

POLITECNICO DI MILANO
Scuola di Ingegneria Industriale e dell'Informazione
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica



Corso di Ingegneria del Software II
Referente Prof.ssa Mirandola

Applicazione web “TravelDream”
Documento di design

Selenia Vincenza Rusalen - Marcello Felappi - Giovanni Battista Conserva

Anno accademico 2013/2014

Indice

| | |
|---|-----------|
| 1. Introduzione..... | 2 |
| 1.1. Obiettivo..... | 2 |
| 1.2. Ambito..... | 2 |
| 1.3. Terminologia..... | 2 |
| 1.4. Materiali di riferimento..... | 2 |
| 2. Generalità..... | 3 |
| 2.1. Funzionalità..... | 3 |
| 2.2. Tecnologia impiegata..... | 4 |
| 2.3. Assunzioni..... | 4 |
| 3. Architettura del sistema..... | 5 |
| 3.1. Design architetturale..... | 5 |
| 3.2. Componenti..... | 5 |
| 3.3. Motivazioni..... | 6 |
| 3.3.1. Affidabilità..... | 6 |
| 3.3.2. Disponibilità..... | 6 |
| 3.3.3. Sicurezza..... | 6 |
| 3.3.4. Manutenibilità..... | 6 |
| 3.3.5. Scalabilità..... | 6 |
| 4. Gestione dei dati..... | 7 |
| 4.1. Scelta del database..... | 7 |
| 4.2. Modello Entità-Relazione..... | 7 |
| 5. Design dei componenti..... | 8 |
| 5.1. Web Tier..... | 8 |
| 5.2. Business Logic Tier..... | 12 |
| 5.3. Persistence Tier..... | 17 |
| 5.4. Database..... | 18 |
| 6. Design dell'interfaccia..... | 19 |
| 6.1. Mappa del sito..... | 19 |
| 6.2. Mock-up delle pagine..... | 22 |
| 6.2.1. Homepage..... | 22 |
| 6.2.2. Pagina personale cliente..... | 23 |
| 6.2.3. Pagina personale impiegato..... | 23 |
| 6.2.4. Creazione nuovo pacchetto..... | 24 |
| 6.2.5. Personalizzazione con inserimento nuova tappa..... | 24 |
| 6.2.6. Acquisto..... | 26 |
| 6.2.7. Creazione gift list..... | 26 |
| 7. Appendice..... | 27 |
| 7.1. Modifiche in itinere..... | 27 |
| 7.2. Tempi di elaborazione..... | 27 |

Introduzione

1.1. Obiettivo

Il presente documento mira a descrivere e motivare le scelte architettureali compiute nell'ambito della realizzazione dell'applicazione web TravelDream.

1.2. Ambito

La trattazione verterà sulla descrizione dell'architettura generale e dei singoli moduli funzionali, sulle scelte relative alla base di dati e sulla presentazione dell'interfaccia applicativa.

1.3. Terminologia

Nel seguito si utilizzeranno frequentemente i seguenti termini con la connotazione indicata:

| Termine | Accezione |
|-----------------------------|--|
| Impiegato o <i>Employee</i> | Impiegato dell'impresa TravelDream con mansioni di gestione dei prodotti da pubblicare sul sito. |
| Cliente o <i>Customer</i> | Utente che si registri al sito con l'intenzione di acquistare un pacchetto viaggio, o ne abbia acquistato uno in precedenza. |
| Amico o <i>Friend</i> | Utente invitato sul sito da un cliente allo scopo di farlo diventare a sua volta un cliente. |
| Invitato o <i>Guest</i> | Utente che abbia ricevuto da un cliente un invito alla propria gift list, allo scopo di effettuare un pagamento per un prodotto di cui usufruirà il cliente invitante. |
| Utente o <i>User</i> | Generico utilizzatore del sito. |
| Prodotto o <i>Product</i> | Singolo componente di un viaggio, quale ad esempio un volo, una prenotazione alberghiera, o un'escursione. |
| Tappa o <i>Stage</i> | Insieme di prodotti che facciano riferimento ad una medesima località. |
| Pacchetto o <i>Package</i> | Insieme di una o più tappe acquistabile da un cliente. |

1.4. Materiali di riferimento

É possibile rintracciare alcuni dati impiegati nel presente documento ai seguenti riferimenti:

- MySQL: <http://www.mysql.com/why-mysql/white-papers/whats-new-mysql-5-6-it/>

Generalità

2.1. Funzionalità

L'applicazione da realizzare metterà a disposizione degli utenti varie funzionalità a seconda della loro categoria, come esposto nella seguente tabella:

| Tipologia utente | Funzionalità disponibili |
|------------------------|--|
| Cliente | <ul style="list-style-type: none">• Navigazione;• Ricerca;• Registrazione;• Login;• Personalizzazione pacchetti;• Acquisto;• Invito amici;• Accettazione partecipazione (a viaggi di amici);• Creazione gift list. |
| Impiegato | <ul style="list-style-type: none">• Navigazione;• Ricerca;• Registrazione;• Login;• Creazione prodotti;• Modifica prodotti;• Eliminazione prodotti;• Creazione pacchetti;• Modifica pacchetti;• Eliminazione pacchetti. |
| Invitato | <ul style="list-style-type: none">• Navigazione;• Ricerca;• Scelta gift. |
| Utente generico | <ul style="list-style-type: none">• Navigazione;• Ricerca. |

2.2. Tecnologia impiegata

Per la realizzazione dell'applicazione ci si avvarrà delle seguenti tecnologie come illustrato in tabella:

| Livello architetturale | Tecnologia |
|-----------------------------|--|
| Web Tier | XHTML con Java Server Faces |
| Business Logic Tier | JEE 7 con Application Server GlassFish 4 Open Source Edition 4.0 |
| Persistence Tier / Database | MySQL 5.6 |

2.3. Assunzioni

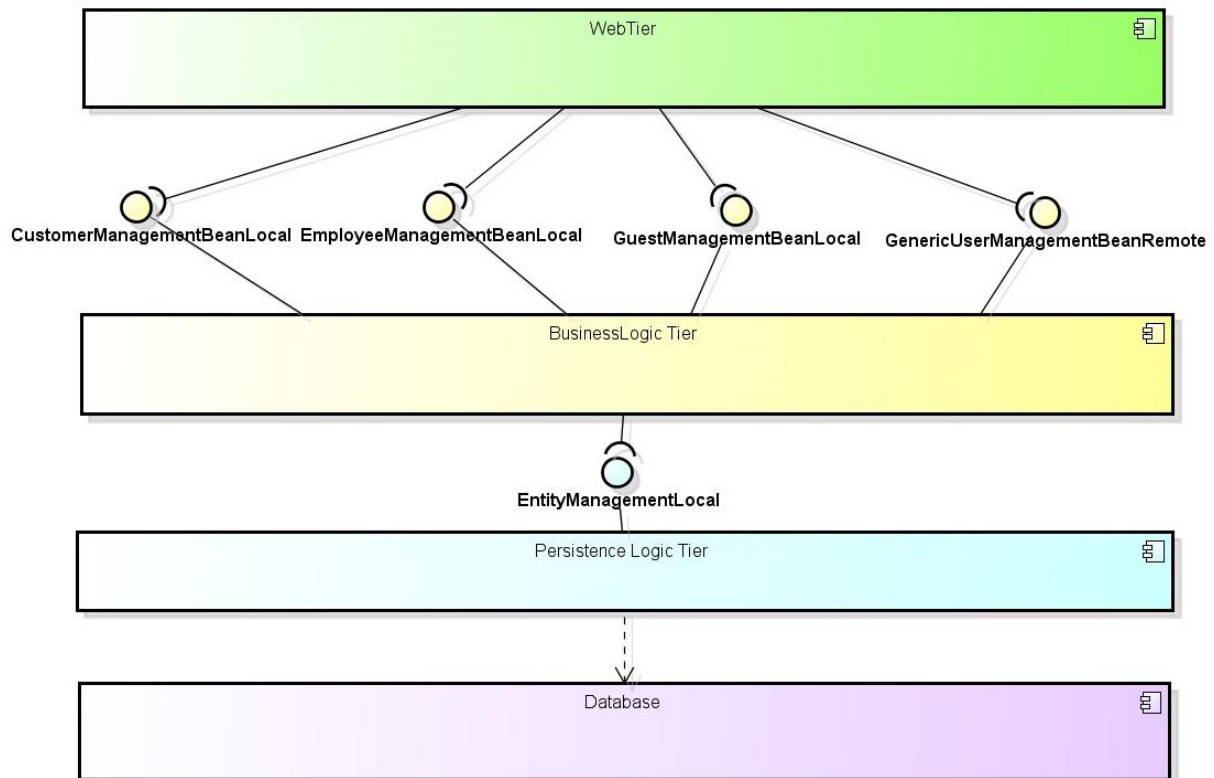
Nella modellizzazione dell'applicazione è stato necessario sopperire alla carenza di informazioni dettagliate provenienti dal committente formulando le seguenti assunzioni:

