

# **Elaborato per il corso di Basi di dati**

## **A.A 2022/2023**

***Progetto di una base di dati per la gestione di uno stabilimento balneare***

Muccioli Federico  
federico.muccioli5@studio.unibo.it  
0000971342

## **Analisi dei requisiti**

Intervista .....	3
Rilevamento delle ambiguità e correzioni proposte .....	4
Definizione delle specifiche in linguaggio naturale ed estrazione dei concetti principali .....	5

## **Progettazione concettuale..... 6**

Schema Scheletro .....	6
Raffinamenti proposti .....	7
Schema concettuale finale .....	10

## **Progettazione logica ..... 12**

Stima del volume dei dati .....	12
Descrizione delle operazioni principali e stima della loro frequenza .....	14
Schemi di navigazione e tabelle degli accessi .....	15
Raffinamento dello schema.....	23
Analisi delle ridondanze.....	24
Traduzione di entità e associazioni in relazioni .....	25
Schema relazionale finale .....	26
Traduzione delle operazioni in query SQL.....	27

## **Progettazione**

## **dell'applicazione..... 33**

Descrizione dell'architettura dell'applicazione realizzata .....	33
------------------------------------------------------------------	----

# Analisi dei requisiti

Si vuole realizzare una base di dati per uno stabilimento balneare che gestisca i dati relativi a dipendenti, clienti, prenotazioni, ordini del bar e alla disposizione di ombrelloni e sedute della spiaggia.

## Intervista

Si vuole memorizzare la disposizione degli ombrelloni sulla spiaggia con la possibilità di aggiungere e togliere un ombrellone in una postazione: il titolare posiziona gli ombrelloni gradualmente per questioni di personale e in base alle necessità.

Gli ombrelloni saranno disposti per file e colonne così da avere uno stabilimento ordinato e rendere più facile l'accesso al cliente.

Ogni ombrellone è raffigurato da un numero identificativo per essere riconosciuto dal cliente.

È possibile piantare un ombrellone una sola volta all'anno e non sarà possibile posizionare nella stessa locazione (fila, colonna) due ombrelloni nello stesso anno: un ombrellone piantato rimane disponibile fino alla conclusione della stagione, non è necessario che ne venga posizionato un altro successivamente.

Ogni ombrellone comprende almeno un lettino e un massimo di quattro, così da non invadere spazio di altre postazioni.

Sarà possibile acquistare anche solo dei lettini senza ombrellone che verranno disposti a riva.

Esisteranno sedie e sdraio che potranno sostituire i lettini a preferenza del cliente.

Per questioni di spazio sarà possibile avere al massimo 10 file e colonne e piantare 100 ombrelloni in spiaggia, le sedute a riva potranno essere al massimo 20.

Nel database saranno registrati i dati dei clienti: nome, cognome, tipo cliente (se residente o turista), codice fiscale e numero di telefono (opzionale).

Saranno anche registrati i dati dei dipendenti che si dividono in bagnini e baristi: nome, cognome, codice fiscale, data di nascita, indirizzo, numero di telefono e codice univoco.

Solo una volta che il cliente ha compiuto la registrazione potrà alloggiare e usufruire dei servizi dello stabilimento.

Una prenotazione è composta dal cliente, ombrellone e/o sedute prenotate, periodo di permanenza (che dovrà essere sempre riferito allo stesso anno solare per evitare inserimenti scorretti), prezzo e infine il bagnino che accompagnerà l'acquirente (quest'ultimo in caso i clienti vengano accompagnati all'ombrellone sbagliato sarà possibile rintracciare il responsabile dell'equivoco).

Specificando un dato periodo si vorrà avere una panoramica delle postazioni degli ombrelloni e sedute che potranno essere presenti o non presenti, prenotate o prenotabili. Delle postazioni prenotate potrà essere possibile visualizzare lo storico delle prenotazioni.

Questo stabilimento fornisce anche un servizio al "tavolo" da parte del bar. Per ogni cliente che possiede una prenotazione in corso è possibile effettuare ordinazioni all'ombrellone (non lettino, in quanto i lettini possono essere spostati e sarebbe difficile trovarne la posizione, inoltre potrebbero essere sporcati). E' possibile ordinare diversi prodotti, ognuno dei quali appartiene ad una categoria: snack, bevanda, piatto, gelato. Alcuni prodotti possono essere disponibili in solo delle fasce orarie predefinite, per esempio alcuni piatti possono essere prodotti solo nelle fasce orarie di pranzo e cena. Ogni prodotto è dotato di un nome, una descrizione e un prezzo. Dell'ordinazione vogliamo salvare la data dell'ordine, l'orario della consegna, il barista che se ne occuperà e il costo totale dato dai singoli prodotti. Un'ordinazione

presenterà uno dei due stati: in elaborazione o completato. Dovrà essere possibile filtrare le ordinazioni in base alla data, al barista o al tipo di stato in modo che un barista possa visualizzare le proprie ordinazioni affidate.

## Rilevamento delle ambiguità e correzioni proposte

Termine	Breve descrizione	Eventuali sinonimi
Cliente	Colui che possiede una prenotazione di un ombrellone o seduta.	Acquirente
Bagnino	Colui che deve assistere i clienti durante la loro permanenza.	Dipendente
Barista	Colui che deve preparare e portare l'ordine del bar all'ombrellone del cliente	Dipendente
Ombrellone	Una postazione costituita da un ombrellone e delle sedute.	Postazione ombrellone
Seduta	Un lettino, sdraio o sedia presente o sotto un ombrellone o a riva.	Lettino, sedia, sdraio
Spiaggia	Locazione dello stabilimento balneare e degli ombrelloni e sedute.	Stabilimento
Posizione	Locazione di un ombrellone.	Fila e colonna, postazione
Posizionare	Azione che consiste nel rendere disponibile un ombrellone o seduta.	Piantare
Prenotazione	Azione svolta dal cliente per ottenere una postazione durante un periodo.	Affitto

## Definizione delle specifiche in linguaggio naturale ed estrazione dei concetti principali

A seguito della lettura e comprensione dei requisiti, si procede redigendo un testo che ne riassume tutti i concetti e in particolare ne estragga quelli principali eliminando le ambiguità sopra rilevate:

Ogni **ombrellone** possiede un numero identificativo ed è disposto per fila e colonna in spiaggia. È possibile posizionare un ombrellone una sola volta all'anno e non è possibile posizionare nella stessa fila e colonna due ombrelloni nello stesso anno.

Ogni ombrellone contiene da una a quattro sedute.

Potranno essere disposti massimo 100 ombrelloni in massimo 10 file e 10 colonne.

Una **seduta** può essere un lettino, sedia o sdraio.

Per questioni di spazio sarà possibile posizionare al massimo 100 ombrelloni e 20 sedute a riva.

Un **cliente** avrà: nome, cognome, tipo cliente (se residente o turista), codice fiscale e numero di telefono (opzionale).

Un **dipendente** avrà: nome, cognome, codice fiscale, data di nascita, indirizzo, numero di telefono e codice univoco.

Una **prenotazione** è composta dal cliente, il periodo di permanenza, ombrelloni e sedute prenotate, il prezzo ed infine il bagnino che accompagnerà l'acquirente.

Specificando un dato periodo si vorrà avere una panoramica degli ombrelloni e sedute presenti, prenotati e disponibili, e specificando anche la postazione, si vorrà visualizzare l'elenco delle prenotazioni e i relativi dettagli.

Specificando un dato periodo si vorrà avere una panoramica degli ombrelloni e sedute presenti, prenotati e disponibili, e specificando anche la postazione, si vorrà visualizzare l'elenco delle prenotazioni e i relativi dettagli.

Un **ordine** per il servizio all'ombrellone è composto dal barista, la prenotazione dell'ombrellone, l'orario di consegna, lo stato dell'ordine, il totale e i prodotti da cui è composto con le singole quantità.

Sarà possibile visualizzare un elenco degli ordini dato un periodo.

Un **prodotto** ha un nome, una descrizione e un prezzo, appartiene ad una categoria tra snack, bevanda, piatto, gelato e può avere una o più fasce orarie alle quali è reperibile.

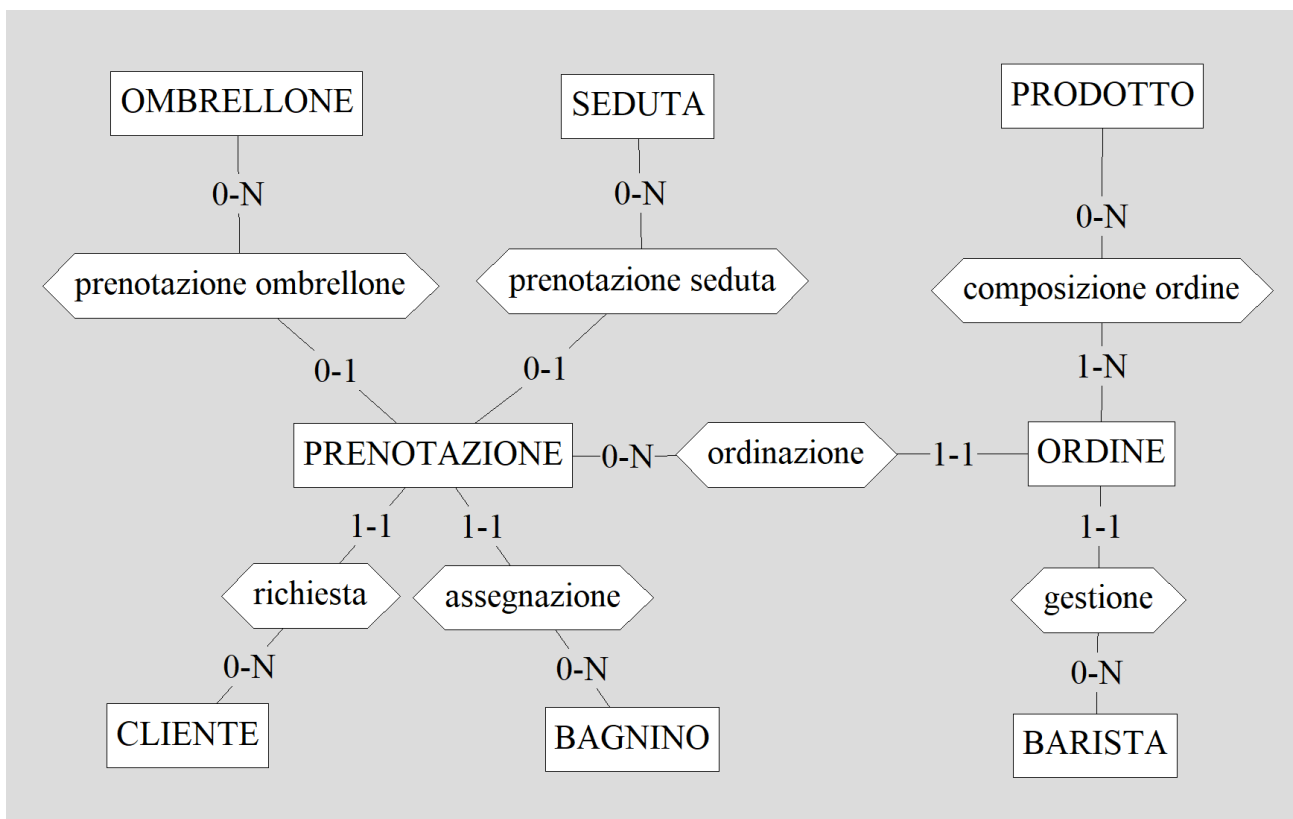
### Azioni richieste

1. Aggiungere nuova stagione
2. Registrare bagnino
3. Registrare cliente
4. Aggiungere postazione ombrellone
5. Rimuovere postazione ombrellone
6. Aggiungere postazione seduta riva
7. Aggiungere prenotazione ombrellone con sedute
8. Aggiungere prenotazione seduta riva
9. Visionare ombrelloni e sedute presenti o non presenti, prenotabili o prenotati dato un periodo
10. Lista prenotazioni postazione ombrellone

