



SYSTEM DESIGN DOCUMENT

SOMMARIO

1. Introduzione.....	3
1.1 Scopo del sistema	3
1.2 Obiettivi di progettazione	3
1.3 Definizioni, acronimi e abbreviazioni	3
1.4 Riferimenti	3
1.5 Panoramica	3
2. Architettura attuale del software.....	4
3. Architettura software proposta	4
3.1 Panoramica	4
3.2 Decomposizione del sottosistema	4
3.3 Mappatura hardware/software	6
3.4 Gestione dei dati persistente	7
3.5 Controllo degli accessi e sicurezza	9
3.6 Controllo globale del software	10
3.7 Condizioni al contorno	10
4. Servizi del sottosistema	12
4.1 AuthenticationManager	12
4.2 TitolareManager	12
4.3 OrdineManager	12
4.4 MenuManager	13
4.5 AndroidClientApp.....	13

1. INTRODUZIONE

1.1 SCOPO DEL SISTEMA

Il titolare della paninoteca “Menu Maxi” in Via dei Tribunali (Napoli), vuole rendere innovativa la sua attività adottando un sistema digitale che permetta ai clienti di effettuare ordinazioni in modo rapido, e che permetta allo staff di tenerne traccia in tempo reale, al fine di velocizzare il servizio. Il software dovrà avere, inoltre, un’area specifica che permetta al titolare la gestione della contabilità.

1.2 OBIETTIVI DI PROGETTAZIONE

Tempi di risposta: Il sistema dovrà essere performante e reattivo in ogni situazione e garantire tempi di risposta ragionevoli per l'utente, in modo che egli non percepisca il sistema come bloccato e non provi frustrazione durante il suo utilizzo.

Robustezza: il sistema deve essere robusto, ovvero ogni volta che l’utente compila degli input di testo, l’input sarà controllato in modo da non permettere la sottomissione di input non ammesso.

Sicurezza: quando l’utente cambia la password, quest’ultima viene criptata e salvata all’interno del database.

Criteri di costi (Tempo): il sistema deve essere consegnato entro il secondo appello di Ingegneria del software.

Criteri di mantenimento: Il codice deve essere comprensibile e facile da modificare in caso di futuri cambiamenti. Per far questo si userà Javadoc per commentare i metodi, il che aiuterà l’individuazione del metodo da modificare.

Usabilità: l’applicazione web e l’applicazione mobile devono essere semplici dal punto di vista dell’usabilità. Con semplice si intende che essi devono guidare l’utente in tutte le azioni che fa, aiutandolo attraverso un’interfaccia semplice con immagini, testi e bottoni, in modo da minimizzare il numero di errori che un utente può commettere.

1.3 DEFINIZIONI, ACRONIMI E ABBREVIAZIONI

RAD = Requirement Analysis Document

SDD = System Design Document

1.4 RIFERIMENTI

- [PROBLEMSTATEMENT MENUAXI](#)
- [RAD MENUAXI](#)

1.5 PANORAMICA

Il seguente documento di System Design (SDD) mostra i dettagli tecnici del sistema MenuMaxi.

Il documento si compone di una prima parte in cui vengono introdotti gli obiettivi di design. Verrà poi spiegata l'architettura del sistema proposto. Verranno brevemente illustrate le parti di cui si compone il documento:

- Nel capitolo 2 viene mostrata l'architettura del sistema corrente;
- Nel capitolo 3 viene mostrata l'architettura del sistema proposto, in dettaglio:
 - Decomposizione del sistema in sottosistemi di funzionalità e operazioni correlate;
 - Mapping Hardware/Software;
 - Gestione dei dati persistenti descrive i dati persistenti memorizzati dal sistema;
 - Controllo degli accessi e della sicurezza descrive le operazioni effettuabili da ogni tipologia di utente tramite una matrice degli accessi;
 - Controllo del flusso globale descrive quali operazioni eseguire e in che ordine;
 - Condizioni boundary che includono l'avvio e lo spegnimento del sistema.
- Nel capitolo 4 vengono mostrati i servizi forniti da ogni sottosistema.

2. ARCHITETTURA ATTUALE DEL SOFTWARE

Attualmente non esiste un sistema software.