- La navigazione e la ricerca di pacchetti all'interno del sito siano disponibili per qualsiasi utente;
- Le funzionalità a disposizione di impiegati e clienti possano essere mutuamente esclusive senza che vi siano particolari ripercussioni sull'usabilità del sito.
- Per il riconoscimento degli impiegati si utilizzi una matricola impiegato gestita dall'azienda e resa disponibile all'applicazione;
- La modifica e l'eliminazione ad opera di un impiegato di prodotti e pacchetti ancora disponibili al pubblico sia da ritenersi un evento saltuario dovuto a cause di forza maggiore. Si ipotizza pertanto che eventuali disagi per i clienti siano gestiti da un apposito servizio clienti;
- L'acquisto di un pacchetto debba seguire immediatamente la sua selezione e/o personalizzazione, e non ne possa essere garantita la disponibilità altrimenti;
- Vada analogamente verificata sul momento la disponibilità di un pacchetto per un amico e non possa essere garantita a priori.
- La creazione di una gift list avvenga solo in seguito alla selezione e/o personalizzazione di un pacchetto;
- La gift list possa essere considerata a tutti gli effetti alla stregua di una modalità di acquisto, in quanto preveda in ogni caso un saldo finale di quanto confermato.
- Sia presente, all'interno dell'azienda o tramite servizi esterni, una figura incaricata di raggruppare i vari luoghi indicati nella descrizione dei prodotti in base ad una località di riferimento, che possa essere impiegata dal sistema in oggetto per verificare la verosimiglianza di un dato insieme di prodotti in termini di prossimità spaziale.

Architettura del sistema

3.1. Design architetturale

Per la realizzazione dell'applicazione si è scelto di optare per un'architettura di tipo client-server articolata in quattro strati sovrapposti secondo il seguente schema:



- Modello architettura a livelli -

3.2. Componenti

Come precedentemente esposto l'applicazione risulta scomponibile nei seguenti livelli:

- *Web Tier* – livello adibito all'interazione con l'utente mediante pagine web, composto da web page e managed bean, responsabile della trasmissione delle richieste dell'utente al livello di logica sottostante;
- *Business Logic Tier* – livello adibito all'elaborazione delle richieste dell'utente, composto da Enterprise JavaBeans, responsabile della computazione necessaria all'espletamento delle funzionalità dell'applicazione e quindi della trasposizione delle richieste provenienti dal *Web Tier* in richieste per il livello sottostante di gestione della base di dati e viceversa;
- *Persistence Tier* – livello adibito alla rappresentazione delle entità presenti nella base di dati, composto da Entity Bean, responsabile dell'interazione con la base di dati;
- *Database* – base di dati articolata in tabelle contenente le informazioni necessarie al funzionamento del sistema.

3.3. Motivazioni

Le scelte architettureali compiute sono state influenzate dalla considerazione di alcuni indicatori di qualità come esposto nel seguito.

3.3.1. Affidabilità

Si è stimato che l'impiego di una struttura architettureale di consolidato utilizzo e comprovata efficacia favorisca la possibilità di riutilizzo del codice, migliorando così l'affidabilità dell'intera applicazione.

3.3.2. Disponibilità

Al fine di garantire un'adeguata disponibilità si ritiene necessario introdurre ridondanza attraverso la duplicazione del server e della base di dati. Tuttavia si è optato per il non attuare tale scelta implementativa relativamente alla presentazione dell'applicazione.

3.3.3. Sicurezza

Si è reputato che strutturare l'architettura su molteplici livelli faciliti i controlli di sicurezza.

3.3.4. Manutenibilità

Si è valutato che una struttura a livelli possa facilitare interventi di modifica mirati, avendo così effetti benefici sulla manutenibilità dell'applicazione.

3.3.5. Scalabilità

Si è ritenuto che una siffatta architettura semplifichi la sostituzione di un singolo livello permettendo una più agevole futura scalabilità dell'applicazione.

Gestione dei dati

4.1. Scelta del database

Si è scelto di avvalersi di un database relazionale per lo stoccaggio dei dati necessari al corretto funzionamento dell'applicazione. Attenendosi dunque alle linee guida presentate si è optato per un database MySQL 5.6.

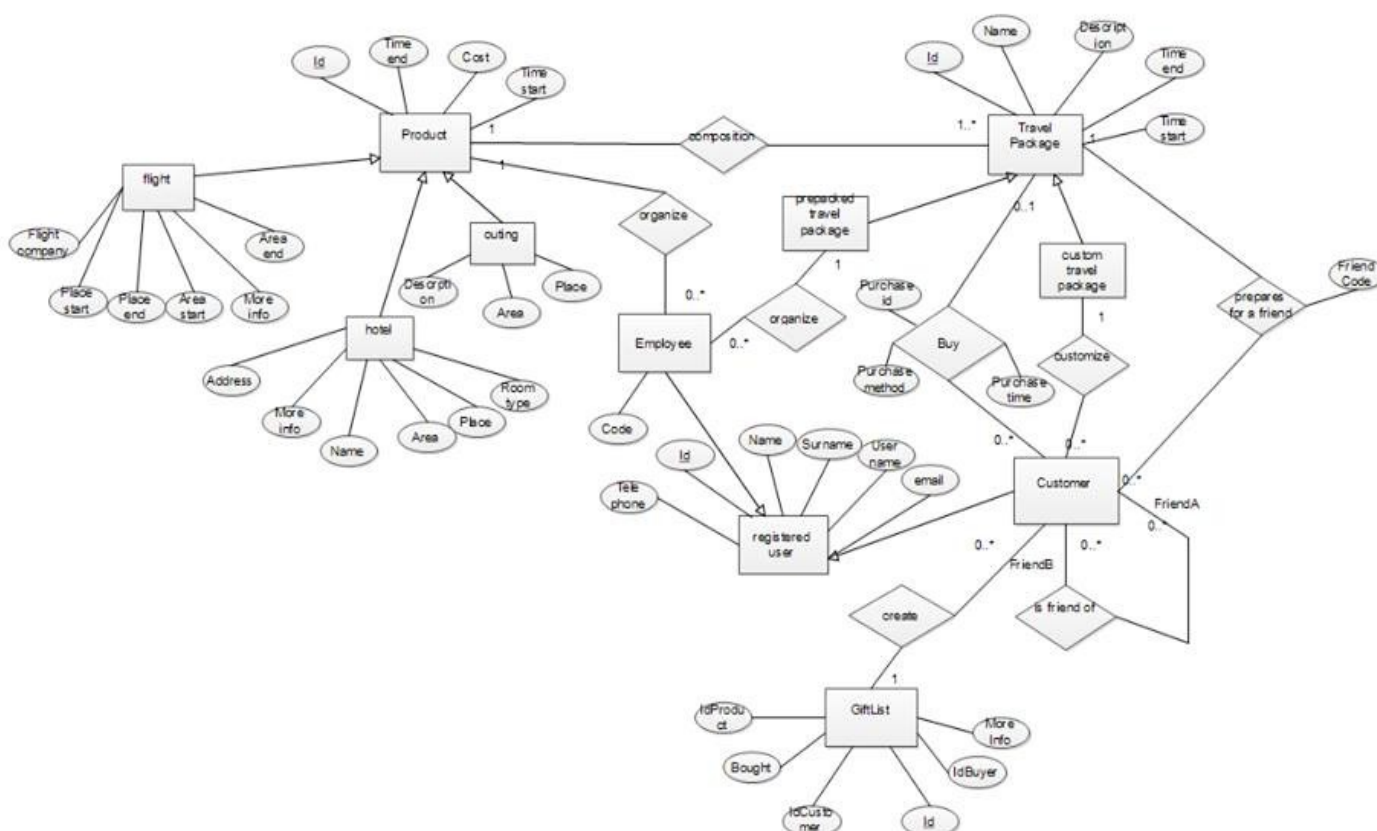
Tale versione è stata selezionata in virtù di alcuni miglioramenti apportati in merito a:

- supporto alla scalabilità;
- throughput transazionale;
- replicazione;
- sicurezza.

È possibile fare riferimento alla documentazione indicata per maggiori dettagli.