11. Lista prenotazioni seduta riva
12. Registrare barista
13. Aggiungere prodotto bar
14. Ordinazione bar
15. Visualizzare ordinazioni bar
16. Visualizzare ordinazione specifica bar
17. Cambiare stato ordinazione

## Progettazione concettuale

### Schema Scheletro



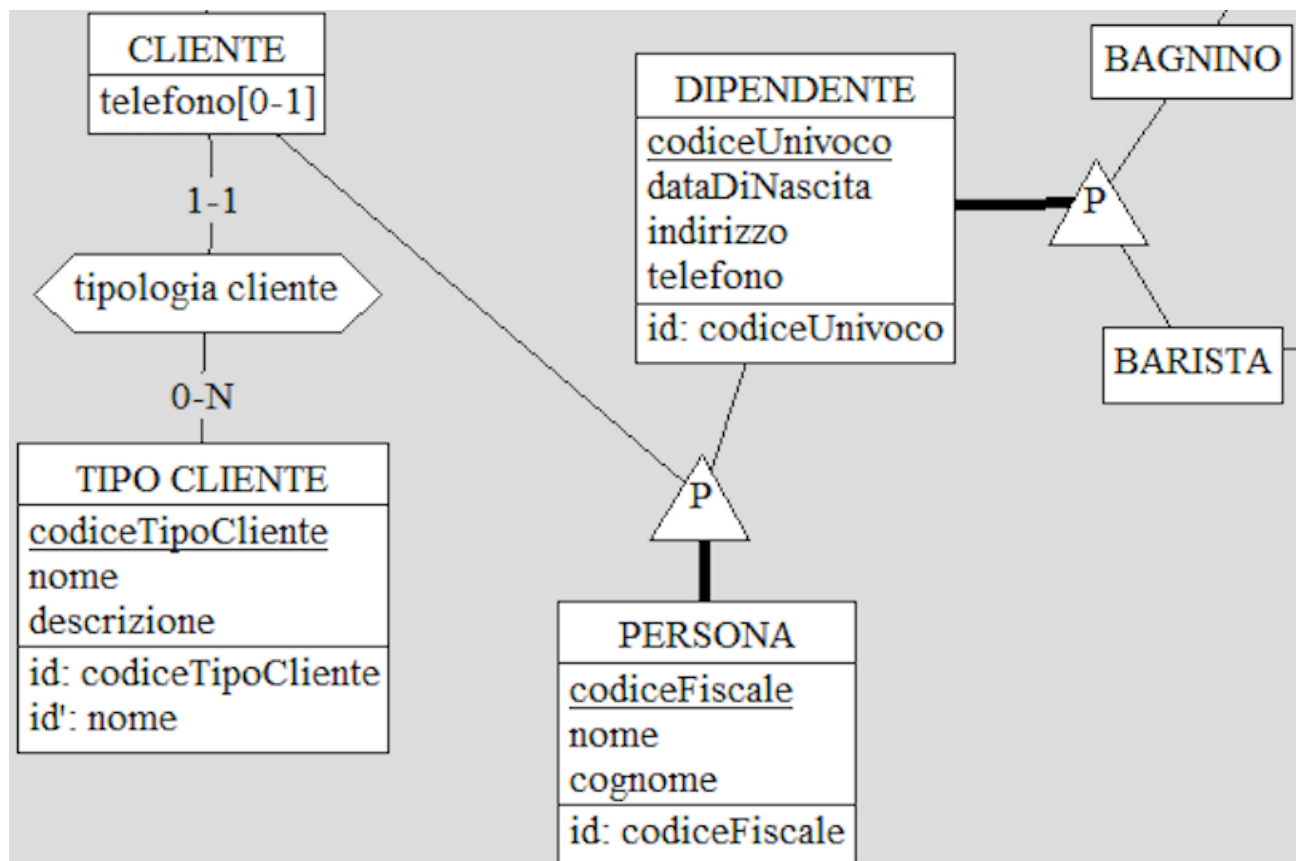
## Raffinamenti proposti

### **Generalizzazione entità dipendente e persona**

Le entità di bagnino e barista sono la generalizzazione dell'entità dipendente identificata tramite codice univoco.

Le entità di dipendente e cliente invece sono la generalizzazione di un'entità persona identificata tramite il codice fiscale.

Il cliente può essere di due tipologie, residente e turista, si è scelto di creare un'entità a parte rispetto ad inserire un attributo per un'eventuale estensione futura.

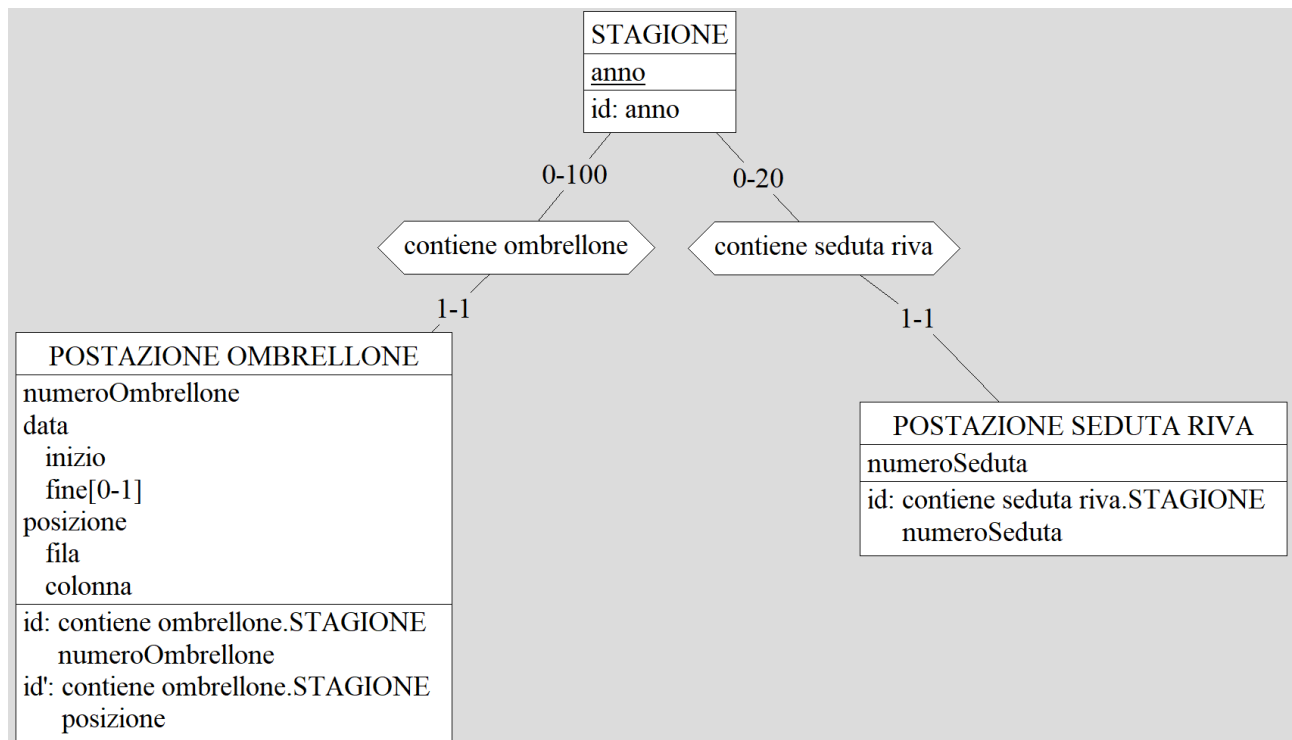


## Gestione postazioni

Durante l'anno è possibile posizionare gli ombrelloni e le sedute a riva.

Per quanto riguarda gli ombrelloni bisogna tenere presente della posizione in cui sono stati posizionati ed il periodo. La data di fine è opzionale in quanto non è determinata a priori la fine della stagione e quando sarà rimossa la postazione.

Per le sedute a riva invece non si vogliono memorizzare effettivamente delle postazioni fisiche, in quanto le sedute vengono posizionate solo alla necessità, ma bisogna comunque tenere presente che a riva possono essere disposte al più 20 sedute, perciò si creano delle postazioni virtuali per imporre questo vincolo.

