

# Indice

<b>1 Sistema di Gestione Ristorante</b>	<b>1</b>
1.1 Introduzione al progetto . . . . .	1
1.2 Analisi dei requisiti . . . . .	2
1.2.1 Gestione del personale . . . . .	2
1.2.2 Gestione dei tavoli e delle prenotazioni . . . . .	2
1.2.3 Gestione degli ordini . . . . .	2
1.2.4 Gestione del menu e dei piatti . . . . .	2
1.2.5 Gestione degli ingredienti e delle specifiche . . . . .	3
1.2.6 Gestione dei fornitori . . . . .	3
1.3 Diagramma ER . . . . .	3
1.4 Schema logico . . . . .	6
1.5 Dizionario dei dati . . . . .	6
1.5.1 Tabella: Personale . . . . .	6
1.5.2 Tabella: Timbrature . . . . .	7
1.5.3 Tabella: Camerieri . . . . .	7
1.5.4 Tabella: Cuochi . . . . .	7
1.5.5 Tabella: Lingue . . . . .	7
1.5.6 Tabella: Certificazioni . . . . .	7
1.5.7 Tabella: Prenotazioni . . . . .	7
1.5.8 Tabella: Ordini . . . . .	8
1.5.9 Tabella: Tavoli . . . . .	8
1.5.10 Tabella: Menu . . . . .	8
1.5.11 Tabella: Piatti . . . . .	8
1.5.12 Tabella: Ingredienti . . . . .	8
1.5.13 Tabella: Specifiche . . . . .	9
1.5.14 Tabella: Fornitori . . . . .	9
1.5.15 Tabella: OrdiniFornitori . . . . .	9
1.5.16 aux_Camerieri_Lingue . . . . .	9
1.5.17 aux_Cuochi_Certificazioni . . . . .	9
1.5.18 aux_Ordini_Cuochi_Piatti . . . . .	9
1.5.19 aux_Prenotazioni_Tavoli . . . . .	9
1.5.20 aux_Piatti_Ingredienti . . . . .	9
1.5.21 aux_Ingredienti_Specifiche . . . . .	10
1.5.22 aux_Ingredienti_OrdiniFornitori . . . . .	10
1.6 Conclusioni . . . . .	10

## 1 Sistema di Gestione Ristorante

### 1.1 Introduzione al progetto

Questo progetto ha come obiettivo la progettazione e la realizzazione di un sistema di gestione per un ristorante, basato su un database relazionale questa applicazione è in grado di gestire in modo efficace le principali attività dell'esercizio.

Un ristorante necessita di strumenti informatici che consentano di gestire in maniera ordinata e coerente tutte le informazioni, come ad esempio il menu, gli ordini dei clienti, la prenotazione dei tavoli, il personale, gli ordini ai fornitori e la gestione del magazzino.

Una gestione efficace di questi dati permette all'esercente di migliorare l'efficienza del servizio, ridurre gli errori e ottimizzare le risorse disponibili.

Il progetto viene sviluppato seguendo un approccio strutturato, partendo dall'analisi dei requisiti, continuando con la modellazione concettuale tramite il diagramma Entità-Relazione, passando alla definizione dello schema logico relazionale e infine alla realizzazione dello script SQL.

Il progetto dell'applicazione viene salvato in un repository GitHub al seguente link: repository GitHub, permettendo così il versionamento. Nel repository si troveranno i seguenti file: - README.md → che contiene la relazione tecnica completa - database.sql → che contiene lo script SQL

## 1.2 Analisi dei requisiti

L'analisi dei requisiti ha come obiettivo definire la funzionalità che il sistema di gestione del risotante deve offrire, individuando le informazioni da memorizzare e le operazioni da supportare.

### 1.2.1 Gestione del personale

Il sistema immagazzinerà i dati anagrafici e contrattuali di tutto il personale del ristorante. Ogni membro sarà identificato univocamente e potrà svolgere uno dei seguenti ruoli: - Cameriere, associato a una zona di servizio e alle lingue che parla - Cuoco, caratterizzato da un livello professionale e dalle certificazioni che ha acquisito Il sistema gestirà anche le timbrature, registrando per ogni dipendente data, ora sia di entrata che di uscita in modo da tracciare la presenza di tutti i membri del personale

### 1.2.2 Gestione dei tavoli e delle prenotazioni

Il sistema gestirà i tavoli memorizzando il numero di posti e la sua ubicazione, le prenotazioni invece saranno costituite da: data, ora, numero di persone e metodo di pagamento. Ogni prenotazione può essere associata a uno o più tavoli per gestire in modo flessibile gli spazi in base al numero di clienti. Inoltre la prenotazione memorizza già il metodo di pagamento in modo da non creare confusioni con gli ordini dei clienti.

