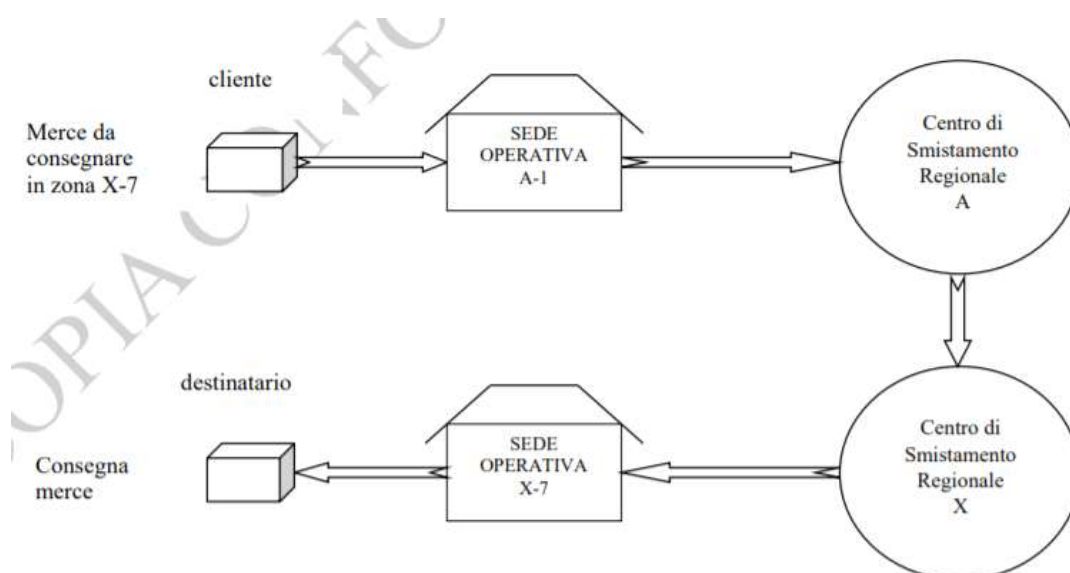


PRIMA PARTE

La società FastDelivery si occupa della spedizione di pacchi su tutto il territorio nazionale, per varie tipologie di clienti (privati cittadini, ditte, operatori di commercio elettronico, ...). FastDelivery possiede proprie Sedi Operative (SO) in molte città italiane anche di piccole-medie dimensioni. In tali sedi, dotate di magazzino, gli addetti si occupano del ritiro dei pacchi da spedire che vengono loro affidati dai clienti, oltre che della consegna ai destinatari finali dei pacchi loro smistati dalle altre Sedi Operative di FastDelivery.

Ogni SO invia i pacchi da spedire al proprio Centro di Smistamento Regionale (CSR) di riferimento, e riceve dal CSR i pacchi da consegnare ai destinatari finali nella propria zona. Il disegno illustra il percorso di un pacco tra due differenti regioni. Ad esempio, un cliente di Voghera (Lombardia) chiede di consegnare un pacco ad un destinatario di Barletta (Puglia): il pacco verrà preso in carico dalla SO di Voghera (A-1 nel disegno) che la inoltrerà al CSR di Milano (A nel disegno), che a sua volta lo inoltrerà al CSR di Bari (X nel disegno) che infine la inoltrerà alla SO di Barletta (X-7 nel disegno) per la consegna al domicilio del destinatario finale.



FastDelivery vuole automatizzare maggiormente il processo di raccolta, smistamento e consegna. In particolare, ai fini del tracciamento, vuole introdurre un sistema di identificazione dei pacchi che consenta all'azienda, ai clienti e ai destinatari di seguirne la posizione nel loro percorso fino a destinazione.

Quando un cliente (mittente) vuole spedire un pacco, effettua una richiesta on line: dalla SO più vicina, un trasportatore, recandosi presso il cliente per il ritiro, trasmette al sistema la presa in carico della spedizione. Un apposito algoritmo, già esistente, provvede a definire il percorso per la consegna di ciascun pacco. In ciascun passaggio del trasporto, il pacco viene prima preso in carico in ingresso e poi tracciato in uscita dai magazzinieri della SO o del CSR che gestisce il pacco stesso. Il trasportatore che porta a termine una consegna raccoglie la firma del destinatario e la trasmette al sistema di tracciamento.

Il candidato, fatte le opportune ipotesi aggiuntive:

1. Illustri il progetto dell'infrastruttura informatica necessaria per realizzare la gestione automatizzata dei pacchi e consentirne la tracciabilità, dettagliando:

- a. dispositivi utilizzati da trasportatori e magazzinieri per lo svolgimento delle proprie attività;
 - b. modalità di comunicazione tra i sistemi;
 - c. organizzazione dei server di raccolta dati ed offerta dei servizi informativi.
 - d. le misure e gli apparati per assicurare la continuità del servizio.
- 2.** Sviluppi il progetto della base di dati per la gestione delle informazioni relative agli utenti, alle operazioni di spedizione e consegna dei pacchi ed alla tracciabilità degli stessi. Si richiede il modello concettuale e il corrispondente modello logico.
- 3.** Sviluppi il progetto e la codifica, con i linguaggi ritenuti più idonei, della pagina web che permetta ad un utente di visualizzare le proprie spedizioni non ancora consegnate e la posizione dei relativi pacchi.

SECONDA PARTE

- I.** In relazione al tema proposto nella prima parte, si sviluppino in linguaggio SQL le query che consentono di soddisfare le seguenti richieste:
- a. dato il codice di un pacco elencare le sedi operative e le stazioni centrali da cui è transitato.
 - b. dato il codice di un utente e un centro di smistamento regionale, restituire il numero di pacchi inviati dall'utente e transitati in quella regione.
- II** In relazione al tema proposto si sviluppi e discuta un' ipotesi alternativa per l'organizzazione dei server di raccolta dati ed offerta dei servizi informativi analizzando vantaggi e svantaggi rispetto alla soluzione proposta nella prima parte.