



Università degli Studi di Salerno

Corso di Ingegneria del Software

Ufficio Postale

System Design Document

Versione 1.2



Data: 16/10/2017

Progetto: Ufficio Postale	Versione: 1.0
Documento: System Design Document	Data: 16/11/2017

Coordinatore del progetto:

Nome	Matricola
Andrea De Lucia	
Rita Francese	

Partecipanti:

Nome	Matricola
Sara Borriello	0512103468
Pasquale Scudieri	0512103702

Scritto da:	Sara Borriello e Pasquale Scudieri
--------------------	------------------------------------

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
16/11/2017	1.0	Prima stesura	Sara Borriello Pasquale Scudieri
30/11/2017	1.1	Revisione	Pasquale Scudieri
05/12/2017	1.2	Modifiche	Sara Borriello

Indice

1.INTRODUZIONE.....	4
1.1 Scopo del sistema	4
1.2 Obiettivi di design	4
1.3 Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni	5
1.4 Riferimenti.....	5
1.5 Visione Generale.....	6
2.SISTEMA SOFTWARE CORRENTE.....	7
3.SISTEMA SOFTWARE PROPOSTO	7
3.1 Visione generale.....	7
3.2 Decomposizione in sottosistemi	8
3.3 Mapping hardware/software	13
3.4 Gestione dei dati persistenti.....	19
3.5 Controllo degli accessi e sicurezza.....	19
3.6 Controllo globale del software	20
3.7 Condizioni di boundary	20
3.7.1 Avvio del sistema.....	20
3.7.2 Terminazione del sistema	21
3.7.3 Fallimento del sistema	21
4.SERVIZI DEI SOTTOSISTEMI.....	23
4.1 Gestione utenti.....	23
4.2 Gestione conti	24
4.3 Gestione operazioni	25
4.4 Gestione notifiche.....	25
4.5 Gestione posta.....	26
5.GLOSSARIO	28

1. INTRODUZIONE

1.1 Scopo del sistema

Il sistema che si vuole offrire è una soluzione comoda ad uno dei problemi più ricorrenti quando si frequenta un ufficio postale, i tempi di attesa. Ufficio Postale sarà una piattaforma online capace di offrire diversi servizi dal semplice invio di posta al bonifico o giroconto. Il sistema ha lo l'obiettivo finale di velocizzare tutti i processi lenti e noiosi di un ufficio postale vero e proprio, per alcuni dei servizi proposti è possibile effettuare l'intera procedura interamente online, senza doversi neanche spostare da casa propria, basta vedere l'esempio del bonifico o di un giroconto ove basta specificare un iban ricevente e quello da cui prelevare soldi, altre operazioni impossibili da eseguire online sono invece agevolate e di molto affrettate grazie al nostro sistema, basti pensare all'invio di una raccomandata o di un pacco, in questo caso ci sarà online tutta la parte burocratica del processo dove dovremo inserire tutte informazioni relative al pacco/posta (destinatario, peso, volume) e riceveremo in risposta un file con un etichetta da stampare e attaccare al pacco con inoltre un orario, quest'ultimo indica il momento preciso della giornata in cui possiamo consegnare la nostra posta ad un ufficio fisico senza dover fare la fila. Il sistema ha quindi lo scopo di affrettare tutti i processi postali, rendendo laddove sia possibile l'intera procedura online, ove invece non può, tende comunque ad essere un valido aiuto per gli uffici e per i clienti.

1.2 Obiettivi di design

Tempi di risposta	Essendo il sistema Ufficio Postale interamente online, il problema dei tempi di risposta purtroppo dipende molto dalla qualità della connessione di cui si dispone, in generale, se si dispone di una connessione di almeno 100Mbs i tempi di risposta risultano essere decisamente brevi nell'ordine di centesimi di secondi.
Memoria	Il sistema utilizza un database relazionale per memorizzare i dati. all'interno di esso sono conservati in modo sicuro tutti i dati riguardanti i vari account registrati, e i dati sui conti e sulla posta dei vari clienti.
Robustezza	Il sito deve godere di una buona robustezza, tutti i componenti devono resistere a guasti e conservare le informazioni anche in questi casi. Inoltre, il sito reagisce in modo dinamico ad input sbagliati mostrando immediatamente messaggi di errore con la possibilità di reinserimento dell'input sbagliato.
Disponibilità	Implementando un server sempre attivo il software Ufficio Postale può essere reperibile 24 ore su 24.
Portabilità	Essendo un software implementato interamente online, è senz'altro portabile, con la possibilità di accesso da ogni dispositivo che possa

	godere di una connessione. Infatti il nostro sito è disponibile per tutti i browser (Chrome, Opera, Firefox, Safari) e nel progettarlo abbiamo fatto in modo che sia responsive per facilitarne la visualizzazione su tutti i dispositivi.
Sicurezza	<p>Come descritto sopra dietro l'intero sistema vi è un database che contiene tutti i dati riguardanti l'utenza, la priorità è quindi quella di difendere tale database dai guasti, ma soprattutto dagli attacchi informatici.</p> <p>Altre tecniche utilizzare per garantire sicurezza sono comunque prevalentemente basate sul "login", la quale permette il riconoscimento dell'utente. Tutti gli accessi al sistema avvengono tramite interrogazione ai "filtri" che appunto stabiliscono se un determinato utente ha i permessi per operare in un certo modo, al logout la sessione viene chiusa del tutto eliminando quindi la possibilità tramite glitch o bug di sistema di accedere ad aree del sito senza aver effettuato prima nuovamente il login.</p>
Interfaccia Grafica	Il sistema sarà semplificato ulteriormente dall'utilizzo di un'interfaccia user-friendly di semplice comprensione dato che il sito è rivolto a tutti i tipi di persone, sarà quindi reso semplice e minimale.
Modificabilità	Deve essere possibile intervenire sul codice esistente per correggere eventuali bugs o implementare nuove funzionalità. Bisogna garantire che il codice sia leggibile per rendere agevole la modifica.
Leggibilità	Il codice sarà ben strutturato per semplificare eventuali interventi su di esso.

1.3 Definizioni, Acronimi e Abbreviazioni

JDBC: Java DataBase Connection.

RAD: Requirements Analysis Document.

SDD: System Design Document.

MVC: Model-View-Controller.

User-friendly: aggettivo utilizzato per definire un software di facile utilizzo anche per persone non esperte nell'utilizzo del computer

Mysql: è il più diffuso database Open Source basato sul linguaggio SQL.

DBMS: Database Management System, Sistema di gestione del database.

1.4 Riferimenti

Il materiale di riferimento utilizzato per la stesura di questo stesso documento comprende:

- Libro di testo: B.Bruegge, A.H. Dutoit, Object Oriented Software Engineering – Using UML, Patterns and Java, Prentice Hall, 3rd edition, 2009
- Slide del docente, reperibili sulla piattaforma
- RAD

1.5 Visione Generale

Il documento si compone di cinque parti. In particolare, nella prima parte sono stati introdotti gli obiettivi di design e sono stati forniti i riferimenti ad altri materiali.

In seguito, nella sezione sistema software corrente, verrà descritto un sistema software simile.

La sezione sistema software proposto documenta il system design del nuovo sistema. In questa sezione vengono descritti i seguenti elementi:

- *decomposizione in sottosistemi*: il sistema viene suddiviso in diversi sottosistemi. Ricordiamo che un sottosistema è formato da un insieme di classi, associazioni, operazioni e vincoli che sono in relazione tra di loro. Ogni sottosistema è caratterizzato dai servizi che offre agli altri sottosistemi.
- *Mapping hardware/software*: in questa sezione vengono prese decisioni riguardo le piattaforme hardware su cui il sistema dovrà girare, una volta decise le piattaforme è necessario mappare le componenti su di esse.
- *Gestione dei dati persistenti*: descrive i dati persistenti che vengono memorizzarli dal sistema ed il tipo di infrastruttura usata per memorizzarli.
- *Controllo degli Accessi e Sicurezza*: descrive il modello degli utenti del sistema in termini di una matrice degli accessi. Questa descrive le informazioni a cui i singoli attori possono accedere e quali sono le operazioni che questi hanno la possibilità di effettuare.
- *Controllo Globale del Software*: descrive il modo in cui è implementato il controllo globale del software e come si sincronizzano i sottosistemi.
- *Condizioni di boundary*: in questo paragrafo vengono descritte le condizioni limite del sistema come start-up e shutdown e la gestione dei fallimenti del sistema.

La sezione servizi dei sottosistemi descrive in termini di operazioni quali sono i servizi forniti da ciascun sottosistema.

L'ultima parte del documento è costituita dal glossario che si occupa di elencare una serie di termini e fornire la relativa spiegazione in maniera tale da fornire supporto a coloro che leggono il documento.

2. SISTEMA SOFTWARE CORRENTE

Attualmente esistono sistemi software degli uffici postali capaci però solo di offrire un sistema di prenotazioni tramite app, il nostro software vuole offrire servizi ulteriori e molto comodi per velocizzare la quasi totalità delle operazioni effettuabili in un ufficio postale, partendo da bonifici e giroconti, fino a migliorare il sistema già esistente di prenotazioni. Inoltre il nostro sistema non si sofferma ad aiutare solo i clienti della posta, ma anche gli addetti agli sportelli e i postini, andando a costruire quindi un ambiente più coeso e armonioso.

3. SISTEMA SOFTWARE PROPOSTO

3.1. Visione generale

Il sistema proposto è un software web-based per la gestione di un ufficio postale. Le tipologie di utenti si dividono in: cliente, addetto allo sportello, postino e gestore. Il cliente potrà accedere alle funzionalità che permettono la gestione dei propri conti e la possibilità di effettuare operazioni su di essi. Inoltre, avrà a disposizione funzionalità legate alla gestione della posta come la possibilità di inserire i dati di una spedizione. L'addetto allo sportello potrà accedere alle funzionalità che riguardano la possibilità di inviare notifiche a specifici clienti. Il postino avrà accesso alle funzionalità che hanno a che fare con la consegna della posta e infine il gestore potrà registrare nuovi dipendenti.

