

FLAPP - Sistema di gestione per compagnie aeree

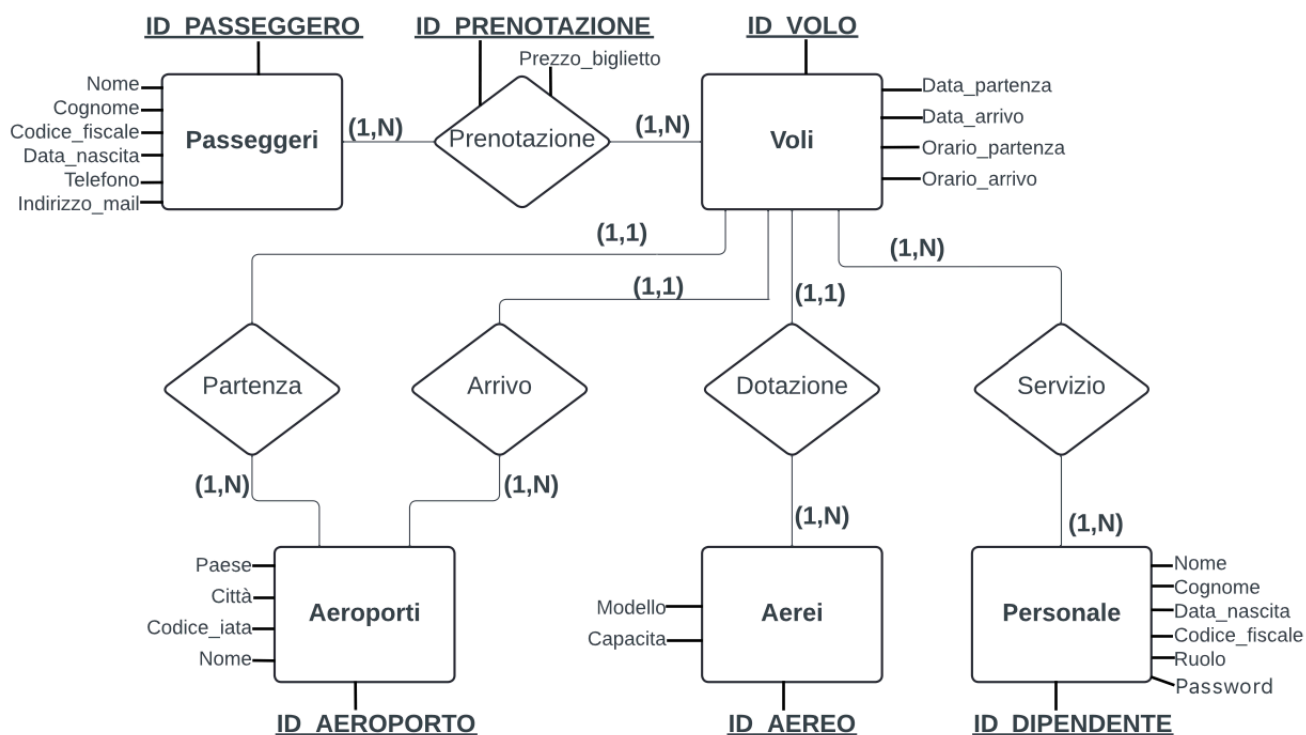
1. Introduzione

Flapp è una piattaforma web che consente a clienti e staff di interrogare il database di una compagnia aerea. In particolare offre le seguenti funzionalità:

- Nell'area utente, i clienti possono visualizzare i dettagli delle prenotazioni in base al codice prenotazione. Inoltre, possono inserire il proprio codice utente per vedere le proprie prenotazioni ed eventualmente modificarle.
- Nell'area staff, si possono visualizzare i voli su cui un operatore ha lavorato e anche le ore di lavoro svolte.
- Il pubblico generale può visualizzare statistiche come gli aeroporti con più arrivi o partenze e infine, può lasciare una recensione del sito web.

2. Schema concettuale

Le entità principali del database sono Passeggeri, Prenotazioni, Voli, Aerei, Aeroporti, Servizio, e Personale. I Passeggeri effettuano una o più Prenotazioni, associate ai Voli che partono e arrivano in specifici Aeroporti. Ogni volo è operato da un Aereo e servito dal Personale, che comprende dipendenti con ruoli definiti. Gli aeroporti sono identificati da un codice IATA e localizzati in specifiche città e paesi. Gli attributi dettagliati aiutano a gestire le informazioni operative. Le cardinalità indicano il numero di istanze delle entità coinvolte nelle relazioni, ad esempio, un volo può essere associato a molti passeggeri e prenotazioni, ma ogni prenotazione è legata a un solo volo.