4.2. Modello Entità-Relazione

La struttura della base di dati sarà ottenuta a partire dal seguente modello entità-relazione:



- Modello Entità-Relazione della base di dati -

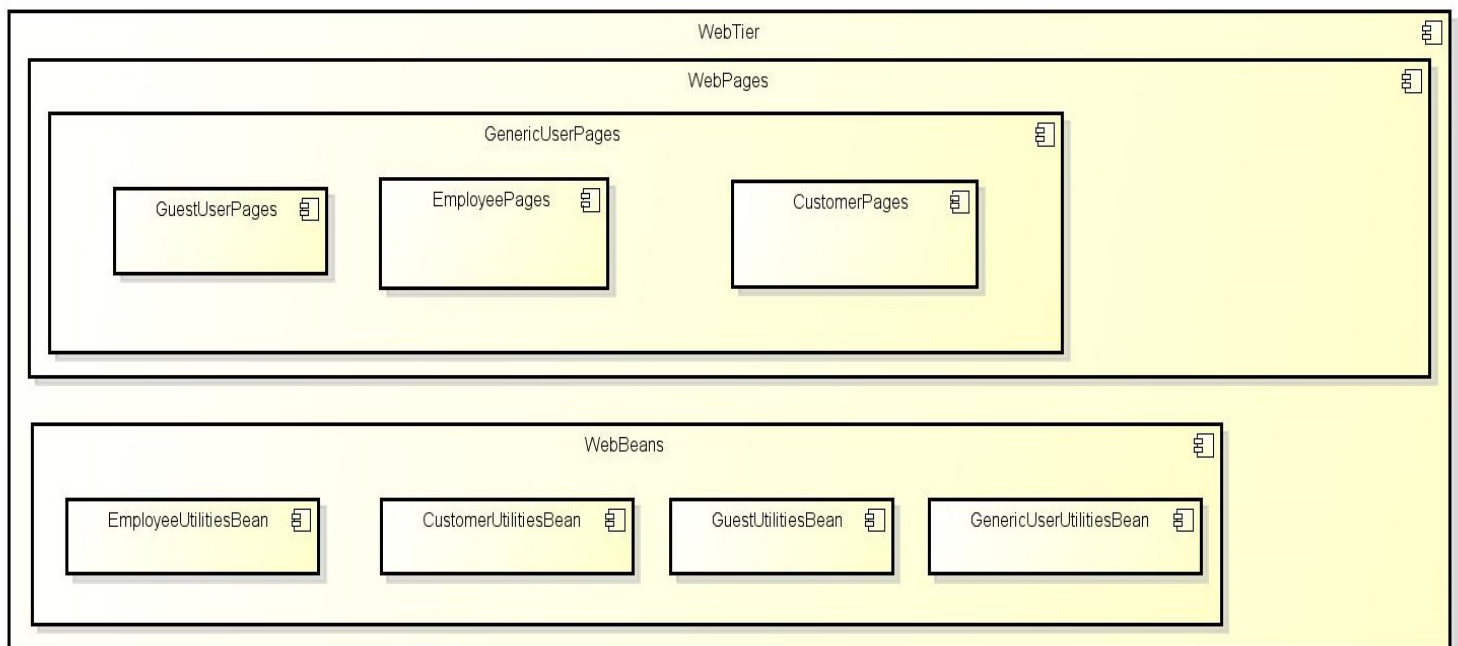
Design dei componenti

1.1. Web Tier

Il livello web provvederà all'interazione con l'utente.

Si è scelto di utilizzare la tecnologia JSF al fine di facilitare l'adozione del pattern design MVC. Nella fattispecie, le pagine JSF (di estensione .xhtml) rappresentano la *view*. Ogni pagina JSF fa riferimento al proprio managedBean, il quale rappresenta il *model* della GUI e comunica con lo strato EJB. Infine, il *controller* è rappresentato dalle Java Faces Servlet e provvede a mappare l'accesso alle pagine.

Di seguito è presentata una visione schematica del livello e a seguire le descrizioni dettagliate dei singoli componenti.



- Web Tier -

| Nome | HomePage.xhtml |
|------------|---|
| Competenze | <ul style="list-style-type: none">• Consentire login e registrazione come cliente;• Consentire login e registrazione come impiegato;• Consentire l'inserimento di un codice giftlist;• Consentire una ricerca tra pacchetti. |

| Nome | PackagesPage.xhtml |
|------------|---|
| Competenze | <ul style="list-style-type: none">• Consentire una ricerca tra pacchetti;• Consentire l'accesso alle pagine di acquisto e personalizzazione di un pacchetto. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | CustomerPersonalPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire la modifica dei propri dati personali; • Consentire l'accesso alla pagina di visualizzazione delle proprie giftlist. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | PersonalGiftListPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire la visualizzazione delle informazioni relative alle proprie giftlist. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | PurchasePage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire il pagamento di un pacchetto; • Consentire la creazione di una giftlist; • Consentire l'invito di un amico. |

| | |
|-------------------|---|
| Nome | PurchasedGiftList.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Avvisare dell'avvenuta creazione di una giftlist. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | PackageCustomizationPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'elaborazione di un pacchetto tramite operazioni sulle tappe; • Consentire l'acquisto un pacchetto. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | CustomizedStageManagementPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'aggiunta, rimozione o modifica dei prodotti nella relativa tappa. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | CustomizedHotelAddingPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'aggiunta di un hotel a una tappa. |

| | |
|-------------------|---|
| Nome | CustomizedOutingAddingPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'aggiunta di un'escursione a una tappa. |

| | |
|-------------------|---|
| Nome | CustomizedFlightAddingPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'aggiunta di un volo a una tappa. |

| | |
|-------------------|---|
| Nome | GiftListPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire la scelta un prodotto da acquistare all'interno di una giftlist. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | EmployeePersonalPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'accesso alle pagine di gestione pacchetto e prodotto. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | ProductManagementPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'accesso alle pagine di gestione hotel, voli o escursioni. |

| | |
|-------------------|---|
| Nome | FlightManagementPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'accesso alle funzioni CRUD su un volo. |

| | |
|-------------------|---|
| Nome | FlightCreationPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire la creazione di un nuovo volo. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | FlightModificationPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire la modifica di un volo. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | OutingManagementPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'accesso alle funzioni CRUD sull'escursione. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | OutingCreationPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire la creazione di una nuova escursione. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | OutingModificationPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire la modifica di un'escursione. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | HotelManagementPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'accesso alle funzioni CRUD su un hotel. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | HotelCreationPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire la creazione di un hotel. |

| | |
|-------------------|---|
| Nome | HotelModificationPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire la modifica di un hotel. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | PackageModificationPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire la modifica delle tappe relative a un pacchetto; • Consentire la conferma delle modifiche su un pacchetto. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | PackageCreationPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire la gestione delle tappe relative a un pacchetto; • Consentire la conferma delle modifiche su un pacchetto. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | StageManagementPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'aggiunta, rimozione o modifica dei prodotti in una tappa. |

| | |
|-------------------|--|
| Nome | HotelAddingPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'aggiunta di un hotel una tappa. |

| | |
|-------------------|---|
| Nome | OutingAddingPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'aggiunta di un'escursione una tappa. |

