

Progetto Basi di Dati 2022/2023

Alessandro Bustreo (Matricola: 2042383)

Filippo Righetto (Matricola: 2046428)

August 15, 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	3
3	Progettazione concettuale	4
3.1	Tabelle delle entità	4
3.2	Tabelle delle relazioni	4
3.3	Regole Aziendali	4
3.3.1	Vincoli di integrità	5
3.3.2	Derivazioni	5
4	Progettazione Logica	5
4.1	Ristrutturazione	5
4.1.1	Analisi ridondanze	5
4.2	ER ristrutturato	5
4.3	Creazione tabelle	5
5	Query & indici	5
6	Software C++	5

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** sono di interesse le seguenti informazioni: il nome, il cognome, la data di nascita, il sesso, e facoltativamente il numero di telefono. Mentre per ogni **agenzia** salviamo le seguenti informazioni aggiuntive: il nome e la sede legale con l'indirizzo.

I clienti possono prenotare i pacchetti di viaggio forniti dalle agenzie. Per ogni **prenotazione** si tiene traccia di queste 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. Di ogni soluzione di viaggio sono di interesse le seguenti informazioni:

- il prezzo¹,
- la disponibilità²,
- la data di partenza e di ritorno,
- il massimo numero di partecipanti³,
- una descrizione della vacanza,
- le informazioni dei vari soggiorni,
- giorni,
- le varie tratte da fare per arrivare e tornare,
- l'assicurazione per il viaggio.

Ogni pacchetto può fare riferimento ad una **polizza** assicurativa che viene distinta attraverso un ID, vengono salvate solo queste informazioni: 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 camera⁴.

Ogni pacchetto comprende già i mezzi da prendere per arrivare alle 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-in⁵, bagaglio in stiva⁶, bagaglio a mano⁷, il **Taxi** riporta il numero di telefono. Di ogni **tratta** vengono salvati:

- 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 destinazioni 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 alloggio⁸ e il numero di

¹Per ogni singola persona.

²Numero di pacchetti ancora disponibili; non va confuso col il numero di partecipanti.

³Il numero di persone massime che ammette un pacchetto di viaggio per un solo acquisto.

⁴Esempio: matrimoniale, singola, eccetera.

⁵Informazioni per il Check-in.

⁶Viene indicato se è incluso nel pacchetto.

⁷Viene riportato il peso concesso.

⁸Esempio: Hotel, bed and breakfast, eccetera.

stelle (da 0 a 5) dell'alloggio se disponibili. 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, 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
Utente	Utente generico iscritto al sistema.		
Cliente	Utente iscritto al servizio.		Recensione, Prenotazione
Agenzia	Utente iscritto nel sistema che può offrire dei pacchetti viaggio.		Pacchetto Viaggio, Città
Pacchetto	Soluzione di viaggio offerto da un'agenzia	Pacchetto di viaggio	Prenotazione, Recensione, Informazioni soggiorno, Polizza, Descrizione, Tratta
Informazioni Soggiorno	Informazioni sulle camere e la struttura ospitante per le vacanze		Pacchetto, Alloggio, Camere
Camere	Camere da letto assegnate al cliente		Informazioni soggiorno
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, trasporto, servizio di trasporto	Tratta
Alloggio	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) ⁹
<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	5 o/dd
<i>Inserimento mezzo</i>	Inserimento di un nuovo mezzo per un viaggio	15 o/mm
<i>Inserimento tratta</i>	Inserimento di tratta	60 o/mm
<i>Iscrizione utente</i>	Un utente si iscrive al servizio	2.000 o/mm
<i>Inserimento recensione</i>	Un utente aggiunge una recensione	2.000 o/mm
<i>Ricerca pacchetti</i>	Ricerca dei pacchetti da parte degli utenti	70.000 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 compra un pacchetto	5.000 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) ¹⁰
<i>Inserimento pacchetto</i>	<i>pac-</i> Inserimento di un pacchetto da parte di una agenzia	10 o/dd

3.2 Tabelle delle relazioni

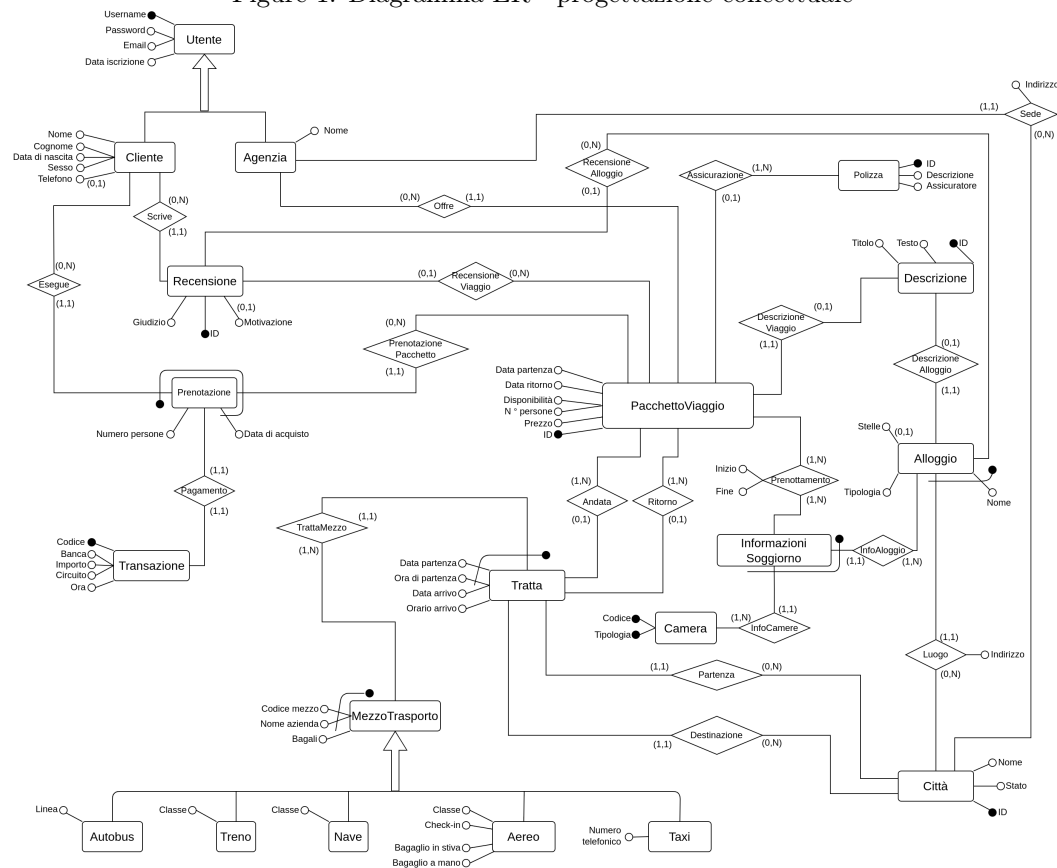
3.3 Regole Aziendali

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

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

¹⁰Riportiamo misure di tempo: **dd** = giorni, **mm** = mesi & **yy** = anni.

Figure 1: Diagramma ER - progettazione concettuale



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++