3. Schema logico

Passeggeri (**ID_PASSEGGERO**, Nome, Cognome, Codice_fiscale, Data_nascita, Telefono, Indirizzo_mail)
Voli (**ID_VOLO**, Data_partenza, Data_arrivo, Orario_partenza, Orario_arrivo, Durata, Aeroporto_partenza, Aeroporto_arrivo, Aereo)
Aeroporti (**ID_AEROPORTO**, Paese, Città, Codice_ata, Nome)
Aerei (**ID_AEREO**, Modello, Capacità)
Personale (**ID_DIPENDENTE**, Nome, Cognome, Data_nascita, Codice_fiscale, Ruolo, Password)
Prenotazione (**ID_PRENOTAZIONE**, Passeggero, Volo, Prezzo_biglietto)
Servizio (ID_dipendente, ID_volo)

4. Vincoli di integrità relazionale

Voli.Aeroporto_partenza -> Aeroporti.ID_AEROPORTO
Voli.Aeroporto_arrivo -> Aeroporti.ID_AEROPORTO
Voli.Aereo -> Aerei.ID_AEREO
Prenotazione.Passeggero -> Passeggeri.ID_PASSEGGERO
Prenotazione.Volo -> Voli.ID_VOLO
Servizio.ID_dipendente -> Personale.ID_DIPENDENTE
Servizio.ID_volo -> Voli.ID_VOLO

5. Query utilizzate per implementare le funzionalità

<pre>SELECT V.ID_VOLO, V.Data_partenza, V.Orario_partenza, V.Durata, A1.Nome AS Aeroporto_partenza, A2.Nome AS Aeroporto_arrivo, AER.Modello AS Aereo_Impiegato, P.Nome AS Nome_Pilota, P.Cognome AS Cognome_Pilota FROM Voli V JOIN Aeroporti A1 ON V.Aeroporto_partenza = A1.ID_AEROPORTO JOIN Aeroporti A2 ON V.Aeroporto_arrivo = A2.ID_AEROPORTO JOIN Aerei AER ON V.Aereo = AER.ID_AEREO JOIN Servizio S ON V.ID_VOLO = S.ID_volo JOIN Personale P ON S.ID_dipendente = P.ID_DIPENDENTE WHERE V.ID_VOLO = 'FL00000002' AND P.Ruolo = 'Pilota';</pre>	Restituisce informazioni dettagliate su un volo specifico, tra cui ID volo, data, orario, durata, aeroporti di partenza e arrivo, aereo impiegato e pilota.
--	---

<pre> SELECT a.Modello, COUNT(v.ID_VOLO) AS Numero_voli FROM Aerei a JOIN Voli v ON a.ID_AEREO = v.Aereo GROUP BY a.ID_AEREO, a.Modello ORDER BY Numero_voli DESC LIMIT 1; </pre>	<p>Trova l'aereo che è stato coinvolto nel maggior numero di voli, ordinando i risultati per numero di voli in ordine decrescente.</p>
<pre> SELECT a.ID_AEROPORTO, a.Nome, a.Codice_iata, (SELECT COUNT(v1.ID_VOLO) FROM Voli v1 WHERE v1.Aeroporto_arrivo = a.ID_AEROPORTO) AS Numero_arrivi FROM Aeroporti a WHERE (SELECT COUNT(v2.ID_VOLO) FROM Voli v2 WHERE v2.Aeroporto_arrivo = a.ID_AEROPORTO) >= ALL (SELECT COUNT(v3.ID_VOLO) FROM Voli v3 GROUP BY v3.Aeroporto_arrivo); </pre>	<p>Trova l'aeroporto con il maggior numero di voli in arrivo, mostrando il nome, il codice IATA e il numero di arrivi.</p>
<pre> SELECT a.ID_AEROPORTO, a.Nome, a.Codice_iata, (SELECT COUNT(v1.ID_VOLO) FROM Voli v1 WHERE v1.Aeroporto_partenza = a.ID_AEROPORTO) AS Numero_partenze FROM Aeroporti a WHERE (SELECT COUNT(v2.ID_VOLO) FROM Voli v2 WHERE v2.Aeroporto_partenza = a.ID_AEROPORTO) >= ALL (SELECT COUNT(v3.ID_VOLO) FROM Voli v3 GROUP BY v3.Aeroporto_partenza); </pre>	<p>Trova l'aeroporto con il maggior numero di voli in partenza, mostrando il nome, il codice IATA e il numero di partenze.</p>