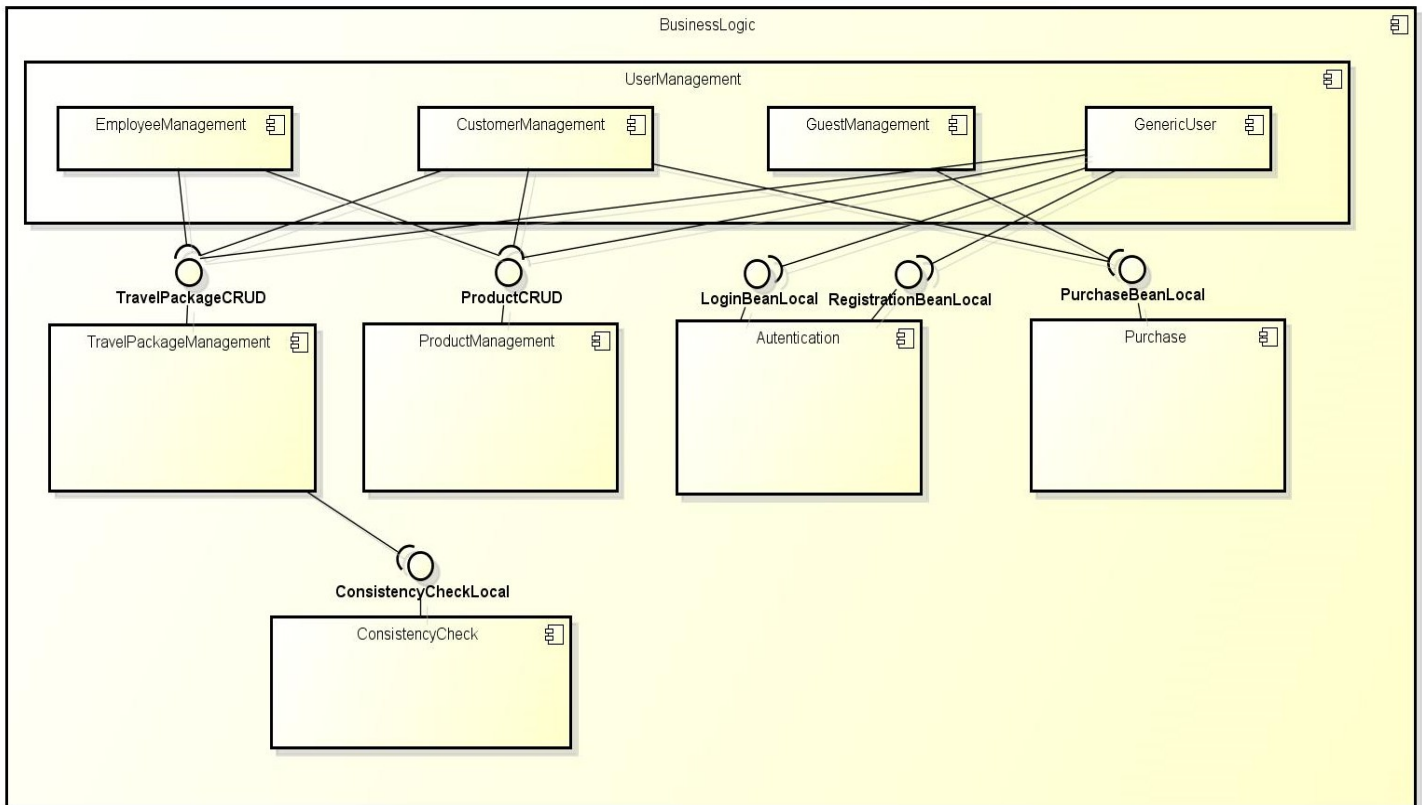
| | |
|-------------------|---|
| Nome | FlightAddingPage.xhtml |
| Competenze | <ul style="list-style-type: none"> • Consentire l'aggiunta di un volo a una tappa. |

1.2. Business Logic Tier

Il livello di business logic implementerà la logica dell'applicazione avvalendosi dell'ausilio degli Enterprise JavaBeans. Contrerà a sua volta un sottolivello per la classificazione delle richieste provenienti dagli utenti, unitamente ai componenti che realizzeranno le funzionalità specifiche.

Nel seguente schema è stata praticata una semplificazione concernente i collegamenti tra livelli allo scopo di migliorare la leggibilità complessiva.

I singoli componenti sono descritti nel dettaglio di seguito.



- Business Logic Tier -

| Nome | Authentication |
|---------------|--|
| Scopo | Provvedere all'autenticazione di un utente sul sito. |
| Funzionalità | <ul style="list-style-type: none"> • Registrazione; • Login. |
| Sottoelementi | <ul style="list-style-type: none"> • Login: componente contenente l'EJB LoginBean; • Registration: componente contenente l'EJB RegistrationBean. |
| Dipendenze | <p>A monte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EntityManagement per l'accesso ai metodi di interazione col database. <p>A valle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GenericUserManagement. |
| Interfacce | <ul style="list-style-type: none"> • LoginBeanLocal: fornisce l'accesso all'EJB LoginBean; |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • RegistrationBeanLocal: fornisce l'accesso all'EJB RegistrationBean; • EntityManagementLocal: permette l'accesso al componente EntityManagement. |
|--|--|

| | |
|----------------------|--|
| Nome | ProductManagement |
| Scopo | Provvedere a tutte le operazioni di manipolazione dei prodotti. |
| Funzionalità | <ul style="list-style-type: none"> • Creazione prodotto; • Modifica prodotto; • Eliminazione prodotto. <p>Ciò si traduce in operazioni CRUD su Product e sue sottoclassi.</p> |
| Sottoelementi | <ul style="list-style-type: none"> • ProductCreateBean: componente contenente gli EJB ProductCreateBean; • ProductReadBean: componente contenente l' EJB omonimo; • ProductUpdateBean: componente contenente l' EJB omonimo; • ProductDeleteBean: componente contenente l' EJB omonimo; |
| Dipendenze | <p>A monte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EntityManagement per l'accesso ai metodi di interazione col database; • ConsistencyChecker per il controllo di consistenza. <p>A valle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EmployeeManagement. |
| Interfacce | <ul style="list-style-type: none"> • ProductCreateBeanLocal: fornisce accesso all'EJB ProductCreateBean; • ProductReadBeanLocal : fornisce accesso all'EJB ProductReadBean; • ProductUpdateBeanLocal : fornisce accesso all'EJB ProductUpdateBean; • ProductDeleteBeanLocal : fornisce accesso all' EJB ProductDeleteBean; |

| | |
|----------------------|---|
| Nome | TravelPackageManagement |
| Scopo | Provvedere a tutte le operazioni di manipolazione dei pacchetti. |
| Funzionalità | <ul style="list-style-type: none"> • Creazione pacchetto; • Modifica pacchetto; • Eliminazione pacchetto. <p>Ciò si traduce in operazioni CRUD su TravelPackage e sue sottoclassi.</p> |
| Sottoelementi | <ul style="list-style-type: none"> • TravelPackageCreate: componente contenente gli EJB TravelPackageCreateBean; • TravelPackageReadBean: componente contenente l'omonimo EJB; |

| | |
|-------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • TravelPackageUpdateBean: componente contenente l'omonimo EJB; • TravelPackageDeleteBean: componente contenente l'omonimo EJB. |
| Dipendenze | <p>A monte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EntityManagement per l'accesso ai metodi di interazione col database; • ConsistencyChecker per il controllo di consistenza. <p>A valle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EmployeeManagement; • CustomerManagement. |
| Interfacce | <ul style="list-style-type: none"> • TravelPackageCreateBeanLocal : fornisce l'accesso all' EJB TravelPackageCreateBean; • TravelPackageReadBeanLocal : fornisce l'accesso all' EJB TravelPackageReadBean; • TravelPackageUpdateBeanLocal : fornisce l'accesso all' EJB TravelPackageUpdateBean; • TravelPackageDeleteBeanLocal : fornisce l'accesso all' EJB TravelPackageDeleteBean; |

| | |
|----------------------|---|
| Nome | Purchase |
| Scopo | Permettere l'acquisto di un pacchetto in modalità semplice o tramite gift list. |
| Funzionalità | <ul style="list-style-type: none"> • Acquisto. |
| Sottoelementi | <ul style="list-style-type: none"> • PurchaseSTDBean: componente contenente l'EJB omonimo; • PurchaseGiftListBean: componente contenente l'EJB omonimo. |
| Dipendenze | <p>A monte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • EntityManagement per l'accesso ai metodi di interazione col database; <p>A valle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • CustomerManagement; • GuestManagement. |
| Interfacce | <ul style="list-style-type: none"> • PurchaseSTDBeanLocal : fornisce l'accesso a PurchaseSTDBean • PurchaseGiftListBeanLocal : fornisce l'accesso a PurchaseGiftListBean; |

| | |
|----------------------|--|
| Nome | GuestManagement |
| Scopo | Permettere agli invitati di visualizzare la gift list dell'amico a cui si intende fare un regalo |
| Funzionalità | <ul style="list-style-type: none"> • Scelta gift. |
| Sottoelementi | <ul style="list-style-type: none"> • GuestManagerBean. |
| Dipendenze | <p>A monte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ProductManagment per l'accesso ai dati relativi alla giftlist; |

| | |
|-------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Purchase per l'acquisto. A valle: / |
| Interfacce | <ul style="list-style-type: none"> • GuestManagementRemote : fornisce l'accesso a GuestManagerBean. |

| | |
|----------------------|---|
| Nome | CustomerManagement |
| Scopo | Gestire i dati e le operazioni relative al cliente. |
| Funzionalità | <ul style="list-style-type: none"> • Personalizzazione pacchetto; • Invito amico; • Accettazione partecipazione; • Creazione gift list; • Logout; • Modifica dati personali (funzionalità aggiuntiva di servizio) |
| Sottoelementi | / |
| Dipendenze | A monte: <ul style="list-style-type: none"> • ProductManagement per la gestione dei dati relativi ai prodotti; • TravelPackageManagement per la gestione dei dati relativi ai pacchetti; • Purchase per l'acquisto di prodotti e pacchetti. A valle: / |
| Interfacce | <ul style="list-style-type: none"> • CustomerManagementRemote. |

| | |
|----------------------|---|
| Nome | EmployeeManagement |
| Scopo | Gestire i dati e le operazioni relative all'impiegato. |
| Funzionalità | <ul style="list-style-type: none"> • Creazione prodotto; • Modifica prodotto; • Eliminazione prodotto; • Creazione pacchetto; • Modifica pacchetto; • Eliminazione pacchetto; • Logout; • Modifica dati personali (funzionalità aggiuntiva di servizio). <p>Ciò si traduce in operazione CRUD su Product, TravelPackage e loro sottoclassi.</p> |
| Sottoelementi | / |
| Dipendenze | A monte: <ul style="list-style-type: none"> • ProductManagement per la gestione dei dati relativi ai prodotti; • TravelPackageManagement per la gestione dei dati relativi ai pacchetti. A valle: / |

| | |
|-------------------|--------------------------|
| Interfacce | EmployeeManagementRemote |
|-------------------|--------------------------|