### 1.2.3 Gestione degli ordini

Il sistema gestisce gli ordini associandoli a una prenotazione, per ogni ordine si possono inserire eventuali note che servono per richieste particolari del cliente, ad esempio la carne più al sangue o più cotta. Inoltre un'ordine deve poter includere più piatti e deve poter memorizzare il cuoco che li ha preparati in modo da gestire correttamente eventuali problemi con i piatti.

### 1.2.4 Gestione del menu e dei piatti

Il sistema gestisce più menu, ad esempio: menu del giorno, menu di Natale, menu di Pasqua. Ogni piatto è identificato da un codice e contiene un nome e un prezzo, un piatto può appartenere a uno o più menu questo consente una gestione flessibile delle proposte. Inoltre ogni piatto è composto da uno o più ingredienti.

### 1.2.5 Gestione degli ingredienti e delle specifiche

Il sistema memorizza gli ingredienti presenti in magazzino indicando per ciascuno il nome e la quantità disponibile. Gli ingredienti sono inoltre associati a una o più specifiche che permettono di gestire sia gli allergeni che le categorie come ad esempio il piccante, la specifica contiene anche un'immagine da inserire come simbolo di quella specifica.

### 1.2.6 Gestione dei fornitori

Il sistema memorizza i fornitori con i dati identificativi e di contatto, inoltre registra gli ordini di approvvigionamento memorizzando la data dell'ordine, la data di consegna (se è già stato consegnato) e il fornitore a cui si è ordinato. Ogni ordine può contenere più ingredienti indicando le quantità ordinate così da gestire in modo efficace il magazzino.

## 1.3 Diagramma ER

erDiagram

```

Personale ||--o{ Timbratura : timbra
Personale ||--|| Cameriere : puoEssere
Personale ||--|| Cuoco : puoEssere
Cameriere o{--|{ Lingua : parla
Cuoco o{--|{ Certificazione : ottenuta
Cameriere ||--o{ Ordine : effettua
Ordine |{--|| aux_Ordine_Piatto_Cuoco : contiene
Piatto |{--|| aux_Ordine_Piatto_Cuoco : contiene
Cuoco |{--|| aux_Ordine_Piatto_Cuoco : contiene
Ordine o{--|| Prenotazione : effettua
Prenotazione o{--|{ Tavolo : riserva
Piatto |{--o{ Menu : contiene
Piatto o{--|{ Ingrediente : contiene
Ingrediente o{--o{ Specifica : contiene
Ingrediente |{--o{ OrdineFornitore : ordinato
OrdineFornitore o{--|| aux_Ingrediente_OrdineFornitore : effettua
Fornitore ||--|| aux_Ingrediente_OrdineFornitore : effettua

```

```

Personale{
    int IDPersonale PK
    string Nome
    string Cognome
    enum Turno
    float Stipendio
    string Indirizzo_Comune
    string Indirizzo_Via
    string Indirizzo_Civico
    int Indirizzo_CAP
}

Cameriere{
    int IDPersonale PK
}

```

```
        string zona
    }

Cuoco{
    int IDPersonale PK
    enum Livello
}

Timbratura{
    int IDPersonale PK
    date DataTimbratura PK
    time Ora PK
    boolean Tipologia
}

Lingua{
    string Nome PK
}

Certificazione{
    string Tipo PK
}

Ordine{
    int IDOrdine PK
    string Note
}

Prenotazione{
    int IDPrenotazione PK
    time Ora
    date Data
    int NumeroPersone
    enum MetodoPagamento
}

Tavolo{
    int IDTavolo PK
    int Posti
    string Ubicazione
}

Piatto{
    int IDPiatto PK
    string Nome
    float Prezzo
}
```

```
Menu{
    int IDMenu PK
    string Nome
}

Ingrediente{
    int IDIngrediente PK
    string Nome
    int Quantita
    enum UnitaMisura
}

Specifica{
    int IDSPECIFICA PK
    string Nome
    image Immagine
}

Fornitore{
    int IDFornitore PK
    string PIVA
    string Nome
    string Indirizzo_Comune
    string Indirizzo_Via
    string Indirizzo_Civico
    int Indirizzo_CAP
}

OrdineFornitore{
    int IDOrdineFornitore PK
    date DataOrdine
    date DataConsegna*
}

aux_Ordine_Piatto_Cuoco{
    int IDOrdine PK
    int IDPiatto PK
    int IDPersonale PK
}

aux_Ingrediente_OrdineFornitore{
    int IDIngrediente PK
    int IDOrdineFornitore PK
    int quantita
}
```