3. ARCHITETTURA SOFTWARE PROPOSTA

3.1 PANORAMICA

In seguito, verrà mostrata la suddivisione del sistema in sottosistemi con i relativi compiti che ogni sottosistema dovrà offrire e il mapping hardware/software del sistema.

Successivamente vengono descritti i dati persistenti con il relativo schema relazionale, verrà discusso il controllo degli accessi con la descrizione degli utenti del nostro sistema, il controllo generale del software e le boundary conditions.

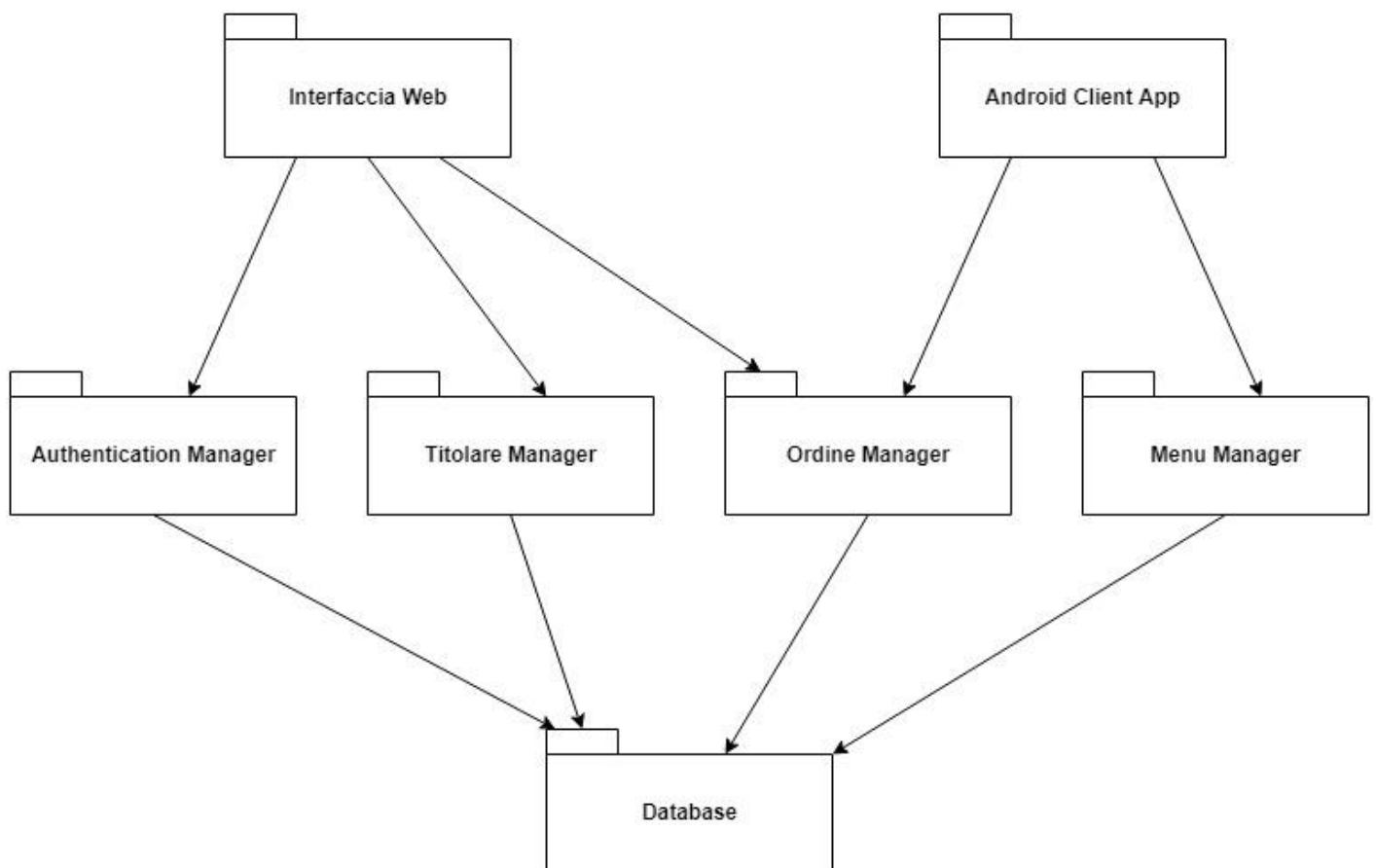
3.2 DECOMPOSIZIONE DEL SOTTOSISTEMA

Il sistema adotterà un'architettura Client/Server per gestire la comunicazione tra l'applicazione mobile e il server. Esso è quindi modellato come un insieme di servizi forniti da server e un insieme di client che utilizzano tali servizi (i client conoscono i server ma i server non hanno bisogno di conoscere il client).

