

# **e-Sport**

## **Object Design Document**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Introduzione</b>                                  | <b>1</b>  |
| 1.1 Object design trade-offs                           | 1         |
| 1.2 Linee guida per la documentazione delle interfacce | 2         |
| <b>2 Package</b>                                       | <b>4</b>  |
| 2.1 Struttura sistema                                  | 4         |
| 2.2 Descrizione delle classi                           | 5         |
| 2.2.1 Data Layer                                       | 5         |
| 2.2.1.1 Beans  | 5         |
| 2.2.1.2 Model  | 6         |
| 2.2.2 Application Layer                                | 6         |
| 2.2.2.1 Controller                                     | 7         |
| 2.2.3 Presentation Layer                               | 9         |
| 2.2.3.1 View   | 9         |
| 2.2.4 Class Diagram                                    | 11        |
| <b>3 Interfacce delle classi</b>                       | <b>12</b> |
| 3.1 Definizione contratti                              | 15        |
| <b>4 Design pattern</b>                                | <b>22</b> |

## **1 Introduzione**

### **1.1 Object design trade-offs**

Dopo aver stilato il Requirements Analysis Document e il System Design Document, in cui il sistema è descritto in modo sommario, definendo gli obiettivi ma tralasciando gli aspetti implementativi, si procede ora con lo stilare il documento di Object Design che ha come obiettivo quello di produrre un modello che sia in grado di integrare in modo coerente e preciso tutte le funzionalità individuate nelle fasi precedenti.

In particolar modo, nell'ODD si definiscono le interfacce delle classi, le operazioni, i tipi, gli argomenti e la signature dei sottosistemi definiti in fase di System Design. Inoltre sono specificati i trade-offs e le linee guida.

### **Comprensibilità vs Tempo:**

Il codice del sistema deve essere il più comprensibile possibile in modo da facilitare la fase di testing e migliorare la supportabilità del sito per eventuali future modifiche da apportare.

Per rispettare queste linee guida il codice sarà accompagnato da log e commenti volti a semplificarne la comprensione. Ovviamente questo comporterà un aumento del tempo di sviluppo.

### **Prestazioni vs Costi:**

Poiché il nostro progetto è sprovvisto di budget, per poter mantenere i costi e i tempi di sviluppo verranno utilizzati dei framework open source esterni, in particolare Bootstrap.

### **Interfaccia vs Usabilità:**

L'interfaccia grafica è stata realizzata in modo da essere semplice e con un look minimale così da risultare chiara e concisa.

Verranno utilizzati form e pulsanti con lo scopo di rendere semplice l'utilizzo del sistema da parte dell'utente finale.

### **Sicurezza vs Efficienza:**

La sicurezza, come descritto nei requisiti non funzionali del RAD, rappresenta uno degli aspetti importanti del sistema. Tuttavia, dati i tempi di sviluppo molto limitati, ci limiteremo ad implementare sistemi di sicurezza basati su username, password e ruolo degli utenti.

## **1.2 Linee guida per la documentazione delle interfacce**

Gli sviluppatori dovranno seguire determinate linee guida nella stesura del codice.

### **1.2.1 Naming Convention**

È buona norma utilizzare nomi:

- Descrittivi

- Pronunciabili
- Non abbreviati
- Utilizzando Camel Case
- Utilizzando solo caratteri consentiti

#### **1.2.1.1 Variabili**

- I nomi delle variabili devono iniziare con la lettera minuscola e le parole successive, che li compongono, con la lettera maiuscola. In ogni riga di codice vi deve essere una sola dichiarazione di variabile e va effettuato l'allineamento per migliorare la leggibilità.
- In caso di costanti statiche, utilizzare solo caratteri maiuscoli.
- In determinati casi, è possibile utilizzare il carattere underscore “\_”, ad esempio quando si fa uso di variabili costanti oppure quando si fa uso di proprietà statiche.

#### **1.2.1.2 Metodi**

- I nomi dei metodi devono iniziare con la lettera minuscola, e le parole successive, che li compongono, con la lettera maiuscola. Di solito il nome del metodo è costituito da un verbo che identifica un'azione, seguito dal nome di un oggetto.
- I nomi dei metodi per l'accesso e la modifica delle variabili dovranno essere del tipo `getNomeVariabile()` e `setNomeVariabile()`.
- Ai metodi va aggiunta una descrizione che deve essere posizionata prima della dichiarazione del metodo e che deve descriverne lo scopo, i parametri, il valore di ritorno ed eventualmente le eccezioni che può lanciare. I metodi devono essere raggruppati in base alla loro funzionalità.

#### **1.2.1.3 Classi e Pagine (JSP/HTML)**

- I nomi delle classi e delle pagine devono iniziare con la lettera maiuscola, e anche le parole successive all'interno del nome devono iniziare con la lettera maiuscola. I nomi delle classi e delle pagine devono essere evocativi in modo da fornire informazioni sullo scopo di quest'ultime.
- Ogni file sorgente \*.java deve contenere una singola classe e deve essere strutturato in un determinato modo:

## 1. Introduzione alla classe:

```
/**  
 * Astrazione modellata dalla classe  
 **/
```

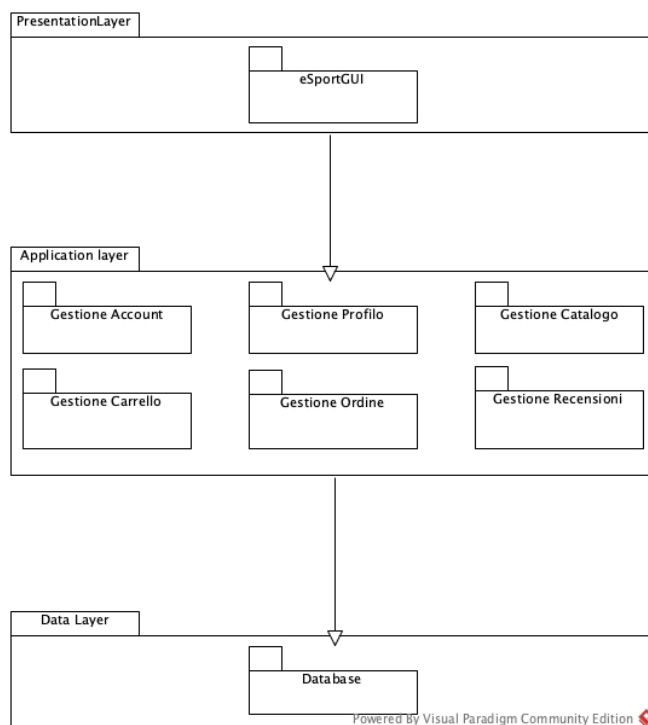
## 2. Dichiarazione della classe, costituita da:

- Dichiarazione della classe pubblica
- Dichiarazione delle costanti
- Dichiarazione delle variabili d'istanza
- Dichiarazione di variabili statiche
- Costruttore di default
- Dichiarazione metodi che definiscono il comportamento della classe

## 2 Package

La struttura del sistema è modellata secondo una divisione in package e sotto-package che raggruppano le classi che hanno il compito di gestirne la logica in base alle richieste dell'utente.