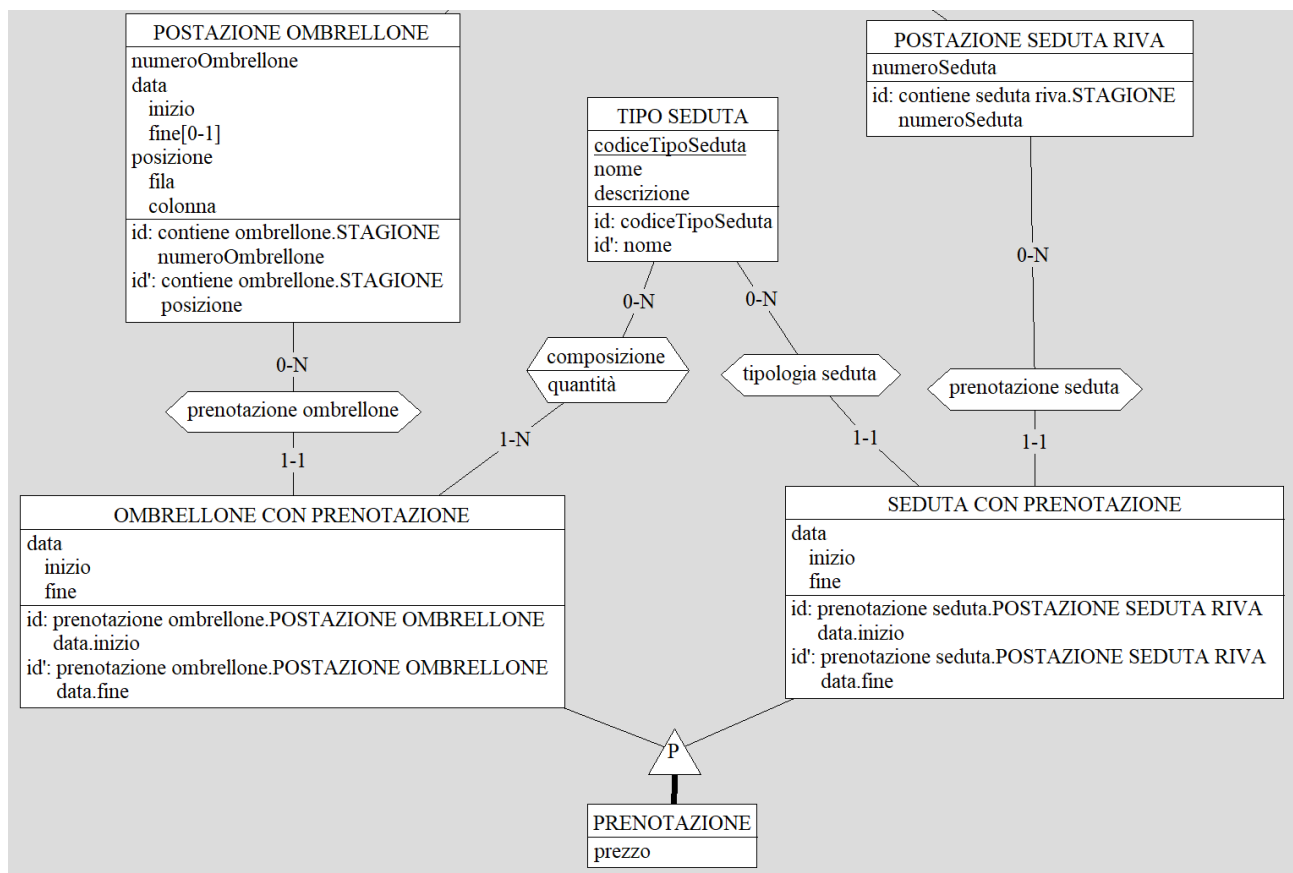




## Gestione prenotazioni postazioni

Per memorizzare le prenotazioni relative alle postazioni è stato necessario creare nuove entità per modellare gli aspetti dinamici: Ombrellone con prenotazione e Seduta con prenotazione. Entrambe le entità contengono in comune l'attributo prezzo e alcune associazioni per questo si è creata la generalizzazione Prenotazione.

Entrambe le entità si relazionano con Tipo Seduta: Seduta Con Prenotazione per specificare il tipo di seduta prenotata, mentre Ombrellone Con Prenotazione per specificare la quantità ed il tipo di sedute comprese nella postazione. Nel caso di quest'ultimo non è possibile esprimere il vincolo che impone al massimo quattro sedute e diventa un vincolo inespresso da gestire.

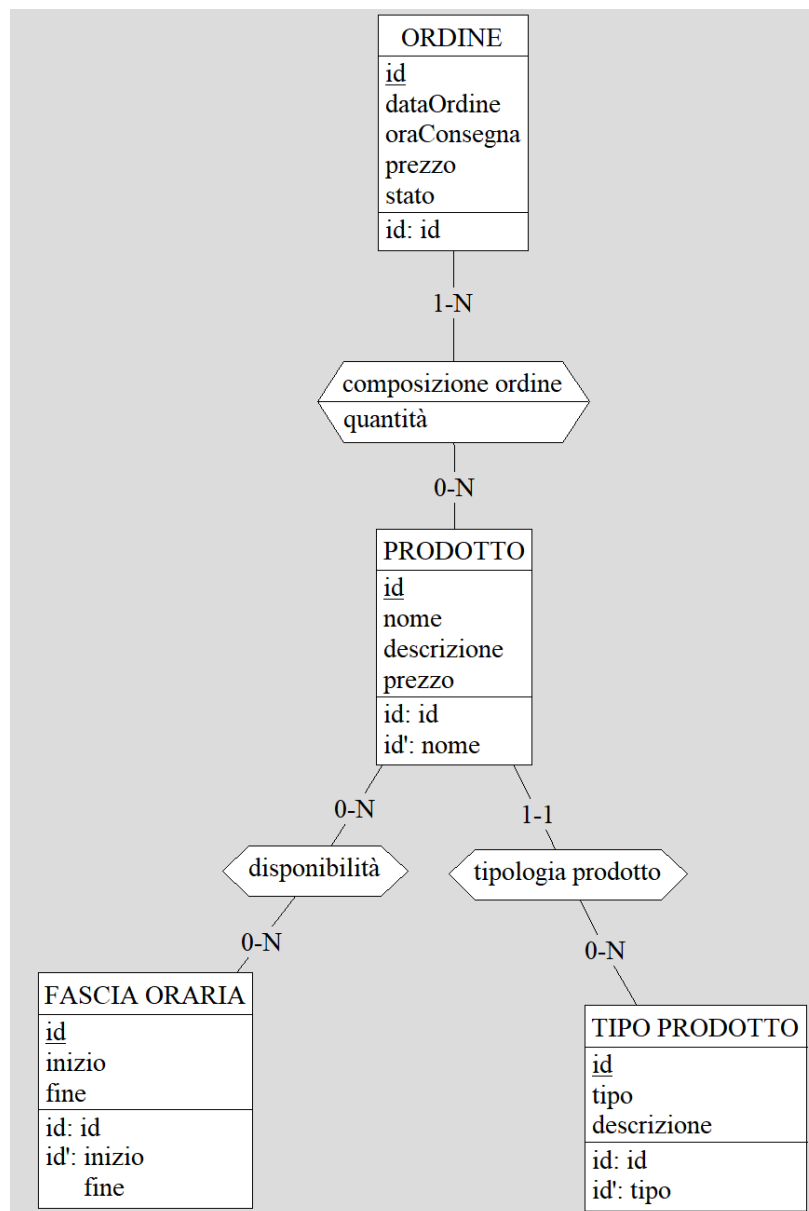


## Gestione ordini e prodotti

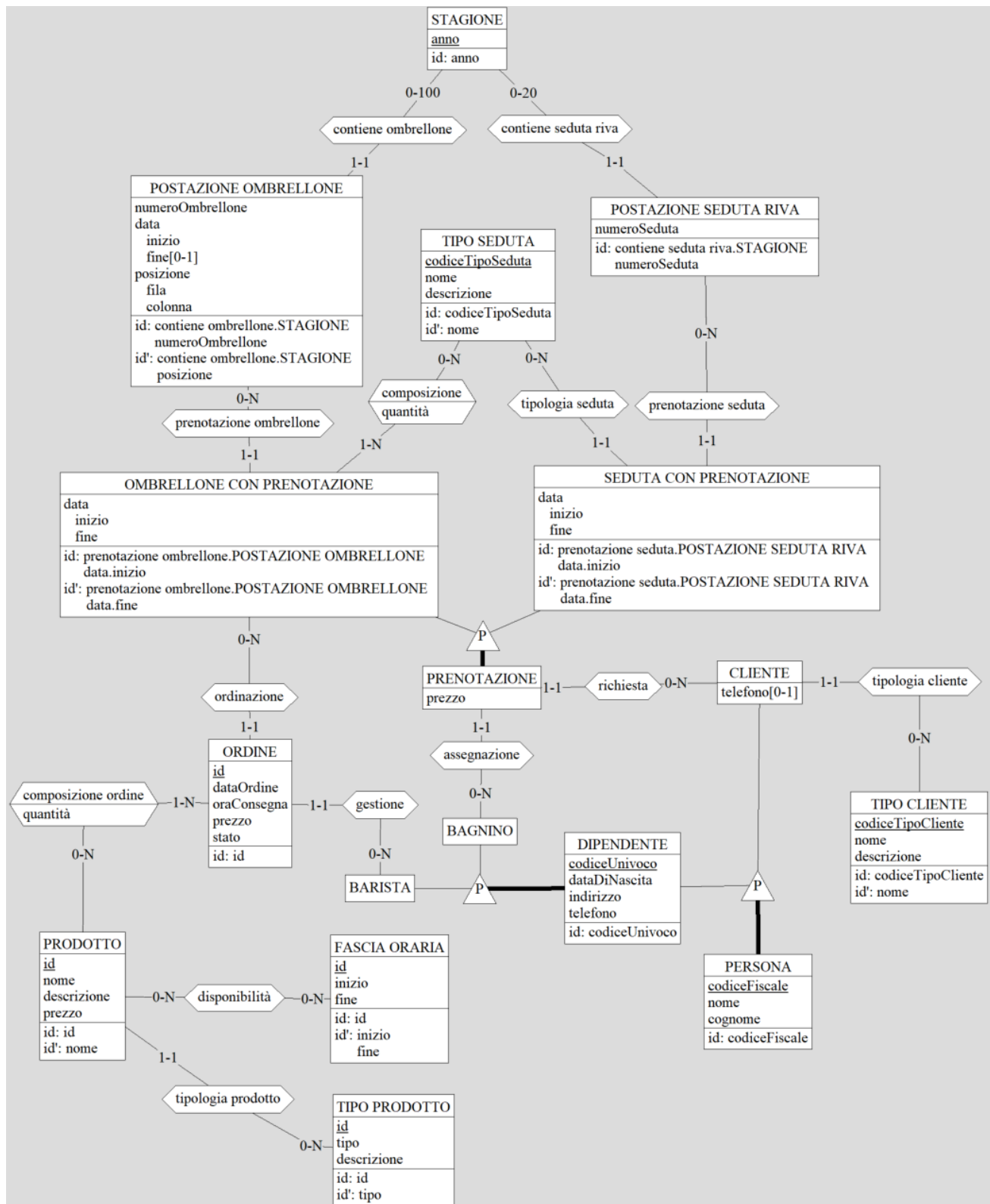
Un ordine è composto da uno o più prodotti, quindi leghiamo l'entità Ordine a Prodotto tramite la relazione Composizione ordine che ha un attributo quantità e come cardinalità minima inseriamo 1.

Ogni prodotto appartiene poi ad un tipo, allora leghiamo Prodotto all'entità Tipo prodotto tramite Tipologia prodotto.

Un prodotto potrebbe avere una o più fasce orarie allora leghiamo Prodotto all'entità Fascie orarie dotata di inizio e fine tramite disponibilità.



