
**Università degli Studi di Salerno**

**Corso di Ingegneria del Software**


# *System Design Document*

Partecipanti:

| **Nome** | **Matricola** |
|---|---|
| Carlo Lerro | 0512105440 |
| Alfonso Fiorentino | 0512102994 |
| Antonio Botticchio | 0512105458 |

## Storico Revisioni

| ***Data*** | ***Versione*** | ***Cambiamenti*** | ***Autori*** |
|---|---|---|---|
| 11/11/2019 | 0.1 | Aggiunta sezione 1 | Carlo Lerro |
| 15/11/2019 | 0.2 | Aggiunta sezione 2 | Carlo Lerro, Alfonso Fiorentino |
| 22/11/2019 | 0.3 | Stesura sezione 3 | Carlo Lerro |
| 29/11/2019 | 0.4 | Aggiunta “Decomposizione in sottosistemi” | Carlo Lerro |
| 06/12/2019 | 0.5 | Aggiunta matrice degli accessi e modifica dei sottosistemi | Carlo Lerro |
| 07/12/2019 | 0.6 | Aggiunti scenari boundary | Carlo Lerro |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | condition | |
| 08/12/2019 | 0.7 | Aggiunta sezione 4 | Carlo Lerro |
| 17/12/2019 | 0.8 | Aggiunta sezione 3.4 | Carlo Lerro |
| 16/01/2020 | 0.9 | Revisione Documento | Alfonso Fiorentino |
| 18/01/2020 | 1.0 | Revisione Documento | Carlo Lerro |

# 1. Introduction

## 1.1. Purpose of the system

Il sistema che si vuole realizzare ha come scopo la facilitazione della gestione degli ordini delle pizzerie, ovvero il monitoraggio degli stessi.
L'obiettivo è di realizzare un sistema che permetta di facilitare il lavoro dei ristoratori, ma non solo, anche quello dei fattorini. Inoltre è importante facilitare l'ordinazione da parte del cliente, quindi creando un sistema semplice ed intuitivo.
Per raggiungere tale obiettivo ci si è posti dalla parte, sia del ristoratore, sia del fattorino, e sia del cliente.
Il sistema progettato è una vera e propria web app a cui avranno accesso: i clienti, i ristoratori, il gestore account, ed i fattorini.

## 1.2. Design goals

- **Criteri di performance**
  - Tempi di risposta: il sistema dovrà consentire una navigazione fluida ai vari utenti, quindi con tempi di risposta bassi nello svolgimento delle funzionalità offerte dal sistema
- **Criteri di affidabilità**
  - Robustezza: il sistema informerà l'utente di eventuali errori nel caso di immissione di input non validi attraverso degli appositi messaggi
  - Affidabilità: il sistema deve garantire l'affidabilità dei servizi proposti. Il sistema dovrà essere in grado di controllare accuratamente ogni input inserito dall'utente per garantire l'affidabilità
  - Disponibilità: il sistema dovrà essere disponibile ogni qual volta un utente ne richiede l'utilizzo
  - Sicurezza: l'accesso al sistema avviene mediante e-mail e password. Inoltre, la sicurezza sicurezza è garantita in quanto ogni utente può svolgere solo le operazioni ad esso assegnate.
- **Criteri di manutenzione**
  - Estensibilità: è possibile aggiungere nuove funzionalità al sistema in base alle esigenze degli utenti o all'introduzione di nuove tecnologie
  - Portabilità: l'interazione con il sistema avviene mediante un browser, quindi il sistema può essere definito portatile in quanto può funzionare su qualsiasi dispositivo mobile o desktop, che

esso sia, affinché si utilizzi un browser più o meno recente, compatibile con le nuove tecnologie.

