

# Progetto Basi di Dati 2022/2023

Alessandro Bustreo (Matricola: 2042383)

Filippo Righetto (Matricola: 2046428)

August 13, 2023

## Contents

<b>1</b>	<b>Abstract</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Raccolta e analisi dei requisiti</b>	<b>2</b>
2.1	Proprietà del sistema . . . . .	2
2.2	Glossario dei termini . . . . .	3
2.3	Operazioni . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Progettazione concettuale</b>	<b>5</b>
3.1	Tabelle delle entità . . . . .	5
3.2	Tabelle delle relazioni . . . . .	6
3.3	Regole Aziendali . . . . .	6
3.3.1	Vincoli di integrità . . . . .	6
3.3.2	Derivazioni . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Progettazione Logica</b>	<b>6</b>
4.1	Ristrutturazione . . . . .	6
4.1.1	Analisi ridondanze . . . . .	6
4.2	ER ristrutturato . . . . .	6
4.3	Creazione tabelle . . . . .	6
<b>5</b>	<b>Query &amp; indici</b>	<b>6</b>
<b>6</b>	<b>Software C++</b>	<b>6</b>

# 1 Abstract

**Get In Travel** è un'applicazione che offre ai suoi clienti la possibilità di cercare e confrontare diversi pacchetti di viaggio proposti da varie agenzie di viaggio. Per preservare i dati si è scelto di sviluppare di un database che contenga tutti i dati riguardanti: gli utenti (clienti), i pacchetti disponibili presso le diverse agenzie di viaggio, le informazioni relative ad ogni singola agenzia che offre una soluzione di viaggio, i dati riguardanti i mezzi di trasporto utilizzati durante il viaggio con tutte le tratte (o scali) per arrivare a destinazione o tornare, i luoghi di soggiorno con la recensione del posto.

## 2 Raccolta e analisi dei requisiti

### 2.1 Proprietà del sistema

Gli **utenti** che sono registrati alla piattaforma vengono identificati da uno username scelto durante la fase di registrazione al servizio, inoltre vengono memorizzati per ogni utente: la password, l'email e la data di iscrizione al servizio.

All'interno del sistema esistono due tipologie di utenti: i *clienti* e le *agenzie*. Di ogni **cliente** vengono salvate delle informazioni aggiuntive: il nome, il cognome e il numero di telefono (facoltativo). Mentre per ogni **agenzia** presente nel database viene salvato in aggiunta: il nome e la sede legale con l'indirizzo. I clienti possono prenotare i pacchetti di viaggio forniti dalle agenzie. Per ogni **prenotazione** identificata dall'utente che ha effettuato l'operazione e dalla data dell'operazione, vengono salvati inoltre: il numero di persone che partecipano e la transizione. Ogni **transizione** viene identificata da un codice e riporta i seguenti dati: la banca dove è avvenuto il pagamento, il circuito bancario usato e il timestamp della transizione. I **pacchetti** vengono identificati attraverso un ID e sono inseriti nel sistema dalle agenzie, inoltre ogni soluzione di viaggio deve riportare le seguenti informazioni:

- il prezzo<sup>1</sup>,
- la disponibilità<sup>2</sup>,
- la data di partenza e di ritorno,
- il massimo numero di partecipanti<sup>3</sup>,
- una descrizione del viaggio,
- l'alloggio,
- le varie tratte da fare per arrivare e tornare,
- l'assicurazione per il viaggio.

Ogni viaggio deve fare riferimento ad una **polizza** assicurativa che viene identificata nel sistema attraverso un ID, inoltre viene salvata: una descrizione della polizza e il nome dell'agenzia di assicurazione. Ogni pacchetto comprende già i mezzi da prendere per andare nelle varie destinazioni e per il ritorno, ogni mezzo percorre una tratta. I **mezzi di trasporto** sono identificati attraverso l'azienda che mette a disposizione il veicolo e il codice mezzo utilizzato dall'azienda. Vengono registrati per ogni *tipologia* di mezzo le seguenti informazioni: l'**autobus** riporta il numero di linea, il **Treno** e la **Nave** riportano la classe, l'**aereo** riporta: la classe, il check-in<sup>4</sup>, bagaglio in stiva<sup>5</sup>, bagaglio a mano<sup>6</sup>, il **Taxi** riporta il numero di telefono.

---

<sup>1</sup>per ogni singola persona.

<sup>2</sup>Numero di pacchetti ancora disponibili

<sup>3</sup>Il numero di persone massime che ammette un pacchetto di viaggio per un solo acquisto.

