

**GINus Juice  
System Design Document**

**Versione 1.0**



Data: 22/11/2024

**Coordinatore del progetto:**

| Nome              | Matricola  |
|-------------------|------------|
| ANTONIO VITULANO  | 0512116776 |
| SALVATORE D'AVINO | 0512118435 |

### Partecipanti:

| Nome              | Matricola  |
|-------------------|------------|
| ANTONIO VITULANO  | 0512116776 |
| SALVATORE D'AVINO | 0512118435 |
|                   |            |
|                   |            |
|                   |            |
|                   |            |

|                    |                                     |
|--------------------|-------------------------------------|
| <b>Scritto da:</b> | ANTONIO VITULANO, SALVATORE D'AVINO |
|--------------------|-------------------------------------|

## Revision History

[illegible]

# Sommario

|  |    |
|--|----|
| 1. Introduction .....                          | 4  |
| 1.1 Purpose of the system.....                 | 4  |
| 1.2 Design Goals .....                         | 5  |
| 1.2.1 Facilità d'uso .....                     | 5  |
| 1.2.2 Sicurezza .....                          | 5  |
| 1.2.3 Scalabilità .....                        | 5  |
| 1.2.4 Affidabilità.....                        | 5  |
| 1.2.5 Integrazione .....                       | 5  |
| 1.4 References .....                           | 5  |
| 1.5 Overview .....                             | 5  |
| 2. Current software architecture.....          | 7  |
| 2.1 Gestione del catalogo prodotti.....        | 7  |
| 2.2 Gestione degli ordini.....                 | 7  |
| 2.3 Verifica dell'età e conformità legale..... | 7  |
| 3. Proposed software architecture .....        | 9  |
| 3.1 Overview .....                             | 9  |
| 3.2 Subsystem decomposition.....               | 10 |
| 3.2.1 Deployment Diagram.....                  | 11 |
| 3.3 Hardware/software mapping .....            | 12 |
| 3.4 Persistent data .....                      | 13 |
| Utente .....                                   | 13 |
| Prodotto.....                                  | 13 |
| Acquisto .....                                 | 14 |
| Storico.....                                   | 13 |
| Shop .....                                     | 13 |
| 3.5 Access control and security .....          | 18 |
| 3.6 Global software control .....              | 19 |
| 3.7 Condizioni limite .....                    | 19 |
| 3.7.1 Inizializzazione .....                   | 19 |
| 3.7.2 Terminazione .....                       | 19 |
| 3.7.3 Fallimenti .....                         | 19 |
| 4. Subsystem services .....                    | 21 |

# 1. Introduction

---

La piattaforma che ci è stata commissionata deve rispettare tutte le specifiche e le esigenze date durante le analisi preliminari condotte con il cliente. Il progetto ha come elaborato finale la creazione di un e-commerce sulla vendita di superalcolici e creato per offrire un'esperienza di acquisto semplice e veloce. Il sito dovrà garantire un'interfaccia user-friendly, capace di accontentare tutte le esigenze degli utenti che lo utilizzano, agevolando le fasi di selezione e acquisto.

Di seguito verranno descritti tutti gli aspetti generali del sistema che ci è stato richiesto.

## 1.1 Purpose of the system

L'obiettivo primario dell'analisi è la creazione di una piattaforma per la vendita di prodotti superalcolici. Nello specifico, i prodotti saranno dapprima presentati e poi venduti al cliente. La progettazione del sito prevede un'interfaccia facile da utilizzare, compatibile per svariati dispositivi, quali pc e smartphone.

Relativamente alle caratteristiche del sito, sarà permesso agli utenti di consultare una lista di prodotti, di selezionarli e poterli aggiungere al carrello virtuale di vendita. Successivamente, si potrà procedere con una procedura di pagamento sicuro per completare il possibile potenziale acquisto. Sarà poi possibile monitorare in tempo reale lo stato dei vari ordini.

Considerando il lato amministrativo, si avrà la possibilità di interagire con una dashboard per l'opportuna gestione del catalogo dei prodotti. Di conseguenza, i vari amministratori potranno aggiungere nuovi prodotti, modificare informazioni già esistenti e prevedere che prodotti non più disponibili possano essere cancellati.