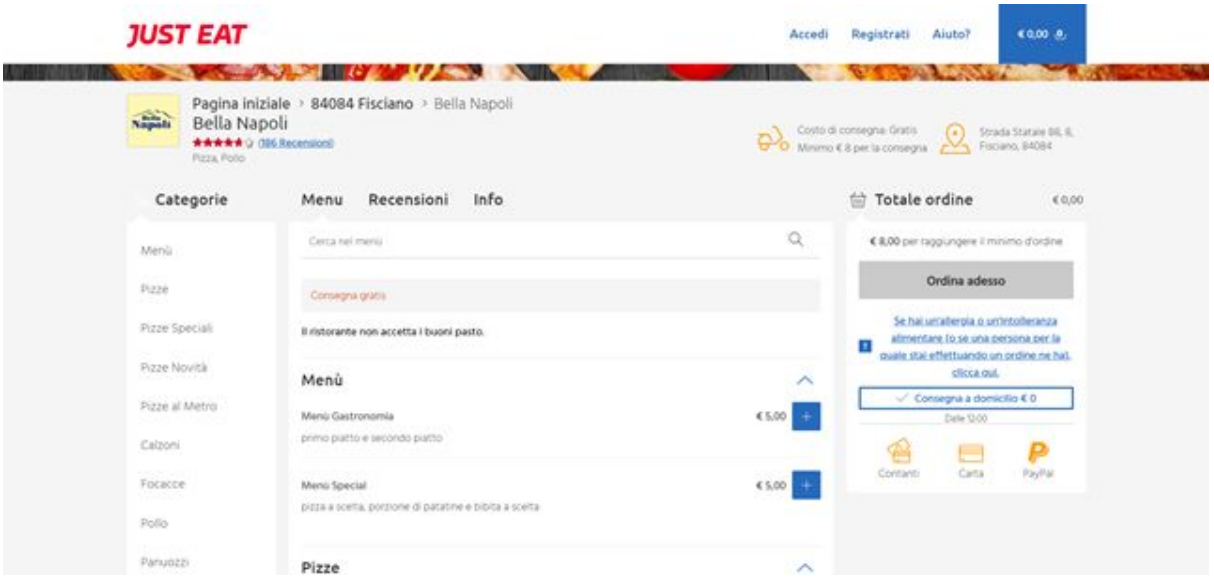
- **Criteri di usabilità**
  - Usabilità: il sistema sarà di facile comprensione ed utilizzo, permettendo di effettuare in modo semplice ed immediato le varie operazioni grazie ad un'interfaccia user-friendly
  - Utilità: Il sistema è utile in quanto si migliora e velocizza il processo di ordinazione e consegna degli ordini delle pizzerie.

# 2. Current software architecture

Attualmente esistono piattaforme che consentono la possibilità di prenotare comodamente da casa.

## 2.1 Analisi delle piattaforme presenti

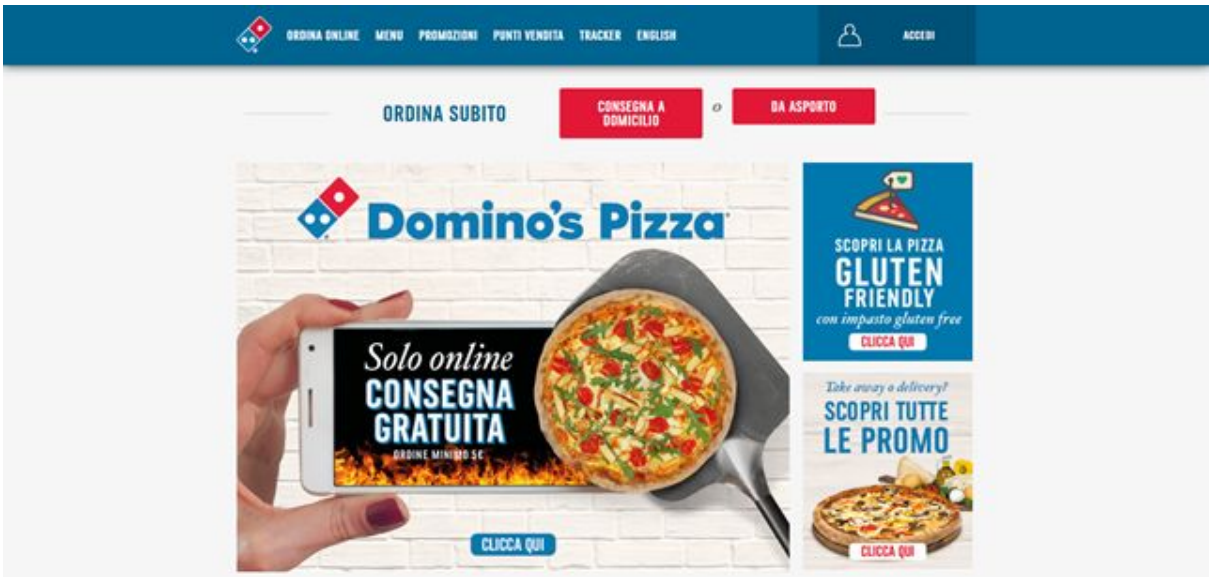
**Just Eat:**
Seppur più generico rispetto a ciò che vorremmo realizzare, in quanto non tratta solo pizze ma cibo in generale, rappresenta il miglior competitor esistente nel mercato; a tal proposito abbiamo deciso di analizzare il sito per poter progettare una piattaforma quanto più efficiente possibile. Esso è strutturato in:




- Ordina: inserire l'indirizzo dove effettuare la consegna, ed una volta scelta la pizzeria

- Menù: i cibi acquistabili
- Recensioni: le valutazioni della pizzeria
- Info: informazioni generiche (orari, piccola descrizione)

**Domino’s Pizza:**




Molto meno famoso del precedente, è la piattaforma che più si avvicina alla nostra. Essa difatti è un franchising, molto simile a ciò che offrirà la nostra piattaforma. Il sito presenta le seguenti categorie:

- Ordina Online: permette di effettuare l’ordine della pizza online
- Menu: informazioni riguardo le pizze offerte ed altri prodotti ordinabili
- Promozioni: le promozioni del giorno / settimana
- Punti vendita: informazioni riguardo le pizzerie affiliate al sito
- Tracker: controllo dello stato di avanzamento dell’ordine

Notiamo però in esso l’impossibilità da parte dell’utente di conoscere, o di avere ulteriori informazioni, riguardo la pizzeria presso la quale sta effettuando l’ordine.

Entrambi i siti esistenti permettono l’iscrizione alla piattaforma per poter effettuare velocemente i successivi ordini e per ricordare le preferenze dell’utente; nonché un pannello di controllo per ciascuna pizzeria / ristorante affiliato.

# 3. Proposed system architecture

## 3.1. Overview

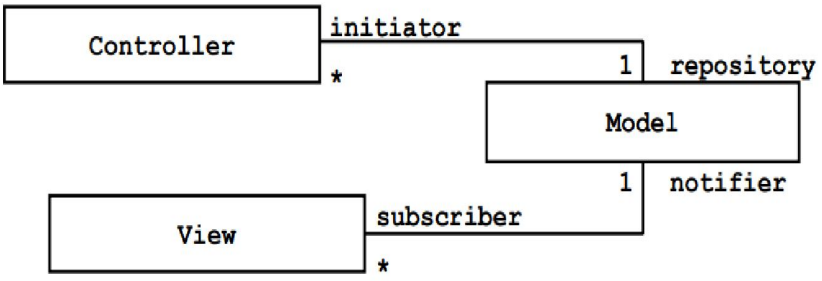
Il sistema da noi proposto è un'applicazione web che gira su un server. Gli utenti come detto, saranno: Clienti, Ristoratori, Gestore Utenti e Fattorino. Tutti gli utenti potranno fare login-logout, i clienti potranno registrarsi grazie al form di login, mentre i ristoratori inseriranno i propri dati per la registrazione al momento della compilazione della richiesta di affiliazione e, in un successivo momento, se la proposta, verrà accettate dal gestore utenti, sarà registrato in automatico dal sistema. I fattorini invece, verranno registrati dal gestore utenti. Ogni tipologia di utente avrà le proprie funzionalità. In particolare il cliente potrà effettuare ordini, questi in automatico verranno inoltrati al ristoratore, che deciderà a quale fattorino affidare l'ordine, quest'ultimo verrà notificato dell'avvenuto affidamento di un ordine.
Inoltre i ristoratori potranno inviare le richieste che, prese in carico dal gestore utenti deciderà se accogliere o meno la proposta.
L'architettura scelta è di tipo repository, poichè sono adatti per applicazioni con task di elaborazione dati che cambiano di frequente, nello specifico è un sistema MVC. Quest'ultimo è un pattern architetturale molto diffuso nello sviluppo di interfacce grafiche di sistemi software object-oriented, in grado di separare la logica di presentazione dei dati, dalla logica di business. E' un'architettura multi-tier, dove le varie funzionalità del sito sono logicamente separate e suddivise su più strati o livelli software differenti in comunicazione tra loro.