<sup>4</sup>Informazioni per il Check-in.

<sup>5</sup>Viene indicato se è incluso nel pacchetto.

<sup>6</sup>Viene riportato il peso concesso.

Di ogni **tratta** identificata attraverso: il il mezzo, l'ora di partenza e la data di partenza. Inoltre ogni tratta riporta le seguenti informazioni:

- orario di arrivo;
- luogo di partenza;
- data di arrivo;
- luogo di arrivo.

Un pacchetto può avere molteplici destinazioni (viaggio con più tappe) oppure solo una destinazione (classico), inoltre vengono salvati anche gli **alloggi** dove il cliente soggiornerà durante il viaggio, per ogni alloggio viene identificato dalla città in cui si trova e dal suo nome, inoltre viene fornita una descrizione e il numero di stelle (da 0 a 5) dell'alloggio se disponibili. Gli alloggi vengono identificati dal nome della struttura e dal luogo in cui si trovano.

Le destinazioni di un pacchetto, il luogo di partenza/arrivo di ogni tratta, i luoghi dove si trovano i soggiorni per il viaggio e la sede legale di un'agenzia sono delle città. Una **città** viene identificata da un codice interno, vengono riportate le seguenti informazioni: nome della città e nome dello stato in cui si trova.

L'utente può scrivere delle **recensioni** per ogni pacchetto viaggio che ha acquistato e per l'agenzia che ha fornito la soluzione, le recensioni sono identificate da un ID. Nella recensione viene salvato un giudizio su una scala da 0 a 5 e una motivazione del giudizio che può essere facoltativo.

Il pacchetto e l'alloggio devono avere una **descrizione** identificata univocamente da un codice, dove troviamo: un titolo e una descrizione testuale.

## 2.2 Glossario dei termini

Table 1: Dizionario termini

Termine	Descrizione	Sinonimi	Collegamenti
<b>Utente</b>	Utente generico iscritto al sistema.		
<b>Cliente</b>	Utente iscritto al servizio.		Recensione, Prenotazione
<b>Agenzia</b>	Utente iscritto nel sistema che può offrire dei pacchetti viaggio.		Recensione, Pacchetto Viaggio, Città
<b>Pacchetto</b>	Soluzione di viaggio offerto da un'agenzia di viaggio	Pacchetto di viaggio	Prenotazione, Recensione, Alloggio, Polizza, Descrizione, Tratte
<b>Prenotazione</b>	Comprare un pacchetto di viaggio	Acquisto, comprare	Cliente, Pacchetto Viaggio
<b>Tratta</b>	Tratta percorsa da un mezzo di trasporto		Mezzo Trasporto, Città, Pacchetto di Viaggio

*Continua nella pagina successiva*

<b>Recensione</b>	Giudizio del cliente testuale e numerico basato su una scala da 0 a 5	Cliente, Agenzia, Pacchetto
<b>Descrizione</b>	Descrizione testuale di un servizio, formata da un titolo e da un testo	Pacchetto, Alloggio
<b>Mezzo</b>	Mezzo di trasporto che l'agenzia include nel pacchetto per l'andata/ritorno	Tratta Mezzo di trasporto, trasporto, servizio di trasporto
<b>Alloggio</b>	Dimora per il viaggio	Città, Pacchetto, Descrizione