Lo sviluppo del sistema seguirà quanto fatto nella sezione "Problem Statement", evidenziata nell'analisi preliminare, in maniera tale da seguire puntualmente, durante le fasi di progettazione, tutte le esigenze del cliente.

## **1.2 Design Goals**

Gli obiettivi principali della progettazione del sistema includono:

### **1.2.1 Facilità d'uso**

L'interfaccia utente sarà progettata in modo facile ed intuitiva in modo da permettere a tutti di acquistare i prodotti.

### **1.2.2 Sicurezza**

Il sistema garantirà la sicurezza dei dati attraverso i protocolli di sicurezza e adottando delle tecniche di crittografia in modo tale da rendere sicuri i dati inseriti.

### **1.2.3 Scalabilità**

Il sistema deve essere gestito da più server dando la possibilità a più utente di collegarsi al sito contemporaneamente senza avere problemi di affidabilità e velocità.

### **1.2.4 Affidabilità**

Il sistema deve essere sempre disponibile, anche quando ci sono problemi interni.

### **1.2.5 Integrazione**

L'e-commerce sarà progettato per operare facilmente con altre piattaforme.

## **1.4 References**

Abbiamo usato solo il Problem Statement fornito dal cliente, che spiega le esigenze e i problemi dell'azienda. Questo documento ci ha aiutato a definire i requisiti e a progettare l'e-commerce, dandoci tutte le informazioni utili per sviluppare la piattaforma.

## **1.5 Overview**

Il documento sarà basato sulla descrizione dettagliata delle funzionalità del sistema e delle sue specifiche tecniche.

Verranno anche illustrati scenari d'uso tipici e diagrammi di flusso per chiarire l'interazione tra le diverse componenti del sistema.

## **2. Current software architecture**

---

L'azienda attualmente non ha nessuna piattaforma e-commerce dedicata alla vendita di alcolici. Le operazioni sono eseguite manualmente, il che comporta una serie di rallentamenti e difficoltà nel soddisfare le richieste dei clienti. Di seguito si descrivono i principali problemi che verranno gestiti dalla piattaforma.

### **2.1 Gestione del catalogo prodotti**

Il catalogo dei prodotti alcolici è distribuito ai clienti tramite file PDF inviato via e-mail. Questo fa sì che ci deve essere una persona dietro ad aggiornare il sistema, questo risulta inefficiente e causa ritardi. Non esiste una piattaforma dove i clienti possano consultare facilmente i prodotti aggiornati.

### **2.2 Gestione degli ordini**

Gli ordini vengono attualmente raccolti tramite telefono ed e-mail. Questi ordini vengono poi inseriti manualmente in un sistema basato su fogli di calcolo. Questa procedura è laboriosa e aumenta il rischio di errori nell'elaborazione degli ordini, causando spesso ritardi nelle consegne.

### **2.3 Verifica dell'età e conformità legale**

Attualmente, la verifica dell'età viene gestita tramite autocertificazione scritta durante l'acquisto offline. Questo metodo risulta inefficace per garantire il rispetto delle normative legali sulla vendita di alcolici a minori. Non vi è un processo automatizzato o sicuro per confermare l'età degli acquirenti online.

### **2.5 Gestione del magazzino**

Il monitoraggio dei prodotti è gestito manualmente attraverso fogli di calcolo, il che rende molto difficile il costante aggiornamento e la visione di tale foglio. Questa situazione causa la vendita di prodotti non disponibili, non accontentando i clienti e sfavorisce la gestione delle scorte.

## **2.6 Consegna e spedizione**

Le consegne sono attualmente gestite tramite corrieri locali, organizzate manualmente senza alcuna integrazione con servizi di spedizione automatizzati. Questo provoca inefficienze logistiche e ritardi nella consegna degli ordini.



