**Basi di dati (s.a.) II**
**Prof. Stefano Ceri**
*Compito del 20-11-2000*

A. Si consideri il database relazionale che descrive opportunità di vendita convenzionata di skipass+albergo di un paese alpino, con le seguenti tabelle:

ALBERGHI(NomeAlbergo,NomeSkipassConvenzionato,CostoG)
SKIPASS(NomeSkipass,SedePrincipale,CostoG,CostoS)
PRENOTAZIONE(NomeSkipass,NomePrenotante,DataInizio,EMail,NomeAlbergo,Periodo)

I costi sono giornalieri (G) oppure settimanali (S) e fanno riferimento ad una singola persona occupante; si supponga che il periodo di prenotazione sia espresso in giorni, e una settimana corrisponda a sette pernottamenti.

Si supponga che il database distribuito abbia un nodo in corrispondenza alla sede principale degli skipass.

1. Indicare la miglior distribuzione delle tabelle (2 punti).
2. Descrivere brevemente le caratteristiche dei tre principali livelli di frammentazione (2 punti).
3. Esprimere ai tre livelli di frammentazione la query che sposta il signor Rossi dall'albergo Sciatori del comprensorio di Cervinia all'albergo Fondisti del comprensorio di Gressoney, lasciando inalterato inizio e periodo (4 punti).
4. Si supponga che l'albergo Fondisti aumenti del 10% il proprio costo giornaliero; costruire una regola attiva che estrae, per ciascuna persona che ha già prenotato, nome, e-mail e maggiorazione di costo (3 punti).
5. Si supponga che esista il seguente vincolo di integrità: nessuna prenotazione può costare settimanalmente più di un milione. Indicare due regole attive che verificano la validità del vincolo al crescere del costo giornaliero degli alberghi e settimanale degli skipass (4 punti).
6. Esprimere lo schema relazionale tramite oggetti e relazioni tra oggetti (1 punto).
7. Esprimere in OQL la interrogazione che estrae il nome di tutti gli alberghi convenzionati con due o più differenti skipass e con costo giornaliero differente nelle due convenzioni (3 punti).
8. Esprimere in OQL l'interrogazione che esprime il numero totale di prenotazioni relative a alberghi con costo giornaliero convenzionato suddiviso in tre fasce (inferiore a 75.000, da 75.000 a 100.000, superiore a 100.000) per tutte le prenotazioni che iniziano il 10 dicembre 2000 (3 punti).

B. (3 punti) Esprimere le condizioni di correttezza del locking a due fasi in un contesto distribuito.

C. (5 punti) Descrivere un albero B+ e discutere in che cosa si differenzia da un albero B.