

# Progetto Basi di Dati 2022/2023

Alessandro Bustreo (Matricola: 2042383)

Filippo Righetto (Matricola: 2046428)

August 14, 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 . . . . .	3
<b>3</b>	<b>Progettazione concettuale</b>	<b>4</b>
3.1	Tabelle delle entità . . . . .	4
3.2	Tabelle delle relazioni . . . . .	4
3.3	Regole Aziendali . . . . .	4
3.3.1	Vincoli di integrità . . . . .	4
3.3.2	Derivazioni . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Progettazione Logica</b>	<b>4</b>
4.1	Ristrutturazione . . . . .	4
4.1.1	Analisi ridondanze . . . . .	5
4.2	ER ristrutturato . . . . .	5
4.3	Creazione tabelle . . . . .	5
<b>5</b>	<b>Query &amp; indici</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Software C++</b>	<b>5</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. L'applicazione attualmente possiede all'incirca 300.000 utenti, inoltre ci sono 50 agenzie diverse che offrono delle soluzioni di viaggio.

Un cliente può confrontare le diverse proposte di viaggio. CONTINUARE...

## 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, la data di nascita, il sesso, e facoltativamente il numero di telefono. 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** ci interessano le seguenti informazioni: il cliente che ha eseguito la prenotazione, il timestamp dell'operazione, il numero di persone che partecipano alla vacanza e la transizione del pagamento. Ogni **transizione** viene identificata da un codice e riporta i seguenti dati: la banca dove è avvenuto il pagamento, l'importo, il circuito bancario usato e l'ora con la data della avvenuta 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,
- le informazioni dei vari soggiorni,
- le varie tratte da fare per arrivare e tornare,
- l'assicurazione per il viaggio.

Ogni viaggio può fare riferimento ad una **polizza** assicurativa che viene distinta attraverso un ID, inoltre viene salvata: una descrizione della polizza e il nome dell'agenzia di assicurazione. Un pacchetto può fornire più *alloggi* (se si tratta di un viaggio a tappe), oppure può fornire un singolo alloggio per tutta la durata della vacanza (classico). Di ogni alloggio vengono riportate le **informazioni di soggiorno** che riportano: l'inizio e la fine del pernottamento, le informazioni sulla struttura, le camere assegnate e la tipologia di camera.

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** riportano le seguenti informazioni: 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. Di ogni **tratta** viene salvato:

- il mezzo;
- l'ora di partenza;
- la data di partenza;
- orario di arrivo;
- data di arrivo;
- luogo di partenza;
- luogo di arrivo.

Un pacchetto può avere molteplici destinazione oppure solo una destinazione, 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, la tipologia di alloggio<sup>7</sup> e il numero di stelle (da 0 a 5) dell'alloggio se disponibili. Gli alloggi vengono identificati dal nome della struttura e dal

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

<sup>2</sup>Numero di pacchetti ancora disponibili; non va confuso col il numero di partecipanti.

<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.

<sup>7</sup>Esempio: Hotel, bed and breakfast, eccetera.

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'alloggio 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 che può essere facoltativa. 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.		Pacchetto Viaggio, Città
<b>Pacchetto</b>	Soluzione di viaggio offerto da un'agenzia	Pacchetto di viaggio	Prenotazione, Recensione, Informazioni soggiorno, Polizza, Descrizione, Tratta
<b>Informazioni Soggiorno</b>	Informazioni sulle camere e la struttura ospitante per le vacanze		Pacchetto, Alloggio, Camere
<b>Camere</b>	Camere da letto assegnate al cliente		Informazioni soggiorno
<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
<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	Mezzo di trasporto, trasporto, servizio di trasporto	Tratta
<b>Alloggio</b>	Dimora per il viaggio		Città, Informazioni soggiorno, 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 registrate 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>8</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
<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>9</sup>
<i>Inserimento pacchetto</i>	<i>pac-</i> Inserimento di un pacchetto da parte di una agenzia	10 o/dd

#### 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

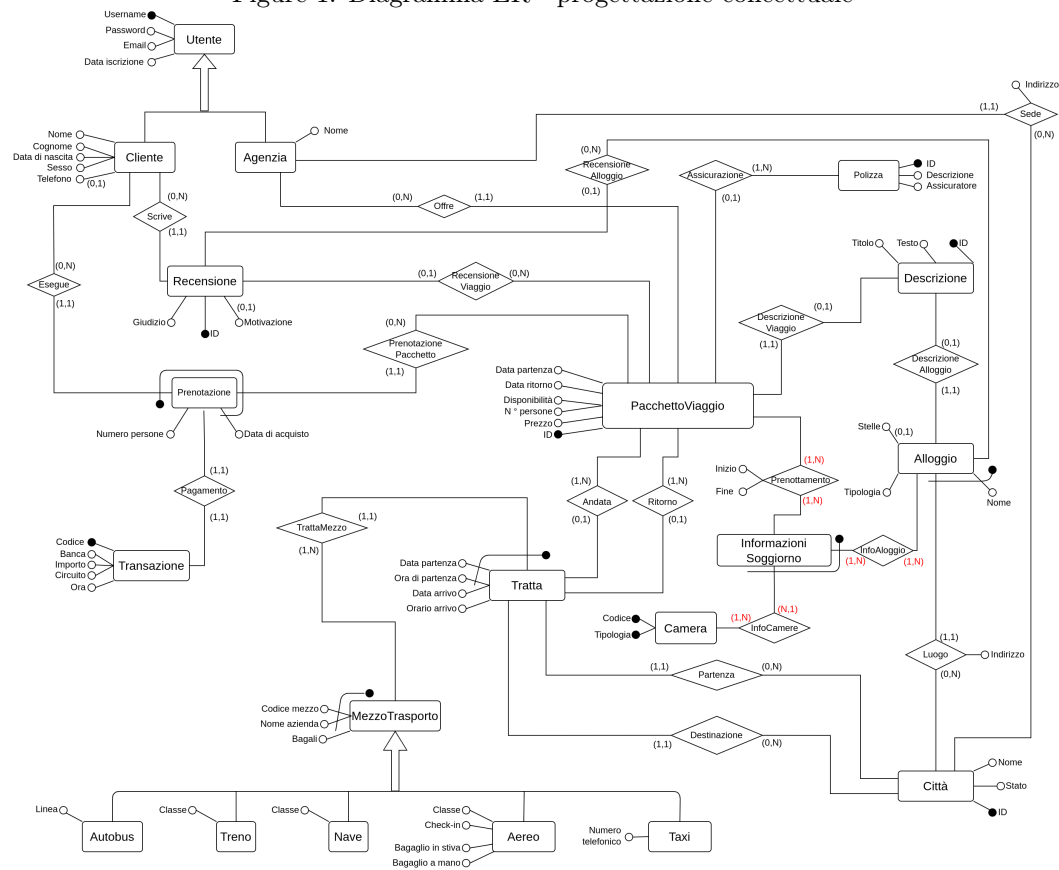
#### 4.1 Ristrutturazione

– 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

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

<sup>9</sup>Riportiamo misure di tempo: **dd** = giorni, **mm** = mesi & **yy** = anni.

Figure 1: Diagramma ER - progettazione concettuale



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++