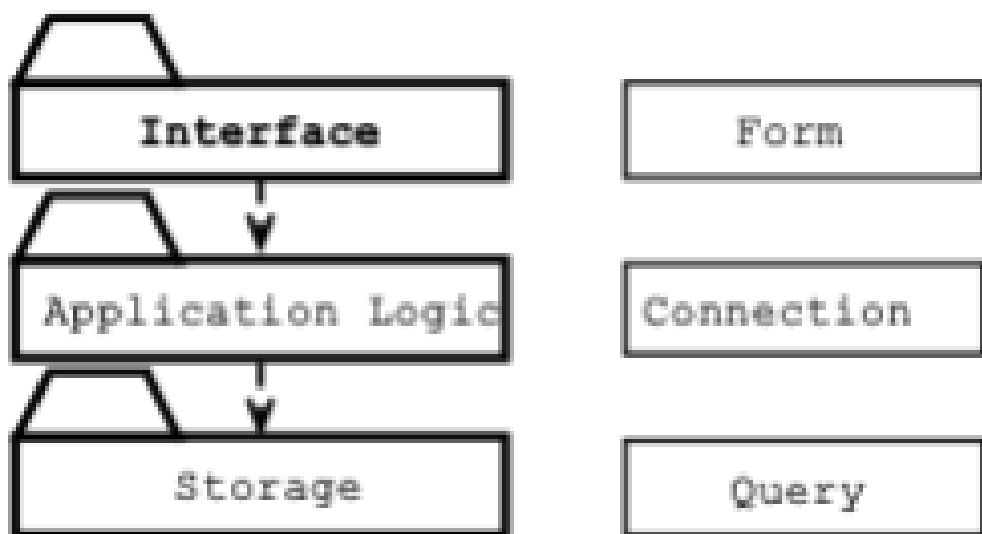
## 3. Proposed software architecture

---

### 3.1 Overview

Per il sistema software GINus-Juice, si è deciso di optare per un'architettura chiusa derivata dalle scelte effettuate in fase di individuazione degli obiettivi di design. Così facendo infatti, viene garantita l'alta manutenibilità come previsto. Di conseguenza, lo stile architetturale scelto è il Three-Tier. Questo prevede che i sottosistemi siano organizzati in tre strati:

- Interface layer: include gli oggetti boudary che si interfacciano con l'utente.
- Application logic layer: include tutti gli oggetti relativi al controllo e alle entità che realizzano l'elaborazione.
- Storage layer: si occupa della memorizzazione, il recupero e l'interrogazione di oggetti persistenti. La separazione dell'interfaccia dalla logica applicativa consente di modificare diverse interfacce utente per la stessa logica applicativa così da garantire l'estendibilità individuata come obiettivo di design.



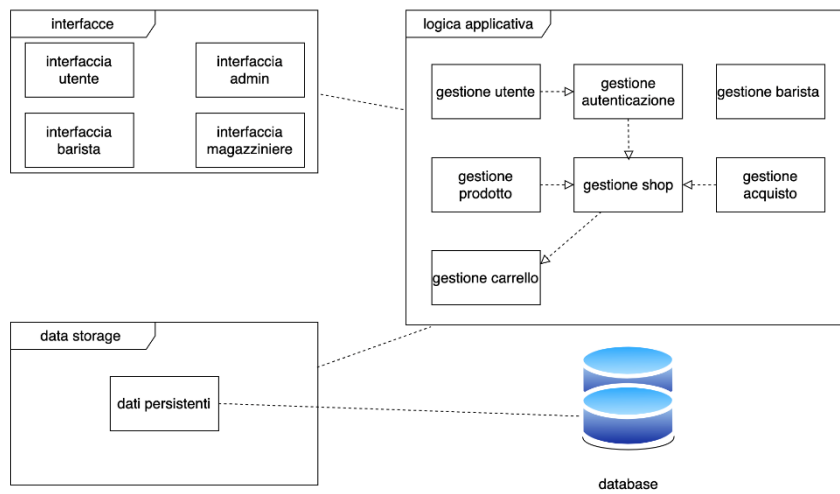
## 3.2 Subsystem decomposition

Sono stati identificati i vari sottosistemi:

- Sottosistema gestione autenticazione.
- Sottosistema gestione shop.
- Sottosistema gestione utente.
- Sottosistema gestione prodotto.
- Sottosistema gestione “Chiedi al Barista”.
- Sottosistema gestione acquisto.
- Sottosistema gestione carrello.

