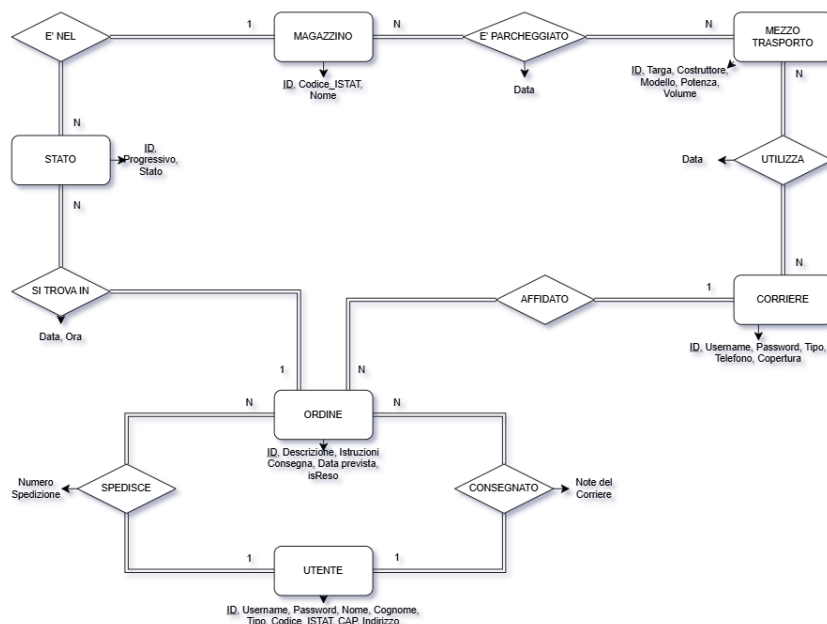


Management System for Mail & Routing (MSMR) – DATABASE

Modello Concettuale



Modello Logico

UTENTE	ID (PK)	Username	Password	Telefono	Cognome	Nome	Tipo	cod_istat(FK)	cap(fk)	indirizzo
ORDINE	ID (PK)	Descrizione	Istr. Consegna	data_prevista	ID_utente_mitt(FK)	Num_spediz	ID_utente_des	note_corriere	ID_corriere(FK)	isReso
CORRIERE	ID (PK)	Username	Password	Tipo	Telefono	Copertura				
STATO	ID (PK)	Progressivo	Stato	Data	Ora	ID_ordine(FK)	ID_Magaz(FK)			
MAGAZZINO	ID (PK)	Nome	Cod_istat(FK)							
PARCHEGGI(MAGAZZINO-MEZZO)	ID_MAG (PK)(FK)	ID_MEZZ (PK)(FK)	Data							
MEZZO	ID (PK)	Targa	Costruttore	Modello	Potenza	Volume				
USO MEZZI (CORRIERE-MEZZO)	ID_CORR (PK)(FK)	ID_MEZZ (PK)(FK)	Data							

Struttura delle Tabelle

1. Tabella corriere

Questa tabella contiene i dati relativi ai corrieri (sia admin che dipendenti). Ogni corriere ha un identificativo univoco e altre informazioni legate al suo ruolo e alla sua area di copertura.

- **id** (INT, PK, AUTO_INCREMENT) - Identificativo univoco per il corriere.
- **username** (VARCHAR(50), UNIQUE) - Nome utente per l'accesso al sistema.
- **password** (CHAR(32)) - Password crittografata per la sicurezza.
- **tipo** (ENUM) - Tipo di corriere: admin (amministratore) o dipendente (corriere operativo).
- **telefono** (VARCHAR(15)) - Numero di telefono per contattare il corriere.
- **Copertura** (ENUM) - Area geografica coperta dal corriere: Nord-ovest, Nord-est, Centro, Sud, Isole, Completa.

Relazioni:

- La tabella è legata agli ordini tramite id_corriere nella tabella ordine.

2. Tabella magazzino

Memorizza i dettagli relativi ai magazzini che gestiscono il deposito e la movimentazione dei pacchi.

- **id** (INT, PK, AUTO_INCREMENT) - Identificativo univoco del magazzino.
- **nome** (VARCHAR(100)) - Nome del magazzino.
- **cod_istat** (VARCHAR(12), FK) - Codice ISTAT che identifica la località geografica del magazzino. Referenzia l'attributo 'cod_istat' della tabella 'gi_cap' nel database 'geografia'.

Relazioni:

- La tabella è referenziata dalla tabella stato tramite id_magaz.
- La tabella è legata alla tabella parcheggi tramite id_mag.