### 2.1 Struttura sistema

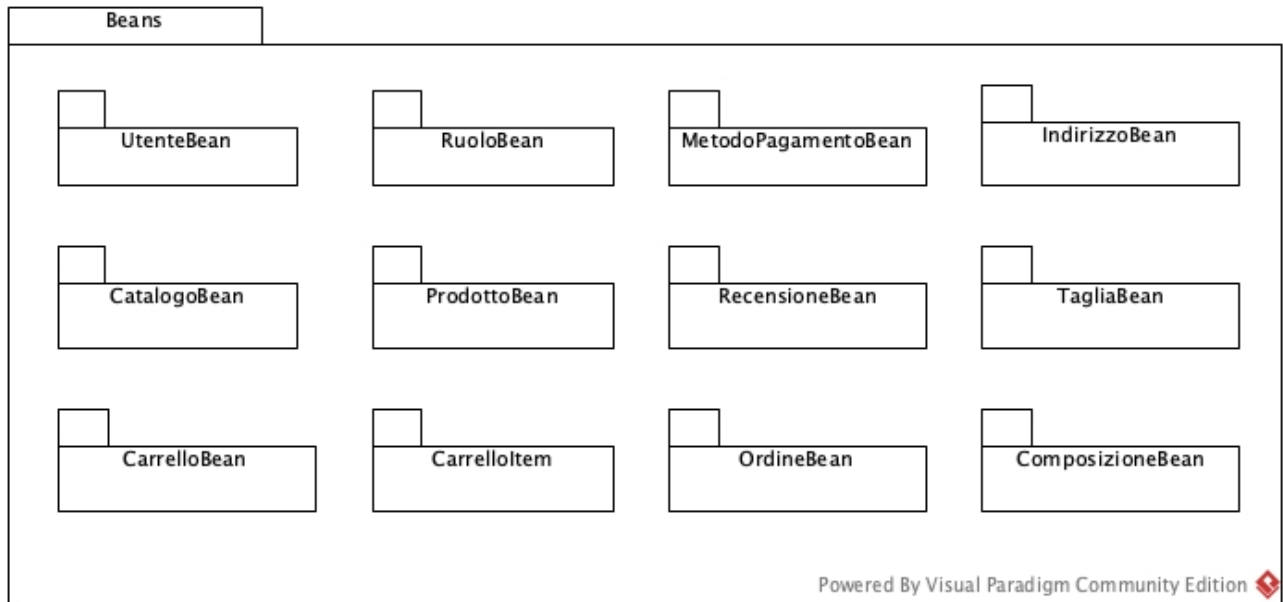


## 2.2 Descrizione delle classi

### 2.2.1 Data Layer

#### 2.2.1.1 Beans

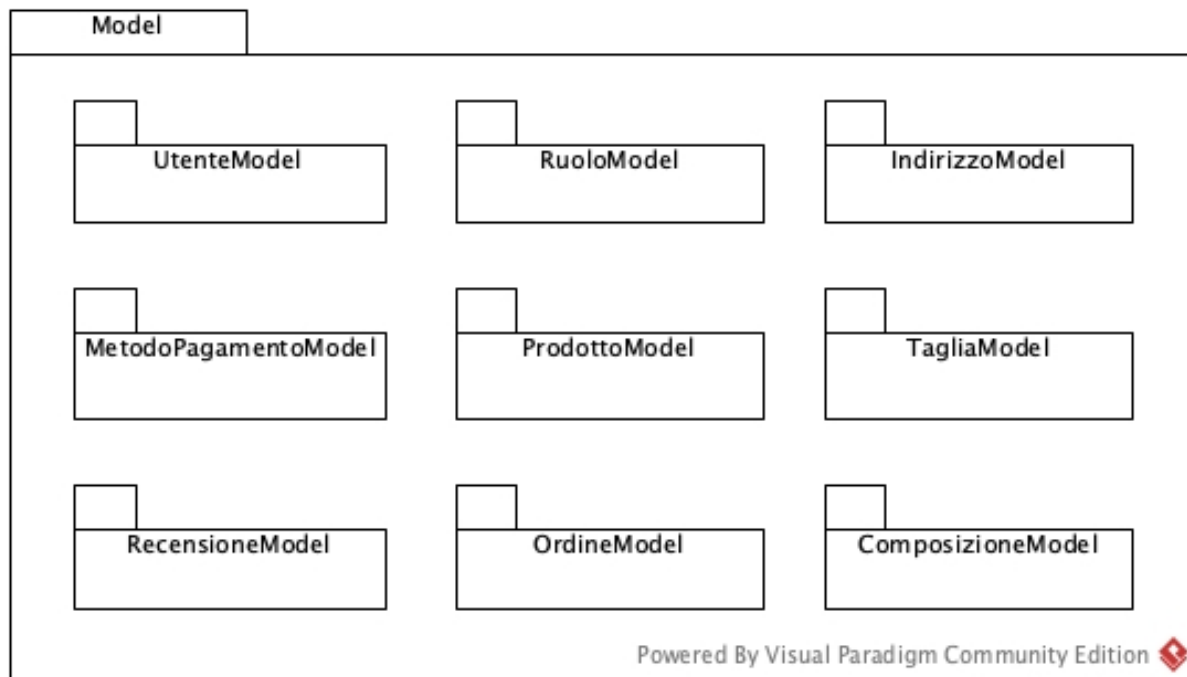
Contiene le classi che modellano le entità del sistema.



| Classe              | Descrizione                                |
|---------------------|--|
| UtenteBean          | Modella un utente registrato               |
| RuoloBean           | Modella un ruolo dell'utente               |
| MetodoPagamentoBean | Modella un metodo di pagamento dell'utente |
| IndirizzoBean       | Modella un indirizzo dell'utente           |
| CatalogoBean        | Modella il catalogo                        |
| ProdottoBean        | Modella un prodotto                        |
| RecensioneBean      | Modella una recensione di un prodotto      |
| TagliaBean          | Modella una taglia di un prodotto          |
| CarrelloBean        | Modella il carrello                        |
| CarrelloItem        | Modella un elemento del carrello           |
| OrdineBean          | Modella un ordine                          |
| ComposizioneBean    | Modella la composizione di un ordine       |

### 2.2.1.2 Model

Contiene le classi che modellano la conoscenza sulle entità del sistema.

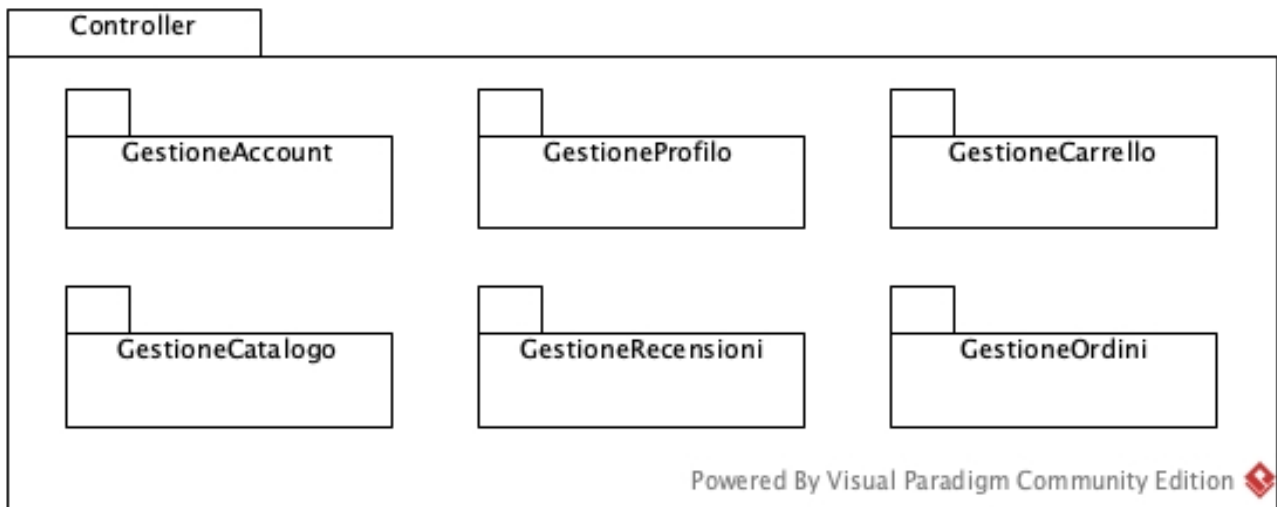


| Classe               | Descrizione  |
|----------------------|--|
| UtenteModel          | Responsabile della conoscenza dei dati sugli utenti registrati                         |
| RuoloModel           | Responsabile della conoscenza dei dati sui ruoli degli utenti registrati               |
| MetodoPagamentoModel | Responsabile della conoscenza dei dati sui metodi di pagamento degli utenti registrati |
| IndirizzoModel       | Responsabile della conoscenza dei dati sugli indirizzi degli utenti registrati         |
| ProdottoModel        | Responsabile della conoscenza dei dati sui prodotti                                    |
| RecensioneModel      | Responsabile della conoscenza dei dati sulle recensioni dei prodotti                   |
| TagliaModel          | Responsabile della conoscenza dei dati sulle taglie dei prodotti                       |
| OrdineBean           | Responsabile della conoscenza dei dati sugli ordini                                    |
| ComposizioneBean     | Responsabile della conoscenza dei dati sulle composizioni degli ordini                 |