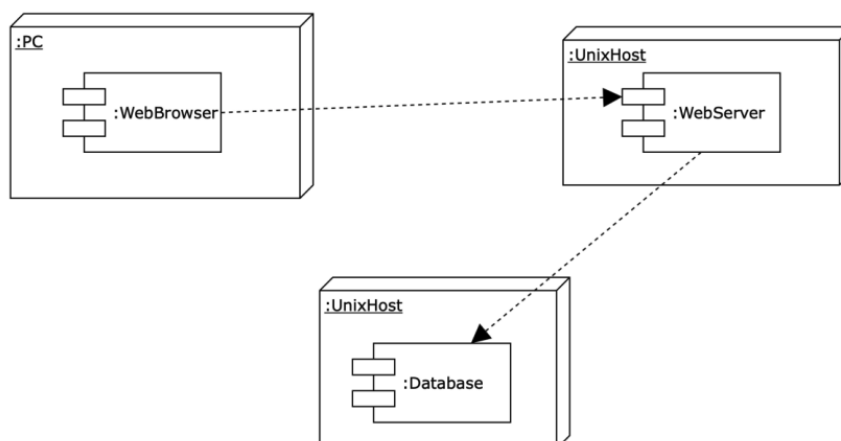
Dai sottosistemi si è deciso di accorpare i vari oggetti boundary di ognuno in quattro diversi component che sono:

- Interfaccia Utente
- Interfaccia Admin
- Interfaccia Magazziniere
- Interfaccia Barista.



### 3.2.1 Deployment Diagram

Qualsiasi client che disponga di un web browser, tramite interfaccia, richiede le funzionalità offerte dal web server che provvederà a fornire la logica e la connessione al database per il recupero e l'inserimento dei dati persistenti.



### **3.3 Hardware/software mapping**

Il sistema GINus-Juice per garantire i servizi utilizza un'architettura di tipo Client-Server. Il client è un qualsiasi dispositivo dotato di web browser utilizzato dall'utente, mentre lato Server ci sarà un sistema operativo Unix su cui verrà installato un server Apache Tomcat ed un DBMS MySQL. Il primo servirà a fornire all'utente tutta la logica applicativa, il secondo invece servirà a gestire tutta la parte di memorizzazione dei dati.

### 3.4 Persistent data

Per la gestione dei dati persistenti si è deciso di utilizzare un Database relazionale basato sull'algebra relazionale dove le informazioni vengono presentate sotto forma di tabelle bidimensionali. L'uso di un DBMS consente attraverso delle query di accedere ai dati ed inoltre garantisce la sicurezza dei dati impedendo ad utenti non autorizzati di visualizzare o modificare il database. Inoltre, è stato individuato un sottosistema addizionale per la gestione dei dati persistenti

#### Utente

| Attributo | Tipo        | Descrizione                             | Note                              |
|-----------|-------------|---|-----------------------------------|
| Nome      | Testo breve | Nome dell'utente.                       |                                   |
| Cognome   | Testo breve | Cognome dell'utente.                    |                                   |
| Email     | Testo breve | Indirizzo email dell'utente.            | Deve essere univoco.              |
| Password  | Testo lungo | Credenziali di accesso protette (hash). |                                   |
| Ruolo     | Testo breve | Ruolo associato all'utente.             | Es. Admin, Barista, Magazziniere. |
| Stato     | Boole an    | Indica se l'utente è loggato            |                                   |

#### Prodotto

| Attributo       | Tipo          | Descrizione                        | Note                                 |
|-----------------|---------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| Codice Prodotto | Numero intero | Identificativo unico del prodotto. | Identifica univocamente il prodotto. |

|             |                 |                                    |  |
|-------------|-----------------|------------------------------------|--|
| Nome        | Testo breve     | Nome del prodotto.                 |  |
| Descrizione | Testo lungo     | Dettagli del prodotto.             |  |
| Prezzo      | Numero decimale | Prezzo unitario del prodotto.      |  |
| Quantità    | Numero intero   | Quantità disponibile in magazzino. |  |