## Schema concettuale finale



# Progettazione logica

## Stima del volume dei dati

Concetto	Costrutto	Volume
Stagione	E	10
Contiene ombrellone	R	1.000
Contiene seduta riva	R	200
Postazione ombrellone	E	1.000
Prenotazione ombrellone	R	15.000
Ombrellone con prenotazione	E	15.000
Composizione	E	45.000
Tipo Seduta	E	3
Tipologia seduta	R	5.000
Postazione seduta riva	E	200
Prenotazione seduta	R	5.000
Seduta con prenotazione	E	5.000
Prenotazione	E	20.000
Persona	E	6.040
Cliente	E	6.000
Tipologia cliente	E	6.000
Tipo cliente	E	2
Richiesta	R	20.000
Dipendente	E	40
Bagnino	E	20
Assegnazione	R	20.000
Barista	E	20
Gestione	R	100.000
Ordine	E	100.000
Ordinazione	R	100.000

Composizione ordine	R	300.000
Prodotto	E	50
Tipologia prodotto	R	50
Tipo prodotto	E	4
Disponibilità	R	10
Fascia oraria	E	2

## Descrizione delle operazioni principali e stima della loro frequenza

Le operazioni da effettuare sono quelle già elencate nella fase di analisi. Segue una tabella riportante la loro descrizione e relativa frequenza:

Codice	Operazione	Frequenza
1	Aggiungere nuova stagione	1 all'anno
2	Registrare bagnino	2 all'anno
3	Registrare cliente	600 all'anno
4	Aggiungere postazione ombrellone	100 all'anno
5	Rimuovere postazione ombrellone	100 all'anno
6	Aggiungere postazione seduta riva	20 all'anno
7	Prenotazione ombrellone	1.500 all'anno
8	Prenotazione seduta riva	500 all'anno
9	Visionare ombrelloni e sedute presenti, prenotabili e prenotati	20 al giorno
10	Lista prenotazioni postazione ombrellone	7.500 all'anno
11	Lista prenotazioni seduta riva	2.500 all'anno
12	Registrare barista	2 all'anno
13	Aggiungere prodotto bar	2 all'anno
14	Ordinazione bar	10.000 all'anno
15	Visualizzare ordini bar	10.000 all'anno
16	Visualizzare ordinazione specifica bar	10.000 all'anno
17	Cambiare stato ordinazione	10.000 all'anno

## Schemi di navigazione e tabelle degli accessi

Sono riportate in seguito le tabelle degli accessi delle operazioni sopra riportate. Al fine del calcolo dei costi, si considerano di peso doppio gli accessi in scrittura rispetto a quelli in lettura.

### OP 1 - Aggiungere nuova stagione

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Stagione	E	1	S
Totale: 1S → 2 all'anno			

### OP 2 - Registrare bagnino

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Bagnino	E	1	S
Totale: 1S → 4 all'anno			

### OP 3 - Registrare cliente

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Cliente	E	1	S
Tipologia cliente	R	1	S
Tipo cliente	E	1	L
Totale: 1L,2S → 3.000 all'anno			

### OP 4 - Aggiungere postazione ombrellone

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Postazione ombrellone	E	1	S
Contiene ombrellone	R	1	S
Stagione	E	1	L
Totale: 1L,2S → 500 all'anno			

### OP 5 - Rimuovere postazione ombrellone

Per poter rimuovere la postazione è necessario controllare che non ci siano prenotazioni attive oltre alla data di rimozione.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
----------	-----------	---------	------

Postazione ombrellone	E	1	L
Contiene ombrellone	R	1	L
Stagione	E	1	L
Postazione ombrellone	E	1	S
Prenotazione ombrellone	R	15	L
Ombrellone con prenotazione	E	15	L
<b>Totale:</b> 33L,1S → 3.500 all'anno			

#### OP 6 – Aggiungere postazione seduta riva

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Postazione seduta riva	E	1	S
Contiene seduta riva	R	1	S
Stagione	E	1	L
<b>Totale:</b> 1L,2S → 100 all'anno			

#### OP 7 – Aggiungere prenotazione ombrellone con sedute

Per poter aggiungere un ombrellone con prenotazione con sedute prima inserisco l'ombrellone con prenotazione e poi successivamente inserisco le composizioni.

Inserendo l'ombrellone con prenotazione devo verificare che non ci siano altre prenotazioni; quindi, controllo il periodo di ciascun ombrellone con prenotazione.

Una volta inserita la prenotazione posso inserire le composizioni rispettando la quantità massima = 4, perciò dopo aver inserito la prima composizione, controllo che la somma tra la quantità che voglio inserire e quella già inserita, sia minore di 4 e così via.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Ombrellone con prenotazione	E	1	S
Prenotazione ombrellone	R	1	S
Ombrellone con prenotazione	E	15	L
Postazione ombrellone	E	1	L
Prenotazione ombrellone	R	15	L
Contiene ombrellone	R	1	L
Stagione	E	1	L



Composizione	R	3	S
Composizione	R	3	L
Tipo seduta	E	3	L
Prenotazione	E	1	S
Richiesta	R	1	S
Cliente	E	1	L
Persona	E	1	L
Assegnazione	R	1	S
Bagnino	E	1	L
Dipendente	E	1	L
<b>Totale:</b> 43L,8S → 88.500 all'anno			

#### OP 8 – Aggiungere prenotazione seduta riva

Per aggiungere una prenotazione della seduta a riva devo controllare che nello stesso periodo non ci siano altre prenotazioni sul numero della seduta.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Stagione	E	1	L
Contiene seduta riva	R	1	L
Postazione seduta riva	E	1	L
Prenotazione seduta	R	25	L
Seduta con prenotazione	E	25	L
Seduta con prenotazione	E	1	S
Tipologia seduta	R	1	S
Tipo seduta	E	1	L
Prenotazione seduta	R	1	S
Prenotazione	E	1	S
Richiesta	R	1	S
Cliente	E	1	L

Persona	E	1	L
Assegnazione	R	1	S
Bagnino	E	1	L
Dipendente	E	1	L
<b>Totale:</b> 58L,6S → 35.000 all'anno			

### OP 9 – Visionare ombrelloni e sedute presenti, prenotabili e prenotati dato un periodo

Prima leggo tutte le istanze delle postazioni ombrelloni, poi per le postazioni attive leggo le prenotazioni presenti. Stessa cosa per le postazioni sedute a riva.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Stagione	E	1	L
Contiene ombrellone	R	100	L
Postazione ombrellone	E	100	L
Prenotazione ombrellone	R	1.500	L
Ombrellone con prenotazione	E	1.500	L
Contiene seduta riva	R	20	L
Postazione seduta riva	E	20	L
Prenotazione seduta	R	500	L
Seduta con prenotazione	E	500	L
<b>Totale:</b> 4.241L → 84.820 al giorno			

### OP 10 – Lista prenotazioni postazione ombrellone

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Stagione	E	1	L
Contiene ombrellone	R	1	L
Postazione ombrellone	E	1	L
Prenotazione ombrellone	R	15	L
Ombrellone con prenotazione	E	15	L

Composizione	R	45	L
Tipo seduta	E	45	L
Prenotazione	E	15	L
Richiesta	R	15	L
Cliente	E	15	L
Tipologia cliente	R	15	L
Tipo cliente	E	15	L
Assegnazione	R	15	L
Bagnino	E	15	L
Dipendente	E	15	L
Persona	E	30	L
<b>Totale:</b> 273L → 2.047.500 all'anno			

#### OP 11 – Lista prenotazioni seduta riva

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Stagione	E	1	L
Contiene seduta riva	R	1	L
Postazione seduta riva	E	1	L
Prenotazione seduta	R	25	L
Seduta con prenotazione	E	25	L
Tipologia seduta	R	25	L
Tipo seduta	E	25	L
Prenotazione	E	25	L
Richiesta	R	25	L
Cliente	E	25	L
Tipologia cliente	R	25	L
Tipo cliente	E	25	L

Assegnazione	R	25	L
Bagnino	E	25	L
Dipendente	E	25	L
Persona	E	50	L
<b>Totale:</b> 353L → 882.500 all'anno			

## OP 12 – Registrare barista

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Barista	E	1	S
<b>Totale:</b> 1S → 4 all'anno			

## OP 13 – Aggiungere prodotto bar

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Prodotto	E	1	S
Tipologia prodotto	R	1	S
Tipo prodotto	E	1	L
Disponibilità	R	1	S
Fascia oraria	E	1	L
<b>Totale:</b> 2L,3S → 16 all'anno			

## OP 14 – Ordinazione bar

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Ordine	E	1	S
Composizione ordine	R	3	S
Prodotto	E	3	L
Tipologia prodotto	R	3	L
Tipo prodotto	E	3	L

Disponibilità	R	3/5	L
Fascia oraria	E	3/5	L
Gestione	R	1	S
Barista	E	1	L
Dipendente	E	1	L
Ordinazione	R	1	S
Ombrellone con prenotazione	E	1	L
Prenotazione ombrellone	R	1	L
Postazione ombrellone	E	1	L
Contiene ombrellone	R	1	L
Stagione	E	1	L
<b>Totale:</b> 17,2L-6S → 292.000 all'anno			

### OP 15 – Visualizzare ordinazioni bar

La lettura delle ordinazioni consiste nella visualizzazione degli attributi dell'ordinazione, i dati del barista assegnato e il numero di ombrellone all'interno di un periodo (tipicamente il giorno corrente, circa 50 ordinazioni).

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Ordine	E	50	L
Gestione	R	50	L
Barista	E	50	L
Dipendente	E	50	L
Persona	E	50	L
Ordinazione	R	50	L
Ombrellone con prenotazione	E	50	L
Prenotazione ombrellone	R	50	L
Postazione ombrellone	E	50	L
<b>Totale:</b> 450L → 4.500.000 all'anno			

**OP 16 – Visualizzare ordinazione specifica bar**

Dato un ordine voglio leggere i prodotti da cui è composto.

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Ordine	E	1	L
Composizione ordine	R	3	L
Prodotto	E	3	L
Tipologia prodotto	R	3	L
Tipo prodotto	E	3	L
Totale: 13L → 130.000 all'anno			

**OP 17 – Cambiare stato ordinazione**

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Ordine	E	1	L
Ordine	E	1	S
Totale: 1L,1S → 30.000 all'anno			

## Raffinamento dello schema

### Eliminazione delle gerarchie

Per l'eliminazione della gerarchia "Persona" si è scelto di adottare l'approccio del collasso verso il basso, replicando così gli attributi in "Dipendente" e "Cliente". Si è adottata questa strategia in quanto gli accessi alle entità figlie sono distinti.

Lo stesso discorso vale per l'eliminazione della gerarchia "Dipendente" replicando gli attributi in "Bagnino" e "Barista".

Per l'eliminazione della gerarchia "Prenotazione" si è scelto anche qui di adottare l'approccio del collasso verso il basso.

### Eliminazione degli attributi composti

Nello schema è presente l'attributo composto "data" formato da "inizio" e "fine" nell'entità "Postazione Ombrellone", "Ombrellone con Prenotazione" e "Seduta con Prenotazione", per l'eliminazione si è scelto di disaggregarlo e creare così dataInizio e dataFine.