Il sistema adotterà poi un'architettura Model-View-Controller per la visualizzazione degli ordini in arrivo e per la visualizzazione delle richieste conto in arrivo. Questo tipo di architettura si struttura in tre componenti, ognuno con un compito diverso all'interno del sistema:

- Il Model si occupa di gestire i dati persistenti. Contiene infatti metodi di lettura e scrittura su database.
- La View si occupa di far visualizzare i dati all'utente e si occupa dell'interazione tra quest'ultimo e il sistema.
- Il Controller riceve i comandi dell'utente attraverso le view e si occupa della logica di controllo dell'applicazione interagendo con gli altri due componenti.

L'architettura MVC verrà implementata con la tecnologia Servlet-JSP.



Interfaccia Web	<p>È responsabile dell'interazione tra titolare e staff con il sistema. Permette allo staff di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • visualizzare gli ordini in arrivo; • segnare il completamento della preparazione di un ordine; • visualizzare le richieste di conto in arrivo; • prendere carico della consegna del conto stampando lo scontrino. <p>Permette al titolare di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • visualizzare le informazioni di cui necessita; • apportare modifiche al menu.
Android Client App	<p>È responsabile dell'interazione tra cliente e sistema. Permette al cliente di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • prendere visione del menu e navigare tra i piatti • selezionare i piatti da lui e aggiungerli all'ordine;

	<ul style="list-style-type: none"> • modificare un piatto quando possibile; • prendere visione dell'ordine e eventualmente modificarlo; • confermare l'ordine; • richiedere il conto per l'ordinazione effettuata.
Authentication Manager	<p>È responsabile della gestione delle chiavi di accesso dell'applicazione per titolare e staff. Permette di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verificare se una password è corretta • aggiornare le password riguardanti l'accesso all'area del titolare e all'area e all'area dello staff.
Titolare Manager	<p>È responsabile di tutte le operazioni effettuabili dal titolare. Permette di</p> <ul style="list-style-type: none"> • aggiungere un piatto al menu (con conseguente aggiunta di un nuovo ingrediente se necessario); • rimuovere un piatto dal menu; • ottenere i ricavi giornalieri relativi a una data; • ottenere la popolarità delle portate relativa ad un dato mese.
Ordine Manager	<p>È responsabile di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aggiunta di ordini da parte del cliente; • di notificare l'avvenuta ricezione dell'ordine all'interfaccia web; • richieste di conto da parte dei clienti con conseguente notifica allo staff; • salvataggio permanente di un ordine una volta completato il ciclo.
Menu Manager	<p>È responsabile di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fornire le informazioni relative al menu al client android app (lista dei piatti con relative info e categorie).
Database	<p>Permette di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • salvare permanentemente i dati; • offre al livello superiore le operazioni di inserimento cancellazione e selezione dei dati.