3. Tabella mezzo

Gestisce i mezzi di trasporto utilizzati dai corrieri per effettuare le consegne.

- **id** (INT, PK, AUTO_INCREMENT) - Identificativo univoco del mezzo.
- **targa** (VARCHAR(20), UNIQUE) - Targa del veicolo.
- **costruttore** (VARCHAR(50)) - Marca del veicolo.
- **modello** (VARCHAR(50)) - Modello del veicolo.
- **potenza** (INT) - Potenza del veicolo (in cavalli).
- **volume** (DECIMAL(10,2)) - Volume di carico disponibile (in metri cubi).

Relazioni:

- La tabella è utilizzata dalla tabella uso_mezzi per tracciare l'utilizzo del mezzo da parte del corriere.
- La tabella è anche referenziata dalla tabella parcheggi.

4. Tabella ordine

Questa tabella gestisce gli ordini di spedizione, includendo i dettagli del mittente, del destinatario, del corriere, e le istruzioni di consegna.

- **id** (INT, PK, AUTO_INCREMENT) - Identificativo univoco dell'ordine.
- **descrizione** (TEXT) - Descrizione dell'ordine o dei prodotti.
- **istr_consegna** (TEXT) - Istruzioni particolari per la consegna.
- **data_prevista** (DATE) - Data prevista per la consegna.
- **id_utente_mitt** (INT, FK) - ID del mittente dell'ordine.
- **num_spediz** (VARCHAR(50), UNIQUE) - Numero univoco di spedizione.
- **id_utente_dest** (INT, FK) - ID del destinatario dell'ordine.
- **note_corriere** (TEXT) - Note aggiuntive del corriere.
- **id_corriere** (INT, FK) - ID del corriere assegnato.
- **isReso** (TINYINT(1)) - Flag che indica se l'ordine è un reso.

Relazioni:

- La tabella è legata alla tabella utente tramite id_utente_mitt e id_utente_dest.

- La tabella è legata alla tabella corriere tramite id_corriere.

5. Tabella stato

Monitora lo stato di avanzamento di ogni ordine, con aggiornamenti periodici sui progressi (es. in transito, in consegna).

- **id** (INT, PK, AUTO_INCREMENT) - Identificativo univoco per lo stato dell'ordine.
- **progressivo** (INT, UNSIGNED) - Numero progressivo per il tracking dello stato.
- **stato** (ENUM) - Stato corrente dell'ordine (e.g., Ordine ricevuto, In transito, Consegnato...) vedi punto 5.1.
- **informazioni** (TEXT) - Dettagli aggiuntivi sullo stato dell'ordine.
- **data** (DATE) - Data in cui è stato aggiornato lo stato.
- **ora** (TIME) - Ora dell'aggiornamento dello stato.
- **id_ordine** (INT, FK) - ID dell'ordine associato.
- **id_magaz** (INT, FK) - ID del magazzino dove è locato il pacco (può essere NULL se non pertinente).

Relazioni:

- La tabella è legata alla tabella ordine tramite id_ordine.
- Può essere legata alla tabella magazzino tramite id_magaz.

5.1. Stati degli Ordini

- Ordine ricevuto
 - Questo è lo stato iniziale dell'ordine. Viene impostato quando l'ordine è stato creato e ricevuto nel sistema, ma non è ancora stato ritirato dal corriere.
 - L'ordine passerà al prossimo stato (Ritirato dal corriere) quando il corriere lo prenderà in carico.
- Ritirato dal corriere
 - Lo stato indica che un corriere ha ritirato fisicamente il pacco dal mittente. Questo stato segna che l'ordine è stato effettivamente preso in carico dal corriere per la spedizione.

- L'ordine si sposterà successivamente allo stato "In transito" quando il corriere inizia il trasporto.
- In transito
 - Il pacco è in viaggio verso la destinazione. Questo stato viene utilizzato mentre l'ordine si sposta tra magazzini o è in movimento verso il destinatario.
 - Passa allo stato "In lavorazione" se il pacco deve essere elaborato in un magazzino, o direttamente "In arrivo" se pronto per la consegna.
- In lavorazione
 - Lo stato indica che il pacco è arrivato in un magazzino e sta per essere elaborato. Potrebbe significare che il pacco viene verificato, imballato per una seconda fase del viaggio o sdoganato.
 - L'ordine passerà allo stato "In attesa di sdoganamento" se è necessario un processo doganale o alla fase successiva "In arrivo".
- In attesa di sdoganamento
 - Questo stato viene impostato se l'ordine è fermo in attesa di sdoganamento. Si applica solo a spedizioni internazionali che devono essere verificate dalle autorità doganali.
 - Una volta sdoganato, l'ordine passa a "In arrivo" per la fase finale della consegna.
- Problema con la consegna
 - Un errore o un imprevisto ha ostacolato il processo di consegna. Può essere legato a vari fattori come indirizzo errato, difficoltà logistiche, o imprevisti sul percorso.
 - L'ordine potrebbe essere rimandato a "In arrivo" o "Tentativo di Consegna Fallito" se il problema non viene risolto.
- Spedizione rifiutata - verrà restituita al venditore
 - L'ordine è stato rifiutato dal corriere o da un'altra parte coinvolta, perché considerato non idoneo alla consegna. Questo stato implica che la spedizione non potrà proseguire verso la destinazione finale e verrà restituita al mittente.
 - Passa a "In transito" per il ritorno ed il flag isReso viene impostato su true.