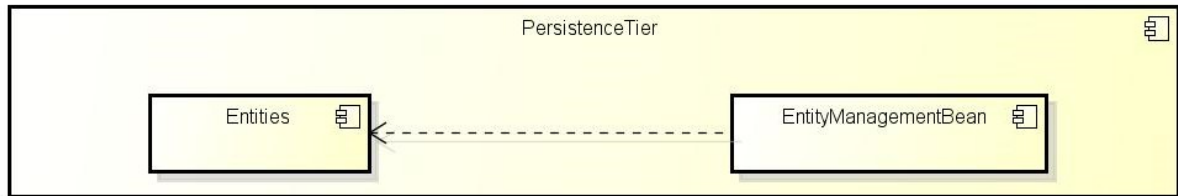
| | |
|----------------------|--|
| Nome | EntityManagement |
| Scopo | Rendere persistenti le modifiche ai dati. |
| Funzionalità | Funzione ausiliaria di trasferimento dati al livello di permanenza. |
| Sottoelementi | EntityManagementBean. |
| Dipendenze | A monte: <ul style="list-style-type: none"> • Tutti i componenti che utilizzino la base di dati. A valle: / |
| Interfacce | EntityManagementLocal |

| | |
|----------------------|--|
| Nome | GenericUserManagement |
| Scopo | Gestire le richieste di un utente generico del sito. |
| Funzionalità | <ul style="list-style-type: none"> • Navigazione; • Ricerca; • Login; |
| Sottoelementi | / |
| Dipendenze | A monte: <ul style="list-style-type: none"> • ProductManagement per la gestione dei dati relativi ai prodotti; • TravelPackageManagement per la gestione dei dati relativi ai pacchetti; • Authentication per la gestione del login. A valle: / |
| Interfacce | EmployeeManagementRemote |

| | |
|----------------------|--|
| Nome | ConsistencyChecker |
| Scopo | Assolve alle funzionalità relative al controllo di consistenza |
| Funzionalità | Funzionalità ausiliare di: <ul style="list-style-type: none"> • Verifica del controllo di consistenza sui pacchetti. • Verifica del controllo di consistenza sui prodotti. |
| Sottoelementi | ConsistencyCheckBean |
| Dipendenze | A monte: <ul style="list-style-type: none"> • EntityManagement per l'accesso e l'interazione con il database. A valle: <ul style="list-style-type: none"> • TravelPackageManagement; • ProductManagement. |
| Interfacce | ConsistencyCheckLocal. |

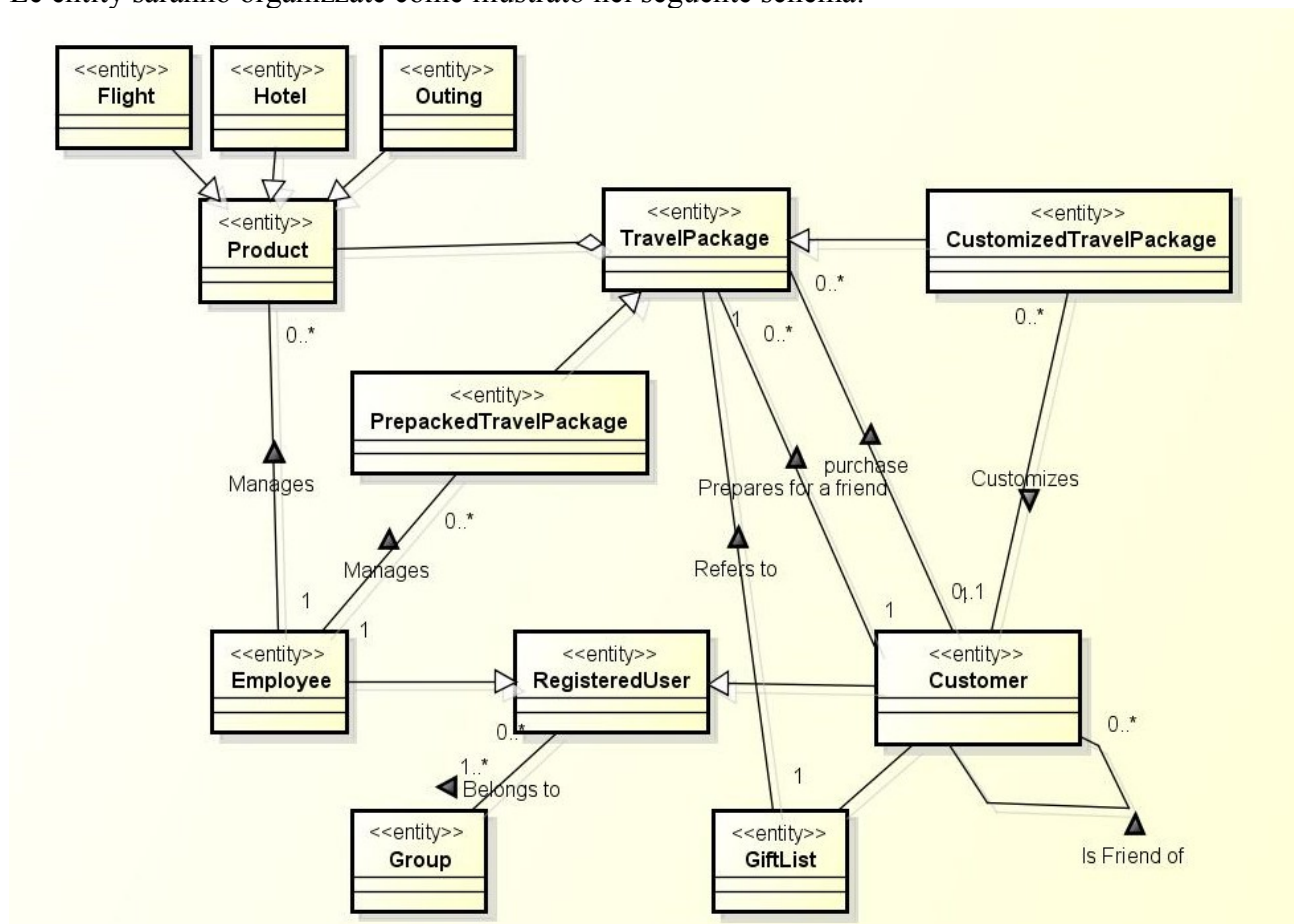
1.3. Persistence Tier

Il livello di persistenza si occuperà dell'interazione con il database, e sarà costituito da un componente EntityManagementBean per la gestione di un ulteriore componente Entities per la corrispondenza con la base di dati.