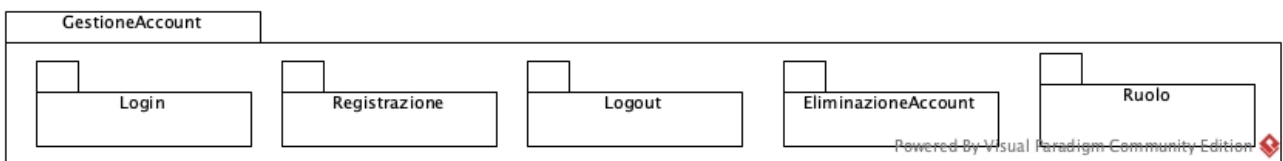
### 2.2.2 Application Layer

### 2.2.2.1 Controller

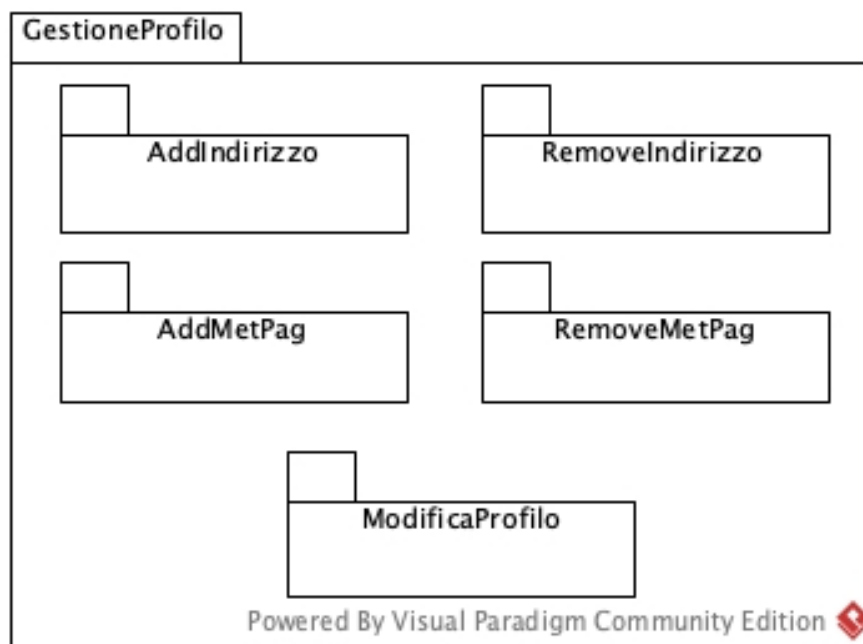
Contiene le servlet che modellano la logica di business del sistema.



