Basi di dati

Prof. Stefano Ceri

Esame del 12-1-95 (sede di Como)

A. Progetto concettuale e logico

Realizzare il progetto concettuale relativo al seguente problema (10 punti); costruire poi il corrispondente progetto logico (5 punti).

Una compagnia di navigazione memorizza i dati relativi alle percorrenze delle sue navi-traghetto. Ogni tragetto è caratterizzato da un certo numero di posti-auto (rispettivamente di cilindrata inferiore, media, e superiore) e di posti per autocarri (rispettivamente semplici o con rimorchio); inoltre, vi sono un certo numero di cabine di prima o seconda classe ed un certo numero di posti-poltrona o di posti-ponte. Ciascuna percorrenza avviene lungo un tragitto, caratterizzato da uno scalo di partenza, uno scalo di arrivo, e vari eventuali scali intermedi; per ogni percorrenza si registra l'orario di partenza o di arrivo in ciascun porto.

Prima della partenza, i passeggeri acquisiscono biglietti relativi alle varie categorie di posti per una specifica percorrenza. Ciascun biglietto è associato ad un solo automezzo ma comprende un numero arbitrario di passeggeri, che possono scegliere una qualunque collocazione (cabina, poltrona o ponte). A ciascun biglietto viene associato un cliente caratterizzato da nome, recapito e numero telefonico; ciascun biglietto ha un costo complessivo.

B. Interrogazioni

Data la seguente base di dati (chiavi in maiuscolo):

```
LIBRO(CODICE_ISBN,Titolo,Lingua,PrimoAutore,Data,Editore)
COLLOCAZIONE(CODICELIBRO,NOMEBIBLIOTECA,Scaffale)
BIBLIOTECA(NOME,Citta,Regione,Direttore)
```

1. Trovare la biblioteca che ha più libri scritti in Inglese o Tedesco (4 punti).
2. Trovare i libri che sono disponibili solo in biblioteche della Lombardia (4 punti).
3. Trovare i libri che sono presenti in tutte le biblioteche della Lombardia e stamparne la collocazione (cioè il nome della biblioteca e lo scaffale) (4 punti).
4. Esprimere la interrogazione 2 in algebra ottimizzata (3 punti).