## Acquisto

| Attributo         | Tipo            | Descrizione                                | Note                                |
|-------------------|-----------------|--|-------------------------------------|
| Codice Acquisto   | Numero intero   | Identificativo unico dell'acquisto.        | Identifica univocamente l'acquisto. |
| Data Acquisto     | Data            | Data in cui è stato effettuato l'acquisto. |                                     |
| Totale prezzo     | Numero decimale | Totale dell'acquisto.                      |                                     |
| Prodotti comprati | Lista prodotti  | I prodotti acquistati                      |                                     |
| Email utente      | Stringa         | Email associata all'utente che fa l'ordine |                                     |

## Recensione

| Attributo     | Tipo          | Descrizione                           | Note      |
|---------------|---------------|---------------------------------------|-----------|
| Id_recensione | Numero intero | Identificativo unico della recensione | È univoco |

|                  |         |  |   |
|------------------|---------|--|---|
| Email_utente     | stringa | Email dell'utente che scritto la recensione    | È collegato alla tabella utente             |
| Id_prodotto      | numero  | Id del prodotto recensito                      | Deve essere collegato alla tabella prodotto |
| Corpo recensione | stringa | Corpo della recensione                         |   |
| Data recensione  | data    | Data nella quale la recensione è stata scritta |   |

## Domanda

| Attributo       | Tipo    | Descrizione  | Note                            |
|-----------------|---------|--|---------------------------------|
| Id_domanda      | intero  | Serve a identificare univocamente una domanda              | univoco                         |
| Corpo_messaggio | testo   | E' il corpo del messaggio                                  |                                 |
| data            | data    | Data nel quale si genera il messaggio                      |                                 |
| stato           | Boolean | Se la domanda è stata già risposta.                        | È settata di default            |
| Email_utente    | string  | l'email dell utente che ha scritto il messaggio al barista | È collegato alla tabella utente |

## Risposta

| Attributo       | Tipo    | Descrizione                                   | Note                            |
|-----------------|---------|---|---------------------------------|
| Id_domanda      | intero  | Serve a identificare univocamente una domanda | univoco                         |
| Corpo_messaggio | testo   | E' il corpo del messaggio                     |                                 |
| data            | data    | Data nella quale si genera il messaggio       |                                 |
| stato           | Boolean | Se la domanda è stata già risposta.           | È settata di default            |
| Email_barista   |         | Email del barista. che risponde alla domanda  | È collegato alla tabella utente |

Nel contesto del sistema descritto, il database rappresenta il nucleo centrale per la gestione e la persistenza dei dati. Diverse classi del sistema sono direttamente influenzate dal database, garantendo che le informazioni siano accessibili, aggiornabili e coerenti. Di seguito vengono descritte le principali classi che interagiscono con il database e il loro ruolo nel sistema:

### *1. tabella Utente*

La tabella Utente gestisce le informazioni personali degli utenti, come nome, cognome, email e stato. Questi dati sono salvati nel database per garantire l'autenticazione e la gestione degli account. L'utente ha diverse specializzazioni che abbiamo chiamato ruoli e a seconda del ruolo che prende ha delle funzioni specifiche che può effettuare.

### *3. tabella Prodotto*

I prodotti, con attributi come nome, descrizione, prezzo e quantità, sono memorizzati nel database. La tabella Prodotto permette di recuperare e visualizzare questi dati nel catalogo e di aggiornarli quando necessario.

### **4. tabella Recensione**

La tabella recensione serve ad immagazzinare nel db le informazioni inerenti alle recensioni a chi le ha scritte e al prodotto a cui è associata.



### *5. tabella domanda*

La tabella domanda serve a gestire i messaggi per la funzione chiedi al barista inoltre contiene l'attributo stato che serve a verificare se la domanda ha ricevuto la risposta

### *6. tabella risposta*

La tabella risposta serve a gestire le risposte dei baristi alle domande effettuate dai clienti che vogliono usufruire della funzione chiedi al barista