## 3.2. Subsystem decomposition

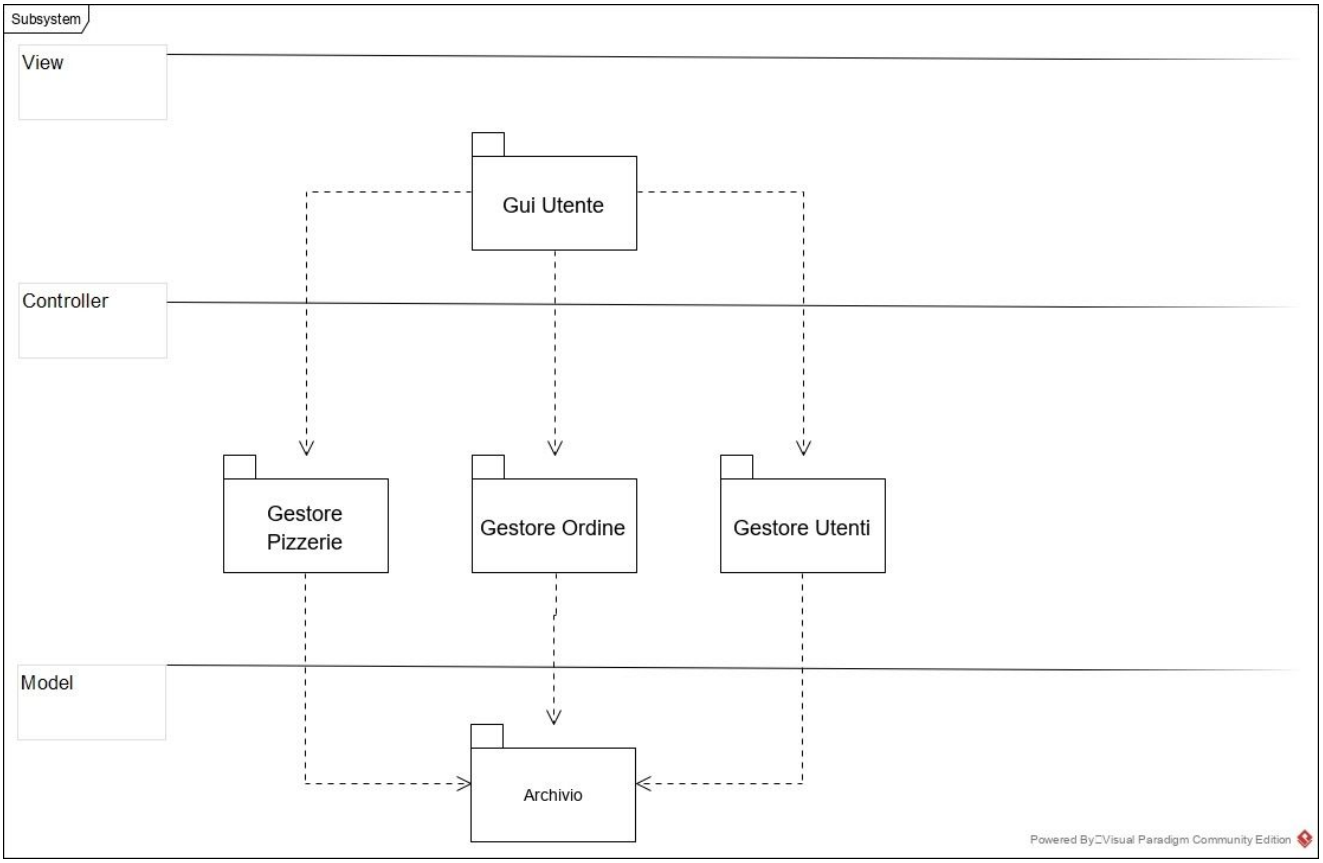
### 3.2.1. Decomposizione in Layer

La decomposizione prevista per il sistema è composta da tre layer che si occupano di gestirne aspetti e funzionalità differenti:

- View: raccoglie e gestisce elementi di interfaccia grafica e gli eventi generati su di essi;
- Controller: si occupa della gestione logica del sistema;
- Model: si occupa della gestione e dello scambio dei dati tra i sottosistemi;




### 3.2.2. Decomposizione in sottosistemi



## 3.3. Hardware/software mapping

Il sistema che si desidera sviluppare utilizzerà una struttura hardware costituita da un Server che risponderà ai servizi richiesti dai client.
Il client è una qualsiasi macchina dotata di web browser e connessione ad internet, che un utente può utilizzare per collegarsi alla piattaforma mentre il server è una macchina che gestisce la logica e i dati persistenti all'interno del database. Client e server utilizzeranno richieste HTTP per poter comunicare, il client inoltra richieste al server il quale provvederà a fornire i servizi richiesti.
Il server così come il client, dovranno avere una connessione internet, il server deve poter essere in grado di immagazzinare una quantità di dati non troppo elevata. Quindi è necessario un DBMS per poter gestire questi dati.

Per il modello mvc si è scelto questo tipo di configurazione:

1. Utilizzare per la parte di interfaccia, View, JSP, HTML, CSS, JavaScript e JQuery.
2. Per la parte di business logic, Control, utilizziamo Apache Tomcat e Java.
3. Per la parte di persistenza, e quindi di Data Access, utilizziamo un il DBMS MySql con JDBC.
4. Per la comunicazione si utilizza il protocollo HTTP, TCP/IP.

## 3.4. Persistent data management

Per la memorizzazione dei dati si è scelto un Database relazionale che consente un efficiente accesso ai dati, tempi di risposta brevi e capacità di memorizzazione elevate. Viene inoltre garantito l'accesso concorrente, quindi la sicurezza, in quanto solo gli utenti autorizzati possono accedervi.

E' stato deciso, quindi, di rendere persistente le seguenti Entità:

- Pizzeria
- Indirizzo
- Carta
- Ordine
- Prodotto
- Categoria
- Richieste Affiliazioni

- Recensione
- Cliente
- Ristoratore
- Utente

## Pizzeria

| Nome | Tipo | Null | Key |
|---|---|---|---|
| Nome | Varchar(20) | Not null | |
| Telefono | Varchar(15) | Not null | |
| Descrizione | Varchar(500) | Not null | |
| Indirizzo | int | | Foreign Key |
| Proprietario | Varchar | | Foreign Key |
| Carta | Varchar | Not null | Foreign Key |
| Partita Iva | Varchar(25) | not null | Primary Key |
| Orario apertura | time | | |
| Orario chiusura | time | | |
| Giorni apertura | varchar(50) | | |
| Descrizione | varchar(45) | | |

## Prodotto

| Nome | Tipo | Null | Key |
|---|---|---|---|
| Nome | varchar(20) | Not Null | Primary Key |
| Prezzo | float | Not null | |
| Disponibilità | varchar(5) | Not null | |
| Ingredienti | varchar(50) | Not null | |
| Pizzeria | int | Not null | Foreign Key, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | Primary Key |
| Categoria | varchar(20) | Not null | Foreign Key |

Indirizzo

| Nome | Tipo | Null | Key |
|---|---|---|---|
| Via | varchar(40) | Not null | |
| Cap | varchar(5) | Not null | |
| Civico | varchar(6) | Not null | |
| Città | varchar(20) | Not null | |
| Utente | varchar(20) | Not null | Foreign Key |
| id | int | Not null, auto_increment | Primary Key |

Carta

| Nome | Tipo | Null | Key |
|---|---|---|---|
| Numero Carta | varchar(16) | Not null | Primary Key |
| Scadenza | varchar(5) | Not null | |
| Cvc | varchar(3) | Not null | |
| Intestatario | varchar(30) | Not null | |
| Utente | varchar(40) | Not null | Foreign Key |

Ordine

| Nome | Tipo | Null | Key |
|---|---|---|---|
| Id | int | Not null, auto_increment | Primary Key |
| Numero ordine | int | Not null | |
| Stato | varchar(30) | Not null | |
| Totale | float | Not null | |
| Tipo pagamento | int | Not null | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Data | timestamp | Not null | |
| Cliente | varchar(40) | Not null | Foreign Key |
| Indirizzo | int | | Foreign Key |
| Tracker | varchar(5) | | |
| Fattorino | varchar(30) | | Foreign Key |
| Pizzeria | varchar(25) | Not null | Foreign Key |
| Tipo ordine | int | Not null | |
| Carta | varchar(40) | | |
| Recensione | int | | Foreign Key |