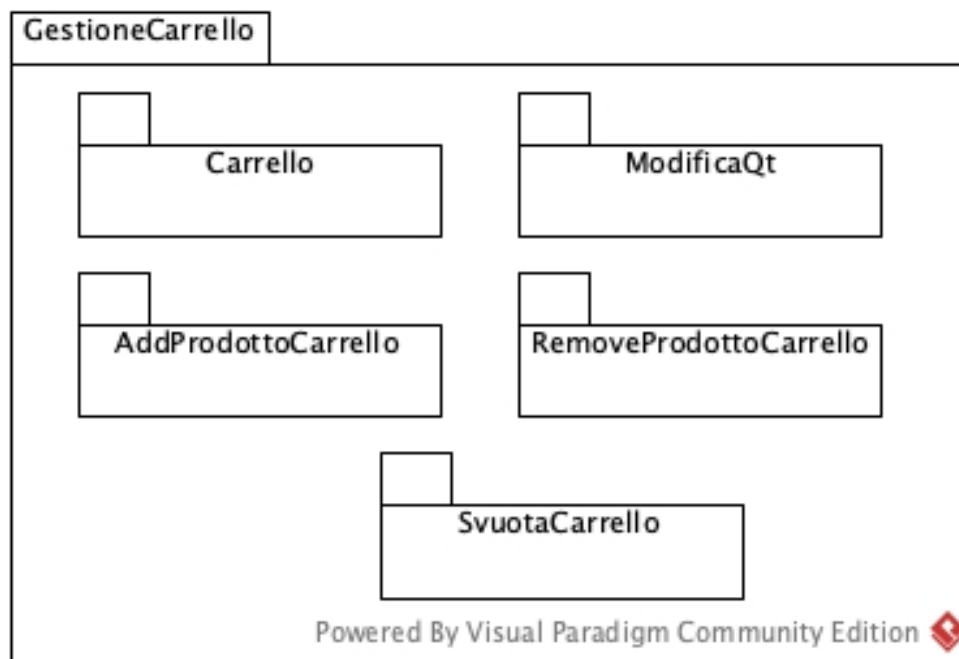
### Gestione Account



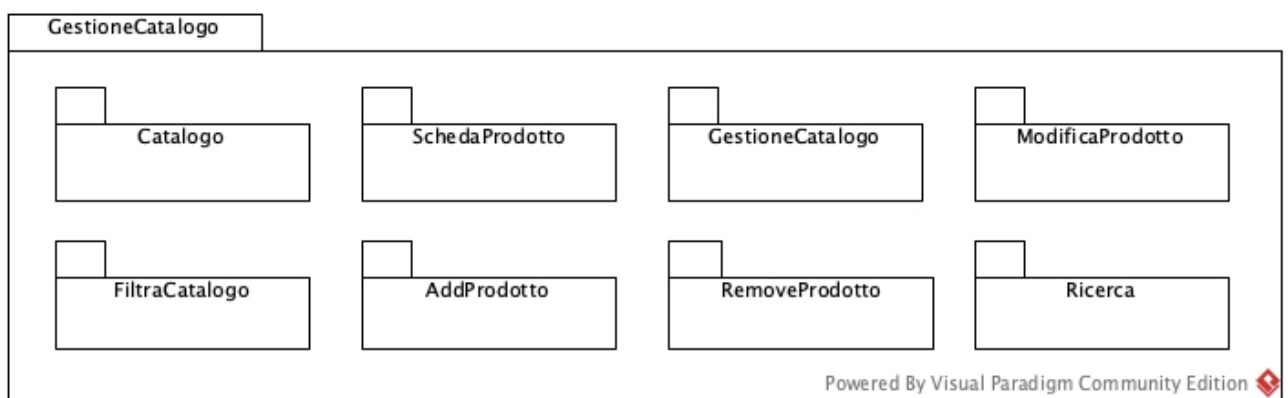
### Gestione Profilo



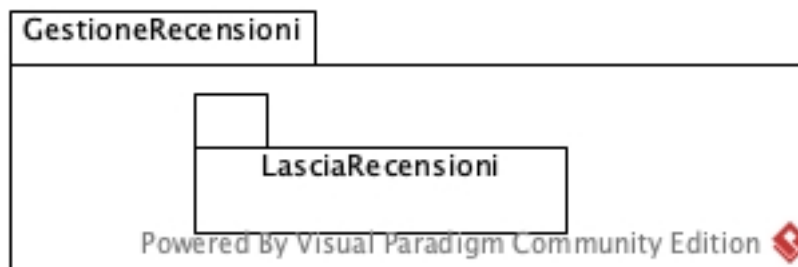
### Gestione Carrello



## Gestione Catalogo

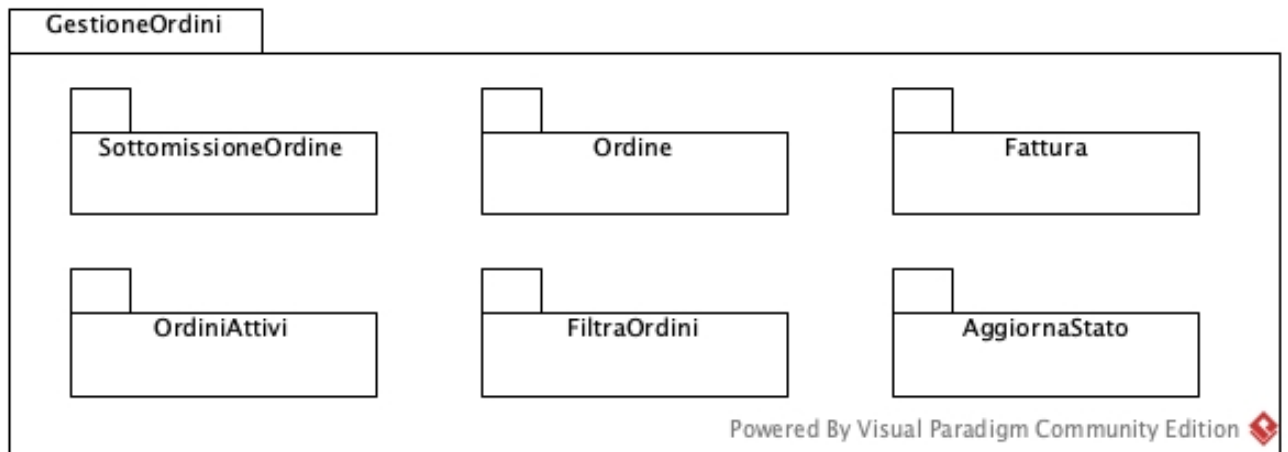


## Gestione Recensioni



## Gestione Ordini

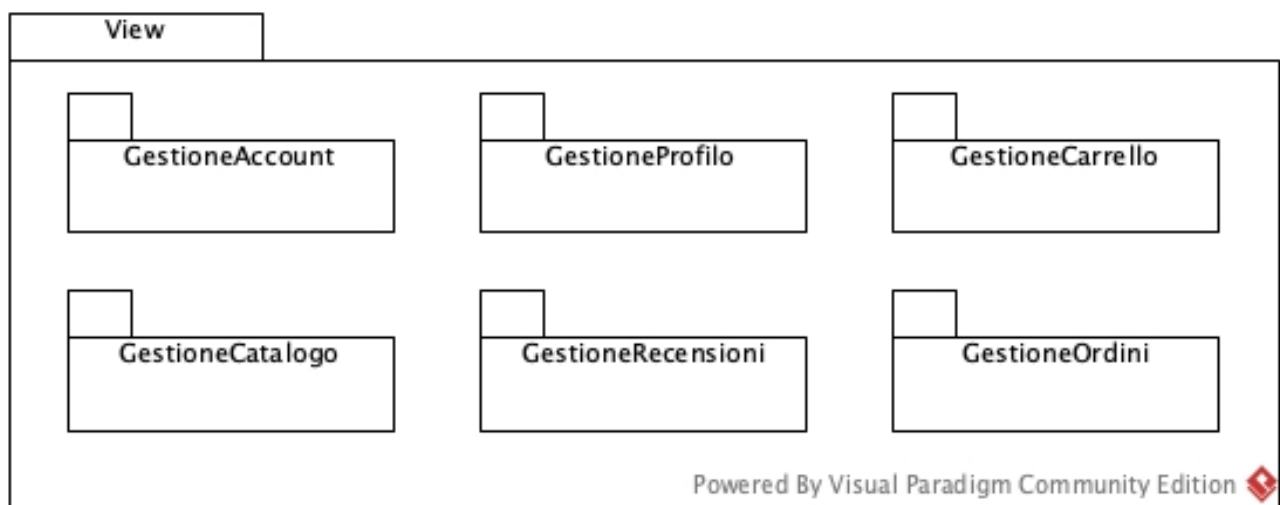




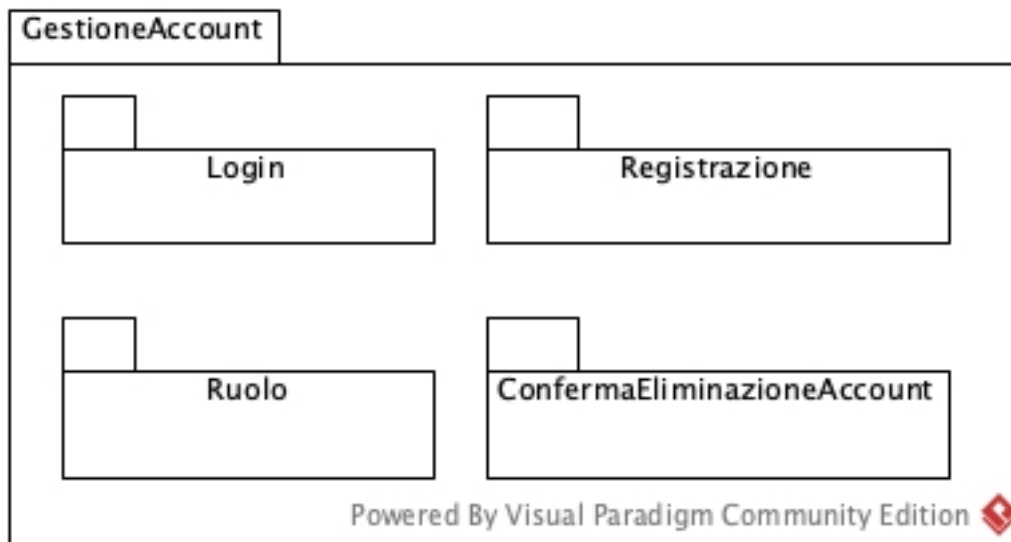
## 2.2.3 Presentation Layer

### 2.2.3.1 View

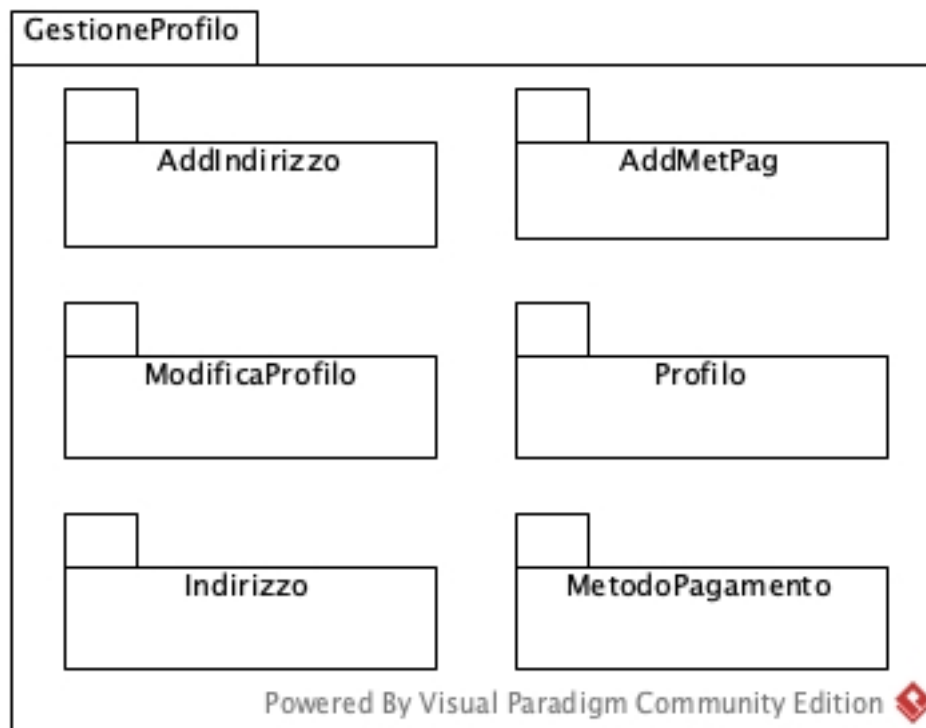
Contiene le pagine JSP e HTML che modellano l'interfaccia grafica del sistema.