L'architettura client server garantirà le seguenti caratteristiche:

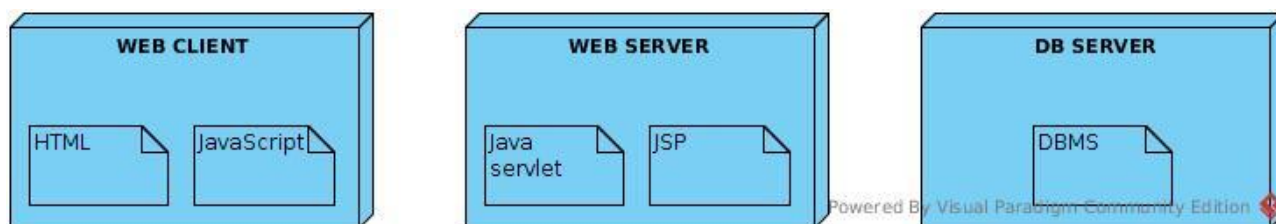
- Portabilità: in quanto il sistema essendo web-based potrà essere utilizzato su una grande varietà di dispositivi diversi.
- Performance: il sistema garantirà reattività nel completamento dei task, anche se in realtà questo requisito è molto influenzato dalla qualità della connessione ad Internet di cui dispone l'utente.
- Affidabilità: il server dev'essere in grado di garantire affidabilità e consistenza dei propri dati anche in seguito al verificarsi di guasti o condizioni d'errore.

Il nostro sistema utilizza un'architettura three tier in cui ogni stato dell'applicazione ha specifici compiti:

Presentation layer: si occupa di presentare i risultati di una computazione agli utenti e di raccogliere gli input.

Application layer: si occupa di fornire le funzionalità specifiche dell'applicazione.

Storage layer: si occupa della gestione dei database di sistema.



3.2. Decomposizione in sottosistemi

Per realizzare il sistema è stata usata un'architettura three-tier. Questo è un caso particolare di un'architettura multi tier in cui la logica dell'applicazione viene suddivisa in tre layer:

- **Presentation layer:** composto dalle interfacce grafiche e in particolare dai boundary object come le form che vengono compilate dall'utente.
- **Application layer:** composto dagli oggetti che si occupano della gestione del controllo, dell'elaborazione dati e di notificare i cambiamenti al presentation layer. Questo strato interagisce con il database sottostante tramite lo storage layer.
- **Storage layer:** si occupa della memorizzazione dei dati persistenti e del loro recupero dal database ad esempio eseguendo delle query.

Il sottosistema **Presentation Layer** è stato suddiviso in quattro sottosistemi:

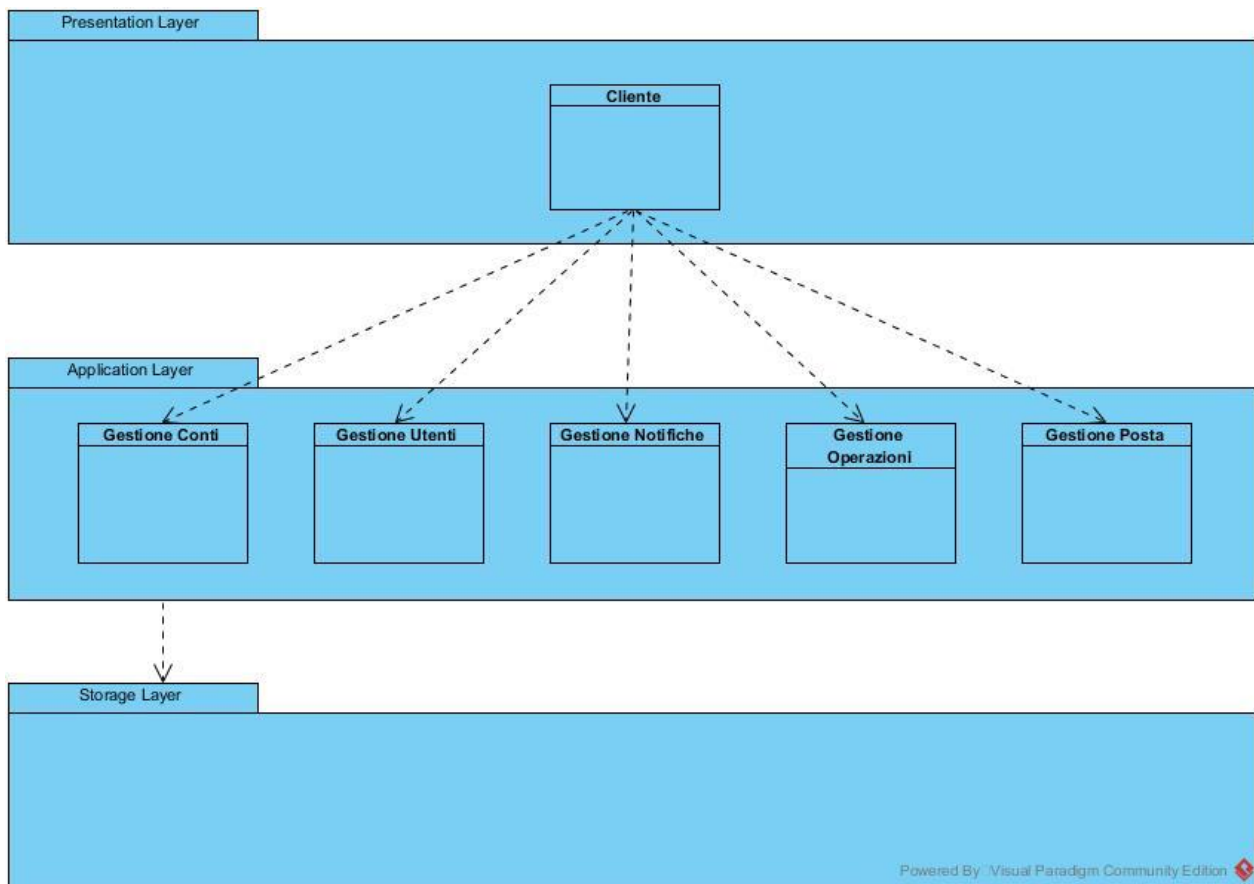
- Sottosistema **Cliente**. Include tutte le interfacce grafiche a cui il cliente può accedere ovvero: visualizza informazioni su un conto BancoPosta, visualizza informazioni su una PostePay, crea un nuovo conto BancoPosta, crea una nuova PostePay, effettua un giroconto, effettua un bonifico, effettua un giroconto, inserisci dati di una spedizione, visualizza posta inviata, visualizzazione notifica e visualizza informazioni personali.
- Sottosistema **Addetto allo sportello**. Include tutte le interfacce grafiche a cui l'addetto può accedere ovvero: elenco clienti che non hanno un BancoPosta, elenco clienti che non hanno una PostePay, elenco dei clienti che non hanno una carta associata ad un conto BancoPosta, elenco dei clienti che non hanno i servizi internet attivi sul conto BancoPosta, visualizzazione dettagli relativi ad un cliente e visualizzazione informazioni personali.
- Sottosistema **Postino**. Include tutte le interfacce a cui il postino può accedere ovvero: visualizzazione informazioni sulla posta, confermare l'avvenuta consegna e visualizzazione informazioni personali.
- Sottosistema **Gestore**. Include le interfacce accessibili al gestore come la pagina di registrazione di un nuovo dipendente.

Il sottosistema **Application Layer** è stato diviso in sottosistemi:

- Sottosistema **Gestione conti** che include tutte le operazioni che permettono di visualizzare le informazioni di un conto e creare un nuovo conto sia esso un BancoPosta o una PostePay. Inoltre, questo sottosistema permette nel caso dei conti BancoPosta di attivare i servizi internet o aggiungere una carta associata al conto.
- Sottosistema **Gestione operazioni** che include tutte le funzionalità che permettono di effettuare un bonifico o un giroconto e che permettono di reperire la lista delle operazioni effettuate su un determinato conto.
- Sottosistema **Gestione posta** che include le operazioni necessarie per inserire i dati di una spedizione, visualizzare i dettagli di una particolare spedizione, inserire i dati sulla consegna e visualizzare l'elenco della posta inviata.
- Sottosistema **Gestione notifiche** che include le funzionalità necessarie al postino e all'addetto allo sportello per inviarle e al cliente per visualizzarle.
- Sottosistema **Gestione utente** che include le funzionalità per la visualizzazione dei dettagli relativi ad un utente, offre al gestore la possibilità di registrare un nuovo dipendente o un nuovo cliente e permette l'autenticazione dei vari utenti.