## 1.4 Schema logico

Menu(IDMenu, Nome)

Piatti(IDPiatto, Nome, Prezzo)

Ingredienti(IDIngrediente, Nome, Quantita, UnitaMisura)

Specifiche(IDSpecifica, Nome, Immagine)

OrdiniFornitori(IDOrdineFornitore, DataOrdine, DataConsegna\*, fkIDFornitore)

Fornitori(IDFornitore, PIVA, Nome, Indirizzo\_Comune, Indirizzo\_CAP, Indirizzo\_Via, Indirizzo\_Civico)

Ordini(IDOrdine, Note\*, fkIDPrenotazione)

Prenotazioni(IDPrenotazione, Ora, Data, NumeroPersone, MetodoPagamento)

Tavoli(IDTavolo, Posti, Ubicazione)

Personale(IDPersonale, Nome, Cognome, Turno, Stipendio, Indirizzo\_Comune, Indirizzo\_CAP, Indirizzo\_Via, Indirizzo\_Civico)

Camerieri(IDPersonale, Zona)

Cuochi(IDPersonale, Livello)

Lingue(Nome)

Certificazioni(Tipo)

Timbrature(IDPersonale, DataTimbratura, Ora , Tipologia)

aux\_Camerieri\_Lingue(fkIDPersonale, fkNome)

aux\_Cuochi\_Certificazioni(fkIDPersonale, fkTipo)

aux\_Ordini\_Cuochi\_Piatti(fkIDOrdine, fkIDPersonale, fkIDPiatto)

aux\_Prenotazioni\_Tavoli(fkIDPrenotazioni, fkIDTavolo)

aux\_Piatti\_Ingredienti(fkIDPiatto, fkIDIngrediente)

aux\_Ingredienti\_Specifiche(fkIDIngrediente, fkIDSpecifiche)

aux\_Ingredienti\_OrdiniFornitori(fkIDIngrediente, fkIDOrdineFornitore, Quantita, UnitaMisura)

## 1.5 Dizionario dei dati

### 1.5.1 Tabella: Personale

Campo	Tipo	Descrizione
IDPersonale	INT (PK)	Identificativo univoco del dipendente
Nome	VARCHAR	Nome del dipendente
Cognome	VARCHAR	Cognome del dipendente
Turno	ENUM	Turno di lavoro (pranzo o cena)
Stipendio	FLOAT	Stipendio del dipendente

Campo	Tipo	Descrizione
Indirizzo_Comune	VARCHAR	Comune di residenza
Indirizzo_Via	VARCHAR	Via di residenza
Indirizzo_Civico	VARCHAR	Numero civico
Indirizzo_CAP	INT	Codice di avviamento postale

### 1.5.2 Tabella: Timbrature

Campo	Tipo	Descrizione
IDPersonale	INT (PK, FK)	Dipendente che effettua la timbratura
DataTimbratura	DATE (PK)	Data della timbratura
Ora	TIME (PK)	Ora della timbratura
Tipologia	ENUM	Tipo di timbratura (entrata o uscita)

### 1.5.3 Tabella: Camerieri

Campo	Tipo	Descrizione
IDPersonale	INT (PK, FK)	Identificativo del cameriere
Zona	VARCHAR	Zona del ristorante assegnata

### 1.5.4 Tabella: Cuochi

Campo	Tipo	Descrizione
IDPersonale	INT (PK, FK)	Identificativo del cuoco
Livello	ENUM	Livello professionale del cuoco

### 1.5.5 Tabella: Lingue

Campo	Tipo	Descrizione
Nome	VARCHAR (PK)	Nome della lingua parlata

### 1.5.6 Tabella: Certificazioni

Campo	Tipo	Descrizione
Tipologia	VARCHAR (PK)	Tipo di certificazione posseduta

### 1.5.7 Tabella: Prenotazioni

Campo	Tipo	Descrizione
IDPrenotazione	INT (PK)	Identificativo della prenotazione
Ora	TIME	Ora della prenotazione