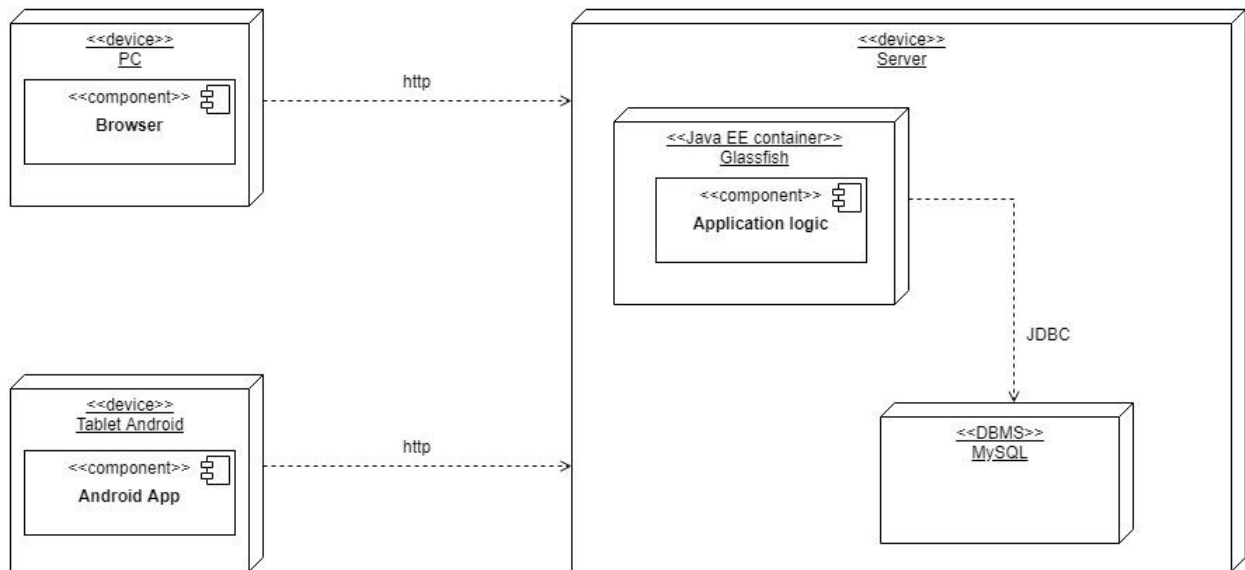
3.3 MAPPATURA HARDWARE/SOFTWARE SITO WEB

Il sistema utilizza un'architettura Client/Server.

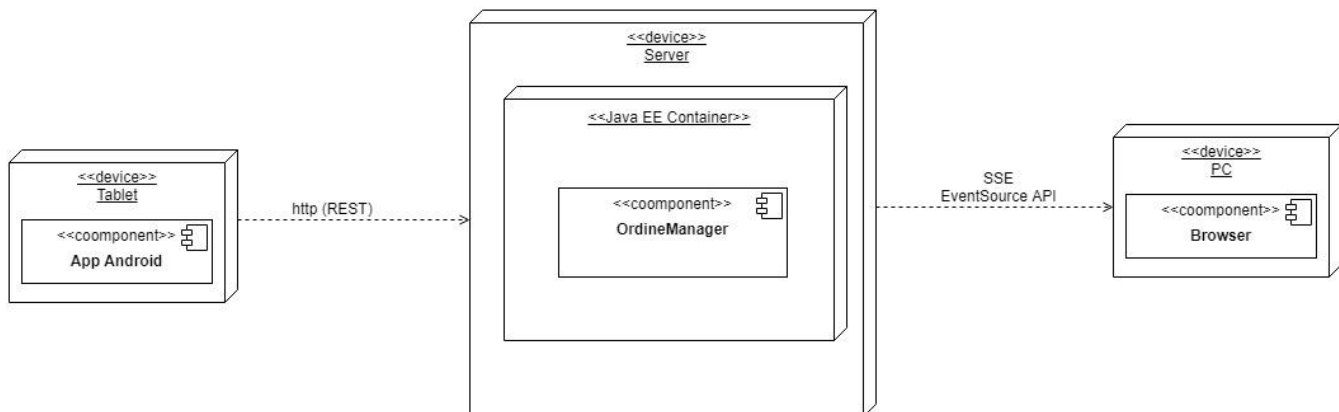
Il deploy del sistema verrà effettuato su varie componenti:

1. Un server container Glassfish che ospiterà la business logic dell'applicazione;
2. Un database Server MySQL che ospiterà i dati persistenti;

3. Vari tablet android per il deploy dell'app.



DETTAGLIO DELL'EFFETTUAZIONE DELL'ORDINE



3.4 GESTIONE DEI DATI PERSISTENTE

3.4.1 Descrizione delle entità persistenti

Piatto

- Id: int (PK)
- Ingredienti: List
- Nome: String
- Foto: String
- Prezzo_cent: int
- Categoria: String

La tabella Piatto contiene le informazioni riguardanti i piatti presenti nel menu. Un piatto è identificato univocamente dal suo id (non possono esistere più piatti con lo stesso id), e

contiene il nome della portata, la lista degli ingredienti che la compongono, la foto, il prezzo e la categoria a cui appartiene (fritti, panini, dolci, bibite).