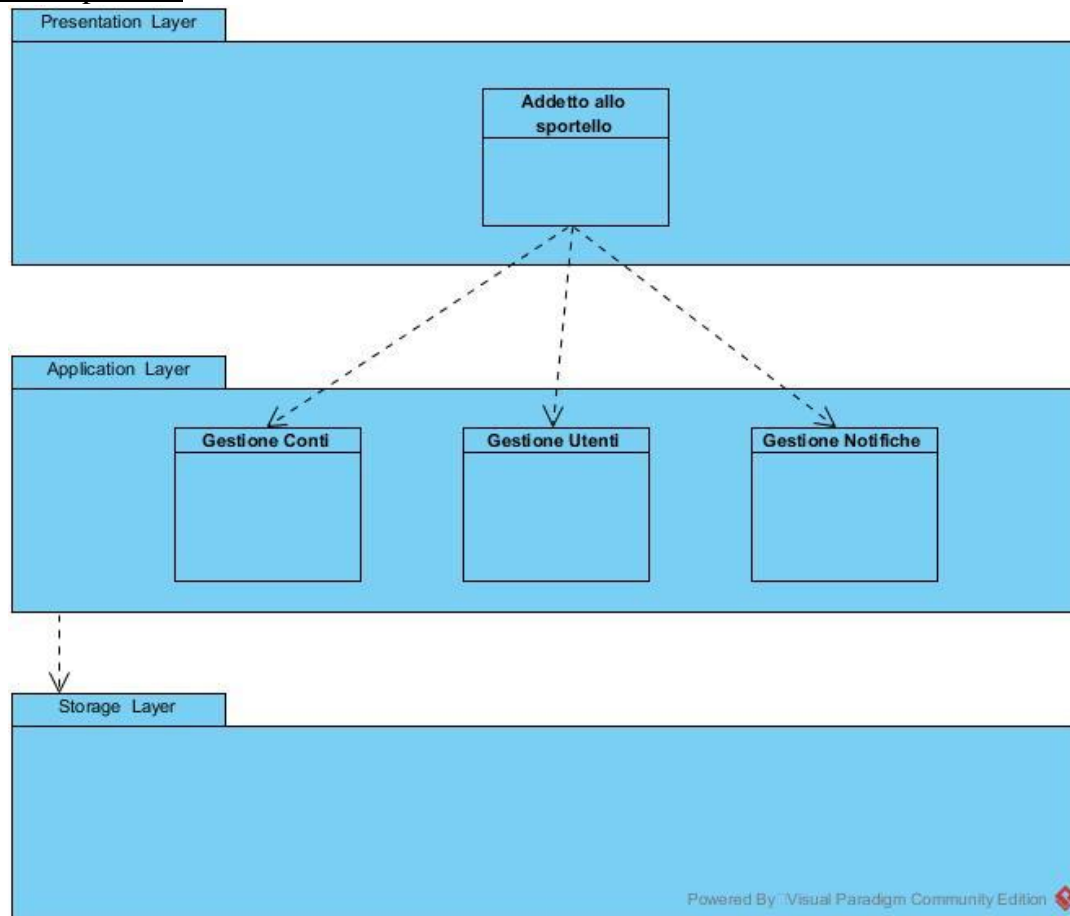
Ora mostriamo nello specifico ogni layer:

Cliente



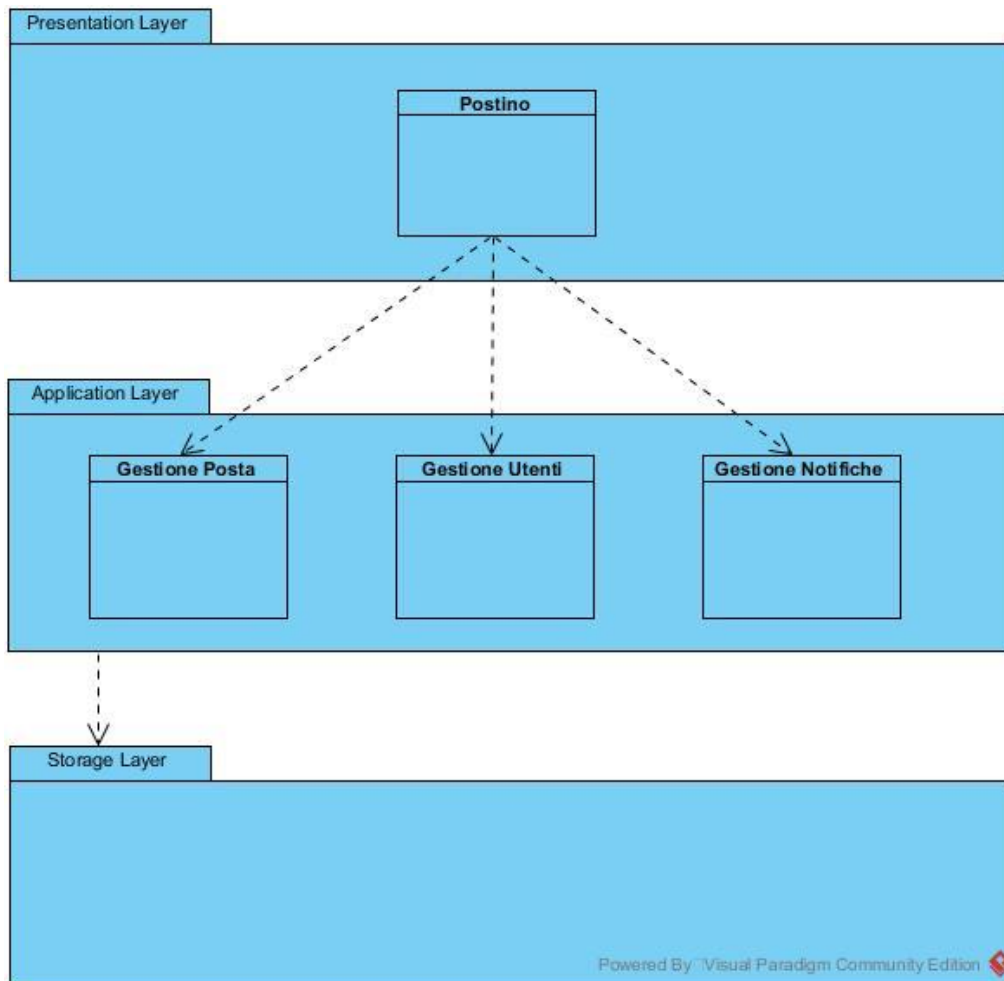
- **Gestione utente:** il cliente può effettuare l'accesso al sistema utilizzando le proprie credenziali e può effettuare il logout. Inoltre, può registrarsi e visualizzare le proprie informazioni personali.
- **Gestione conti:** il cliente può visualizzare le informazioni sui propri conti, aprire un conto BancoPosta o PostePay e può attivare i servizi internet su un conto BancoPosta o associarvi una carta bancomat.
- **Gestione notifiche:** il cliente può visualizzare la lista delle notifiche o decidere di conoscere i dettagli su una notifica ancora non visualizzata
- **Gestione operazioni:** il cliente può effettuare bonifici e giroconti e può ottenere la lista delle operazioni relative ad un conto a lui intestato
- **Gestione posta:** un cliente può visualizzare l'elenco della posta spedita e può inserire i dati di una spedizione.

Addetto allo sportello



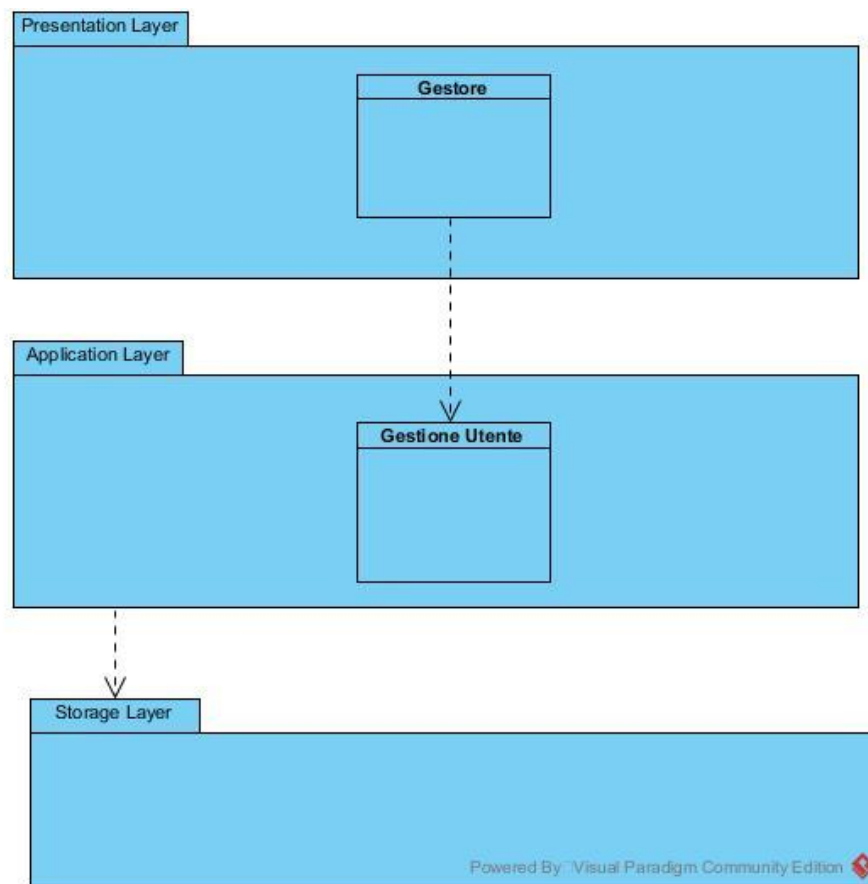
- **Gestione conti:** l'addetto allo sportello può visualizzare la lista dei clienti che non hanno un conto BancoPosta o una carta PostePay o che hanno un conto su cui non sono attivi i servizi internet o a cui non è associata una carta bancomat.
- **Gestione utenti:** l'addetto allo sportello può effettuare l'accesso al sistema utilizzando le proprie credenziali, può effettuare il logout e visualizzare dettagli sulle sue informazioni personali. Inoltre, può visualizzare alcune informazioni relative ad un cliente prima di inviargli una notifica.
- **Gestione notifiche:** l'addetto allo sportello può inviare notifiche ad un cliente per invitarlo ad aprire un conto BancoPosta o una PostePay, Inoltre può inviare una notifica per segnalare la possibilità di associare una carta ad un conto o di attivare i servizi internet.

