

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 ha all'incirca 300.000 utenti, e oltre a 50 agenzie diverse che offrono delle soluzioni di viaggio. Un cliente può confrontare le diverse proposte di viaggio, confrontare i prezzi e vedere le recensioni.

2 Raccolta e analisi dei requisiti

2.1 Proprietà del sistema

Gli **utenti** registrati nel sistema vengono identificati da uno username scelto durante la fase di registrazione. Di ogni utente vengono memorizzati inoltre i seguenti dati: la password, l'email e la data di iscrizione. Gli utenti si specializzano in tre categorie: i *clienti*, le *agenzie* e le *compagnie di volo*. Ogni **cliente** deve fornire le seguenti informazioni: il nome, il cognome, la data di nascita, in modo facoltativo il sesso e il numero di telefono. Di ogni **agenzia** viene riportato: la denominazione e la sede legale con l'indirizzo. Ogni **compagnia di volo** riporta: il nome, il codice internazionale ICAO e i voli che gestisce.

Ogni agenzia può offrire diversi *pacchetti viaggio*. Per ogni **pacchetto** vengono salvati i seguenti dati: la data di partenza, la data di ritorno, la disponibilità¹, il massimo numero di persone che possono partecipare al viaggio², il prezzo di base³, la destinazione e un ID per identificare univocamente il pacchetto. Ogni pacchetto inoltre riporta le **informazioni di soggiorno**, dove vengono salvate le informazioni sulle camere e sull'alloggio. Per ogni **camera** prenotata vengono riportate: la tipologia⁴ e il codice della camera assegnata⁵. Tra le informazioni di soggiorno ci sono anche i dati dell'**alloggio**, identificato dal suo nome e dalla città in cui è ubicato con l'indirizzo, in più viene riportata la tipologia di struttura⁶ e il numero di stelle se disponibile. Sia il pacchetto di viaggio e sia l'alloggio hanno una **descrizione** testuale che viene identificata nel sistema da un ID dove viene riportato: un titolo della descrizione e un testo.

Ogni compagnia aerea gestisce dei voli. I **voli** sono identificati da un codice di volo e riportano le seguenti informazioni: la classe, come va fatto il check-in e il prezzo. Per ogni volo vengono riportati anche le **informazioni** riguardanti i **bagagli**: se concesso, quanto può pesare al massimo il bagaglio da mettere in stiva, e se concesso, quanto può pesare al massimo il bagaglio da portare a mano. Ogni volo ha una **aeroporto** di partenza e un arrivo identificato dal suo codice internazionale, inoltre viene tenuta traccia dell'ora di partenza stima e dell'ora di arrivo stimata. Di ogni aeroporto viene salvato anche la città in cui si trova.

Un cliente può scrivere un *recensione* per l'alloggio alla fine del viaggio. Le **recensioni** sono identificate da un ID interno e riportano: un giudizio (con una scala da 0 a 5) e una motivazione testuale che può essere facoltativa. Un cliente può prenotare un pacchetto, nella **prenotazione** vengono salvati: il numero di persone che partecipano al viaggio, la data di acquisto, i dati della transizione di pagamento e le informazioni per il trasporto, sia andata che ritorno. Una **transizione** riporta: un codice identificativo, la banca che ha preso in carico l'operazione, l'importo totale, il circuito usato e il timestamp in cui è avvenuta l'operazione. Per ogni prenotazione si può scegliere anche l'offerta più conveniente di trasporto. Le

1 Quanti utenti al massimo possono comprare quel pacchetto.

2 Esempio: pacchetto famiglia da massimo 4 persone.

3 Senza contare il costo dei mezzi di trasporto per l'andata e il ritorno.

4 Esempio: matrimoniale, singola, suite, eccetera.

5 Viene usato il sistema di numerazione dell'alloggio, in questo modo il cliente sa già la sua stanza.

6 Esempio: hotel, bed & breakfast, eccetera.

informazioni di trasporto riportano: il prezzo totale e le varie tratte per l'andata e per ritorno. Le tratte sono rappresentate dai voli.

Ogni luogo è riconosciuto dal sistema come una **città** identificata da un codice interno e vengono salvati: il nome e il paese dove si trova la città.