### 3.5 Access control and security

| Oggetto \ Attore   | Acquisto   | Carrello   | Prodotto  | UserManager   | Chiedi al Barista   |
|--------------------|--|--|---|---|---|
| Utente()           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• effettuaAcquisto()</li> <li>• visualizzaAcquisto()</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aggiungiAlCarrello()</li> <li>• modificaQuantitàCarrello(ID)</li> <li>• rimuoviDalCarrello()</li> <li>• svuotaCarrello()</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aggiungiRecensione()</li> <li>• visualizzaRecensioni()</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ScriviMessaggio()</li> </ul> |
| Admin              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• visualizzaAcquisto()</li> </ul>                               |  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aggiungiUser()</li> <li>• aggioraRuolo(Ruolo)</li> <li>• cancellaUtente(ID)</li> </ul> |   |
| Barista            |  |  |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rispondiUtente()</li> </ul>  |
| Magazziniere       |  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aggiungiProdotto()</li> <li>• modificaProdotto(ID)</li> <li>• rimuoviProdotto(ID)</li> </ul> |   |   |
| Utente NON Loggato |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• aggiungiAlCarrello()</li> <li>• modificaQuantitàCarrello(ID)</li> <li>• rimuoviDalCarrello()</li> <li>• svuotaCarrello()</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Login()</li> <li>• Register()</li> </ul>   |   |

## **3.6 Global software control**

Per il sistema “GINus-Jice” si è deciso di adottare un flusso di controllo globale di tipo event-driven poiché, essendo un sistema che si interfaccia con più utenti e con questi vi è un continuo dialogo, risulta essere flessibile e quindi più adatto al tipo di sistema che si sta sviluppando.

## **3.7 Condizioni limite**

### **3.7.1 Inizializzazione**

Per lo start-up del sistema è necessario l'avvio di un Web Server Apache Tomcat e di un database MySQL per la gestione dei dati persistenti. La prima interfaccia utente che viene mostrata è quella della home-page, che chiunque può visualizzare e presenta la possibilità di registrarsi alla piattaforma e di visualizzare una serie di prodotti acquistabili. Una volta effettuato l'accesso è possibile completare gli acquisti. Verranno visualizzate delle schermate diverse con informazioni aggiuntive a seconda di come ci si è autenticati come amministratore, barista e magazziniere, ognuna permetterà allo specifico utente di effettuare operazioni differenti.

### **3.7.2 Terminazione**

Al momento della corretta chiusura dell'applicazione, si ha la terminazione del sistema accompagnata da un regolare logout che permetta all'utente di scollegarsi dall'intero del sito.

### **3.7.3 Fallimenti**

Nel caso di un errore utente, il sistema mostra all'utente un messaggio così che questi possa individuare l'errore ed eventualmente, correggerlo.

## 4. Subsystem services

---

| Service Component       | Servizi Offerti  |
|-------------------------|--|
| Gestione Utente (Admin) | <ul style="list-style-type: none"><li>- Promozione e gestione dei ruoli degli utenti (utente, barista, magazziniere).</li><li>- Controllo sugli ordini (visualizza storico)</li><li>- Elimina Utente</li></ul>   |
| Gestione Autenticazione | <ul style="list-style-type: none"><li>- Registrazione nuovi utenti.</li><li>- Login e logout.</li></ul>  |
| Gestione Barista        | <ul style="list-style-type: none"><li>- Gestione delle domande inviate dagli utenti.</li><li>- Risposta alle domande attraverso un'interfaccia dedicata.</li><li>- visualizzazione delle domande inviate</li><li>-visualizzazione delle domande ricevute dal barista</li></ul> |
| Gestione Shop           | <ul style="list-style-type: none"><li>- Visualizzazione dei prodotti disponibili nello shop.</li><li>- visualizzazione dei dettagli del prodotto</li><li>- visualizzazione delle recensioni del prodotto</li><li>-Inserimento della recensione del prodotto</li></ul>          |
| Gestione Prodotto       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Creazione, e rimozione dei prodotti.</li><li>- Aggiornamento di dettagli come descrizione, prezzo e quantità ecc.</li></ul>  |
| Gestione Acquisto       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Elaborazione degli ordini effettuati dagli utenti.</li><li>- Controllo della validità dei pagamenti.</li></ul>   |
| Gestione Carrello       | <ul style="list-style-type: none"><li>- Aggiunta, modifica e rimozione di articoli dal carrello.</li><li>-aggiornamento prezzo del carrello</li><li>- Visualizzazione dei prodotti presenti nel carrello.</li></ul>  |