.....	45
Figura 22: Sequence diagram visualizza profilo.....	46
Figura 23: Sequence diagram login.....	47
Figura 24: Sequence diagram visualizza il pacchetto.....	49
Figura 25: Sequence diagram aggiorna il profilo.....	51
Figura 26: Use case impiegato.....	52
Figura 27: Sequence diagram visualizza pacchetto.....	53
Figura 28: Sequence diagram crea un pacchetto.....	54
Figura 29: Sequence diagram elimina un pacchetto.....	56
Figura 30: Sequence diagram modifica un pacchetto.....	58
Figura 31: Sequence diagram visualizza dati di vendita.....	59
Figura 32: Sequence diagram inserisci un prodotto base.....	60
Figura 33: Sequence diagram elimina un prodotto base.....	62
Figura 34: Sequence diagram modifica un prodotto base.....	64
Figura 35: Sequence diagram visualizza un prodotto base.....	65
Figura 36: Sequence diagram ricerca pacchetti.....	66
Figura 37: Sequence diagram ricerca prodotti base.....	67
Figura 38: Class diagram.....	68
Figura 39: Alloy comandi eseguiti.....	71
Figura 40: Alloy mondo.....	72
Figura 41: Alloy mondi magic layout.....	73
Figura 42: Alloy Utente.....	73
Figura 43: Alloy pacchetto.....	74
Figura 44: Alloy wishList.....	74

Figura 45: Alloy prodotto base (accommodation).....	75
Figura 46: Alloy impiegato.....	76