2.2 Glossario dei termini

Table I: Glossario dei termini

Termine	Descrizione	Sinonimo	Collegamenti
<i>Utente</i>	Utente generico iscritto al sistema		Cliente, Agenzia
<i>Cliente</i>	Specializzazione di un utente. Usuiscono del servizio		Utente,
<i>Agenzia</i>	Specializzazione di un utente. Può inserire delle soluzioni di viaggio nel sistema		Utente, Pacchetto
<i>Compagnia di volo</i>	Specializzazione di un utente. Può inserire dei voli nel sistema.	Compagnia aerea	Utente, Volo
<i>Pacchetto di viaggio</i>	Soluzione di viaggio offerta da una agenzia	Pacchetto, Soluzione di viaggio	Utente, Agenzia, Informazioni alloggio, Descrizione
<i>Informazioni di soggiorno</i>	Informazioni sulle camere e sull'alloggio offerto durante il viaggio		Pacchetto, Camere, Alloggio
<i>Camera</i>	Informazioni riguardanti la camera offerta dalla struttura per il soggiorno		Informazioni alloggio
<i>Alloggio</i>	Struttura che ospita il cliente durante la vacanza	Soggiorno	Città, Descrizione
<i>Descrizione</i>	Descrizione testuale di un alloggio oppure di un pacchetto		Pacchetto, Alloggio
<i>Recensione</i>	Giudizio del cliente sul luogo di soggiorno offerto		Cliente, Alloggio
<i>Prenotazione</i>	Acquisto con esito positivo di un pacchetto		Cliente, Pacchetto
<i>Transizione</i>	Pagamento avvenuto con successo		Prenotazione
<i>Informazioni di trasporto</i>	Informazioni riguardanti i voli da prendere per andare e tornare dal viaggio		Prenotazione, Volo
<i>Aeroporto</i>	Luogo di partenza e arrivo degli aeri		Città, Volo
<i>Volo</i>	Volo aereo per arrivare a destinazione	Tratte	Informazioni bagaglio, Aeroporto, Informazioni trasporto
<i>Informazioni bagaglio</i>	Informazioni utili al cliente sulle politiche usate per la gestione dei bagagli per un volo		Volo
<i>Città</i>	Luogo fisico		Alloggio, Aeroporto

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*. Ipotizziamo di seguito per le operazioni più importanti la loro frequenza, la ragione di questa scelta è dovuta al fatto che in contesti come questi la priorità è che il sistema riesca a soddisfare tutte le richieste.

Table II: operazioni e costi

Operazione	Descrizione	Numero operazioni (tempo/operazione) ⁷
<i>Inserimento pacchetto</i>	Inserimento di un pacchetto da parte di un'agenzia	30 o/dd
<i>Inserimento volo</i>	Inserimento di un volo da parte di una compagnia aerea	8.000 o/dd
<i>Inserimento cliente</i>	Un nuovo cliente si iscrive al servizio	2.500 o/dd
<i>Ricerca pacchetti</i>	Consultazione dei pacchetti disponibili	260.000 o/dd
<i>Prenotazione pacchetto</i>	Un cliente compra una soluzione viaggio	15.000 o/dd
	Aggiungere se servirà ...	