Postino



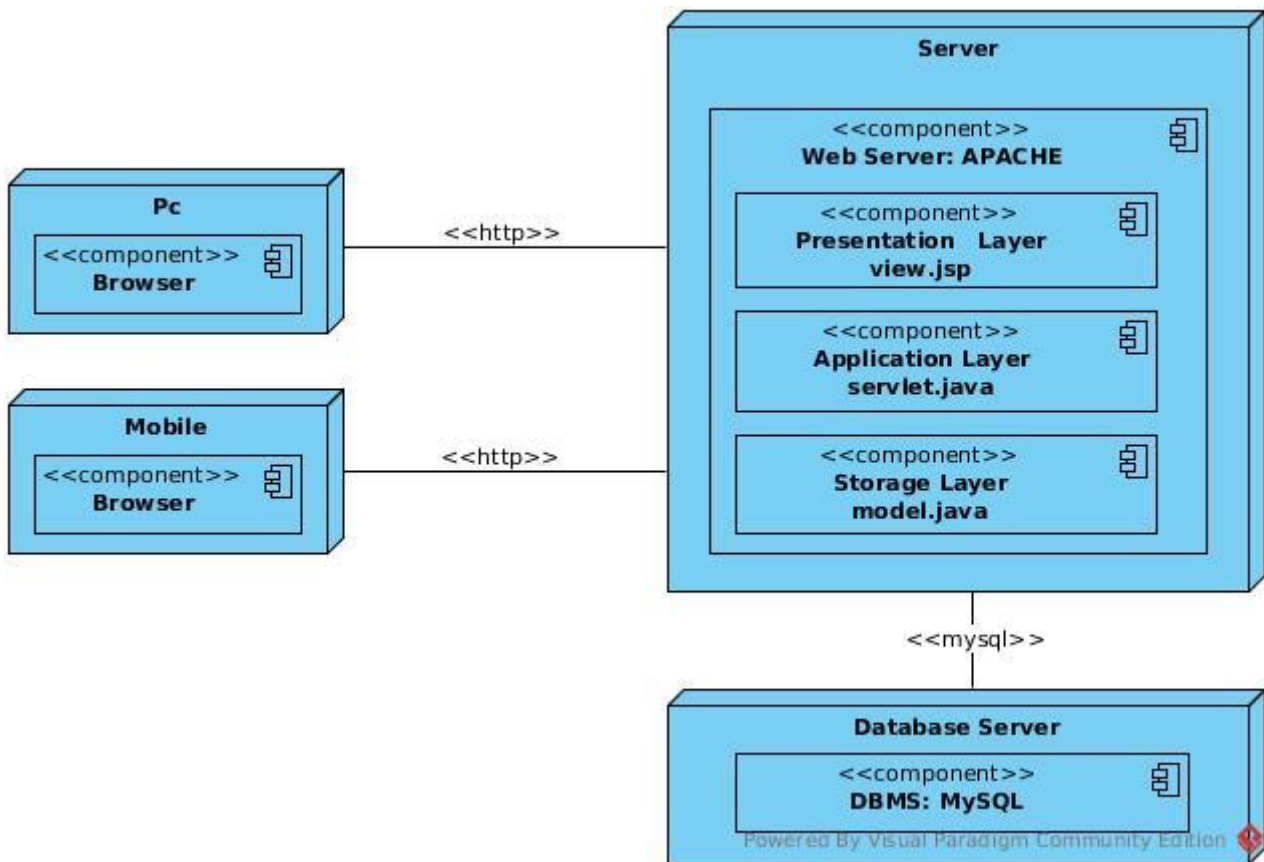
- **Gestione posta:** il postino ha la possibilità di confermare l'avvenuta consegna della posta e di visualizzare i dettagli relativi alla posta.
- **Gestione utenti:** il postino può effettuare l'accesso al sistema utilizzando le proprie credenziali, può effettuare il logout e può visualizzare le proprie informazioni personali.
- **Gestione notifiche:** quando il postino conferma la consegna della posta viene inviata una notifica al cliente che ne è il mittente

Gestore



- **Gestione utenti:** il gestore può effettuare l'accesso al sistema utilizzando le proprie credenziali, può effettuare il logout e può registrare un dipendente sia esso un addetto allo sportello o un postino.

3.3. Mapping hardware software



Presentation layer

L'utente utilizza il sistema mediante un qualsiasi Browser installato sul suo dispositivo sia esso uno smartphone o un PC.

Application layer

Il sistema, e quindi le funzionalità, sono implementate in linguaggio Java. Le varie servlet si occuperanno del flusso di controllo necessario all'implementazione delle varie funzioni.

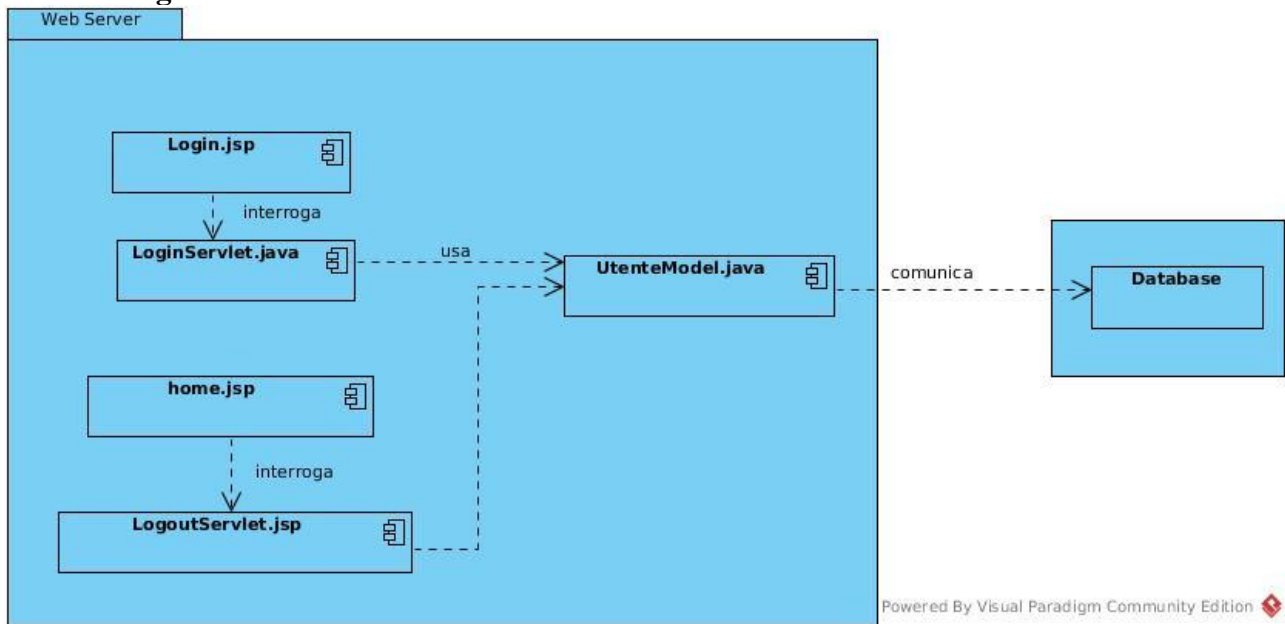
Storage layer

Questo layer rappresenta il collegamento con il database sottostante e si occupa, quindi, delle richieste di accesso e modifiche sui dati persistenti.

Database Server

Il DBMS usato è MySQL il quale fornisce un'API per permettere l'interazione tra sistema e database.

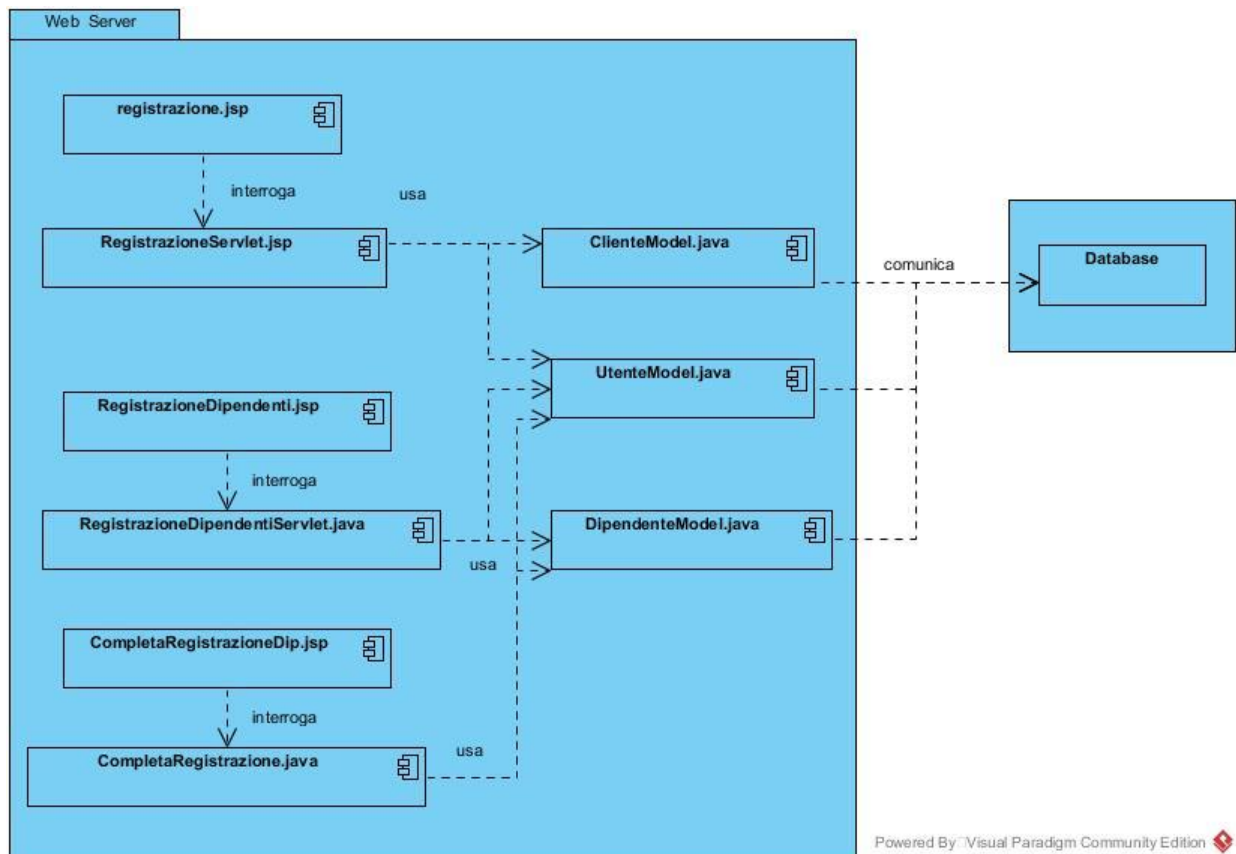
Gestione login



Il precedente diagramma descrive cosa accade a design time per quanto riguarda il login e il logout degli utenti e si riferisce ai seguenti sequence diagram:

- Login
- Logout

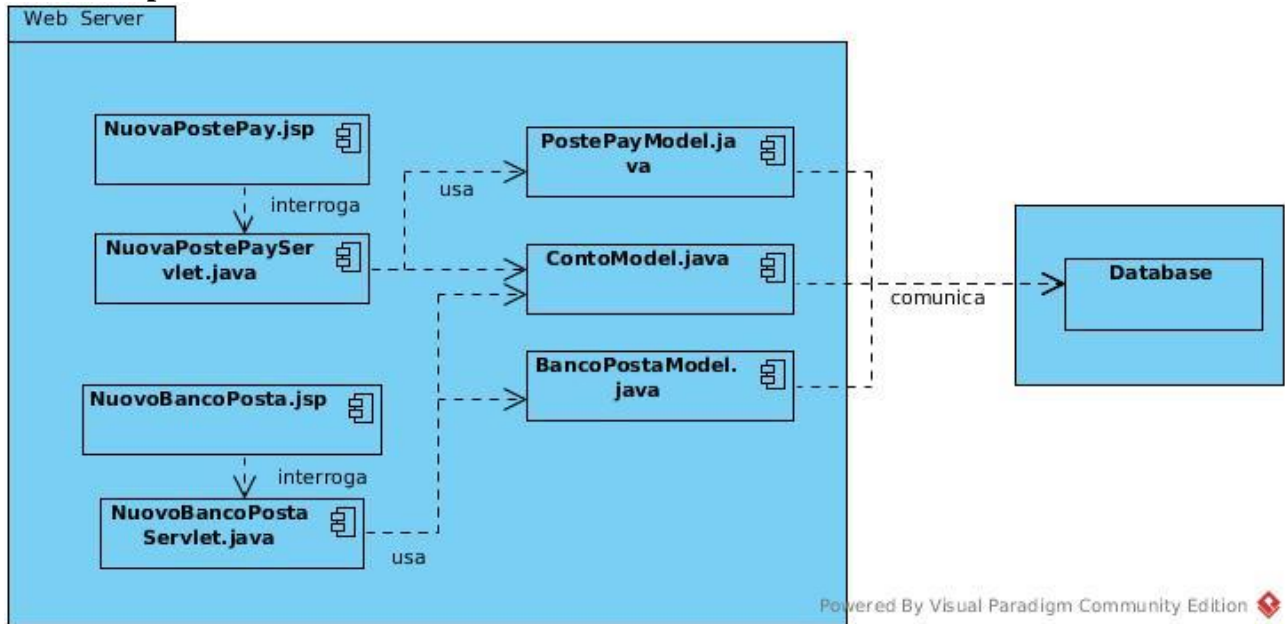
Gestione registrazione



Il precedente diagramma descrive cosa accade a design time quando si vuole registrare un nuovo utente e si riferisce ai seguenti sequence diagram:

- Registrazione di un cliente
- Registrazione di un dipendente
- Completa registrazione dipendente

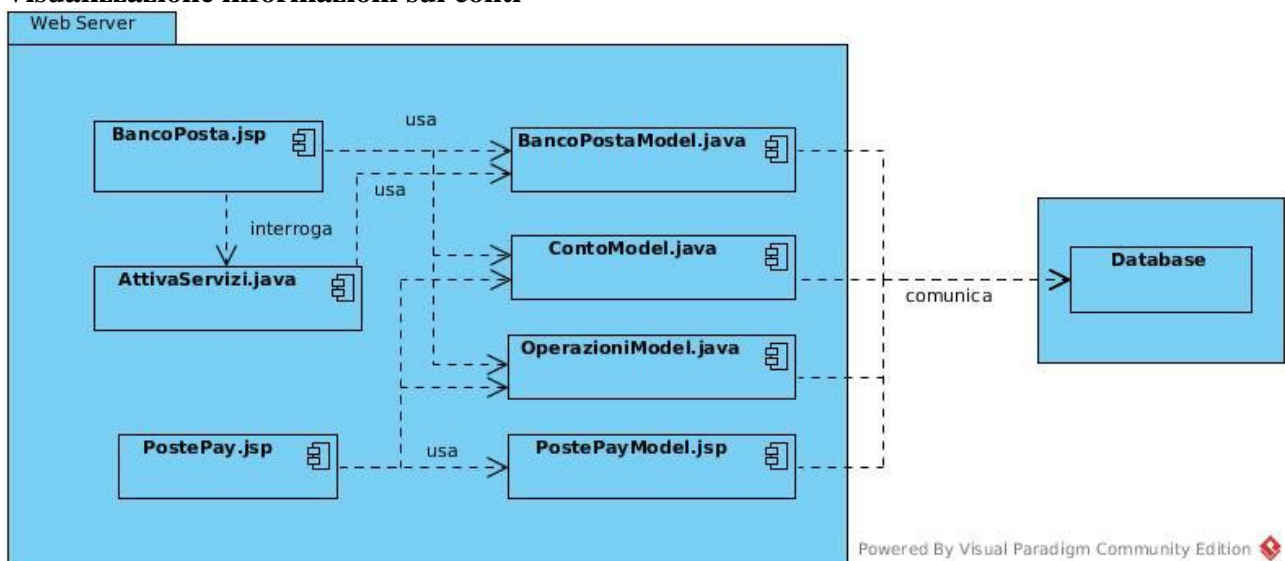
Gestione apertura conti



Il precedente diagramma descrive cosa accade a design time quando si vuole aprire un nuovo conto e si riferisce ai seguenti sequence diagram:

- Apertura di un nuovo conto BancoPosta
- Apertura di una nuova carta PostePay

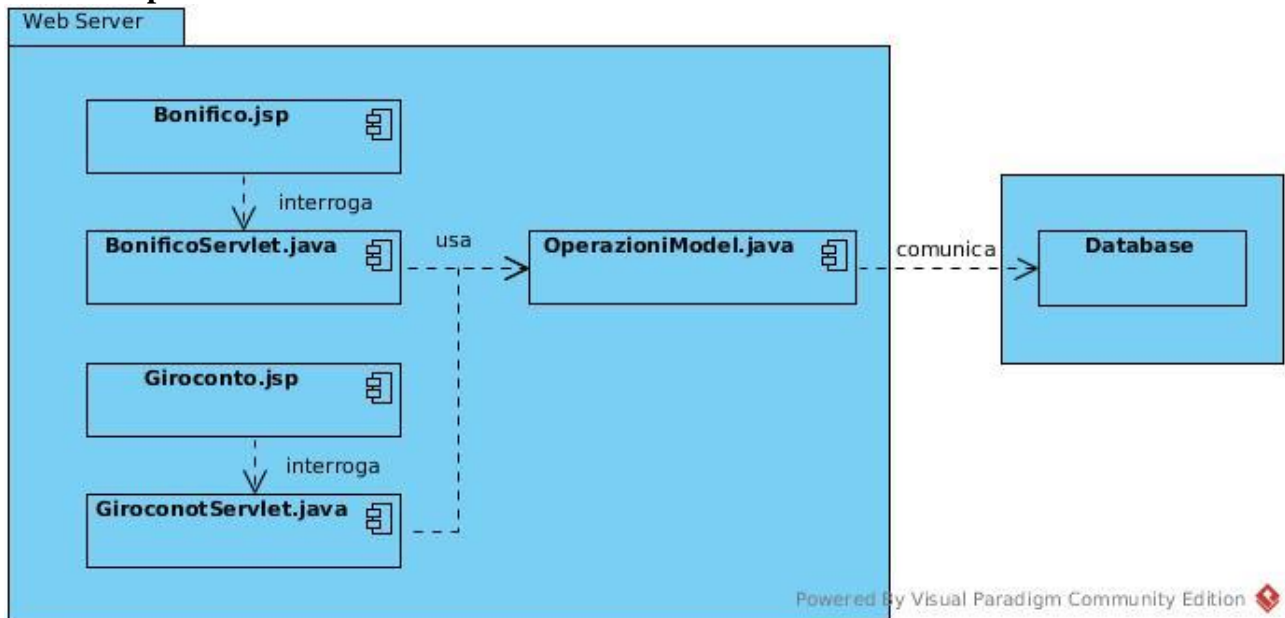
Visualizzazione informazioni sui conti



Il precedente diagramma descrive cosa accade a design time quando un cliente vuole visualizzare le informazioni su un conto e si riferisce ai seguenti sequence diagram:

- Visualizzare le informazioni di un conto BancoPosta
- Attiva i servizi internet
- Associazione carta a un conto
- Visualizzare le informazioni su una PostePay