- Persistence Tier -

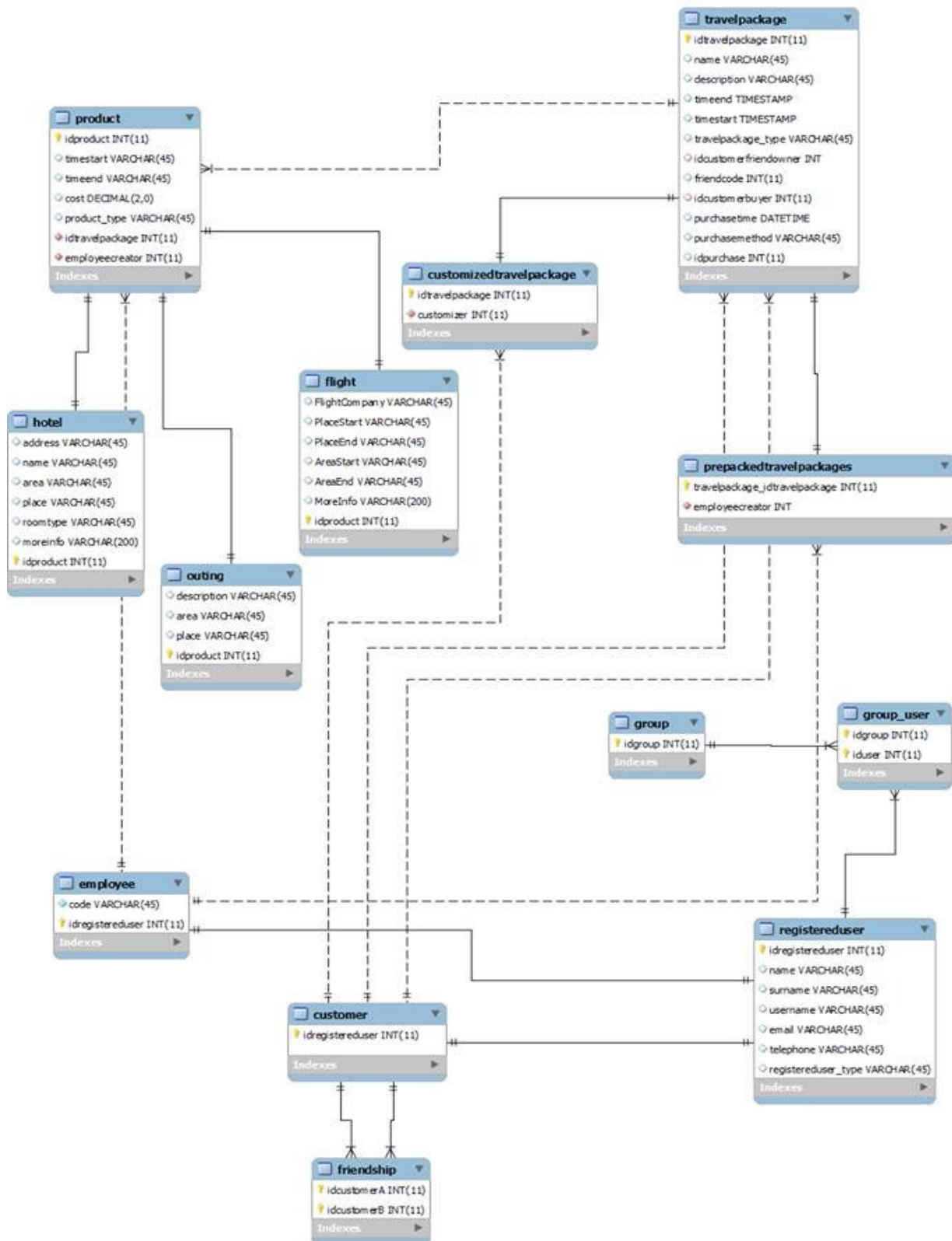
Le entity saranno organizzate come illustrato nel seguente schema:



- Schema delle entity -

1.4. Database

Per la progettazione della base di dati si è optato per una strategia *top-down* per trasporre il modello Entità-Relazione precedentemente presentato nella struttura effettiva del database.



- Struttura base di dati -

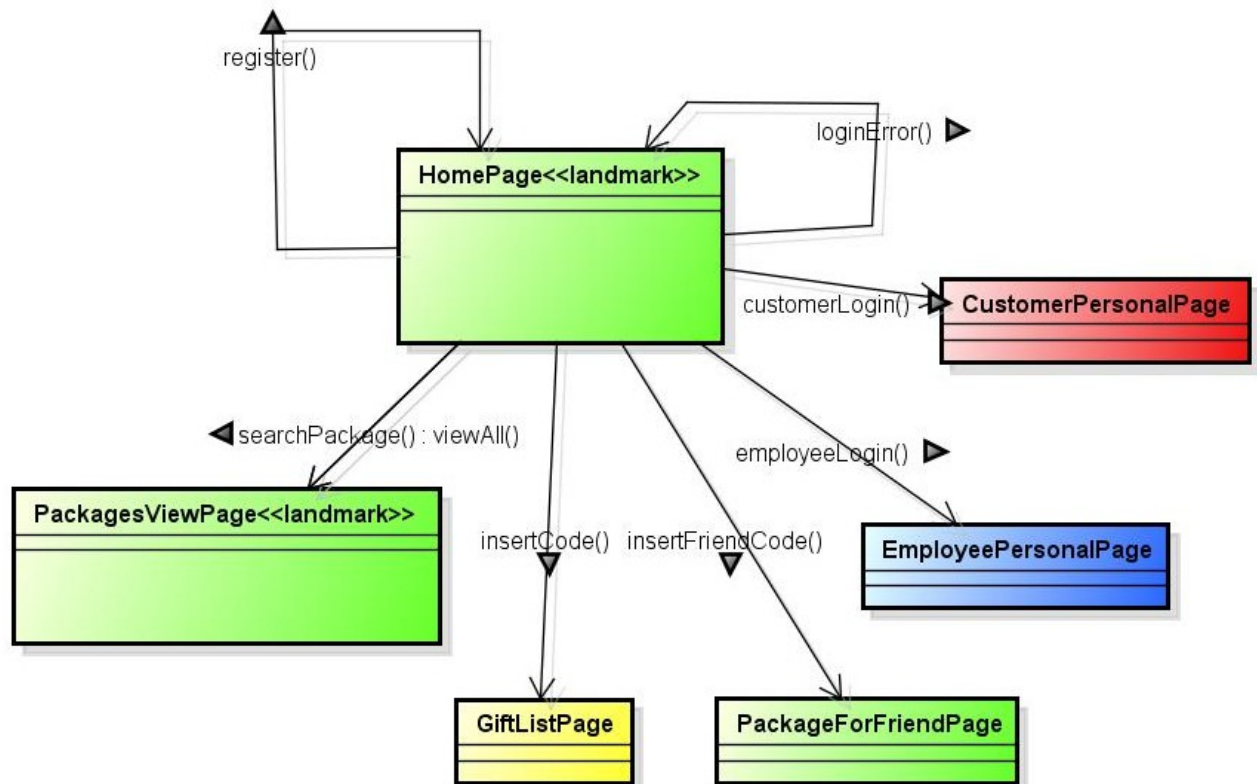
Design dell'interfaccia

6.1. Mappa del sito

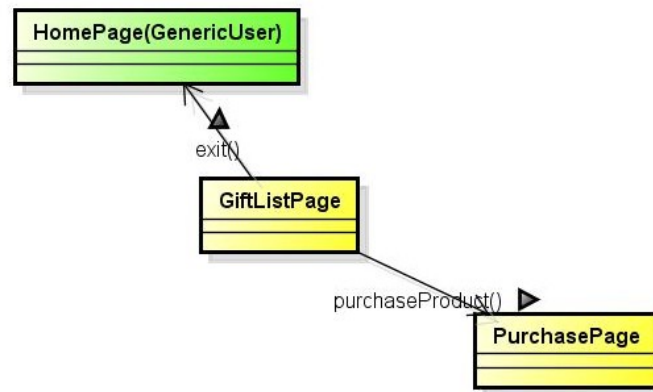
I seguenti diagrammi presentano la struttura generale del sito dell'applicazione, suddiviso in base alla tipologia di utente.

Nella fattispecie, sono indicate in rosso le pagine relative all'esperienza di navigazione del cliente, in blu quelle per l'impiegato, in giallo quelle per l'invitato e in verde quelle per l'utente generico.