Un altro attributo composto è presente in "Postazione Ombrellone": posizione, formato da fila e colonna, anche qui si è optato per disaggregarlo.

### Scelta delle chiavi primarie

Nello schema sono già evidenziate senza ambiguità molte chiavi primarie, si fornisce un elenco della scelta di quelle con ambiguità:

- "Postazione ombrellone": anno (importato da Stagione), numeroOmbrellone (importato da Ombrellone)
- "Ombrellone con prenotazione": inizio, anno, numeroOmbrellone (importati da Postazione ombrellone)
- "Seduta con prenotazione": inizio, anno, numeroSeduta (importati da Postazione seduta riva)
- "Bagnino": codiceUnivoco
- "Barista": codiceUnivoco
- "Prodotto": id
- "Fascia oraria": id

### Eliminazione degli identificatori esterni

Nello schema E/R sono eliminate le seguenti relazioni:

- Contiene ombrellone, importando anno in Postazione Ombrellone
- Contiene seduta riva, importando anno in Postazione seduta riva
- Prenotazione ombrellone, importando numeroOmbrellone, anno in Ombrellone con prenotazione
- Prenotazione seduta, importando numeroSeduta, anno in Seduta con prenotazione
- Tipologia seduta, importando codiceTipoSeduta in Seduta con prenotazione
- Tipologia cliente, importando codiceTipoCliente in Cliente
- Richiesta, importando codiceFiscale in Ombrellone con prenotazione e Seduta con prenotazione
- Assegnazione, importando codiceUnivoco in Ombrellone con prenotazione e Seduta con prenotazione
- Ordinazione, importando anno, numeroOmbrellone, dataInizio in Ordine

- Gestione, importando codiceUnivoco in Ordine
- Tipologia prodotto, importando id in Prodotto
- Composizione, reificata importando codiceTipoSeduta da TipoSeduta e numeroOmbrellone, anno, dataInizio da Ombrellone con prenotazione
- Composizione ordine, reificata importando id da Ordine e id da Prodotto
- Disponibilità, reificata importando id da Prodotto e id da Fascia oraria

## Analisi delle ridondanze

Le operazioni che riguardano la ridondanza sono op 14 e 15.

L'operazione 14 è uguale nelle operazioni di scrittura/lettura delle tabelle quindi non la considereremo nel conteggio.

L'operazione 15 consiste nella lettura delle ordinazioni che comprende la visione del costo totale. Senza ridondanza per ogni ordinazione dobbiamo leggere il costo di ogni prodotto (in media 3).

In definitiva conviene mantenere una ridondanza del costo totale nell'ordine.

### OP 15 – Visualizzare ordinazioni bar (con ridondanza)

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Ordine	E	50	L
Gestione	R	50	L
Barista	E	50	L
Dipendente	E	50	L
Persona	E	50	L
Ordinazione	R	50	L
Ombrellone con prenotazione	E	50	L
Prenotazione ombrellone	R	50	L
Postazione ombrellone	E	50	L
<b>Totale:</b> 450L → 4.500.000 all'anno			

### OP 15 – Visualizzare ordinazioni bar (senza ridondanza)

Concetto	Costrutto	Accessi	Tipo
Ordine	E	50	L
Composizione ordine	R	150	L
Prodotto	E	150	L



Gestione	R	50	L
Barista	E	50	L
Dipendente	E	50	L
Persona	E	50	L
Ordinazione	R	50	L
Ombrellone con prenotazione	E	50	L
Prenotazione ombrellone	R	50	L
Postazione ombrellone	E	50	L
<b>Totale:</b> 750L → 7.500.000 all'anno			

## Traduzione di entità e associazioni in relazioni

STAGIONI(anno)

CLIENTI(codiceFiscale, nome, cognome, telefono\*, codiceTipoCliente: TIPI\_CLIENTI)

TIPI\_CLIENTI(codiceTipoCliente, nome, descrizione)

BAGNINI(codiceUnivoco, codiceFiscale, nome, cognome, dataDiNascita, indirizzo, telefono)  
 UNIQUE(codiceFiscale)

BARISTI(codiceUnivoco, codiceFiscale, nome, cognome, dataDiNascita, indirizzo, telefono)  
 UNIQUE(codiceFiscale)

TIPI\_PRODOTTO(id, tipo, descrizione)  
 UNIQUE(codiceFiscale)

FASCE\_ORARIE(id, inizio, fine)  
 UNIQUE(inizio, fine)

TIPI\_SEDUTE(codiceTipoSeduta, nome, descrizione)  
 UNIQUE(nome)

POSTAZIONI\_OMBRELLONI(numeroOmbrellone, anno: STAGIONI, dataInizio, dataFine\*, fila, colonna)  
 UNIQUE(fila, colonna, anno)

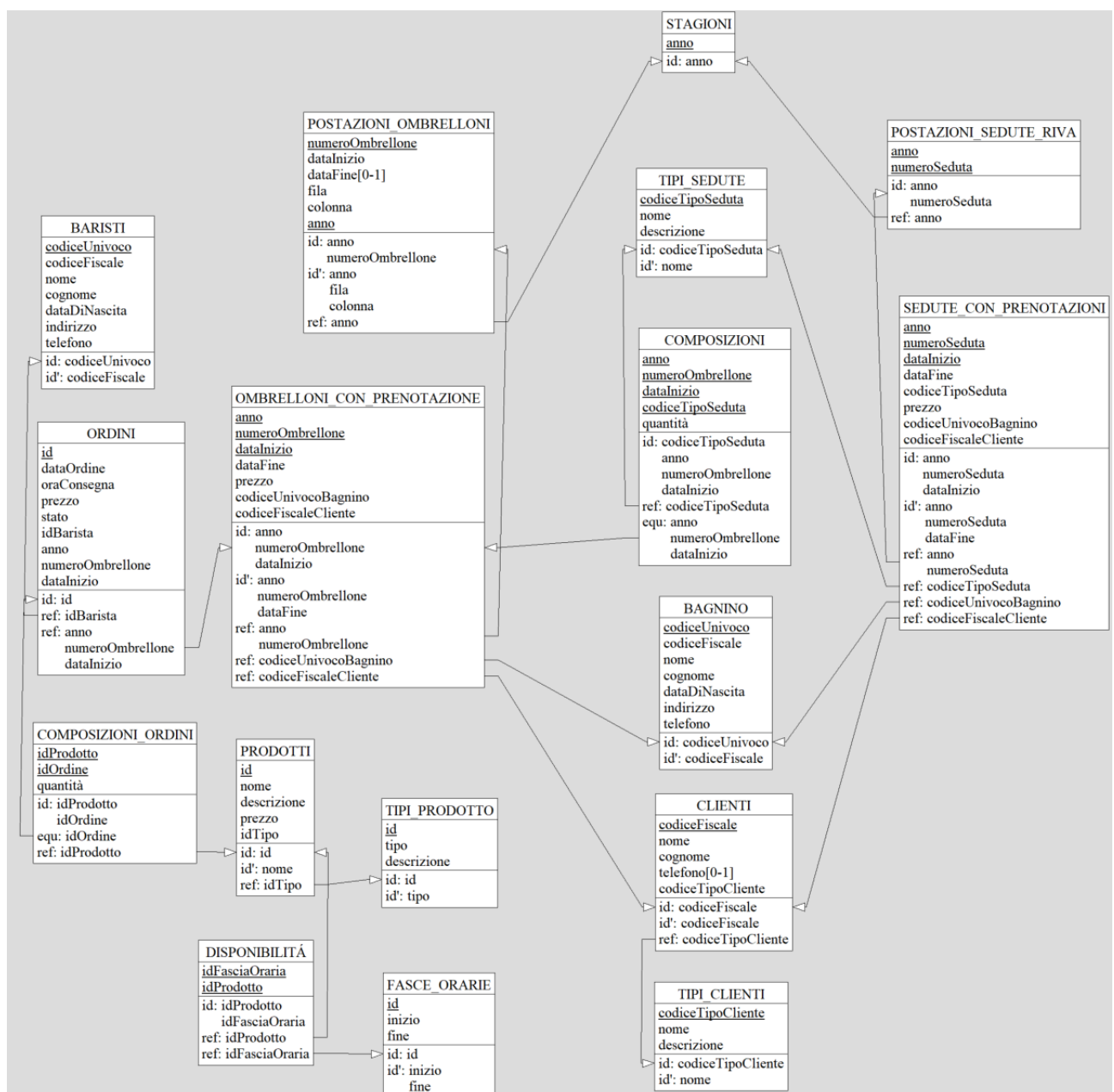
POSTAZIONI\_SEDUTE\_RIVA(numeroSeduta, anno: STAGIONI)

OMBRELLONI\_CON\_PRENOTAZIONI(dataInizio, (anno, numeroOmbrellone):  
 POSTAZIONI\_OMBRELLONI, dataFine, prezzo, codiceUnivocoBagnino: BAGNINI,  
 codiceFiscaleCliente: CLIENTI)  
 UNIQUE(dataFine, numeroOmbrellone, anno)

SEDUTE\_CON\_PRENOTAZIONI(dataInizio, (anno, numeroSeduta): POSTAZIONI\_SEDUTE\_RIVA,  
 dataFine, prezzo, codiceTipoSeduta: TIPI\_SEDUTE, codiceUnivocoBagnino: BAGNINI,  
 codiceFiscaleCliente: CLIENTI)  
 UNIQUE(dataFine, numeroSeduta, anno)

COMPOSIZIONI(dataInizio, numeroOmbrellone, anno): OMBRELLONI\_CON\_PRENOTAZIONI,  
codiceTipoSeduta: TipoSedute, quantità)  
 PRODOTTI(id, nome, descrizione, prezzo, idTipo: TIPI\_PRODOTTO)  
 UNIQUE(nome)  
 DISPONIBILITÀ(idFasciaOraria: FASCE\_ORARIE, idProdotto: PRODOTTO)  
 ORDINI(id, dataOrdine, oraConsegna, prezzo, stato, idBarista: BARISTI, (anno,  
 numeroOmbrellone, dataInizio): OMBRELLONI\_CON\_PRENOTAZIONE)  
 COMPOSIZIONI\_ORDINI(idProdotto: PRODOTTO, idOrdine: ORDINE, quantità)

## Schema relazionale finale



## Traduzione delle operazioni in query SQL

### OP 1 – Aggiungere nuova stagione

```
INSERT INTO stagioni  
VALUES (?)
```

### OP 2 – Registrare bagnino

```
INSERT INTO Bagnini (codiceFiscale, nome, cognome, dataDiNascita,  
indirizzo, telefono)  
VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)
```

### OP 3 – Registrare cliente

```
INSERT INTO clienti  
VALUES (?, ?, ?, ?, ?)
```

### OP 4 – Aggiungere postazione ombrellone

Per aggiungere una postazione ombrellone devo verificare che il vincolo di numero massimo di postazioni sia rispettato quindi verifico che ci siano meno di 100 postazioni già memorizzate.

```
INSERT INTO PostazioniOmbrelloni (anno, numeroOmbrellone, dataInizio,  
fila, colonna)  
SELECT ?, ?, ?, ?, ?  
WHERE 100 > (SELECT COUNT(*) FROM PostazioniOmbrelloni WHERE anno =  
?)
```

### OP 5 – Rimuovere postazione ombrellone

Per rimuovere una postazione ombrellone bisogna controllare che non ci siano prenotazioni oltre alla data di rimozione (altrimenti si rimuoverebbe un ombrellone affittato).