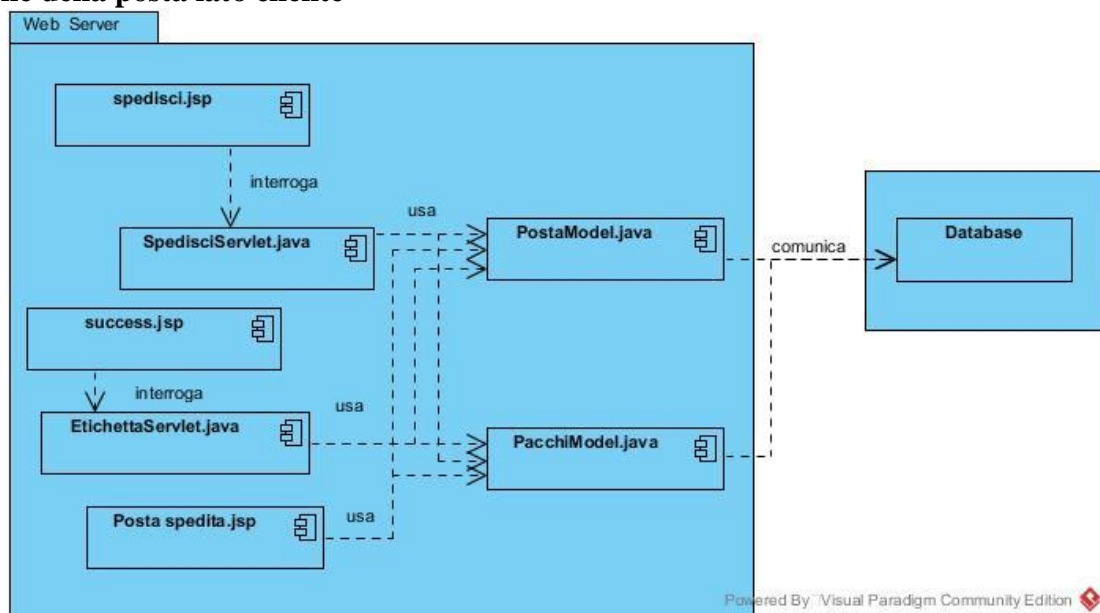
Gestione operazioni



Il precedente diagramma descrive cosa accade a design time quando un cliente vuole effettuare un'operazione e si riferisce ai seguenti sequence diagram:

- Bonifico
- Giroconto

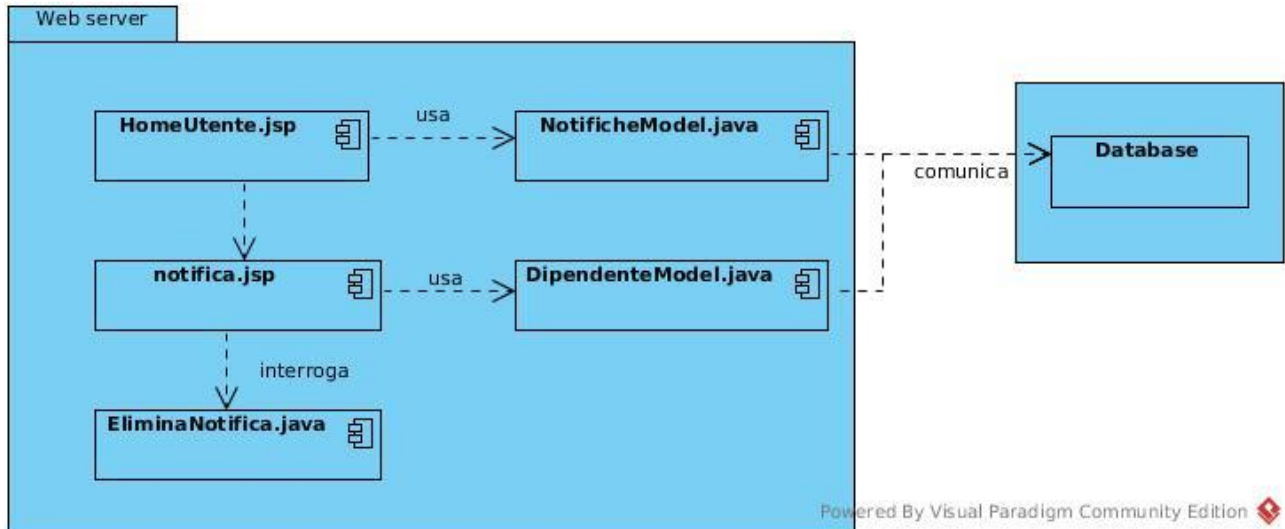
Gestione della posta lato cliente



Il precedente diagramma descrive cosa accade a design time per quanto riguarda le attività di gestione della posta da parte di un cliente e si riferisce ai seguenti sequence diagram:

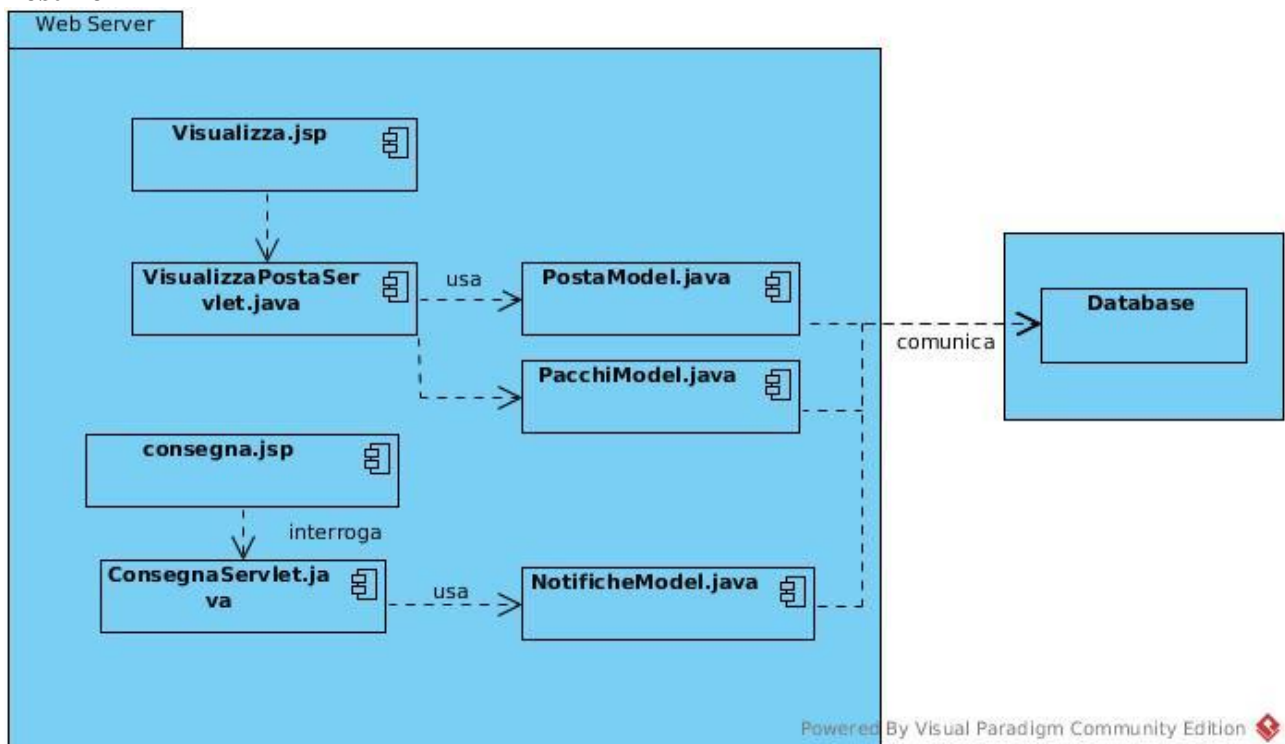
- Inserimento dei dati riguardanti una spedizione
- Visualizzare le informazioni della posta spedita da un cliente

Visualizzazione notifiche



Il precedente diagramma descrive cosa accade a design time quando un cliente decide di visualizzare una notifica e si riferisce al sequence diagram Visualizzazione di una notifica.