Ingrediente

- Id: int (PK)
- Nome: String
- Categoria: String
- Sovrapprezzo_cent: int

La tabella Ingrediente contiene le informazioni riguardanti gli ingredienti presenti in ogni portata. Un ingrediente è identificato univocamente dal suo id, e contiene il suo nome, la categoria a cui appartiene (carne, contorno, formaggio, salsa) e il sovrapprezzo che verrà aggiunto al prezzo della portata se quest'ingrediente verrà ad essa integrato.

Ordine

- Id: int (PK)
- Piatti: List
- Totale_cent: int
- Data: Date

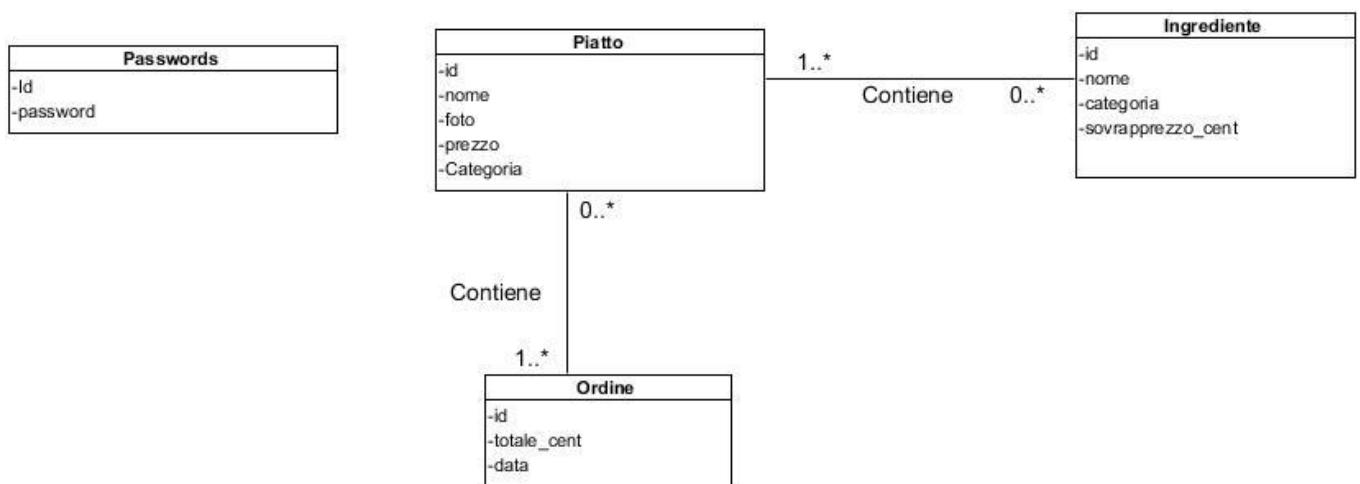
La tabella Ordine contiene le informazioni riguardo agli ordini effettuati dai clienti. Un ordine è identificato univocamente da un Id, e contiene la lista dei piatti ordinati da un cliente, il totale (somma di tutti i prezzi dei piatti aggiunti all'ordine) e la data in cui esso è stato effettuato