Per far ciò si controlla se esistono prenotazioni di quella postazione ombrellone, se non ci sono si può tranquillamente inserire la data di rimozione, altrimenti si esegue un altro controllo sulla data più grande della prenotazione di quella postazione: se maggiore verrà annullata l'operazione, se minore verrà inserita la data di rimozione.

```
UPDATE PostazioniOmbrelloni  
SET dataFine = ?  
WHERE anno = ?  
AND numeroOmbrellone = ?  
AND ((NOT EXISTS (SELECT 1  
    FROM OmbrelloniConPrenotazione  
    WHERE anno = ?  
    AND numeroOmbrellone = ?))  
OR (? > (SELECT MAX(dataFine)  
    FROM OmbrelloniConPrenotazione  
    WHERE anno = ?  
    AND numeroOmbrellone = ?))))
```

#### OP 6 – Aggiungere postazione seduta riva

Il limite di sedute a riva è 20, quindi bisogna impostare un controllo che verifichi che prima dell'inserimento di una nuova postazione il numero di sedute sia minore di 20.

```
INSERT INTO PostazioniSeduteRiva
SELECT ?,?
WHERE 20 > (SELECT COUNT(*)
            FROM PostazioniSeduteRiva
            WHERE anno = ?)
```

#### OP 7 – Aggiungere prenotazione ombrellone con sedute

Per aggiungere una prenotazione dell'ombrellone con le sedute prima inserisco la prenotazione dell'ombrellone, poi aggiungo la composizione con le sedute.

Per prenotare l'ombrellone è necessario controllare che ci sia una postazione presente durante tutto il periodo di affitto, successivamente bisogna verificare che non ci siano altre prenotazioni.

```
INSERT INTO OmbrelloniConPrenotazioni
SELECT ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?
```

/\*Controllo che dataInizio della prenotazione sia interna al periodo di disponibilità dell'ombrellone\*/

```
WHERE ? BETWEEN
(SELECT dataInizio FROM PostazioniOmbrelloni
WHERE anno = ?
AND numeroOmbrellone = ?)
AND (SELECT dataFine FROM PostazioniOmbrelloni
WHERE anno = ?
AND numeroOmbrellone = ?)
```

/\*Controllo che dataFine della prenotazione sia interna al periodo di disponibilità dell'ombrellone\*/

```
AND ? BETWEEN (SELECT ? FROM PostazioniOmbrelloni
WHERE anno = ?
AND numeroOmbrellone = ?)
AND (SELECT ? FROM PostazioniOmbrelloni
WHERE anno = ?
AND numeroOmbrellone = ?)
```

/\*Controllo che nel periodo che voglio affittare l'ombrellone non ci siano altri affitti\*/

```
AND NOT EXISTS (SELECT *
FROM OmbrelloniConPrenotazione
WHERE anno = ?
AND numeroOmbrellone = ?
AND ((dataInizio BETWEEN ? AND ?)
OR (dataFine BETWEEN ? AND ?)
OR (dataInizio <= ? AND dataFine >= ?)));
```

Per inserire le sedute devo prima verificare che queste non siano più di 4 come specificato dall'intervista. Se inserisco la prima composizione, ovvero non sono registrate già altre sedute, devo assicurarmi che la quantità inserita sia minore di 4. Nel caso in cui invece sono già presenti altre sedute, verifico che la somma delle quantità presenti sia minore di 4 meno la quantità che sto inserendo.

```
/*Inserisco la composizione*/
INSERT INTO Composizioni
SELECT ?, ?, ?, ?, ?
WHERE (NOT EXISTS (SELECT * FROM Composizioni
                    WHERE anno = ?
                      AND numeroOmbrellone = ?
                      AND dataInizio = ?)
        AND 4 >= ?)
OR (4 - ?) >= (SELECT SUM (quantità)
                FROM Composizioni
                WHERE numeroOmbrellone = ?
                  AND anno = ?
                  AND dataInizio = ?)
```

#### OP 8 – Aggiungere prenotazione seduta riva

Per aggiungere una prenotazione della seduta a riva devo controllare che nello stesso periodo non ci siano altre prenotazioni sul numero della seduta.

```
INSERT INTO SeduteConPrenotazioni
SELECT ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?
AND NOT EXISTS (SELECT *
FROM SeduteConPrenotazioni
WHERE anno = ?
      AND numeroSeduta = ?
      AND ((dataInizio BETWEEN ? AND ?)
      OR (dataFine BETWEEN ? AND ?)
      OR (dataInizio <= ? AND dataFine >= ?)))
```

#### OP 9 – Visionare ombrelloni e sedute presenti, prenotabili e prenotati per un dato periodo

Leggo tutte le postazioni ombrelloni presenti nella stagione.

```
SELECT *
FROM PostazioniOmbrelloni
WHERE anno = ?
```

Per ogni postazione di ombrellone piantato verifico se durante il periodo è presente e se ha prenotazioni.

```
SELECT * FROM PostazioniOmbrelloni P
LEFT JOIN OmbrelloniConPrenotazione O ON P.anno = O.anno AND
P.numeroOmbrellone = O.numeroOmbrellone
AND NOT (O.dataInizio > ? OR O.dataFine < ?)
```

```
WHERE P.anno = ? AND P.numeroOmbrellone = ? AND P.dataInizio <= ? AND  
(P.dataFine >= ? OR P.dataFine is null)
```

Per quanto riguarda le sedute vale lo stesso discorso degli ombrelloni ma con la differenza che le sedute non hanno una postazione con data di inizio e fine.

```
SELECT numeroSeduta FROM PostazioniSeduteRiva WHERE anno = ?
```

```
SELECT *  
FROM SeduteConPrenotazioni  
WHERE anno = ?  
AND numeroSeduta = ?  
AND NOT (dataInizio > ? OR dataFine < ?)
```

### OP 10 - Lista prenotazioni postazione ombrellone

Leggo tutte le postazioni ombrelloni presenti nella stagione. Quindi leggo tutte le prenotazioni che non sono prima della data di inizio o dopo la data di fine. Nella lista delle prenotazioni visualizzo anche i dati del cliente e del bagnino. Per visualizzare le sedute della prenotazione utilizzo la clausola GROUP\_CONCAT che concatena i nomi delle sedute corrispondenti a quel gruppo in una singola stringa, separandoli da uno spazio. Lo stesso vale per la quantità di sedute. In questo modo, la query restituisce un risultato aggregato che contiene le informazioni sui singoli ombrelloni con prenotazione, insieme ai nomi delle sedute e alle relative quantità, concatenati all'interno di ogni gruppo generato dalla clausola GROUP BY.

```
SELECT O.*, T.nome AS tipoCliente, Cl.codiceTipoCliente,  
Cl.codiceFiscale AS codiceFiscaleCliente, Cl.nome AS nomeCliente,  
Cl.cognome AS cognomeCliente, Cl.telefono AS telefonoCliente,  
B.codiceFiscale AS codiceFiscaleBagnino, B.codiceUnivoco,  
B.dataDiNascita, B.indirizzo, B.nome AS nomeBagnino, B.cognome AS  
cognomeBagnino, B.telefono AS telefonoBagnino  
GROUP_CONCAT (Ts.nome SEPARATOR ' ') AS sedute,  
GROUP_CONCAT(C.quantita SEPARATOR ' ') AS quantitaSedute  
FROM OmbrelloniConPrenotazione O  
JOIN Clienti Cl ON O.codiceFiscaleCliente = Cl.codiceFiscale  
JOIN Bagnini B ON O.codiceUnivocoBagnino = B.codiceUnivoco  
JOIN TipiClienti T ON Cl.codiceTipoCliente = T.codiceTipoCliente  
Composizioni C ON O.numeroOmbrellone = C.numeroOmbrellone AND O.anno  
= C.anno AND O.dataInizio = C.dataInizio  
JOIN TipiSedute Ts ON C.codiceTipoSeduta = Ts.codiceTipoSeduta  
WHERE O.anno = ?  
AND O.numeroOmbrellone = ?  
AND NOT (O.dataFine < ? OR O.dataInizio > ?)  
GROUP BY O.numeroOmbrellone, O.anno, O.dataInizio, O.dataFine
```

### OP 11 – Lista prenotazioni seduta riva

Qui come per le postazioni ombrelloni ma è più semplice in quanto non abbiamo più sedute ma solo una e non è necessario raggruppare le sedute ma basta fare una join del codice sedute.

```
SELECT O.*, T.nome AS tipoCliente, Ts.codiceTipoSeduta, Ts.nome AS
nomeSeduta, Ts.descrizione AS descrizioneSeduta,
Cl.codiceTipoCliente, Cl.codiceFiscale AS codiceFiscaleCliente,
Cl.nome AS nomeCliente, Cl.cognome AS cognomeCliente, Cl.telefono AS
telefonoCliente, B.codiceFiscale AS
codiceFiscaleBagnino, B.codiceUnivoco, B.dataDiNascita, B.indirizzo,
B.nome AS nomeBagnino, B.cognome AS cognomeBagnino, B.telefono AS
telefonoBagnino
FROM SeduteConPrenotazioni O
JOIN Clienti Cl ON O.codiceFiscaleCliente = Cl.codiceFiscale
JOIN Bagnini B ON O.codiceUnivocoBagnino = B.codiceUnivoco
JOIN TipiClienti T ON Cl.codiceTipoCliente = T.codiceTipoCliente
JOIN TipiSedute Ts ON O.codiceTipoSeduta = Ts.codiceTipoSeduta
WHERE O.anno = ?
AND O.numeroSeduta = ?
AND NOT (O.dataFine < ? OR O.dataInizio > ?)
```

### OP 12 – Registrare barista

```
INSERT INTO Baristi (codiceFiscale, nome, cognome, dataDiNascita,
indirizzo, telefono)
VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?)
```

### OP 13 – Aggiungere prodotto bar

Aggiungo il prodotto con i suoi attributi.

```
INSERT INTO Prodotti (nome, descrizione, idTipo, prezzo)
VALUES (?, ?, ?, ?)
```