- In arrivo
 - Il pacco è vicino alla destinazione e la consegna è imminente. Questo stato viene impostato quando il pacco è pronto per essere consegnato al destinatario.
 - Passa allo stato "In consegna" o "Tentativo di Consegna Fallito" se il corriere non riesce a completare la consegna.
- In consegna
 - Il pacco è in fase di consegna al destinatario. Il corriere sta cercando di completare la consegna all'indirizzo fornito.
 - L'ordine si sposterà in "Consegnato" se la consegna avviene con successo.
- Tentativo di Consegna Fallito
 - Il tentativo di consegna non è riuscito, solitamente per motivi come l'assenza del destinatario, un indirizzo errato, o altre problematiche logistiche.
 - Il corriere potrebbe riprovare la consegna (cambiando lo stato a "In arrivo" o "In consegna"), o l'ordine potrebbe essere considerato "Consegnato" nel caso di un ritorno a un magazzino.
- Consegnato
 - Il pacco è stato consegnato con successo al destinatario. Questo è l'ultimo stato dell'ordine, che segna la conclusione della spedizione.

6. Tabella utente

Memorizza i dati relativi agli utenti del sistema, inclusi mittenti, destinatari e amministratori.

- **id** (INT, PK, AUTO_INCREMENT) - Identificativo univoco dell'utente.
- **username** (VARCHAR(50), UNIQUE) - Nome utente per l'accesso al sistema.
- **password** (CHAR(32)) - Password crittografata.
- **telefono** (VARCHAR(15)) - Numero di telefono dell'utente.
- **cognome** (VARCHAR(50)) - Cognome dell'utente.
- **nome** (VARCHAR(50)) - Nome dell'utente.
- **tipo** (ENUM) - Tipo di utente: mittente, cliente, admin.

- **cod_istat** (VARCHAR(12), FK) - Codice ISTAT della località. Referenzia l'attributo 'cod_istat' della tabella 'gi_cap' nel database 'geografia'.
- **cap** (VARCHAR(10)) - CAP dell'utente. Referenzia l'attributo 'cap' della tabella 'gi_cap' nel database 'geografia'.
- **indirizzo** (VARCHAR(100)) - Indirizzo dell'utente.

Relazioni:

- La tabella è legata agli ordini tramite id_utente_mitt e id_utente_dest nella tabella ordine.
- La tabella è referenziata dalle tabelle stato e uso_mezzi.

7. Tabella uso_mezzi

Registra l'uso dei mezzi da parte dei corrieri.

- **id_corr** (INT, FK) - ID del corriere.
- **id_mezz** (INT, FK) - ID del mezzo.
- **data** (DATE) - Data di utilizzo del mezzo.

Relazioni:

- La tabella è legata alla tabella corriere tramite id_corr.
- La tabella è legata alla tabella mezzo tramite id_mezz.

8. Tabella parcheggi

Traccia i parcheggi dei mezzi presso i magazzini.

- **id_mag** (INT, FK) - ID del magazzino.
- **id_mezz** (INT, FK) - ID del mezzo.
- **data** (DATE) - Data in cui il mezzo è stato parcheggiato.

Relazioni:

- La tabella è legata alla tabella magazzino tramite id_mag.
 - La tabella è legata alla tabella mezzo tramite id_mezz.
-

Relazioni e Vincoli

- **Integrità referenziale:** Ogni relazione tra le tabelle è vincolata da chiavi esterne (FOREIGN KEY), che garantiscono che le operazioni di aggiornamento e cancellazione siano eseguite correttamente.
- **Indici:** Ogni tabella è dotata di indici univoci su campi chiave come id, username, e num_spediz, che migliorano l'efficienza delle ricerche e delle operazioni di aggiornamento.