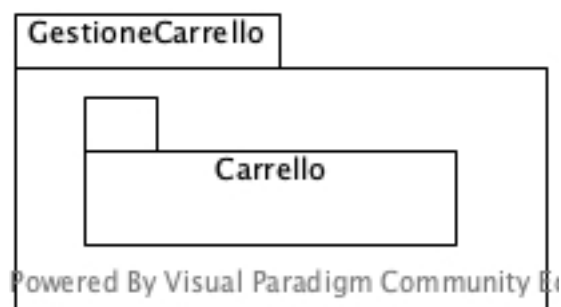
## Gestione Account



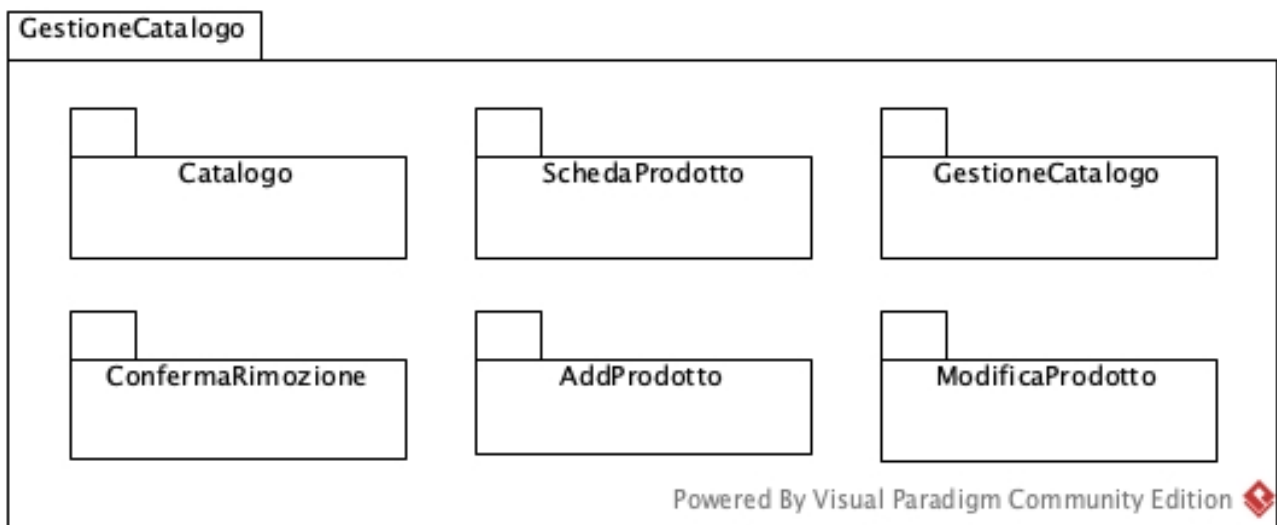
## Gestione Profilo



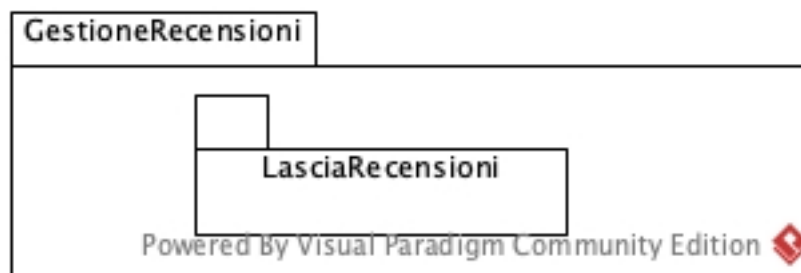
## Gestione Carrello



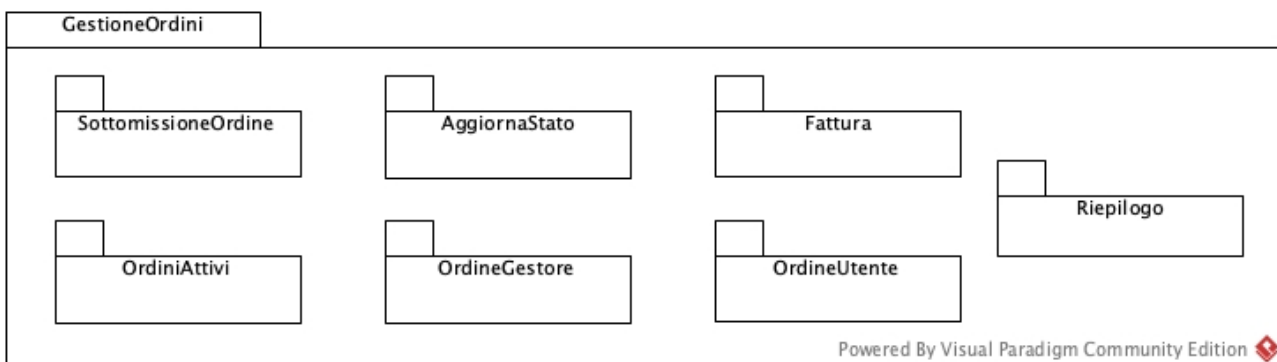
## Gestione Catalogo



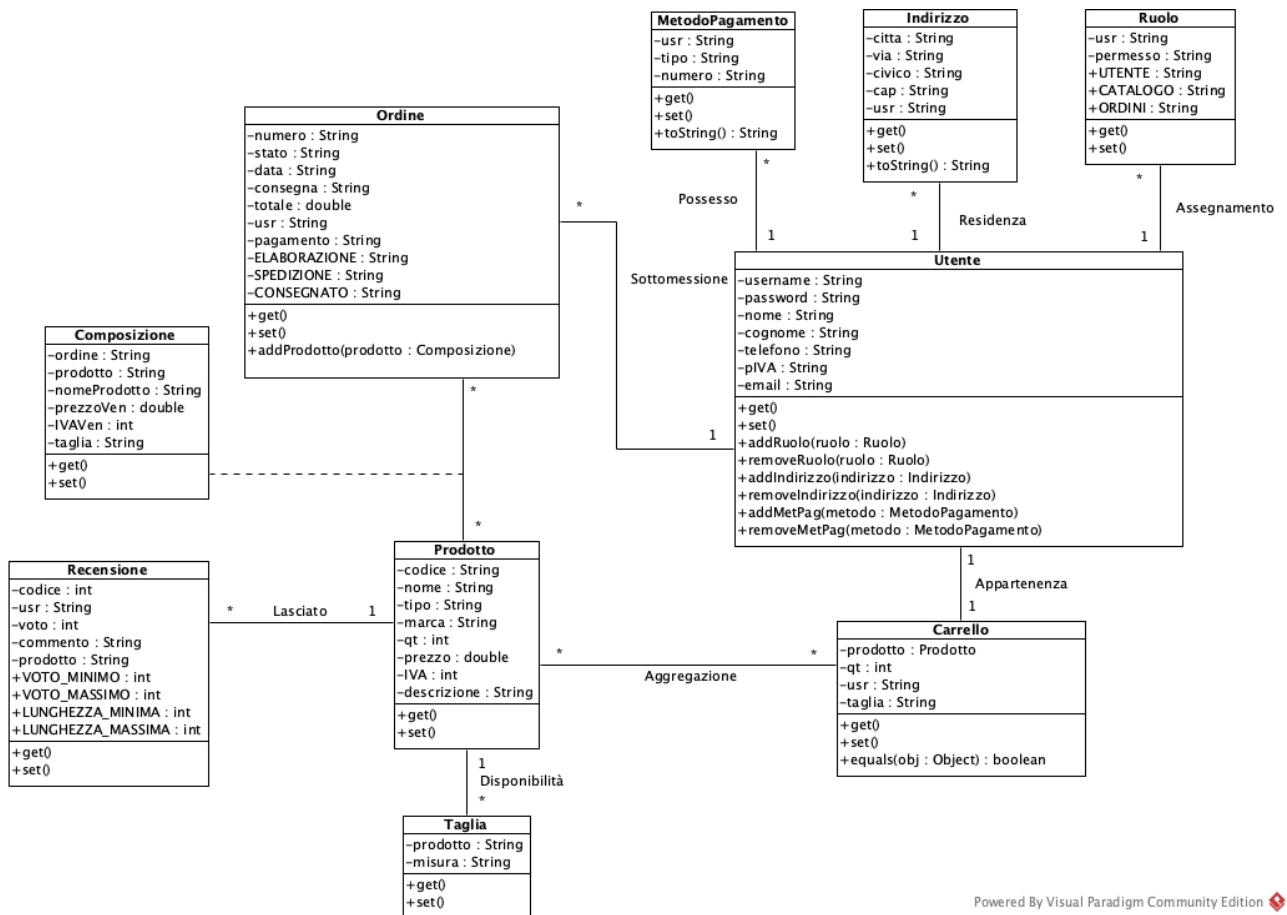
## Gestione Recensioni



## Gestione Ordini



## 2.2.4 Class Diagram



### 3 Interfacce delle classi

#### UtenteModel

| Servizio  | Descrizione  |
|---|--|
| public void doSave(UtenteBean utente)                   | Permette di salvare un utente nel DB   |
| public UtenteBean validate(UtenteBean utente)           | Permette di verificare che l'username sia presente nel DB e che la password sia quella corrispondente all'account identificato dall'username |
| public UtenteBean doRetrieveByUsername(String username) | Permette di ottenere un utente dal DB specificandone l'username  |
| public boolean doUpdate(UtenteBean utente)              | Permette di aggiornare i dati di un utente memorizzati nel DB  |
| public boolean doDelete(UtenteBean utente)              | Permette di eliminare un utente dal DB   |

#### RuoloModel

| Servizio | Descrizione |
|----------|-------------|
|----------|-------------|

|  |   |
|--|---|
| public void doSave(RuoloBean ruolo)                                    | Permette di salvare un ruolo per un utente nel DB |
| public Map<String, RuoloBean><br>doRetrieveByUtente(UtenteBean utente) | Permette di ottenere i ruoli di un utente dal DB  |

## IndirizzoModel

| Servizio   | Descrizione  |
|--|--|
| public void doSave(IndirizzoBean indirizzo)                        | Permette di salvare un indirizzo per un utente nel DB  |
| public Set<IndirizzoBean><br>doRetrieveByUtente(UtenteBean utente) | Permette di ottenere gli indirizzi di un utente dal DB |
| public boolean doDelete(IndirizzoBean indirizzo)                   | Permette di eliminare un indirizzo di un utente dal DB |