<pre> SELECT V.ID_VOLO, AP.Nome AS Nome_Aeroporto_Partenza, AP1.Nome AS Nome_Aeroporto_Arrivo, V.Data_partenza, V.Orario_partenza FROM Servizio S JOIN Voli V ON S.ID_volo = V.ID_VOLO JOIN Aeroporti AP ON V.Aeroporto_partenza = AP.ID_AEROPORTO JOIN Aeroporti AP1 ON V.Aeroporto_arrivo = AP1.ID_AEROPORTO WHERE S.ID_dipendente = 'DIP0000006' AND v.data_partenza <= CURRENT_DATE; </pre>	<p>Mostra i voli operati da un dipendente (identificato dal suo ID) fino alla data odierna.</p>
<pre> SELECT P.Nome,FORMAT(SUM(TIME_TO_SEC(V.Durata))/ 3600,1) AS Totale_ore FROM Voli V JOIN Servizio S ON V.ID_VOLO = S.ID_volo JOIN Personale P ON S.ID_dipendente = P.ID_DIPENDENTE WHERE P.ID_DIPENDENTE = "DIP0000001"; AND MONTH(V.Data_partenza) = MONTH(CURDATE()) AND YEAR(V.Data_partenza) = YEAR(CURDATE()) AND V.Data_partenza <= CURRENT_DATE </pre>	<p>Calcola le ore totali lavorate da un dipendente nel mese corrente, sulla base della durata dei voli effettuati.</p>
<pre> SELECT P.Nome AS Nome_Passeggero, P.Cognome AS Cognome_Passeggero, Pr.ID_PRENOTAZIONE AS Codice_prenotazione, V.Data_partenza, A1.Città AS Città_partenza, A1.Nome AS Aeroporto_partenza, A2.Città AS Città_arrivo, A2.Nome AS Aeroporto_arrivo, Pr.Prezzo_biglietto FROM Prenotazioni Pr JOIN Passeggeri P ON Pr.Passeggero = P.ID_PASSEGGERO JOIN Voli V ON Pr.Volo = V.ID_VOLO JOIN Aeroporti A1 ON V.Aeroporto_partenza = A1.ID_AEROPORTO JOIN Aeroporti A2 ON V.Aeroporto_arrivo = A2.ID_AEROPORTO WHERE P.ID_PASSEGGERO = '1122334455'; </pre>	<p>Restituisce tutti i voli prenotati da un passeggero specificato, inclusi dettagli come aeroporto di partenza e arrivo, data e orario del volo e prezzo del biglietto.</p>

<pre> SELECT V.Data_partenza, V.Orario_partenza, A1.Città AS Città_partenza, A1.Nome AS Aeroporto_partenza, V.Data_arrivo, V.Orario_arrivo, A2.Città AS Città_arrivo, A2.Nome AS Aeroporto_arrivo, V.Durata FROM Prenotazioni Pr JOIN Voli V ON Pr.Volo = V.ID_VOLO JOIN Aeroporti A1 ON V.Aeroporto_partenza = A1.ID_AEROPORTO JOIN Aeroporti A2 ON V.Aeroporto_arrivo = A2.ID_AEROPORTO WHERE Pr.ID_PRENOTAZIONE = 'BK00000003'; </pre>	<p>Restituisce i dettagli di un volo specifico dato il codice di prenotazione, inclusi orari di partenza e arrivo e aeroporti.</p>
<pre> SELECT V.Data_partenza, V.Orario_partenza, A1.Città AS Città_partenza, A1.Codice_iata AS Aeroporto_partenza, V.Data_arrivo, V.Orario_arrivo, A2.Città AS Città_arrivo, A2.Codice_iata AS Aeroporto_arrivo, V.Durata FROM Voli AS V JOIN Aeroporti A1 ON V.Aeroporto_partenza = A1.ID_AEROPORTO JOIN Aeroporti A2 ON V.Aeroporto_arrivo = A2.ID_AEROPORTO WHERE A1.Codice_iata = "MAD" AND A2.Codice_iata = "NRT" AND V.Data_partenza > CURRENT_DATE(); </pre>	<p>Trova i voli alternativi per un dato itinerario, in base ai codici IATA di partenza e arrivo e alla data di partenza futura.</p>
<pre> SELECT Volo AS ID_VOLO, COUNT(*) AS Posti_occupati FROM Prenotazioni WHERE Volo = "FL00000001" GROUP BY Volo; </pre>	<p>Conta il numero di prenotazioni per un volo specifico, indicando quanti posti sono stati occupati.</p>

<pre> SELECT A.Capacità - (SELECT COUNT(*) FROM Prenotazioni P WHERE P.Volo = V.ID_VOLO) AS Posti_disponibili FROM Aerei A JOIN Voli V ON A.ID_AEREO = V.Aereo WHERE V.ID_VOLO = "FL00000002"; </pre>	<p>Calcola il numero di posti disponibili per un volo specifico, sottraendo i posti occupati dalla capacità totale dell'aereo.</p>
<pre> SELECT Prezzo_biglietto FROM Prenotazioni WHERE ID_PRENOTAZIONE = "BK00000001"; </pre>	<p>Restituisce il prezzo di una prenotazione esistente, utilizzato per mantenere il prezzo di un nuovo biglietto.</p>
<pre> SELECT CONCAT("BK",LPAD(CAST(MAX(CAST(SUBSTRING(ID_PRE NOTAZIONE, 3) AS UNSIGNED)) + 1 AS CHAR), 8, '0')) AS NuovoID_Prenotazione FROM Prenotazioni; </pre>	<p>Genera un nuovo ID di prenotazione univoco, incrementando l'ultimo ID esistente di una unità.</p>