Campo	Tipo	Descrizione
DataPrenotazione	DATE	Data della prenotazione
NumeroPersone	INT	Numero di persone prenotate
MetodoPagamento	ENUM	Metodo di pagamento previsto

#### 1.5.8 Tabella: Ordini

Campo	Tipo	Descrizione
IDOrdine	INT (PK)	Identificativo dell'ordine
Note	VARCHAR	Eventuali note sull'ordine
IDPrenotazione	INT (FK)	Prenotazione associata all'ordine

#### 1.5.9 Tabella: Tavoli

Campo	Tipo	Descrizione
IDTavolo	INT (PK)	Identificativo del tavolo
Posti	INT	Numero di posti disponibili
Ubicazione	VARCHAR	Posizione del tavolo (saletta interna, veranda esterna)

#### 1.5.10 Tabella: Menu

Campo	Tipo	Descrizione
IDMenu	INT (PK)	Identificativo del menu
Nome	VARCHAR	Nome del menu o categoria

#### 1.5.11 Tabella: Piatti

Campo	Tipo	Descrizione
IDPiatto	INT (PK)	Identificativo del piatto
Nome	VARCHAR	Nome del piatto
Prezzo	FLOAT	Prezzo del piatto

#### 1.5.12 Tabella: Ingredienti

Campo	Tipo	Descrizione
IDIngrediente	INT (PK)	Identificativo dell'ingrediente
Nome	VARCHAR	Nome dell'ingrediente
Quantita	INT	Quantità disponibile in magazzino

### 1.5.13 Tabella: Specifiche

Campo	Tipo	Descrizione
IDSpecifiche	INT (PK)	Identificativo della specifica
Nome	VARCHAR	Nome della specifica (es. allergene)
Immagine	BLOB	Immagine associata alla specifica

### 1.5.14 Tabella: Fornitori

Campo	Tipo	Descrizione
IDFornitore	INT (PK)	Identificativo del fornitore
PIVA	VARCHAR	Partita IVA del fornitore
Nome	VARCHAR	Nome del fornitore
Indirizzo_Comune	VARCHAR	Comune
Indirizzo_Via	VARCHAR	Via
Indirizzo_Civico	VARCHAR	Numero civico
Indirizzo_CAP	INT	CAP

### 1.5.15 Tabella: OrdiniFornitori

Campo	Tipo	Descrizione
IDOrdineFornitore	INT (PK)	Identificativo ordine di fornitura
DataOrdine	DATE	Data dell'ordine
DataConsegna	DATE	Data di consegna prevista
IDFornitore	INT (FK)	Fornitore associato

### 1.5.16 aux\_Camerieri\_Lingue

Associa i camerieri alle lingue conosciute.

### 1.5.17 aux\_Cuochi\_Certificazioni

Associa i cuochi alle certificazioni possedute.

### 1.5.18 aux\_Ordini\_Cuochi\_Piatti

Collega ordini, piatti e cuochi responsabili della preparazione.

### 1.5.19 aux\_Prenotazioni\_Tavoli

Associa le prenotazioni ai tavoli riservati.

### 1.5.20 aux\_Piatti\_Ingredienti

Associa i piatti agli ingredienti utilizzati.

### **1.5.21 aux\_Ingredienti\_Specifiche**

Collega ingredienti e specifiche (es. allergeni o piccante).

### **1.5.22 aux\_Ingredienti\_OrdiniFornitori**

Associa gli ingredienti agli ordini di approvvigionamento, indicando le quantità ordinate.

## **1.6 Conclusioni**

In questa prima fase del progetto è stata affrontata la progettazione completa del database per un sistema di gestione di un ristorante.

Partendo dall'analisi dei requisiti sono state individuate le principali entità coinvolte e le funzionalità necessarie a supportare le attività principali del ristorante.

Successivamente si è passato alla realizzazione del diagramma ER che ha permesso di modellare in modo chiaro le relazioni tra le varie entità scelte nella fase di progettazione, evidenziando le cardinalità e i vincoli principali.

Successivamente il diagramma ER è stato trasformato nello schema logico nel quale sono state definite le chiavi esterne e le tabelle ausiliarie per poi passare alla realizzazione dello script SQL che consente la creazione completa della base di dati per gestire in modo scalabile il sistema, lasciando spazio a future estensioni come l'integrazione con un'applicazione web.