## MetodoPagamentoModel

| Servizio   | Descrizione  |
|--|--|
| public void<br>doSave(MetodoPagamentoBean metodo)                        | Permette di salvare un metodo di pagamento per un utente nel DB  |
| public Set<MetodoPagamentoBean><br>doRetrieveByUtente(UtenteBean utente) | Permette di ottenere i metodi di pagamento di un utente dal DB   |
| public boolean<br>doDelete(MetodoPagamentoBean metodo)                   | Permette di eliminare un metodo di pagamento di un utente dal DB |

## ProdottoModel

| Servizio  | Descrizione  |
|---|--|
| public void doSave(ProdottoBean prodotto)                               | Permette di salvare un prodotto nel DB                           |
| public Set<ProdottoBean><br>doRetrieveByTipo(String tipo, String order) | Permette di ottenere i prodotti dal DB specificando un ordine    |
| public ProdottoBean<br>doRetrieveByCodice(String codice)                | Permette di ottenere un prodotto dal DB specificandone il codice |
| public boolean doUpdate(ProdottoBean prodotto)                          | Permette di aggiornare i dati di un prodotto memorizzato nel DB  |
| public boolean doDelete(ProdottoBean prodotto)                          | Permette di eliminare un prodotto dal DB                         |

## TagliaModel

| Servizio | Descrizione |
|----------|-------------|
|----------|-------------|

|   |   |
|---|---|
| public void doSave(TagliaBean taglia)                           | Permette di salvare una taglia per un prodotto nel DB |
| public Set<TagliaBean><br>doRetrieveByProdotto(String prodotto) | Permette di ottenere le taglie di un prodotto dal DB  |

## RecensioneModel

| Servizio  | Descrizione   |
|---|---|
| public void doSave(RecensioneBean recensione)                                     | Permette di salvare una recensione per un prodotto nel DB                       |
| public Set<RecensioneBean><br>doRetrieveByProdotto(String prodotto, String order) | Permette di ottenere le recensioni di un prodotto dal DB specificando un ordine |
| public String correzione(String commento)   | Permette di modificare i caratteri speciali presenti nella recensione           |
| private boolean hasSpecialChars(String input)                                     | Permette di verificare che la recensione contenga o meno caratteri speciali     |

## OrdineModel

| Servizio  | Descrizione   |
|---|---|
| public void doSave(OrdineBean ordine)   | Permette di salvare un ordine nel DB  |
| public Set<OrdineBean> doRetrieveAll(String order)                            | Permette di ottenere tutti gli ordini dal DB specificando un ordinamento        |
| public OrdineBean doRetrieveByNumero(String numero)                           | Permette di ottenere un ordine dal DB specificandone il numero                  |
| public Set<OrdineBean><br>doRetrieveByUtente(UtenteBean utente, String order) | Permette di ottenere gli ordini di un utente dal DB specificando un ordinamento |
| public Set<OrdineBean><br>doRetrieveIAttivi(String order)                     | Permette di ottenere tutti gli ordini attivi dal DB specificando un ordinamento |
| public void aggiornaStato(OrdineBean ordine)                                  | Permette di aggiornare lo stato di un ordine memorizzato nel DB                 |
| public String generatoreSottomissione()                                       | Permette di generare la data di sottomissione dell'ordine                       |
| public String generatoreConsegna()  | Permette di generare la data di consegna dell'ordine                            |
| public String generatoreNumero()  | Permette di generare il numero identificativo dell'ordine                       |
| public int doCount()  | Permette di ottenere il numero totale di ordini sottomessi e memorizzati nel DB |

## ComposizioneModel

| Servizio  | Descrizione  |
|---|--|
| <code>public void doSave(ComposizioneBean composizione)</code>                        | Permette di salvare un prodotto di un ordine nel DB      |
| <code>public Set&lt;ComposizioneBean&gt; doRetrieveByOrdine(OrdineBean ordine)</code> | Permette di ottenere dal DB la composizione di un ordine |

## CarrelloBean

| Servizio   | Descrizione  |
|--|--|
| <code>public void addProdotto(CarrelloItem carrelloItem)</code>                          | Permette di aggiungere un prodotto al carrello   |
| <code>public void reAddProdotto(CarrelloItem carrelloItem)</code>                        | Permette di aggiungere un prodotto al carrello oppure incrementarne la quantità se esso è già presente |
| <code>public CarrelloItem getProdotto(String codiceProdotto)</code>                      | Permette di ottenere un prodotto dal carrello specificandone il codice                                 |
| <code>public void removeProdotto(CarrelloItem carrelloItem)</code>                       | Permette di rimuovere un prodotto dal carrello   |
| <code>public Set&lt;CarrelloItem&gt; getCarrello()</code>                                | Permette di ottenere il carrello   |
| <code>public void setCarrello(Set&lt;CarrelloItem&gt; carrello)</code>                   | Permette di salvare il carrello  |
| <code>public void modificaQt(String codiceProdotto, String taglia, String action)</code> | Permette di modificare la quantità di un prodotto nel carrello, aumentandola o diminuendola            |
| <code>public boolean isEmpty()</code>  | Permette di verificare che il carrello sia vuoto o meno  |
| <code>public boolean contains(CarrelloItem carrelloItem)</code>                          | Permette di verificare che un prodotto sia presente nel carrello                                       |
| <code>public void svuotaCarrello()</code>  | Permette di svuotare il carrello   |

## 3.1 Definizione contratti

### 3.1.1 UtenteModel

|        |             |
|--------|-------------|
| Classe | UtenteModel |
|--------|-------------|

|                 |   |
|-----------------|---|
| Pre-condizione  | <p><b>context</b> UtenteModel :: public doSave(UtenteBean utente)<br/> <b>pre</b> utente.username!=null &amp;&amp; utente.password!=null<br/> &amp;&amp; utente.nome!=null &amp;&amp; utente.cognome!=null<br/> &amp;&amp; utente.email!=null &amp;&amp; utente.telefono!=null<br/> &amp;&amp; utente!=null</p> <p><b>context</b> UtenteModel :: public validate(UtenteBean utente)<br/> <b>pre</b> utente!=null &amp;&amp; utente.username!=null &amp;&amp; utente.password!=null</p> <p><b>context</b> UtenteModel :: public doRetrieveByUsername(String username)<br/> <b>pre</b> username!=null</p> <p><b>context</b> UtenteModel :: public doUpdate(UtenteBean utente)<br/> <b>pre</b> utente.username!=null &amp;&amp; utente.password!=null<br/> &amp;&amp; utente.nome!=null &amp;&amp; utente.cognome!=null<br/> &amp;&amp; utente.email!=null &amp;&amp; utente.telefono!=null<br/> &amp;&amp; doRetrieveByUsername(utente.username)!=null<br/> &amp;&amp; utente!=null</p> <p><b>context</b> UtenteModel :: public doDelete(UtenteBean utente)<br/> <b>pre</b> doRetrieveByUsername(utente.username)!=null &amp;&amp; utente!=null</p> |
| Post-condizione | <p><b>context</b> UtenteModel :: public doSave(UtenteBean utente)<br/> <b>post</b> doRetrieveByUsername(utente.username)!=null</p> <p><b>context</b> UtenteModel :: public validate(UtenteBean utente)<br/> <b>post</b> utenteValidato!=null</p> <p><b>context</b> UtenteModel :: public doRetrieveByUsername(String username)<br/> <b>post</b> utenteRestituito!=null</p> <p><b>context</b> UtenteModel :: public doUpdate(UtenteBean utente)<br/> <b>post</b> doUpdate==true</p> <p><b>context</b> UtenteModel :: public doDelete(UtenteBean utente)<br/> <b>post</b> doDelete==true</p>  |
| Invarianti      |   |

### 3.1.2 RuoloModel

|                 |   |
|-----------------|---|
| Classe          | RuoloModel  |
| Pre-condizione  | <p><b>context</b> RuoloModel :: public doSave(RuoloBean ruolo)<br/> <b>pre</b> ruolo.usr!=null &amp;&amp; ruolo.permesso!=null &amp;&amp; ruolo!=null</p> <p><b>context</b> RuoloModel :: public doRetrieveByUtente(UtenteBean utente)<br/> <b>pre</b> utente.username!=null utente!=null</p>   |
| Post-condizione | <p><b>context</b> RuoloModel :: public doSave(RuoloBean ruolo)<br/> <b>post</b> ruoli=doRetrieveByUtente(utente)<br/> -&gt; ruoli!=null &amp;&amp; ruoli!=empty &amp;&amp; ruoli.contains(ruolo)==true</p> <p><b>context</b> RuoloModel :: public doRetrieveByUtente(UtenteBean utente)<br/> <b>post</b> ruoliRestituiti!=null &amp;&amp; ruoliRestituti!=empty</p> |
| Invarianti      |   |