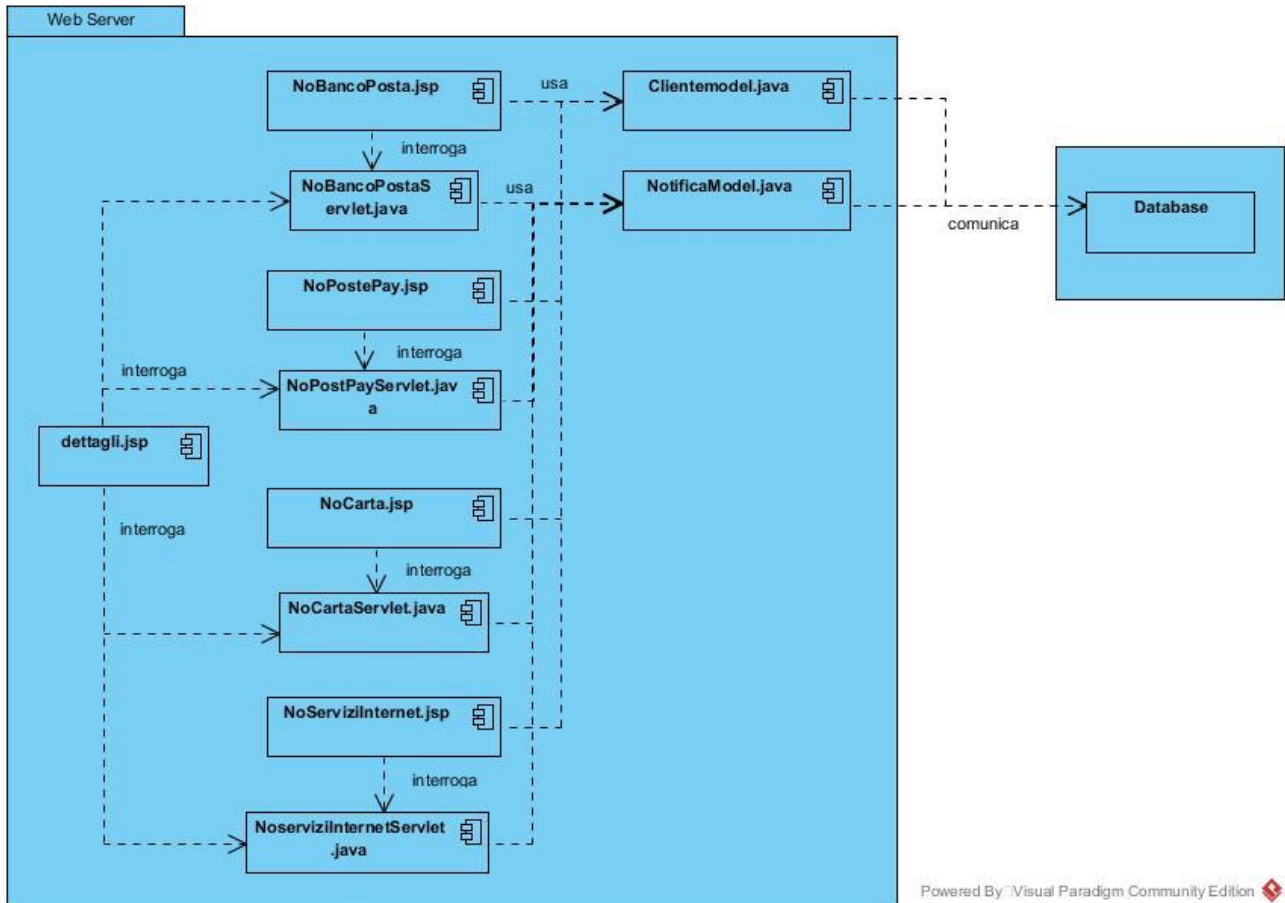
Postino



Il precedente diagramma descrive cosa accade a design time durante le attività svolte da un postino e si riferisce ai seguenti sequence diagram:

- Visualizzazione dei dettagli della posta da parte di un postino
- Consegna della posta

Addetto allo sportello



Il precedente diagramma descrive cosa accade a design time durante le attività svolte da un addetto allo sportello e si riferisce ai seguenti sequence diagram:

- Clienti che non hanno una carta associata al conto
- Clienti che non hanno i servizi internet associati al conto
- Clienti che non hanno un conto
- Clienti che non hanno una PostePay
- Visualizzazione informazioni su un cliente
- Invio di una notifica

3.4. Gestione dati persistenti

Analizzando la struttura del nostro sistema siamo giunti alla conclusione che per la memorizzazione delle informazioni che necessitano di essere rese persistenti, è meglio utilizzare una struttura con database.

Abbiamo quindi utilizzato un database relazionale in modo da avere un'agevole gestione dell'accesso concorrente ai dati. Inoltre, questo approccio garantisce la consistenza dei dati stessi. La scelta di un DBMS è stato il giusto compromesso per essere il più possibile coerenti con i design goals stabiliti, infatti, questa soluzione porta diversi vantaggi quali:

- **Privatezza dei dati:** Un DBMS permette che utenti diversi possano accedere a diverse porzioni della base di dati e possano essere abilitati a operazioni diverse.
- **Imposizioni di vincoli di integrità sui dati:** Un DBMS permette di specificare diversi tipi di vincoli per mantenere l'integrità dei dati e controlla che tali vincoli siano soddisfatti quando vengono effettuate delle modifiche.
- **Atomicità delle operazioni:** Un DBMS permette di effettuare sequenze di operazioni in modo atomico. L'atomicità delle transazioni permette di mantenere consistente lo stato del database.

Per ulteriori dettagli si rimanda al documento di gestione dei dati persistenti.

3.5. Controllo degli accessi e sicurezza

All'interno del sistema i vari attori hanno il permesso di eseguire operazioni diverse sui vari sottosistemi. Per schematizzare meglio il controllo si è deciso di usare la matrice degli accessi riportata di seguito:

Attore Sottosistema	Cliente	Addetto allo sportello	Postino	Gestore
Conti	<ul style="list-style-type: none">✗ Visualizza info su un conto✗ Nuova PostePay✗ Nuovo BancoPosta✗ Attiva servizi internet✗ Associa carta ad un BancoPosta	<ul style="list-style-type: none">✗ Lista dei clienti che non hanno un conto BancoPosta✗ Lista dei clienti che non hanno una PostePay✗ Lista dei clienti che hanno un conto senza Servizi Internet✗ Lista dei clienti che hanno un conto a cui non è associata alcuna carta bancomat		
Operazioni	<ul style="list-style-type: none">✗ Effettua bonifico✗ Effettua giroconto			

	✕ Visualizza operazioni di un conto			
Posta	✕ Visualizza posta inviata ✕ Inserisci dati di una spedizione		✕ Visualizza info su una spedizione ✕ Inserisci dati consegna	
Notifiche	✕ Visualizza notifica	✕ Invia notifica ai clienti senza BancoPosta ✕ Invia notifica ai clienti senza PostePay ✕ Invia notifica ai clienti che non hanno una carta associata al conto ✕ Invia notifica ai clienti con un conto senza servizi internet	✕ Invia notifica di posta consegnata	
Utenti	✕ Registrazione ✕ Visualizza dati personali ✕ Login ✕ Logout	✕ Visualizza informazioni personali ✕ Visualizza informazioni su un cliente ✕ Login ✕ Logout	✕ Visualizza informazioni personali ✕ Completa registrazione ✕ Login ✕ Logout	✕ Registra dipendente ✕ Login ✕ Logout

3.6. Controllo globale del software

Il sito web ha un flusso guidato dagli eventi (event-driven): non esiste una sequenza di operazioni prestabilita, è l'utente a scegliere qual è l'operazione che desidera eseguire.

L'architettura è composta da un web server che rimane in ascolto in attesa di una richiesta da parte di un web browser. Appena riceve una richiesta elabora il risultato invocando opportuni metodi sui sottosistemi coinvolti nell'operazione e invia l'output al client.

3.7. Condizioni di boundary

Le condizioni limite riguardano l'accensione e lo spegnimento del sistema per quanto riguarda il lato Server. Dal lato Client si riferiscono agli errori di connessione al server.

3.7.1. Avvio del sistema

Per lo start-up del sistema è necessario avviare il web server. In maniera tale che sia possibile per i clienti e i dipendenti accedere al sistema tramite web.

3.7.2. Terminazione del sistema

Per terminare il server è necessario l'intervento dell'amministratore. Questo dovrà effettuare la procedura di terminazione dopo la quale non sarà possibile per nessun client connettersi al sistema

3.7.3. Fallimento del sistema

Nel caso si verifichi un errore dovuto all'hardware o al software si cercherà di ripristinare una configurazione del sistema precedente allo stato d'errore. Visto che i dati sono gestiti dal DBMS non c'è rischio di perderli. Tuttavia, se si verifica un guasto al supporto di memorizzazione si può avere una perdita di dati.

Nome Scenario:	Start-up del sistema
Attori partecipanti:	Cinzia: Amministratore
Flusso di eventi:	<ol style="list-style-type: none">1. Cinzia decide di avviare il sistema e quindi clicca sul pulsante "Avvia".2. Il sistema, con le opportune procedure di avvio, attiva il server e si mette di ascolto di eventuali richieste.3. Il sistema notifica il successo della procedura.

Nome scenario:	Shutdown del sistema
Attori partecipanti:	Cinzia: Amministratore
Flusso di eventi:	<ol style="list-style-type: none">1. Cinzia decide di terminare il sistema e quindi clicca sul pulsante "Stop".2. Il sistema effettua le procedure necessarie per la terminazione del server. Da questo momento nessun client sarà in grado di connettersi al server3. Il sistema notifica il successo della procedura.

Nome del caso d'uso:	Startup Server
Partecipanti:	Amministratore
Condizione d'ingresso:	L'amministratore visualizza la console per effettuare l'avvio
Flusso di eventi:	<ol style="list-style-type: none">1. L'amministratore clicca sul pulsante "Avvia"2. Il sistema attiva i propri servizi rendendosi disponibile in tutte le sue funzionalità
Condizioni d'uscita:	Il sistema è attivo e disponibile a ricevere connessioni

Nome del caso d'uso:	Shutdown Server
Partecipanti:	Amministratore
Condizione d'ingresso:	L'amministratore visualizza la console per effettuare la terminazione del sistema
Flusso di eventi:	<ol style="list-style-type: none"> 3. L'amministratore clicca sul pulsante "Stop" 4. Il sistema effettua le procedure per la terminazione del server.
Condizioni d'uscita:	Il sistema si è arrestato correttamente