Successivamente aggiungo le varie fasce orarie se necessario.

```
INSERT INTO Disponibilita (idProdotto, idFasciaOraria)
VALUES (?, ?)
```

### OP 14 – Ordinazione bar

```
INSERT INTO Ordini (dataOrdine, oraConsegna, prezzo, stato, idBarista,
numeroOmbrellone, anno, dataInizio)
VALUES (?, ?, ?, ?, ?, ?, ?, ?)
```

Dopo aver inserito l'ordine aggiungo i singoli prodotti nella composizione specificando id dell'ordine, id del prodotto e quantità.

```
INSERT INTO ComposizioniOrdini
VALUES (?, ?, ?)
```

**OP 15 – Visualizzare ordinazioni bar**

```
SELECT *  
FROM Ordini o  
JOIN Baristi b ON (o.idBarista = b.codiceUnivoco)  
WHERE dataOrdine >= ? AND dataOrdine <= ?  
ORDER BY o.id DESC
```

**OP 16 – Visualizzare ordinazione specifica bar**

```
SELECT P.*, C.quantita  
FROM Prodotti P  
JOIN ComposizioniOrdini C ON P.id = C.idProdotto  
WHERE C.idOrdine = ?
```

**OP 17 – Cambiare stato ordinazione**

```
UPDATE Ordini  
SET stato = ?  
WHERE id = ?
```



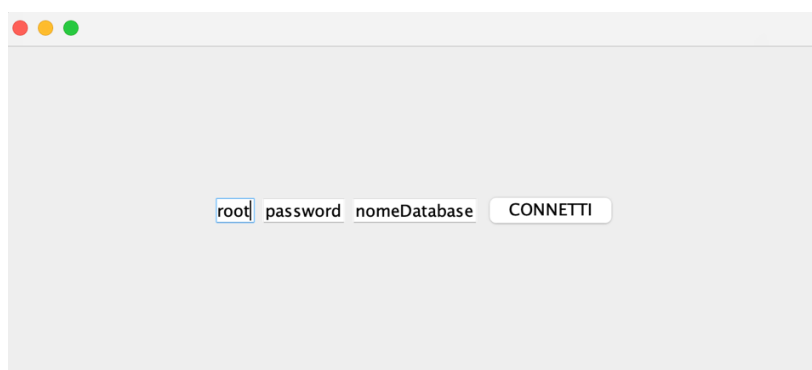
# Progettazione dell'applicazione

## Descrizione dell'architettura dell'applicazione realizzata

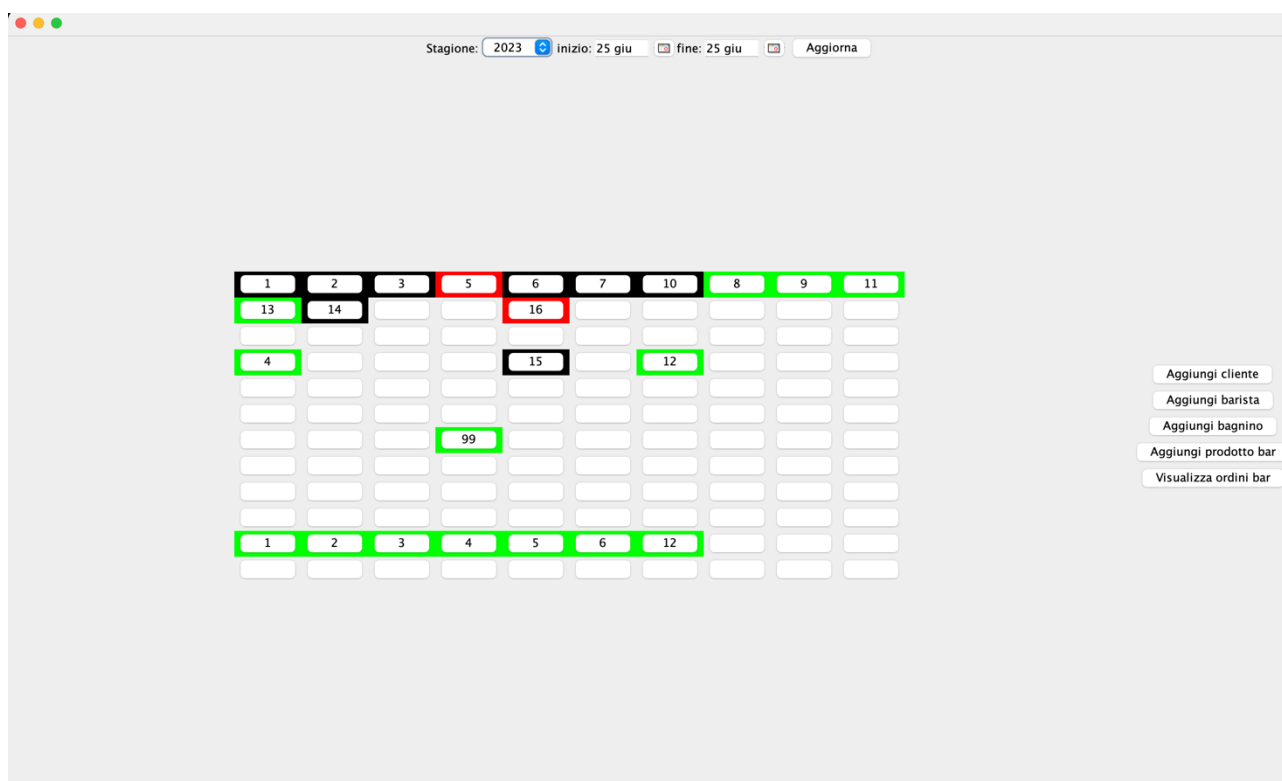
L'applicazione per interfacciarsi al database è stata realizzata in Java, sfruttando la libreria di API JDBC fornito con il JDK; il database risiede in locale e il DBMS usato è MySQL. L'applicazione è una semplice JavaSwing application che fa uso di menu e pannelli per ricevere ordini ed eseguire query.

Per la maggior parte delle query, la correttezza dei dati inseriti viene verificata dal DBMS sfruttando opportuni check dichiarati nella creazione delle tabelle, riducendo così al minimo i controlli che l'applicazione deve effettuare.

All'avvio dell'applicazione compare una schermata di login per effettuare l'accesso al server.



Una volta eseguito l'accesso si presenterà il menu principale dove sarà possibile effettuare le operazioni principali.



Schermata principale

La schermata è composta da tre parti principali, il menu in alto dove è possibile specificare il periodo che vogliamo visualizzare, il menù centrale dove è raffigurato lo stato della piantina della spiaggia e un menu a destra dove è possibile svolgere alcune operazioni di inserimento/registrazione e visualizzare gli ordini del bar. All'accesso verrà inserito automaticamente come periodo la data corrente e verranno caricati i dati del giorno corrente.

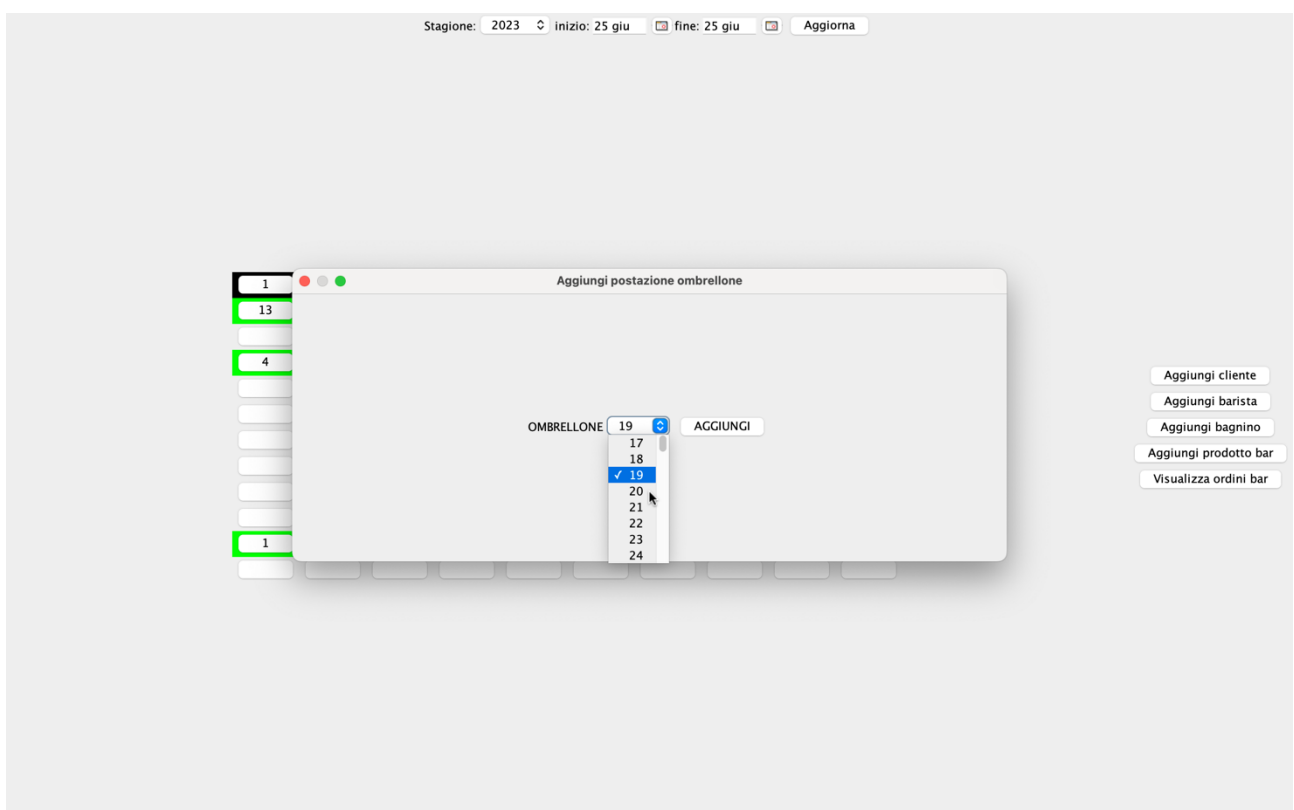
Nel menu centrale le celle vuote indicano che le postazioni sono mancanti, ovvero non sono ancora state posizionate le postazioni degli ombrelloni o sedute a riva.

Le celle invece verdi indicano che la postazione è esistente e che non ci sono prenotazioni per il periodo specificato ed è possibile creare un nuovo affitto.

Le celle rosse indicano che la postazione è presente, ma ci sono uno o più affitti all'interno del periodo.

Infine cella nera indica che la postazione non è presente, abbiamo selezionato un periodo nel quale la postazione non è ancora stata posizionata o è stata rimossa (fine stagione).

Premendo su una casella bianca sarà possibile aggiungere una postazione che ha data di inizio la data specificata nel periodo in alto.