Passwords

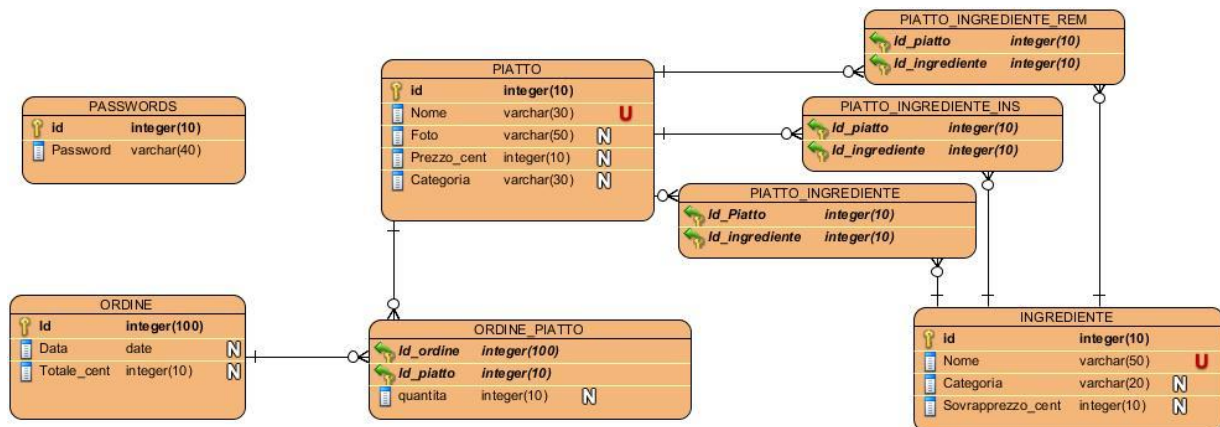
- Id: int (PK)
- Password: String

La tabella Passwords rappresenta gli accessi dello staff e del titolare alle tre diverse aree riservate.

3.4.2 Diagramma dei dati persistenti



3.4.3 Schema logico



3.4.4 Motivazioni

Il sistema MenuMaxi si avvale dell'uso di un database di tipo relazionale, al quale si interfaccia tramite un DBMS. Questa scelta è stata ponderata data la sicurezza offerta da un DBMS di ultima generazione, assieme ad una maggiore affidabilità e garanzia di coerenza e facilità di gestione, nonché dalla velocità di accesso e trasmissione dei dati.

3.5 CONTROLLO DEGLI ACCESSI E SICUREZZA

La sicurezza ed il controllo dei dati del database sono garantiti tramite l'utilizzo di una password che utilizzeranno il titolare e lo staff per accedere alle loro aree riservate e che verrà richiesta per ogni singolo accesso. Il cliente, invece, avrà la possibilità di interagire con il sistema senza effettuare una registrazione, e quindi senza un controllo sulle credenziali. Ogni tipo di utente (cliente, staff e titolare), avrà a disposizione diverse interfacce grafiche, in modo che ogni utente possa accedere solo alle rispettive funzionalità che rientrano nella sua categoria di utenza.

Matrice degli accessi

	Oggetto	Piatto	Ingrediente	OrdineStaff	Ordine	Conto	Area Personale
Attore							
Cliente		-Visualizza -Modifica -Aggiunge all'ordine	-Rimuove dal piatto -Aggiunge al piatto	-Visualizza -Modifica -Conferma		-Richiede	
Titolare		-Rimuove dal menu -Aggiunge al menu -Visualizza popolarità			-Visualizza		-Modifica

Staff			-Visualizza		-Visualizza -Stampa	
-------	--	--	-------------	--	------------------------	--

3.6 CONTROLLO GLOBALE DEL SOFTWARE

Il server resta in attesa, durante il suo periodo di funzionamento, delle richieste effettuate dalle postazioni client. Nel caso di più richieste contemporanee, il server utilizzerà la tecnica FIFO (First In First Out).

3.7 CONDIZIONI AL CONTORNO

SITO WEB

Avvio del sistema

Il sistema dopo essersi avviato presenta un'interfaccia ai client. Dopo aver effettuato l'autenticazione ogni utente può accedere alle funzionalità disponibili.

Nome:	StartServer Web
Partecipanti:	Titolare
Flusso degli eventi	
Attore:	Decide di avviare il server, accede al pc dove risiede il server e clicca "Avvia".
Sistema:	Il sistema riceve la richiesta, attiva il server e tutti i servizi in remoto.

Terminazione del sistema

Nome:	Shoutdown Web
Partecipanti:	Titolare
Flusso degli eventi	
Attore:	Decide di arrestare il server, accede al pc dove risiede il server e clicca "Arresta".
Sistema:	Il sistema riceve la richiesta, termina la connessione attiva, tutte le operazioni in corso e spegne il server.