Categoria

| Nome | Tipo | Null | Key |
|---|---|---|---|
| Nome | varchar(20) | Not Null | Primary Key |
| Iva | int | Not null | |

Richiesta Affiliazione

| Nome | Tipo | Null | Key |
|---|---|---|---|
| Nome | varchar(30) | Not null | |
| Nome pizzeria | varchar(30) | Not null | |
| Commento | varchar(30) | Not null | |
| Data | date | Not null | |
| Stato | varchar(30) | Not null | |
| Email | varchar(30) | Not null | |
| Password | varchar(8) | Not null | |
| Cognome | varchar(30) | Not null | |
| Partita Iva | varchar(30) | Not null | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Telefono | varchar(30) | Not null | |
| Id Richiesta | int | Not null, auto_increment | Primary Key |

Recensione

| Nome | Tipo | Null | Key |
|---|---|---|---|
| Commento | varchar(500) | Not null | |
| Date | date | Not null | |
| Starring | int | Not null | |
| Id | int | Not null, auto_increment | Primary Key |

Utente

| Nome | Tipo | Null | Key |
|---|---|---|---|
| Email | varchar(30) | Not null | Primary Key |
| Password | varchar(25) | Not null | |
| Nome | varchar(20) | Not null | |
| Cognome | varchar(30) | Not Null | |
| Tipo | int | Not null | |
| Partita iva | varchar(11) | | |
| Telefono | varchar(15) | Not null | |
| Riferimento pizzeria | varchar(25) | | Foreign Key |

## 3.5. Access control and security

**Link Riferimento:**
https://docs.google.com/spreadsheets/d/1cqxXGMjLScHEa02TbBoCT8OZJ3xfkE1oCI3Gc84xjgM/edit#gid=2035301975

## 3.6. Global software control

Il controllo del flusso globale del sistema Speedy Pizza è di tipo event-driven, è necessaria una interazione dell'utente per poter utilizzare le funzionalità del sistema.

## 3.7. Boundary conditions

### Startup Server

Per l'avvio del sistema Speedy Pizza è necessario che l'amministratore si occupi di avviare prima il Database Server, che si occupa della gestione dei dati persistenti e poi il Web Server.

### Shutdown Server

È possibile terminare il sistema se e solo se tutti i sottosistemi sono stati disattivati in precedenza. Prima della disattivazione totale del database-server e dell'application-server verranno disconnessi tutti i client connessi al sistema; ad ognuno di loro arriverà una notifica prima della terminazione del sistema. Quindi lo stato dei client non verrà salvato.
Lo shutdown può essere effettuato nel caso in cui si debba effettuare manutenzione del sistema.

### Exception

- Un malfunzionamento del sistema può essere dovuto ad un'interruzione della connessione tra Web Server e Database Server o anche tra client e Web Server.
- Inoltre un malfunzionamento può essere dovuto anche ad errori in fase di implementazione.
- Un altro caso di fallimento potrebbe essere dovuto ad un errore critico nell'hardware, come per esempio l'arresto improvviso di uno o entrambi i Server, in questo caso non è prevista alcuna contromisura.

Nel caso in cui si dovesse verificare un'interruzione di connessione tra Web Server e Database Server, allora si ritenta la connessione fino a che non viene ristabilita. Se così facendo il problema non dovesse essere risolto allora sarà compito dell'Amministratore eseguire le giuste procedure.
Nel secondo caso, invece, l'Amministratore effettuerà le giuste verifiche dell'errore e provvederà a risolverlo, se possibile.
Nel terzo caso, invece, è previsto un check di consistenza dei dati all'interno del DB. Nel caso in cui ci siano degli errori, allora verrà effettuato un ripristino dei dati danneggiati.