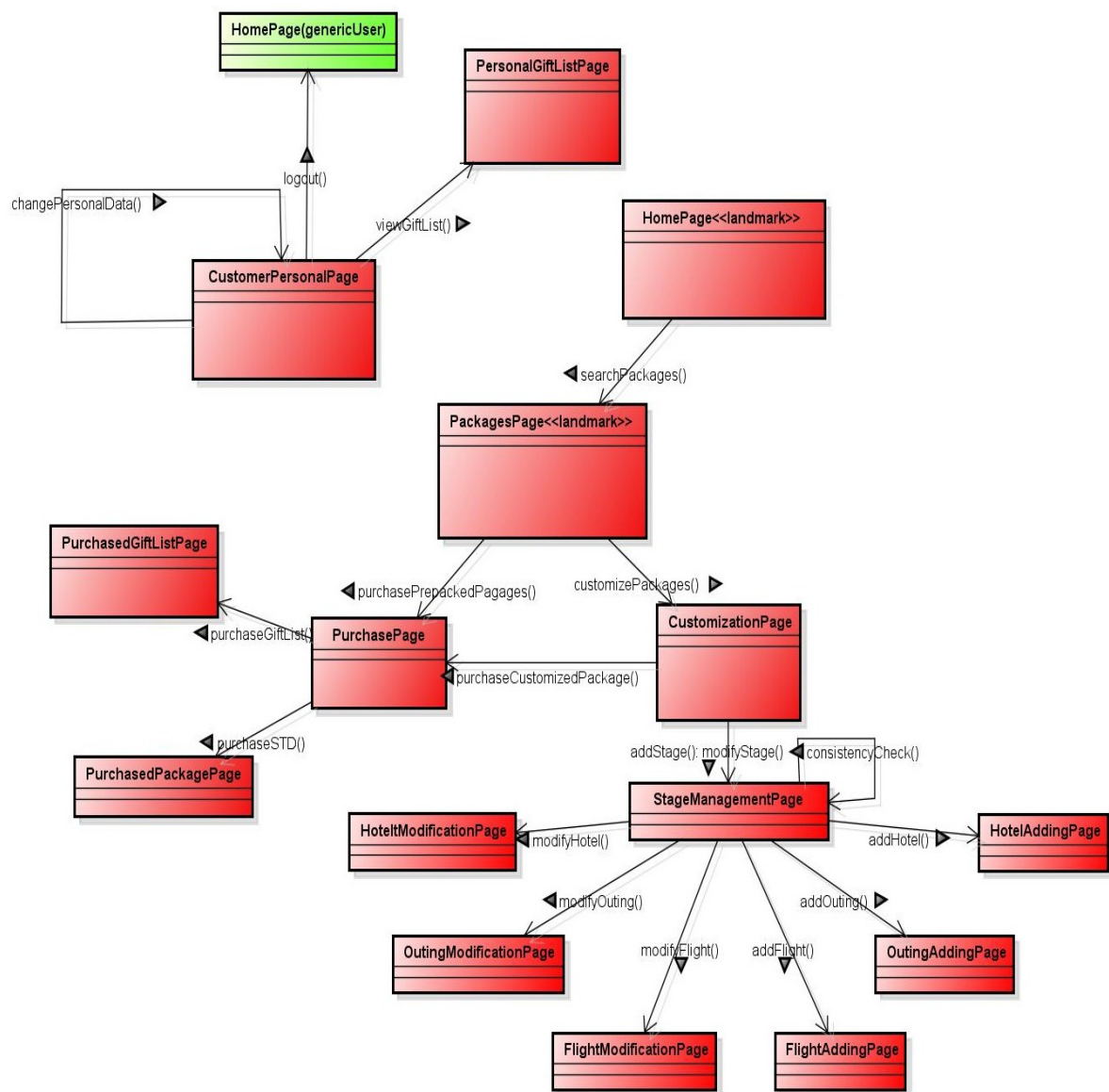
Per semplicità rappresentativa sono stati omessi i collegamenti verso i *landmark*.



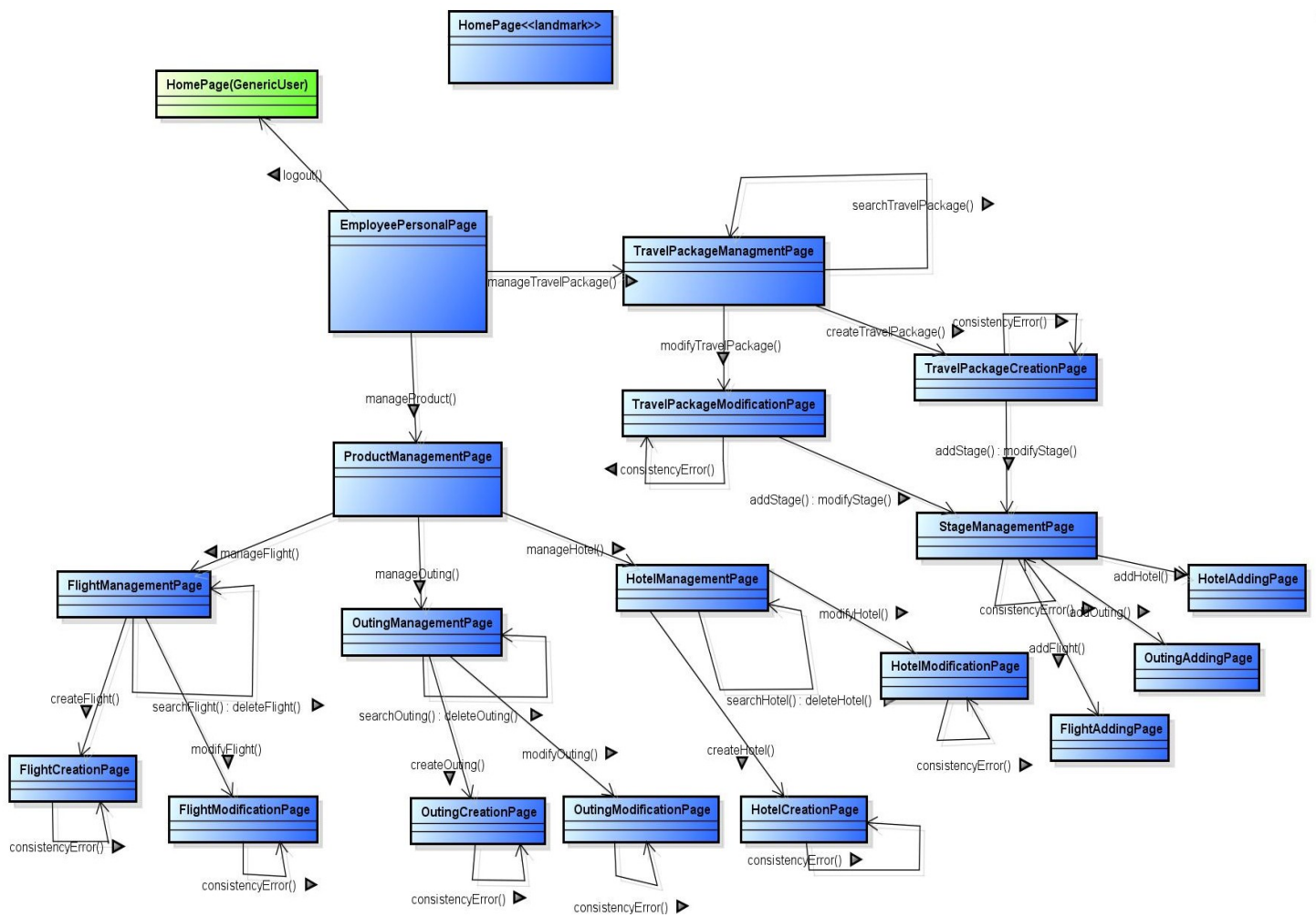
- Schema pagine visitabili da un utente generico -



- Schema pagine visitabili da un invitato -



- Schema pagine visitabili da un cliente -



- Schema pagine visitabili da un impiegato -

6.2. Mock-up delle pagine

Sono esposti di seguito alcuni esempi dell'aspetto finale dell'interfaccia utente. Tali esempi risultano passabili di modifiche estetiche non sostanziali in fase di realizzazione.

6.2.1. Homepage

La homepage permetterà all'utente di orientarsi attraverso le varie funzionalità offerte dal sito.

The mock-up shows the homepage of 'TravelDream'. At the top center is the logo 'TravelDream' in a large, bold, sans-serif font. On the left side, there is a vertical navigation menu with four items: 'PACCHETTI', 'PROMOZIONI', 'PAGINA PERSONALE', and '...', each in a grey rectangular box. The main content area is divided into three sections. The top-left section is a login and registration form. It has two tabs: 'Cliente' (selected) and 'Impiegato'. Under the 'Cliente' tab, there are two columns. The left column is for login, with fields for 'Username:' and 'Password:', and an 'Accedi' button below. The right column is for registration, with fields for 'Nome:', 'Cognome:', 'Email:', and 'Telefono:', and a 'Registrati' button below. The top-right section is a search box titled 'Cerca tra i pacchetti'. It contains fields for 'Nome:', 'Data partenza:' (with a calendar icon and the date '12/24/2013'), 'Data arrivo:' (with a calendar icon and the date '01/02/2014'), and 'Località:'. Below these is a question 'Vuoi viaggiare con un amico?' followed by a field 'Inserisci il tuo codice qui:' and a 'Cerca' button. The bottom-center section is a small box titled 'Devi fare un regalo?' with the text 'Inserisci il tuo codice qui:' and a field, followed by a 'Vedi lista regali' button.

- Homepage -

6.2.2. Pagina personale cliente

La pagina personale del cliente permetterà a quest'ultimo di modificare i suoi dati e di visionare lo storico dei suoi acquisti, nonché di controllare lo stato di una sua eventuale giftlist.