### 3.1.3 IndirizzoModel

|                 |  |
|-----------------|--|
| Classe          | IndirizzoModel   |
| Pre-condizione  | <p><b>context</b> IndirizzoModel :: public doSave(IndirizzoBean indirizzo)<br/> <b>pre</b> indirizzo.usr!=null &amp;&amp; indirizzo.citta!=null<br/> &amp;&amp; indirizzo.via!=null &amp;&amp; indirizzo.civico!=null<br/> &amp;&amp; indirizzo.cap!=null &amp;&amp; indirizzo!=null</p> <p><b>context</b> IndirizzoModel :: public doRetrieveByUtente(UtenteBean utente)<br/> <b>pre</b> utente.username!=null &amp;&amp; utente!=null</p> <p><b>context</b> IndirizzoModel :: public doDelete(IndirizzoBean indirizzo)<br/> <b>pre</b> indirizzi=doRetrieveByUtente(utente)<br/> -&gt; indirizzi!=null &amp;&amp; indirizzi!=empty<br/> &amp;&amp; indirizzi.contains(indirizzo)==true<br/> &amp;&amp; indirizzo!=null</p> |
| Post-condizione | <p><b>context</b> IndirizzoModel :: public doSave(IndirizzoBean indirizzo)<br/> <b>post</b> indirizzi=doRetrieveByUtente(utente)<br/> -&gt; indirizzi!=null &amp;&amp; indirizzi!=empty<br/> &amp;&amp; indirizzi.contains(indirizzo)==true</p> <p><b>context</b> IndirizzoModel :: public doRetrieveByUtente(UtenteBean utente)<br/> <b>post</b></p> <p><b>context</b> IndirizzoModel :: public doDelete(IndirizzoBean indirizzo)<br/> <b>post</b> doDelete==true</p>   |
| Invarianti      |  |

### 3.1.4 MetodoPagamentoModel

|                |   |
|----------------|---|
| Classe         | MetodoPagamentoModel  |
| Pre-condizione | <p><b>context</b> MetodoPagamentoModel :: public doSave(MetodoPagamentoBean metodo)<br/> <b>pre</b> metodo.usr!=null &amp;&amp; metodo.tipo!=null &amp;&amp; metodo.numero!=null<br/> &amp;&amp; metodo!=null</p> <p><b>context</b> MetodoPagamentoModel :: public doRetrieveByUtente(UtenteBean utente)<br/> <b>pre</b> utente.username!=null &amp;&amp; utente!=null</p> <p><b>context</b> MetodoPagamentoModel :: public doDelete(MetodoPagamentoBean metodo)<br/> <b>pre</b> metodi=doRetrieveByUtente(utente)<br/> -&gt; metodi!=null &amp;&amp; metodi!=empty<br/> &amp;&amp; metodi.contains(metodo)==true<br/> &amp;&amp; metodo !=null</p> |

|                 |  |
|-----------------|--|
| Post-condizione | <b>context</b> MetodoPagamentoModel :: public<br>doSave(MetodoPagamentoBean metodo)<br><b>post</b> metodi=doRetrieveByUtente(utente)<br>-> metodi!=null && metodi!=empty<br>&& metodi.contains(metodo)==true<br><br><b>context</b> MetodoPagamentoModel :: public<br>doRetrieveByUtente(UtenteBean utente)<br><b>post</b><br><br><b>context</b> MetodoPagamentoModel :: public<br>doDelete(MetodoPagamentoBean metodo)<br><b>post</b> doDelete==true |
| Invarianti      |  |

### 3.1.5 ProdottoModel

|                 |   |
|-----------------|---|
| Classe          | ProdottoModel   |
| Pre-condizione  | <b>context</b> ProdottoModel :: public doSave(ProdottoBean prodotto)<br><b>pre</b> prodotto.codice!=null && prodotto.nome!=null<br>&& prodotto.tipo!=null && prodotto.marca!=null<br>&& prodotto.qt>0 && prodotto.prezzo>0 && prodotto.iva>0<br>&& prodotto.descrizione!=null && prodotto!=null<br><br><b>context</b> ProdottoModel :: public doRetrieveByCodice(String codice)<br><b>pre</b> codice!=null<br><br><b>context</b> ProdottoModel :: public doRetrieveByTipo(String tipo, String<br>order)<br><b>pre</b> tipo!=null<br><br><b>context</b> ProdottoModel :: public doUpdate(ProdottoBean prodotto)<br><b>pre</b> prodotto.codice!=null && prodotto.nome!=null<br>&& prodotto.tipo!=null && prodotto.marca!=null<br>&& prodotto.qt>0 && prodotto.prezzo>0 && prodotto.iva>0<br>&& prodotto.descrizione!=null<br>&& doRetrieveByCodice(prodotto.codice)!=null && prodotto!=null<br><br><b>context</b> ProdottoModel :: public doDelete(ProdottoBean prodotto)<br><b>pre</b> doRetrieveByCodice(prodotto.codice)!=null && prodotto!=null |
| Post-condizione | <b>context</b> ProdottoModel :: public doSave(ProdottoBean prodotto)<br><b>post</b> doRetrieveByCodice(prodotto.codice)!=null<br><br><b>context</b> ProdottoModel :: public doRetrieveByCodice(String codice)<br><b>post</b> prodottoRestituito!=null<br><br><b>context</b> ProdottoModel :: public doRetrieveByTipo(String tipo, String<br>order)<br><b>post</b> prodottiRestituiti!=null<br><br><b>context</b> ProdottoModel :: public doUpdate(ProdottoBean prodotto)<br><b>post</b> doUpdate==true<br><br><b>context</b> ProdottoModel :: public doDelete(ProdottoBean prodotto)<br><b>post</b> doDelete==true  |

|            |  |
|------------|--|
| Invarianti |  |
|------------|--|

### 3.1.6 TagliaModel

|                 |   |
|-----------------|---|
| Classe          | TagliaModel   |
| Pre-condizione  | <b>context</b> TagliaModel :: public doSave(TagliaBean taglia)<br><b>pre</b> taglia.prodotto!=null && taglia.misura!=null && taglia!=null<br><br><b>context</b> TagliaModel :: public doRetrieveByProdotto(String prodotto)<br><b>pre</b> prodotto!=null  |
| Post-condizione | <b>context</b> TagliaModel :: public doSave(TagliaBean taglia)<br><b>post</b> taglie=doRetrieveByProdotto(prodotto)<br>-> taglie!=null && taglie!=empty && taglie.contains(taglia)==true<br><br><b>context</b> TagliaModel :: public doRetrieveByProdotto(String prodotto)<br><b>post</b> taglieRestituite!=null && taglieRestituite!=empty |
| Invarianti      |   |

### 3.1.7 RecensioneModel

|                 |  |
|-----------------|--|
| Classe          | RecensioneModel  |
| Pre-condizione  | <b>context</b> RecensioneModel :: public doSave(RecensioneBean recensione)<br><b>pre</b> recensione.prodotto!=null && recensione.usr!=null<br>&& recensione.voto<11 && recensione.voto>0<br>&& recensione.commento!=null && recensione!=null<br><br><b>context</b> RecensioneModel :: public doRetrieveByProdotto(String<br>prodotto, String order)<br><b>pre</b> prodotto!=null |
| Post-condizione | <b>context</b> RecensioneModel :: public doSave(RecensioneBean recensione)<br><b>post</b> recensioni=doRetrieveByProdotto(prodotto)<br>-> recensioni!=null && recensioni!=empty<br>&& recensioni.contains(recensione)==true<br><br><b>context</b> RecensioneModel :: public doRetrieveByProdotto(String<br>prodotto, String order)<br><b>post</b>                                |
| Invarianti      |  |