## 2.3 Operazioni

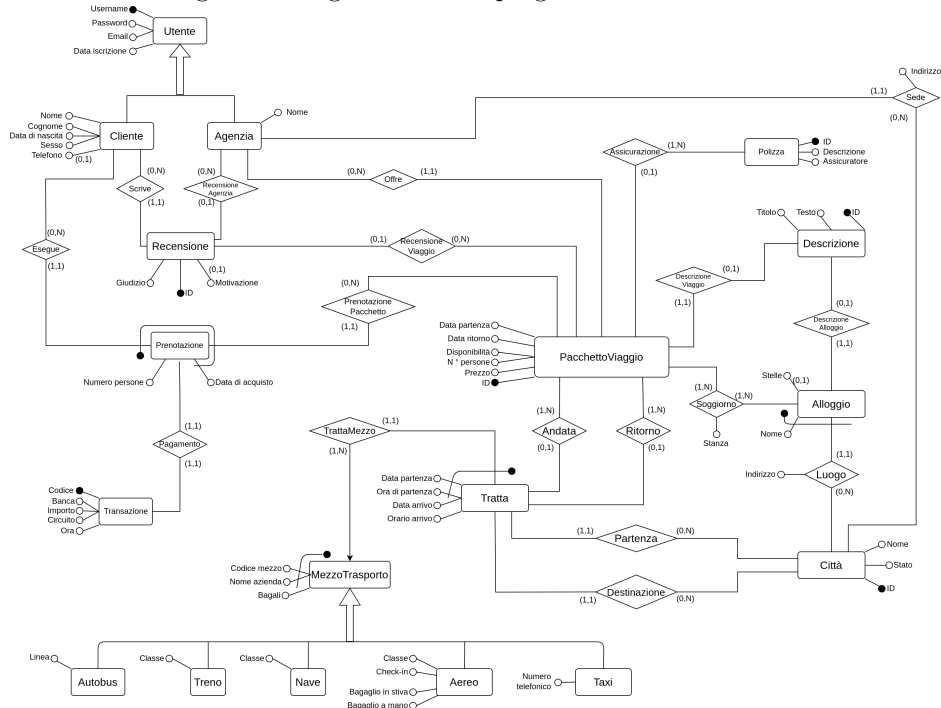
Nel caso d'uso perso in esame il numero di operazioni effettuate non hanno una distribuzione uniforme durante tutto l'anno, ma alcune operazioni in particolare presentano un numero di richieste maggiore durante i periodi di vacanza, cioè durante i periodi di *massimo carico* per il sistema, mentre in altri periodi ci sono momenti di *idle*. Riportiamo di seguito le operazioni considerando il massimo delle operazioni registrare per un certo periodo, dato che in contesti come questi la priorità è che il sistema riesca a soddisfare tutte le richieste.

Table 2: Tabella delle operazioni

Operazione	Descrizione dell'operazione	N°. operazioni (operazioni/tempo) <sup>7</sup>
<i>Inserimento pacchetto</i>	Inserimento di un pacchetto da parte di una agenzia	10 o/dd
<i>Inserimento descrizione</i>	Inserimento di una descrizione per un pacchetto o per un luogo di soggiorno	15 o/dd
<i>Inserimento mezzo</i>	Inserimento nuovo mezzo per un viaggio	2 o/mm
<i>Iscrizione utente</i>	Un utente si iscrive al servizio	40 o/dd
<i>Inserimento recensione</i>	Un utente aggiunge una recensione	3.000 o/mm
<i>Ricerca pacchetti</i>	Ricerca dei pacchetti da parte degli utenti	600.000 o/dd
<i>Inserimento agenzia</i>	Viene aggiunta una nuova agenzia	3 o/mm
<i>Inserimento città</i>	Viene aggiunta una nuova città	10 o/yy

*Continua nella pagina successiva*

Figure 1: Diagramma ER - progettazione concettuale



<i>Acquisto pacchetto</i>	Un cliente acquista un pacchetto	100.000 o/gg
<i>Visualizzazione degli acquisti</i>	Un cliente vuole visualizzare gli acquisti passati	90 o/gg

### 3 Progettazione concettuale

#### 3.1 Tabelle delle entità

Table 3: Tabella delle entità

Entità	Descrizione dell'operazione	N°. operazioni (operazioni/tempo) <sup>8</sup>
<i>Inserimento pacchetto</i>	Inserimento di un pacchetto da parte di una agenzia	10 o/dd

<sup>7</sup>Riportiamo le misure di tempo: **dd** = giorni, **mm** = mesi e **yy** = anni.

<sup>8</sup>Riportiamo misure di tempo: **dd** = giorni, **mm** = mesi & **yy** = anni.

## **3.2 Tabelle delle relazioni**

## **3.3 Regole Aziendali**

Di seguito riportiamo i vincoli non esprimibili attraverso il diagramma ER.

### **3.3.1 Vincoli di integrità**

### **3.3.2 Derivazioni**

## **4 Progettazione Logica**

### **4.1 Ristrutturazione**

– ADATTARE – 1) ho ristrutturato la generalizzazione accorpendo le figlie al padre, ho aggiunto classe che può esserci come no dato che è presente soltanto in treno e aereo e ho aggiunto l'attributo tipologia che mi specifica la tipologia del mezzo

2) ho ristrutturato Descrizione, scorporando i suoi attributi dato che c'erano relazioni 1-1 nella tabella Alloggio e Pacchetto

#### **4.1.1 Analisi ridondanze**

### **4.2 ER ristrutturato**

### **4.3 Creazione tabelle**

## **5 Query & indici**

## **6 Software C++**