*Creazione postazione ombrellone*

Successivamente il menu si chiuderà e comparirà la nuova postazione come una cella di colore verde. Premendo su questa cella sarà possibile effettuare una prenotazione.

La schermata ci chiederà di inserire il cliente intestatario dell'affitto, il bagnino che si occuperà dell'ombrellone, le sedute che ne fanno parte e il prezzo. Come specificato dall'intervista il numero massimo di sedute per ombrellone è 4 e se si cercherà di inserire un numero maggiore la query fallirà e verrà visualizzato un messaggio di errore.

In questo menu abbiamo anche la possibilità di rimuovere la postazione premendo il bottone in basso. Premendolo si chiuderà il menu e la cella diventerà nera di postazione non presente.

Aggiungi prenotazione ombrellone

Cliente: trova cliente

Bagnino: trova bagnino

Lettini: 2

Sedie: 0

Sdraio: 1

Prezzo: 5.00

AFFITTA

Rimuovi postazione ombrellone in data: 25/06/2023

*Prenotazione postazione ombrellone*

Nella registrazione dell'affitto l'inserimento del cliente e bagnino non sarà diretto, ma si aprirà una nuova schermata dove sarà possibile selezionare la persona filtrando i vari attributi nome, codice fiscale, tipo cliente, ecc.

Trova cliente

c

codiceFiscale	nome	cognome	telefono	tipoCliente
CF	cliente	cliente	1234567890	turista
codFiscale	franco	marco	263689367861	turista
codiceFiscale	prova	cognome	telefono	turista
codiceFiscale8	nome	cognome	telefono	turista

*Selezione del cliente*

Una volta inseriti i dati si chiuderà automaticamente il menu e la cella cambierà stato in occupato e di colore rosso.

Premendo su una cella rossa/nera sarà visualizzata la lista delle prenotazioni all'interno del periodo specificato con tutti i dati della prenotazione, quindi i dati dell'ombrellone con la sua composizione di sedute, i dati del cliente e del bagnino.

Prenotazioni ombrellone:5						
dataInizio	dataFine	lettini	sedie	sdraio	prezzo	cliente
2023-04-28	2023-04-28	1	0	0	5.0	cliente cliente turista 1234567890 CF
2023-04-29	2023-04-29	1	0	0	5.0	cliente cliente turista 1234567890 CF
2023-04-30	2023-04-30	1	0	0	5.0	cliente cliente turista 1234567890 CF
2023-05-03	2023-05-03	1	0	0	5.0	cliente cliente turista 1234567890 CF
2023-06-25	2023-06-25	1	0	0	0.0	franco marco turista 263689367861 codFis

Lista prenotazioni ombrellone 5 nel periodo che va dal 1/1 al 25/6

Premendo ora su un affitto sarà possibile fare un'ordinazione al bar. L'ora di consegna sarà selezionata automaticamente all'orario corrente ma sarà comunque possibile modificarlo. Modificando l'orario cambieranno i prodotti selezionabili dalla lista in base alla tipologia di fasce orarie di ciascun prodotto. Il barista sarà possibile selezionarlo da una lista. Il totale sarà calcolato automaticamente inserendo i prodotti. I prodotti visualizzati nella tabella possono essere filtrati.

Ordinazione ombr:5

Ora consegna: 19:00

Barista: nomeBarista cognome...

Totale: 1,00

acqua descrizioneAcqua bevanda 0.5€ qt:2

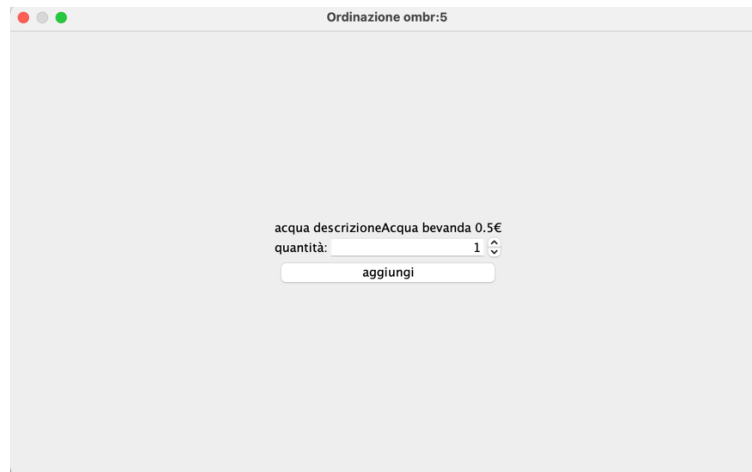
ORDINA

acq

id	nome	tipo	descrizione	prezzo
1	acqua	bevanda	descrizioneAcqua	0.5

Ordinazione bar

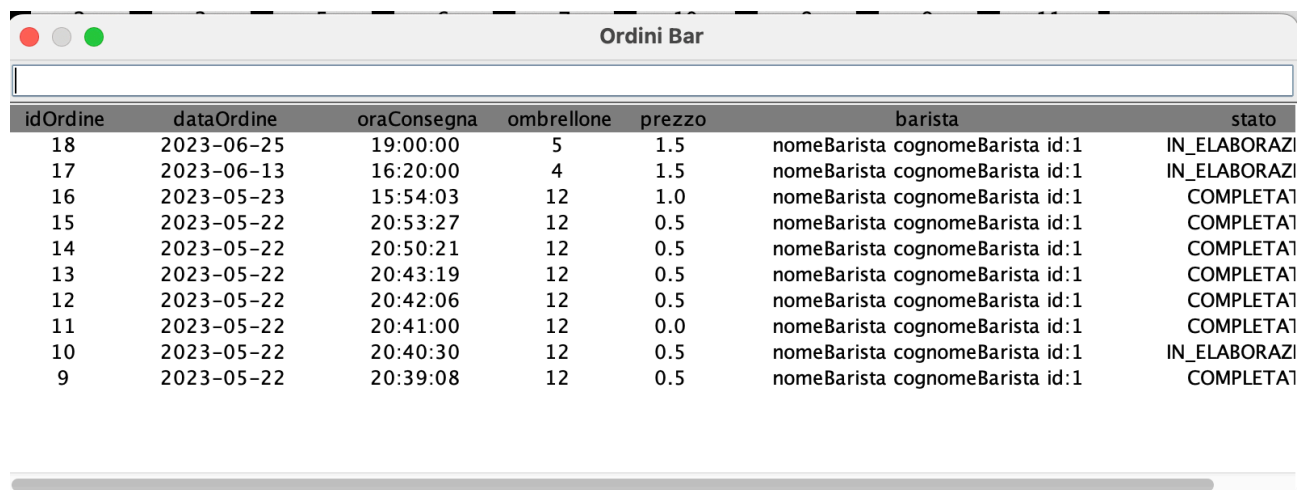
Per aggiungere un prodotto lo si seleziona dalla lista e si aprirà un menu dove si potrà specificare la quantità.



Specifica della quantità prodotto ordinazione bar

Una volta inseriti tutti gli ordini e premuto sul pulsante ORDINA l'ordinazione sarà conclusa a meno di errori che verranno visualizzati nel menu.

Le ordinazioni potranno essere visualizzate premendo il pulsante nel menu a destra della schermata principale. Verranno caricate tutte le ordinazioni del periodo specificato. Sarà possibile filtrare le ordinazioni per nome del barista che se ne occuperà o per stato in "elaborazione" o "completato" ed ecc.



idOrdine	dataOrdine	oraConsegna	ombrellone	prezzo	barista	stato
18	2023-06-25	19:00:00	5	1.5	nomeBarista cognomeBarista id:1	IN_ELABORAZIONE
17	2023-06-13	16:20:00	4	1.5	nomeBarista cognomeBarista id:1	IN_ELABORAZIONE
16	2023-05-23	15:54:03	12	1.0	nomeBarista cognomeBarista id:1	COMPLETATO
15	2023-05-22	20:53:27	12	0.5	nomeBarista cognomeBarista id:1	COMPLETATO
14	2023-05-22	20:50:21	12	0.5	nomeBarista cognomeBarista id:1	COMPLETATO
13	2023-05-22	20:43:19	12	0.5	nomeBarista cognomeBarista id:1	COMPLETATO
12	2023-05-22	20:42:06	12	0.5	nomeBarista cognomeBarista id:1	COMPLETATO
11	2023-05-22	20:41:00	12	0.0	nomeBarista cognomeBarista id:1	COMPLETATO
10	2023-05-22	20:40:30	12	0.5	nomeBarista cognomeBarista id:1	IN_ELABORAZIONE
9	2023-05-22	20:39:08	12	0.5	nomeBarista cognomeBarista id:1	COMPLETATO

Lista ordinazioni bar nel periodo che va dal 1/1 al 25/6

Premendo poi su una ordinazione verrà visualizzata l'ordinazione completa con i singoli prodotti.

Ordini Bar					
id:17, Ombrellone:4, DataOrdine:2023-06-13_16:20:00, Prezzo:1.5€, Barista:nomeBarista cognomeBarista id:1					
id	nome	descrizione	tipo	prezzo	quantità
1	acqua	descrizioneAcqua	bevanda	0.5	3
10	nome	descrizione	bevanda	0.0	1

Click per ordine COMPLETATO

*Dettaglio ordine ombrellone 4 in data 13/6*

Quando l'ordinazione sarà poi conclusa il barista dovrà premere sul bottone "completato" per segnare che l'ordinazione è stata consegnata all'ombrellone del cliente.

Nel menu a destra della schermata principale possiamo poi inserire un nuovo cliente/bagnino/barista.

Aggiungi Barista

Nome:

nome

Cognome:

cognome

Indirizzo:

indirizzo

Telefono:

telefono

Codice fiscale:

codiceFiscale

Data di nascita:

AGGIUNGI

*Inserimento barista*

Infine possiamo inserire anche un nuovo prodotto. Il tipo e la fascia oraria saranno selezionabili da un elenco richiesto al database. Ad inserimento concluso e premendo sul bottone aggiungi la finestra si chiuderà e l'inserimento sarà andato a buon fine. In caso di errori generalmente verranno tutti mostrati nelle finestre della gui.

The screenshot shows a window titled "Aggiungi Prodotto Bar" with a light gray background. It contains a form with the following elements:

- Nome:** A text input field containing the placeholder text "nome".
- Descrizione:** A text input field containing the placeholder text "descrizione".
- Tipo:** A dropdown menu with "bevanda" selected. A blue arrow icon is visible on the right side of the dropdown.
- Fascia oraria:** A dropdown menu with "qualsiasi" selected. Below it, two other options are visible: "08:00 - 10:00" (highlighted in blue) and "12:00 - 14:00".
- Prezzo:** A text input field containing the placeholder text "000.00".
- AGGIUNGI:** A button with rounded corners and a light gray background, positioned below the price field.

*Inserimento nuovo prodotto*