### 3.1.8 OrdineModel

|        |             |
|--------|-------------|
| Classe | OrdineModel |
|--------|-------------|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Pre-condizione  | <p><b>context</b> OrdineModel :: public doSave(OrdineBean ordine)<br/> <b>pre</b> ordine.numero!=null &amp;&amp; ordine.stato!=null &amp;&amp; ordine.pagamento!=null<br/> &amp;&amp; ordine.indirizzo!=null &amp;&amp; ordine.totale&gt;0<br/> &amp;&amp; ordine.sottomissione!=null &amp;&amp; ordine.consegna!=null<br/> &amp;&amp; ordine.usr!=null &amp;&amp; ordine!=null &amp;&amp; composizione!=null</p> <p><b>context</b> OrdineModel :: public doRetrieveByNumero(String numero)<br/> <b>pre</b> numero!=null</p> <p><b>context</b> OrdineModel :: public doRetrieveAll(String order)<br/> <b>pre</b></p> <p><b>context</b> OrdineModel :: public doRetrieveByUtente(UtenteBean utente, String order)<br/> <b>pre</b> utente.username!=null &amp;&amp; utente!=null</p> <p><b>context</b> OrdineModel :: public doRetrieveIAttivi(String order)<br/> <b>pre</b></p> <p><b>context</b> OrdineModel :: public aggiornaStato(OrdineBean ordine)<br/> <b>pre</b> ordine.numero!=null &amp;&amp; ordine.stato!=null &amp;&amp; ordine.consegna!=null<br/> &amp;&amp; doRetrieveByNumero(ordine.codice)!=null &amp;&amp; ordine!=null</p> |
| Post-condizione | <p><b>context</b> OrdineModel :: public doSave(OrdineBean ordine)<br/> <b>post</b> doRetrieveByNumero(ordine.numero)!=null</p> <p><b>context</b> OrdineModel :: public doRetrieveByNumero(String numero)<br/> <b>post</b> ordineRestituito!=null</p> <p><b>context</b> OrdineModel :: public doRetrieveAll(String order)<br/> <b>post</b> prodottiRestituiti!=null</p> <p><b>context</b> OrdineModel :: public doRetrieveByUtente(UtenteBean utente, String order)<br/> <b>post</b> prodottiRestituiti!=null</p> <p><b>context</b> OrdineModel :: public doRetrieveIAttivi(String order)<br/> <b>post</b> ordiniAttivi!=null &amp;&amp; ordiniAttivi.stato!=CONSEGNATO</p> <p><b>context</b> OrdineModel :: public aggiornaStato(OrdineBean ordine)<br/> <b>post</b> ordineAggiornato=doRetrieveByNumero(ordine.codice)<br/> -&gt; ordineAggiornato!=null &amp;&amp; ordineAggiornato.stato==ordine.stato<br/> &amp;&amp; ordineAggiornato.consegna==ordine.consegna</p>   |
| Invarianti      |  |

### 3.1.9 ComposizioneModel

|        |                   |
|--------|-------------------|
| Classe | ComposizioneModel |
|--------|-------------------|

|                 |   |
|-----------------|---|
| Pre-condizione  | <p><b>context</b> ComposizioneModel :: public doSave(ComposizioneBean composizione)</p> <p><b>pre</b> composizione.ordine!=null &amp;&amp; composizione.prodotto!=null<br/> &amp;&amp; composizione.nomeprodotto!=null &amp;&amp; composizione.qt&gt;0<br/> &amp;&amp; composizione.prezzoven&gt;0 &amp;&amp; composizione.ivaven&gt;0<br/> &amp;&amp; taglia!=null &amp;&amp; composizione!=null</p> <p><b>context</b> ComposizioneModel :: public doRetrieveByOrdine(OrdineBean ordine)</p> <p><b>pre</b> ordine.numero!=null &amp;&amp; ordine!=null</p> |
| Post-condizione | <p><b>context</b> ComposizioneModel :: public doSave(ComposizioneBean composizione)</p> <p><b>post</b> composizioni=doRetrieveByOrdine(ordine)<br/> -&gt; composizioni!=null &amp;&amp; composizioni!=empty<br/> &amp;&amp; composizioni.contains(composizione)==true</p> <p><b>context</b> ComposizioneModel :: public doRetrieveByProdotto(OrdineBean ordine)</p> <p><b>post</b> composizioni!=null &amp;&amp; composizioni!=empty</p>  |
| Invarianti      |   |

### 3.1.10 CarrelloBean

|                |   |
|----------------|---|
| Classe         | CarrelloBean  |
| Pre-condizione | <p><b>context</b> CarrelloBean :: public addProdotto(CarrelloItem carrelloItem)</p> <p><b>pre</b> carrelloItem.prodotto!=null &amp;&amp; carrelloItem.qt&gt;0<br/> &amp;&amp; carrelloItem.taglia!=null &amp;&amp; carrelloItem!=null</p> <p><b>context</b> CarrelloBean :: public reAddProdotto(CarrelloItem carrelloItem)</p> <p><b>pre</b> carrelloItem.prodotto!=null &amp;&amp; carrelloItem.qt&gt;0<br/> &amp;&amp; carrelloItem.taglia!=null &amp;&amp; carrelloItem!=null</p> <p><b>context</b> CarrelloBean :: public getProdotto(String codiceProdotto)</p> <p><b>pre</b> codiceProdotto!=null</p> <p><b>context</b> CarrelloBean :: public removeProdotto(CarrelloItem carrelloItem)</p> <p><b>pre</b> carrelloItem.prodotto!=null &amp;&amp; carrelloItem.qt&gt;0<br/> &amp;&amp; carrelloItem.taglia!=null &amp;&amp; carrelloItem!=null</p> <p><b>context</b> CarrelloBean :: public modificaQt(String codiceProdotto, String taglia, String action)</p> <p><b>pre</b> codiceProdotto!=null &amp;&amp; taglia!=null &amp;&amp; action!=null</p> <p><b>context</b> CarrelloBean :: public contains(CarrelloItem carrelloItem)</p> <p><b>pre</b> carrelloItem.prodotto!=null &amp;&amp; carrelloItem.qt&gt;0<br/> &amp;&amp; carrelloItem.taglia!=null &amp;&amp; carrelloItem!=null</p> <p><b>context</b> CarrelloBean :: public svuotaCarrello()</p> <p><b>pre</b></p> <p><b>context</b> CarrelloBean :: public contains(CarrelloItem carrelloItem)</p> <p><b>pre</b> carrelloItem!=null &amp;&amp; carrelloItem.prodotto!=null<br/> &amp;&amp; carrelloItem.taglia!=null</p> |

|                 |   |
|-----------------|---|
| Post-condizione | <pre> <b>context</b> CarrelloBean :: public addProdotto(CarrelloItem carrelloItem) <b>post</b> getProdotto(carrelloItem.prodotto)==carrelloItem  <b>context</b> CarrelloBean :: public reAddProdotto(CarrelloItem carrelloItem) <b>post</b> if carrello.contains(carrelloItem)==true     -&gt; incrementa getProdotto(carrelloItem.prodotto).qt     else     -&gt; getProdotto(carrelloItem.prodotto)==carrelloItem  <b>context</b> CarrelloBean :: public getProdotto(String codiceProdotto) <b>post</b> prodottoRestituito!=null  <b>context</b> CarrelloBean :: public removeProdotto(CarrelloItem carrelloItem) <b>post</b> carrello.contains(carrelloItem)==false  <b>context</b> CarrelloBean :: public modificaQt(String codiceProdotto, String taglia, String action) <b>post</b> if action==plus     -&gt; incrementa getProdotto(codiceProdotto).qt     else     -&gt; decrementa getProdotto(codiceProdotto).qt  <b>context</b> CarrelloBean :: public contains(CarrelloItem carrelloItem) <b>post</b> true if carrelloItem in carrello     false altrimenti  <b>context</b> CarrelloBean :: public svuotaCarrello() <b>post</b> carrello==empty  <b>context</b> CarrelloBean :: public contains(CarrelloItem carrelloItem) <b>post</b> true if carrello.getProdotto(carrelloItem)!=null,     false if carrello.getProdotto(carrelloItem)==null </pre> |
| Invarianti      |   |

## 4 Design pattern

### 4.1 MVC

Il pattern architetturale Model-View-Controller (MVC) è molto diffuso nello sviluppo di sistemi software e permette la separazione della logica di business dalla logica di presentazione dei dati.

MVC prevede un'architettura Three-Tier:

- Model: responsabile della conoscenza del dominio applicativo e implementa lo store principale di dati
- View: responsabile di mostrare gli oggetti del dominio applicativo all'utente

- Controller: responsabile dell'interazione con l'utente e di notificare le View dei cambiamenti nel Model. Esso detta esplicitamente il flusso di controllo