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

3 Progettazione concettuale

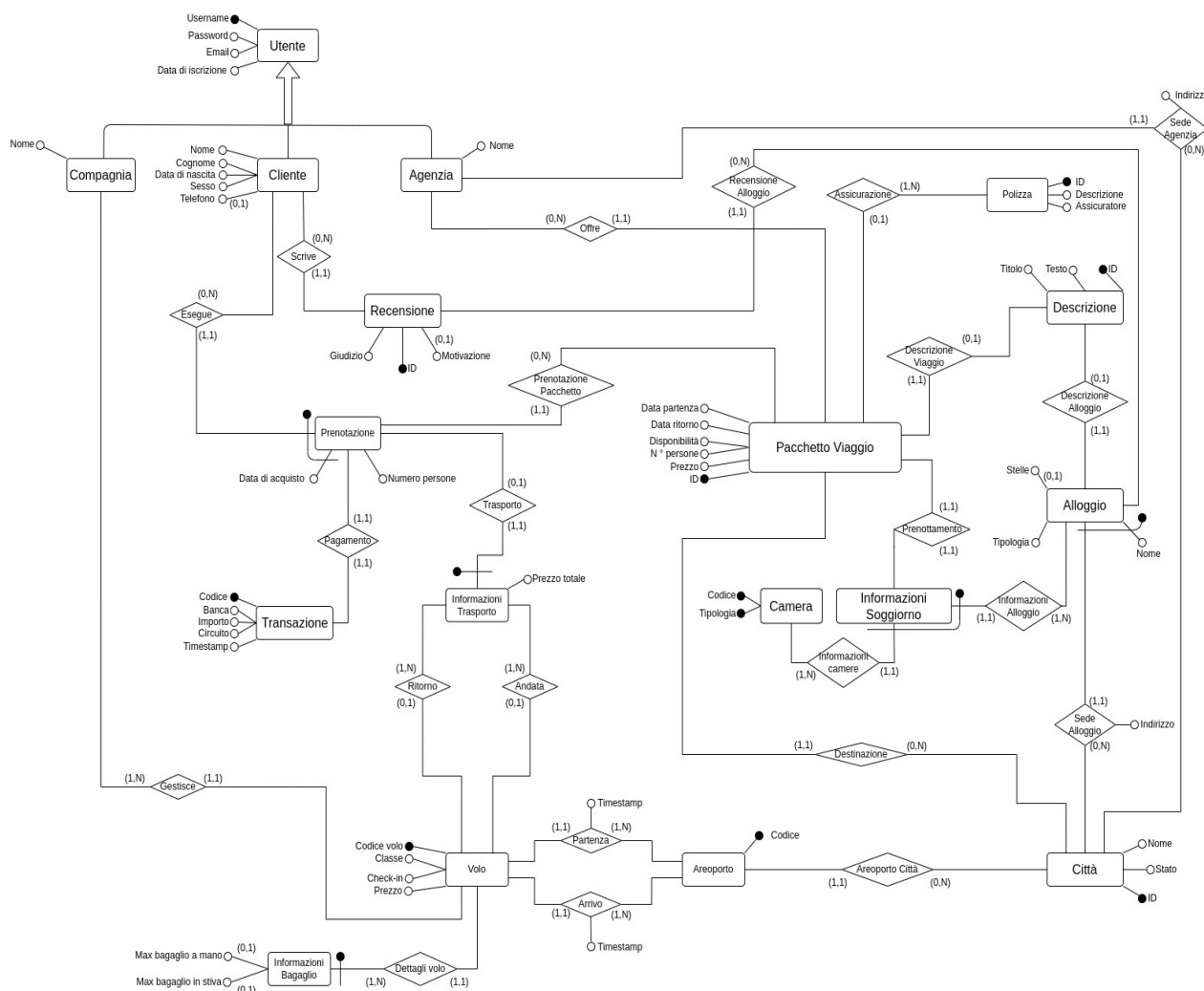


Figure 1: ER concettuale.

3.1 Descrizione entità ER

In riferimento all'ER concettuale in figura 1, usiamo le seguenti convenzioni:

- gli attributi chiave sono sottolineati;
- tutti gli attributi, a meno che non si specificato, non ammettono il valore **NULL**;
- usiamo la seguente notazione matematica per gli intervalli $\in[a,b]$, con $]$ o $[$ indichiamo che l'estremo è escluso e con $]$ o $[]$ indichiamo che l'estremo è incluso;
- con la seguente simbologia indichiamo che l'entità A è padre dell'entità B: $A \rightarrow B$.

Table III: entità ER concettuale

Entità	Attributi	Tipo	Vincoli / Altro
Utente	<u>username</u> password email data di iscrizione	varchar(20) varchar(16) varchar(20) timestamp	length(password) ≥ 8
Utente \rightarrow Cliente	<u>nome</u> cognome data di nascita	varchar(20) varchar(20) date	

Utente → Agenzia	sexso	char	Può essere NULL
	numero telefonico	varchar(15)	Può essere NULL
	nome	varchar(30)	
Recensione	ID	integer	
	giudizio	numeric(1,0)	
	motivazione	varchar(200)	Può essere NULL
Prenotazione	data di acquisto	timestamp	
	numero persone	numeric(2,0)	≥ 1
Transizione	codice	varchar(16)	
	banca	varchar(20)	
	importo	numeric(5,2)	
	circuito	varchar(10)	
Pacchetto Viaggio	ora	timestamp	
	ID	integer	
	data partenza	date	
	disponibilità	integer	≥ 1
	n° persone	integer	≥ 1
	prezzo	numeric(5,2)	
