

Si vuole realizzare una base di dati per la gestione di un corriere che svolge il trasporto di colli.

- Ogni spedizione svolta dal corriere è identificata da un codice univoco. Per ogni spedizione si memorizza inoltre la data di inizio e di fine (quando disponibile) del trasporto, il costo e il cliente che ha richiesto la spedizione.
 - Per ogni spedizione si memorizzano le informazioni sul luogo di partenza e di arrivo della spedizione. In particolare, per ogni luogo si conoscono la via o strada, il numero civico, il comune, la provincia e lo stato. Il luogo di partenza o di arrivo può essere una sede del corriere oppure una località convenuta con il cliente. Nel caso di una sede, se ne memorizza anche la sigla identificativa interna, mentre nel caso di località convenuta si memorizzano il nome di un referente e il suo numero di telefono.
 - In ogni spedizione, si può richiedere il trasporto di uno o più colli. Ogni collo è identificato da un codice univoco all'interno della spedizione e caratterizzato dalle dimensioni (x, y e z) e dal peso. Inoltre, si memorizza se il collo è fragile.
 - Il personale che lavora per il corriere è caratterizzato da matricola, nome, cognome, data di nascita, indirizzo e numero di telefono cellulare (se disponibile). Tra il personale, si distinguono gli autisti, per i quali si memorizza la tipologia di patente di cui dispongono. Si memorizzano le sedi del corriere presso cui i membri del personale hanno svolto la propria attività ogni giorno. In particolare, un membro del personale può lavorare in giorni diversi presso la stessa sede, ma anche presso sedi diverse nello stesso giorno.
 - I mezzi utilizzati per il trasloco sono caratterizzati da targa, marca e modello e tipologia (furgoni, camion, ...). Sono inoltre memorizzati la superficie utile per il carico e il tonnellaggio massimo consentito. Per ogni mezzo, si memorizzano i viaggi effettuati. Ogni viaggio è caratterizzato dal periodo di effettuazione (data d'inizio e di fine), dal mezzo utilizzato e dall'autista incaricato del viaggio. Un mezzo può essere utilizzato per viaggi diversi, ma non contemporaneamente per più viaggi. Per ogni viaggio si conosce inoltre l'autista incaricato del viaggio.
1. (8 punti) Descrivere con un diagramma E-R lo schema concettuale di una base di dati per tale applicazione.
 2. (4 punti) Costruire uno schema logico relazionale normalizzato per la stessa base di dati.