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. Poiché i dati sono gestiti dal DBMS non c'è alcun rischio di perderli. Tuttavia, non è da escludere la perdita dei dati, se si verifica un guasto al supporto di memorizzazione dei dati nel database-server.

APPLICAZIONE MOBILE

Avvio del sistema

Il sistema dopo essersi avviato presenta un'interfaccia ai client. L'applicazione sviluppata non richiede autenticazione da parte del client, quindi dopo il suo avvio è pronta per l'uso.

Nome:	StartServer App
Partecipanti:	Staff
Flusso degli eventi	
Attore:	Lo staff accende il tablet e avvia l'app
Sistema:	Il sistema ricevuta la richiesta, avvia l'app e richiede l'inserimento del numero del tavolo dal quale verrà usato il tablet.

Terminazione del sistema

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

Nome:	Shoutdown App
Partecipanti:	Staff
Flusso degli eventi	
Attore:	All'ora di chiusura della paninoteca, lo staff provvede ad arrestare l'applicazione.
Sistema:	Il sistema ricevuta la richiesta, arresta l'app.

Fallimento del sistema

Nel caso si verifichi un errore dovuto all'hardware e/o al software si cercherà di ripristinare una configurazione del sistema precedente allo stato d'errore. Poiché i dati sono gestiti dal DBMS non c'è alcun rischio di perderli. Tuttavia, non è da escludere la perdita dei dati, se si verifica un guasto al supporto di memorizzazione dei dati nel database-server.

4. SERVIZI DEL SOTTOSISTEMA

In seguito, saranno mostrati i servizi offerti dai sottosistemi con una breve descrizione.

4.1 AUTHENTICATIONMANAGER

Servizi offerti	
Servizio	Descrizione
Autenticazione titolare	Consente di verificare la correttezza della password del titolare per l'autenticazione
Autenticazione staff	Consente di verificare la correttezza della password dello staff per l'autenticazione
Aggiornamento password titolare	Consente di modificare la password del titolare con una nuova da lui scelta
Aggiornamento password staff	Consente di modificare la password dello staff con una nuova scelta dal titolare

4.2 TITOLAREMANAGER

Servizi offerti	
Servizio	Descrizione
Aggiungi portata al menu	Consente di aggiungere una nuova portata al menu
Rimozione portata dal menu	Consente di rimuovere una portata dal menu
Aggiunta ingrediente	Consente di aggiungere un nuovo ingrediente in seguito all'aggiunta di una nuova portata
Ottieni Ricavi giornalieri	Consente di ottenere i ricavi giornalieri (odierni o di una data scelta) dell'attività
Ottieni popolarità piatti	Consente di ottenere la popolarità dei piatti in un dato mese scelto

4.3 ORDINEMANAGER

Servizi offerti	
Servizio	Descrizione
Aggiunta di un ordine	Consente di aggiungere un nuovo ordine alla lista degli ordini da completare
Rimuovi Ordine	Consente di rimuovere un ordine completato dalla lista degli ordini da completare
Ottieni ordini da completare	Consente di ottenere gli ordini da completare
Ottieni richieste conto	Consente di ottenere le richieste conto effettuate dai clienti
Stampa conto	Consente di effettuare la terminazione del ciclo di ordinazione producendo l'ordine finale di un determinato cliente e rendendolo persistente

4.4 MENU MANAGER

Servizi offerti	
Servizio	Descrizione
Ottieni menu	Consente di ottenere il menu completo
Ottieni categorie	Consente di ottenere le categorie dei piatti

4.5 ANDROID CLIENT APP

Servizi offerti	
Servizio	Descrizione
Modifica piatto	Consente di aggiungere o rimuovere ingredienti da una portata (laddove è previsto)
Visualizza piatti	Consente di visualizzare i piatti suddivisi per categoria
Aggiungi piatto all'ordine	Consente di aggiungere un piatto all'ordine con le relative modifiche (se effettuate)
Visualizza ordine	Consente di visualizzare lo stato dell'ordine
Rimuovi piatto dall'ordine	Consente di rimuovere un piatto dall'ordine
Conferma ordine	Consente di confermare l'ordine e inviarne la notifica al server
Richiedi conto	Consente di richiedere il conto e inviarne la notifica al server