

Progetto Basi di Dati 2022/2023

Alessandro Bustreo (Matricola: 2042383)

Filippo Righetto (Matricola: 2046428)

August 12, 2023

Contents

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

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

Si vuole realizzare una base di dati per applicazione che permette di confrontare le offerte fornite da diverse agenzie di viaggio, inoltre si desidera rappresentare: gli utenti, gli acquisti, le agenzie, i pacchetti di viaggio, le recensioni, gli alloggi, i mezzi di trasporto, le tratte che percorrono i mezzi, le città di soggiorno e la descrizione testuale di ogni soluzione di viaggio. Gli **utenti** che sono registrati alla piattaforma vengono identificati da un 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. 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:

- numero partecipanti;
- destinazioni ¹;
- tratte (andata e ritorno);
- i luoghi di soggiorno;
- una descrizione del viaggio;
- transizione per il pagamento.

Ogni **transizione** viene identificata da 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, ² la disponibilità, ³ la data di partenza e di ritorno, il massimo numero di partecipanti, ⁴ l'assicurazione per il viaggio. Ogni viaggio deve fare riferimento ad **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. Per arrivare a destinazione o per il ritorno può essere necessario prendere più mezzi, ognuno dei quali 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-in⁵, bagaglio in stiva⁶, bagaglio a mano⁷, il **Taxi** riporta il numero di telefono.

Di ogni **tratta** identificata attraverso: il codice mezzo, il nome dell'agenzia che fornisce il servizio e il nome del mezzo che viene usato. Inoltre ogni tratta riporta le seguenti informazioni:

¹Possono essere più di una.

²per ogni singola persona.

³Numero di pacchetti ancora disponibili

⁴Il numero di persone massime che ammette un pacchetto di viaggio per un solo acquisto.

⁵Informazioni per il Check-in.

⁶Viene indicato se è incluso nel pacchetto.

⁷Viene riportato il peso concesso.

- mezzo utilizzato per la tratta;
- orario di partenza;
- orario di arrivo;
- luogo di partenza;
- luogo di arrivo.

Un pacchetto può avere molteplici destinazione (viaggio con più tappe) oppure solo una destinazione (classico), inoltre vengono salvati anche gli **alloggi** dove il cliente soggiognerà durante il viaggio, per ogni alloggio viene fornita una descrizione e il numero di stelle (da 1 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** che viene identificata da un codice interno, vengono riportate le seguenti informazioni: nome della città e nome del stato in cui si trova.

L'utente può scrivere delle **recensioni** per il pacchetto viaggio 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 dato 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
Utente	Utente generico iscritto al sistema.		
Cliente	Utente iscritto al servizio.		Recensione, Prenotazione
Agenzia	Utente iscritto nel sistema che può offrire dei pacchetti viaggio.		Recensione, Pacchetto Viaggio, Città
Pacchetto	Soluzione di viaggio offerto da un'agenzia di viaggio	Pacchetto di viaggio	Prenotazione, Recensione, Alloggio, Polizza, Descrizione, Tratte
Prenotazione	Comprare un pacchetto di viaggio	Acquisto, comprare	Cliente, Pacchetto Viaggio
Tratta	Tratta percorsa da un mezzo di trasporto		Mezzo Trasporto, Città, Pacchetto di Viaggio
Recensione	Giudizio del cliente testuale e numerico basato su una scala da 0 a 5		Cliente, Agenzia, Pacchetto
Descrizione	Descrizione testuale di un servizio, formata da un titolo e da un testo		Pacchetto, Alloggio
Mezzo	Mezzo di trasporto che l'agenzia include nel pacchetto per l'andata/ritorno	Mezzo di trasporto, servizio di trasporto	Tratta

Continua nella pagina successiva

Alloggio	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 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 di 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) ⁸
<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>Inserimento sconto</i>	Inserimento di un nuovo sconto	8 o/dd
<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
<i>Visualizzazione dei punti</i>	Un cliente vuole vedere i punti a sua disposizione	1.600 o/gg

3 Progettazione concettuale

3.1 Tabelle delle entità

⁸Riportiamo le misure di tempo: **dd** = giorni, **mm** = mesi & **yy** = anni.

Figure 1: Diagramma ER - progettazione concettuale

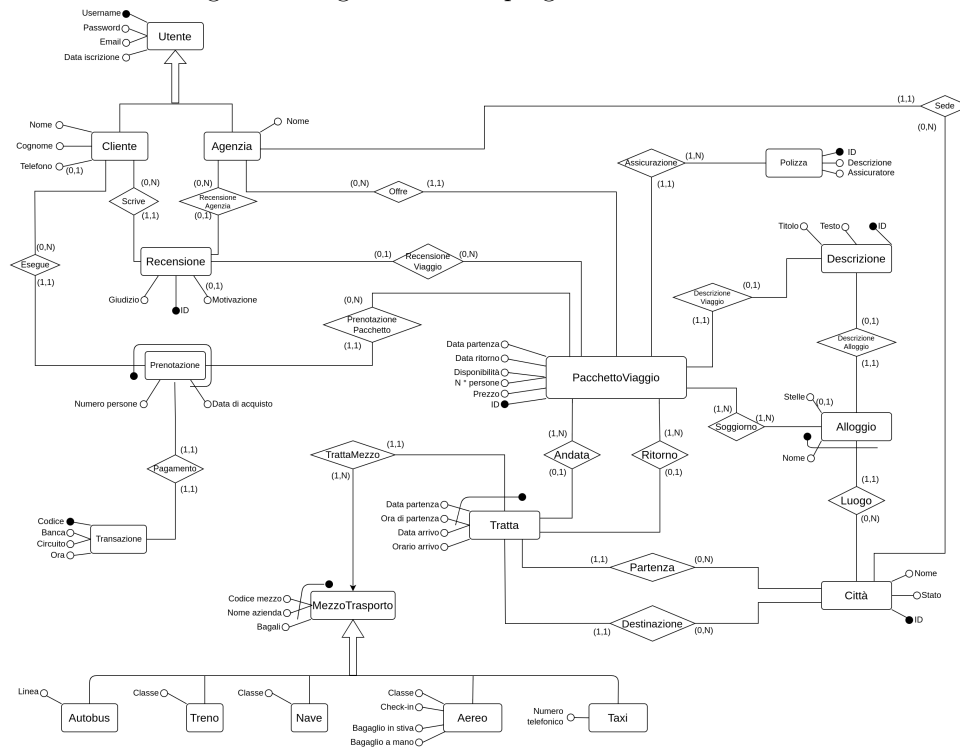


Table 3: Tabella delle entità

Entità	Descrizione dell'operazione	N°. operazioni (operazioni/tempo) ⁹
<i>Inserimento pacchetto</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 accorpando 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

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

4.1.1 Analisi ridondanze

4.2 ER ristrutturato

4.3 Creazione tabelle

5 Query & indici

6 Software C++