4. SERVIZI DEI SOTTOSISTEMI

4.1. Gestione Utente

Sottosistema	Autenticazione
Descrizione	Sottosistema che gestisce tutte le operazioni necessarie per l'autenticazione degli utenti registrati e le operazioni necessarie per controllare la correttezza dei dati inseriti. Fornisce inoltre la possibilità di registrare dipendenti e clienti.
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Login	Questa funzionalità permette di effettuare l'accesso al sistema inserendo le proprie credenziali.
Logout	Questa funzionalità permette di uscire dal sistema.
Username o password non corretti	Questa funzionalità permette al sistema di restituire un messaggio d'errore nel caso in cui un utente immetta dati non corretti
Visualizza profilo personale	Questa funzionalità permette ad un utente registrato di visualizzare i propri dati personali
Registrazione dipendente	Questa funzionalità permette ad un gestore di inserire i dati necessari per effettuare la registrazione di un nuovo dipendente
Dati non validi	Questa funzionalità consente al sistema di visualizzare un messaggio d'errore nel caso in cui si stia tentando di effettuare una registrazione inserendo dati non ammissibili
Visualizza informazioni su un cliente	Questa funzionalità permette ad un addetto allo sportello di conoscere alcune delle informazioni che riguardano uno specifico cliente
Registrazione cliente	Questa funzionalità permette ad un utente di registrarsi come cliente per iniziare ad usufruire dei servizi offerti dal nostro sistema
Dati non ammissibili	Questa funzionalità consente al sistema di visualizzare un messaggio d'errore nel caso in cui un gestore stia tentando di registrare un dipendente inserisca dati non ammissibili, lo stesso accade quando un dipendente inserisce dati non validi nel completamento di una registrazione.
Conferma registrazione dipendente	Questa funzionalità permette al dipendente di inserire una password per completare la sua registrazione

4.2. Gestione Conti

Sottosistema	Conti
Descrizione	Questo sottosistema raccoglie le funzionalità relative alla gestione dei dati relativi ai conti siano essi BancoPosta o PostePay. Permette, inoltre, l'apertura di un nuovo conto e nel caso di conti BancoPosta consente l'attivazione di servizi internet e l'associazione di una carta.
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Apertura nuovo BancoPosta	Questa funzionalità permette ad un cliente di aprire un nuovo conto BancoPosta
Apertura nuova PostePay	Questa funzionalità permette ad un cliente di aprire una nuova carta PostePay
Errore di inserimento dati	Questa funzionalità permette al sistema di visualizzare un messaggio d'errore nel caso in cui un cliente stia tentando di aprire un conto inserendo dei dati non validi
Dettagli sui conti di un cliente	Questa funzionalità permette, dato un cliente, di visualizzare le principali informazioni che riguardano i conti a lui intestati. Si noti che questo servizio viene utilizzata sia all'interno del caso d'uso di visualizzazione delle informazioni personali da parte di un cliente sia nel caso d'uso di visualizzazione dei dettagli che riguardano un cliente da parte di un addetto allo sportello
Visualizza informazioni su una PostePay	Questo servizio permette ad un cliente di ottenere dati riguardanti una sua carta PostePay
Visualizza informazioni su un BancoPosta	Questa funzionalità consente ad un cliente di ottenere tutte le informazioni che riguardano un suo conto BancoPosta
Attiva Servizi internet	Questo servizio consente ad un cliente di attivare i servizi internet di un conto BancoPosta sul quale non risultano attivi
Associa carta ad un conto BancoPosta	Questo servizio consente ad un cliente di associare una carta bancomat ad un conto BancoPosta
Elenco dei clienti che non hanno un conto BancoPosta	Questa funzionalità permette ad un addetto allo sportello di ottenere la lista dei clienti che non hanno un conto BancoPosta
Elenco dei clienti che non hanno una PostePay	Questo servizio consente ad un addetto allo sportello di ottenere la lista dei clienti che non hanno una carta PostePay

Elenco dei clienti che hanno un conto su cui non sono attivi i servizi internet	Questa funzionalità consente ad un addetto allo sportello di ottenere la lista dei clienti che hanno un conto su cui non risultano attivi i servizi internet
Elenco dei clienti che hanno un conto a cui non è associata una carta bancomat	Questa funzionalità consente ad un addetto allo sportello di ottenere la lista dei clienti che hanno un conto BancoPosta a cui non risulta associata nessuna carta bancomat

4.3. Gestione Operazioni

Sottosistema	Operazioni
Descrizione	Questo sottosistema raccoglie tutti i servizi necessari per permettere ad un cliente di effettuare bonifici e giroconti. Consente, inoltre, dato un conto di conoscere la lista delle operazioni in cui è stato coinvolto
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Bonifico	Questa funzionalità consente ad un cliente di effettuare un bonifico, inserendo a sistema i dati necessari
Errore di conto inesistente	Questa funzionalità permette al sistema di visualizzare un messaggio d'errore nel caso in cui un cliente stia tentando di effettuare un bonifico inserendo un iban non valido
Giroconto	Questo servizio offre la possibilità ad un cliente che possiede almeno due conti di spostare una somma di denaro da un conto ad un altro.
Importo non valido	Questa funzionalità permette al sistema di visualizzare un errore nel caso in cui si stia tentando di effettuare un'operazione inserendo un importo maggiore del saldo da cui si sta prelevando il denaro
Operazioni associate ad un conto	Questa funzionalità permette di ottenere l'elenco delle operazioni in cui è stato coinvolto un conto

4.4. Gestione Notifiche

Sottosistema	Notifica
Descrizione	Questo sottosistema raccoglie tutte le funzionalità che permettono ai postini e agli addetti allo sportello di inviare notifiche e ai clienti di visualizzarle
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione

Lista delle notifiche	Questa funzionalità permette ad un utente di visualizzare la lista delle notifiche che non sono ancora state visualizzate
Visualizzazione dettagli di una notifica	Questo servizio consente al cliente di avere maggiori dettagli su una notifica.
Invio di una notifica di posta consegnata	Questo servizio serve affinché venga inviata una notifica al cliente nel momento in cui il postino conferma l'avvenuta consegna della posta.
Invio di una notifica servizi internet non attivi	Questa funzionalità è usata dall'addetto allo sportello per inviare una notifica ad un cliente che ha un conto BancoPosta su cui i servizi internet non sono attivi.
Invio di una notifica di carta non associata ad un conto	Questo servizio permette all'addetto allo sportello di invitare un cliente ad associare una carta ad un conto BancoPosta.
Invio notifica di nessun conto BancoPosta	Questa funzionalità è usata dall'addetto allo sportello per invitare un cliente che non ha conti BancoPosta ad aprirne uno
Invio notifica di nessuna PostePay	Questo servizio permette all'addetto allo sportello di invitare un cliente che non possiede carte PostePay a richiederne una.
Eliminazione di una notifica	Questa funzionalità consente al sistema di eliminare una notifica una volta che questa è stata visualizzata

4.5. Gestione Posta

Sottosistema	Posta
Descrizione	Questo sottosistema offre i servizi necessari per permettere ad un cliente di inserire i dati riguardanti una spedizione e ad un postino di inserire i dati della consegna. Consente inoltre di conoscere i dettagli su una determinata spedizione e di ottenere l'elenco della posta spedita da un cliente
Servizi Offerti	
Servizio	Descrizione
Spedizione	Questa funzionalità permette ad un cliente di inserire i dati relativi ad una spedizione ed ottenere un'etichetta da apporre sul pacco
Errore sul volume/peso	Questa funzionalità consente al sistema di visualizzare un messaggio d'errore nel caso in cui durante l'inserimento dei dati relativi ad una spedizione si immettano valori non validi per quanto riguarda il peso o il volume di un pacco (per quanto riguarda i limiti su

	dimensioni e peso di un pacco rimandiamo alla sezione requisiti funzionali del RAD)
Visualizza la lista della posta spedita	Questo servizio permette al cliente di visualizzare una lista con tutti i dettagli relativi alla posta spedita
Dettagli su una spedizione	Questa funzionalità permette ad un postino, una volta inserito il codice identificativo della posta, di visualizzarne i dettagli
Consegna	Questo servizio consente ad un postino di confermare l'avvenuta consegna della posta
Posta inesistente	Questa funzionalità permette al sistema di visualizzare un messaggio d'errore quando il postino immette un codice non valido nel momento in cui vuole visualizzare i dettagli o confermare l'avvenuta consegna
Posta già consegnata	Questa funzionalità consente al sistema di visualizzare un messaggio d'errore quando nel consegnare la posta il postino inserisce un codice relativo a della posta che risulta già consegnata

5. GLOSSARIO

Client: componente che accede ai servizi o alle risorse di un'altra componente, detta server.

Deployment Diagram: Schema che descrive la struttura dinamica del sistema

DBMS: programma informatico (o, più frequentemente, un insieme di programmi) progettato per gestire un database, ovvero un insieme di numerosi dati strutturati. Le operazioni, normalmente, sono richieste da un gran numero di utenti.

Form: finestra di dialogo incorporata in una pagina Web che consente all'utente di inserire informazioni destinate ad un server. Generalmente richiede un programma sul server che si occupi di esaminare le informazioni inviate. E' composto da spazi (campi) predefiniti, ad esempio menù a tendina, elenchi puntati o caselle di testo libero.

JDBC: API per il linguaggio di programmazione Java che serve ai client per connettersi a un database. Fornisce metodi per interrogare e modificare i dati. È orientata ai database relazionali.

Login: Procedura attraverso la quale ci si collega con un qualsiasi servizio in linea. All'utente viene assegnato un nome di login ed una password che vengono richiesti dal sistema ogni volta che ci si collega.

Layer: E' un insieme di classi con funzionalità simile (tipicamente raggruppati in un unico package).

Logout: Operazione attraverso la quale si termina un collegamento con un sistema al quale si ha accesso attraverso un nome utente e una password (vedi login).

MySQL: Database management system relazionale, composto da un client con interfaccia a caratteri e un server, disponibile su molte piattaforme.

Password: È un metodo di sicurezza che, mediante una stringa di caratteri, permette di identificare un utente specifico. Generalmente le password sono formate da una sequenza di lettere e numeri; digitando correttamente questi caratteri, si può avere accesso al computer o alla rete.

Package: Un Package rappresenta una collezione di classi ed interfacce che possono essere raggruppate in base alla funzione comune da esse svolta

Server: Programma di gestione di un servizio che invia informazioni in un particolare formato ricevuto e interpretato da un programma Client dal lato ricevente.

Shutdown: fase di terminazione del sistema.

Start-up: processo di accensione e di avvio di un computer, di un dispositivo o di un sistema.