The screenshot shows the 'Pagina personale' for a client. At the top is the 'TravelDream' logo. Below it is a breadcrumb trail: 'Home > Pagina personale'. On the left is a vertical menu with four items: 'PACCHETTI', 'PROMOZIONI', 'PAGINA PERSONALE' (which is highlighted), and '...'. The main content area is divided into two columns. The left column is titled 'Modifica i tuoi dati:' and contains four input fields with labels: 'Nuovo username:', 'Nuova password:', 'Nuova email:', and 'Nuovo telefono:'. Below these fields is a button labeled 'Vedi Gift List'. The right column is titled 'Storico acquisti' and contains a vertical scrollbar and a list of items: 'Pacchetto personalizzato 1', 'Pacchetto personalizzato 2', 'Nella terra dei canguri', and '...'. The entire page is enclosed in a black border.

- Pagina personale cliente -

6.2.3. Pagina personale impiegato

La pagina personale dell'impiegato sarà costituita da un pannello con le varie attività gestionali disponibili.

The screenshot shows the 'Pagina personale' for an employee. At the top is the 'TravelDream' logo. Below it is a breadcrumb trail: 'Home > Pagina Personale'. On the left is a vertical menu with four items: 'PACCHETTI', 'PROMOZIONI', 'PAGINA PERSONALE' (which is highlighted), and '...'. The main content area is divided into two columns. The left column is titled 'Modifica i tuoi dati:' and contains four input fields with labels: 'Nuovo username:', 'Nuova password:', 'Nuova email:', and 'Nuovo telefono:'. Below these fields is a button labeled 'Conferma'. The right column contains two buttons: 'Gestisci prodotto' and 'Gestisci pacchetto'. The entire page is enclosed in a black border.

- Pagina personale impiegato -

6.2.4. Creazione nuovo pacchetto

Dalla pagina personale dell'impiegato sarà per esempio possibile creare un nuovo pacchetto.

The screenshot shows the 'Creazione nuovo pacchetto' page in the TravelDream application. The breadcrumb trail is 'Home > Pagina personale > Creazione nuovo pacchetto'. On the left is a sidebar with links: 'PACCHETTI', 'PROMOZIONI', 'PAGINA PERSONALE', and '...'. The main content area is titled 'Inserisci i dati del nuovo pacchetto'. It contains form fields for 'Nome:', 'Descrizione:', 'Data partenza:' (with a date picker set to 12/24/2013), and 'Data rientro:' (with a date picker set to 01/02/2014). To the right, under 'Prodotti attualmente presenti', there are three radio buttons, each followed by an ellipsis. On the far right are three buttons: 'Aggiungi tappa', 'Modifica prodotto', and 'Rimuovi prodotto'. At the bottom are two large buttons: 'Crea pacchetto' and 'Annulla'.

- Pagina di creazione di un nuovo pacchetto -

6.2.5. Personalizzazione con inserimento nuova tappa

Dalla pagina con l'elenco dei pacchetti disponibili sarà possibile accedere ad una pagina di personalizzazione e aggiungere, modificare o rimuovere prodotti di viaggio come esemplificato dalle seguenti immagini. Sarà inoltre possibile aggiungere nuove tappe al viaggio per comporre un interrail.

The screenshot shows the 'Personalizzazione' page in the TravelDream application. The breadcrumb trail is 'Home > Pacchetti > Personalizzazione'. On the left is a sidebar with links: 'PACCHETTI', 'PROMOZIONI', 'PAGINA PERSONALE', and an empty box. The main content area features a vertical scrollbar on the left. To its right is a list of travel items, each with a radio button: 'Volo da Milano Malpensa 14.00 23/12/2013', 'Hotel Plaza Vienna dal 23/12/2013 al 01/01/2014' (which is selected), 'Concerto di Natale Kursalon Wien 18.00 24/12/2103', and three ellipses. To the right of this list are three buttons: 'Aggiungi', 'Rimuovi', and 'Cambia'. Below the list are date pickers for 'Data partenza:' (set to 23/12/2013) and 'Data ritorno:' (set to 02/01/2014). To the right of these is a button 'Aggiungi nuova tappa'. At the bottom is a large 'Conferma' button.

- Pagina di personalizzazione di un pacchetto -

TravelDream

[Home](#) > [Pacchetti](#) > [Personalizzazione](#) > Località nuova tappa

| |
|------------------|
| PACCHETTI |
| PROMOZIONI |
| PAGINA PERSONALE |
| ... |

Scegli una località:

Avanti

Annulla

- Pagina di selezione della località di una nuova tappa -

TravelDream

[Home](#) > [Pacchetti](#) > [Personalizzazione](#) > [Località nuova tappa](#) > Nuova tappa

| |
|------------------|
| PACCHETTI |
| PROMOZIONI |
| PAGINA PERSONALE |
| ... |

Prodotti nuova tappa:

- ☐ Volo da Wien-Schwechat 15.30 02/01/2014
- ☒ Hotel Holiday Inn Linz dal 02/01/2014 al 04/01/2014
- ☐ ...
- ☐ ...
- ☐ ...
- ☐ ...

Aggiungi

Rimuovi

Cambia

Prodotti attualmente nel pacchetto:

- Volo da Milano Malpensa 14.00 23/12/2013
- Hotel Plaza Vienna dal 23/12/2013 al 02/01/2014
- ...
- ...
- ...

Conferma tappa

Annulla

- Pagina di creazione di una nuova tappa -

6.2.6. Acquisto

Una volta selezionato dall'elenco dei pacchetti disponibili o personalizzato un pacchetto sarà possibile acquistarlo nella modalità preferita dall'apposita pagina di acquisto.

The screenshot shows the 'Acquisto' (Purchase) page of the TravelDream website. The header features the 'TravelDream' logo. A breadcrumb trail reads: Home > Pacchetti > Personalizzazione > Acquisto. On the left is a vertical sidebar with links: PACCHETTI, PROMOZIONI, PAGINA PERSONALE, and The main content area displays the message 'Il pacchetto richiesto è corretto. Come si desidera procedere?' (The requested package is correct. How do you wish to proceed?). Below this are three buttons: 'Acquista' (Purchase), 'Annulla' (Cancel), and 'Crea gift list' (Create gift list). On the right, there is a box for inviting a friend, containing the text 'Vuoi invitare un amico?' (Do you want to invite a friend?), the invitation code 'Codice invito: IRH6765JI899HUD', a prompt to enter an email address 'Inserisci indirizzo mail:', a text input field with 'mailamico@hotmail.it', and a 'Spedisci invito' (Send invitation) button.

- Pagina di selezione di una modalità d'acquisto -

6.2.7. Creazione gift list

Qualora il cliente propenda per la creazione di una gift list il sistema ne proporrà un riepilogo e fornirà il codice da inviare agli amici nella pagina apposita.

The screenshot shows the 'Gift List' confirmation page of the TravelDream website. The header features the 'TravelDream' logo. A breadcrumb trail reads: Home > Pacchetti > Personalizzazione > Acquisto > Gift List. On the left is a vertical sidebar with links: PACCHETTI, PROMOZIONI, PAGINA PERSONALE, and The main content area displays the message 'Gift list creata con successo! Invia il codice ai tuoi amici affinché possano regalarti il viaggio dei tuoi sogni!' (Gift list created successfully! Send the code to your friends so they can gift you the trip of your dreams!). Below this is the 'Codice gift: GHIFRXEZ46776735WES99'. A section titled 'Riepilogo prodotti:' (Product summary:) includes a scrollable list of items: 'Volo da Milano Malpensa 14.00 23/12/2013', 'Hotel Plaza Vienna dal 23/12/2013 al 02/01/2014', and 'Volo da Wien-Schwechat 15.30 02/01/2014'. On the right, there is a box for inviting friends, containing the text 'Inserisci le mail dei tuoi amici:' (Enter the emails of your friends:), a text input field with 'mailinvitato@hotmail.it', and an 'Invia il codice' (Send the code) button. At the bottom center is a 'Torna alla home' (Return to home) button.

- Pagina di conferma della creazione di una gift list -

Appendice

7.1. Modifiche in itinere

L'elaborazione del documento di design dell'applicazione ha subito la seguente evoluzione:

| Data | Evento |
|----------|------------------------------|
| 20/12/13 | Prima versione del documento |

7.2. Tempi di elaborazione

Per l'elaborazione del presente documento è stata impiegata la seguente quantità di tempo:

| Membro del gruppo | Ore di attività |
|----------------------------|-----------------|
| Selenia Vincenza Rusalen | 40 |
| Marcello Felappi | 35 |
| Giovanni Battista Conserva | 60 |