| ID: | UC_01 |
|---|---|
| Use Case Name: | Startup Server |
| Participating actor: | Amministratore |
| Entry condition: | ● L'amministratore ha effettuato l'accesso ai Server |
| Flow events: | 1. L'amministratore avvia il servizio di Esecuzione del Database Server<br>2. Se il Database server era stato spento correttamente allora viene avviato il servizio di esecuzione. Nel caso in cui il Database Server era stato spento in modo anomalo, viene eseguito il check di integrità sui dati, quindi vengono ripristinati i dati corrotti.<br>3. L'amministratore avvia il servizio di esecuzione del Web Server<br>4. Il Web server si avvia correttamente |
| Exit condition: | ● I server vengono avviati correttamente e restano in attesa di connessioni |
| Extension point | |

| ID: | UC_02 |
|---|---|

| | |
|---|---|
| Use Case Name: | Shutdown Server |
| Participating actor: | Utente |
| Entry condition: | ● L’Utente si trova sulla home della piattaforma |
| Flow events: | 1. L’Utente clicca su “Ordina”<br>2. Il sistema mostra la pagina dell’ordine<br>3. L’utente visualizza correttamente la pagina dell’ordine ,inserisce l’indirizzo nella barra di ricerca e clicca su “Cerca”<br>4. Il sistema procede alla verifica dell’indirizzo e alla successiva validazione utilizzando un servizio esterno, quindi mostra tutte le pizzerie vicine all’indirizzo ricercato e la mappa con la posizione dell’indirizzo ricercato |
| Exit condition: | ● L’Utente visualizza correttamente la lista delle pizzerie |
| Extension point | Nel caso in cui al punto 4, la verifica dell’indirizzo non vada a buon fine rifarsi al caso d’uso UC_25 |

# 4. Subsystem services

| Sottosistema Gestore Utenti | |
|---|---|
| Servizi Offerti a Gestore Ordini | |
| addProductToCart | Servizio che consente l'aggiunta di un prodotto al carrello |
| deleteProductFromCart | Servizio che consente la rimozione di un prodotto dal carrello |
| showOrders | Servizio che consente di prelevare gli ordini effettuati, sia del cliente, sia del ristoratore che del fattorino |
| assegnaFattorino | Servizio che consente al gestore utenti di assegnare un fattorino ad una pizzeria |
| checkout | Servizio che consente di effettuare il checkout dell'ordine |
| showCart | Servizio che consente di viusalizzare il carrello |
| selectCardOrder | Servizio che consente di scegliere la carta per effettuare il checkout |
| selectAddressOrder | Servizio che consente di scegliere un indirizzo di consegna per l'ordine |
| modificaStatoOrdine | Servizio che consente di modificare lo stato dell'ordine |

| Sottosistema Gui Utente | |
|---|---|
| Servizi Offerti a Gestore Utenti | |
| Login | Servizio che consente il login degli utenti |
| Logout | Servizio che consente il logout degli utenti |
| showHome | Servizio che consente di viusalizzare la home dell'utente |
| showProfile | Servizio che consente di visualizzare il profilo dell'utente |
| eliminaUtente | Servizio che consente l'eliminazione di un utente |
| showUtenti | Servizio che consente la visualizzazione degli utenti |
| inserisciFattorino | Servizio che consente l'inserimento di un fattorino |
| insertCard | Servizio che consente l'inserimento di una carta di credito |
| insertAddress | Servizio che consente l'inserimento di un indirizzo di consegna |
| modificaProflio | Servizio che consente la modifica dei dati del profilo |
| showRichiesteAff. | Servizio che consente la visualizzazione delle richieste di affiliazione |
| acceptRichieste | Servizio che consente di accettare una richiesta di affiliazione |

| | |
|---|---|
| declineRichieste | Servizio che consente di rifiutare una richiesta di affiliazione |

| Sottosistema Gui Utente | |
|---|---|
| Servizi Offerti a Gestore Pizzerie | |
| showCatalogo | Servizio che consente di visualizzare il catalogo di una pizzeria |
| searchPizzerie | Servizio che consente di ricercare pizzerie |
| addProductToCatalogo | Servizio che consente di aggiungere un prodotto al catalogo |
| modificaCatalogo | Servizio che consente la modifica del catalogo |
| deleteProduct | Servizio che consente di eliminare un prodotto dal catalogo |
| modificaProdotto | Servizio che consente di modificare un prodotto |
| modificaRicezioneOrdini | Servizio che consente di modificare la ricezione degli ordini |