

**Sistemi Informativi L-B - Prova integrata**  
**15 Aprile 2005**

**Tempo a disposizione: 2 ore**

La soluzione degli esercizi deve essere riportata su floppy disk, che deve contenere i seguenti file:

**Compito.lun** progetto DB-MAIN completo di schema concettuale  
**Compito.doc** file Word contenente lo schema concettuale finale, corredato da eventuali commenti integrativi  
(NB È obbligatorio specificare con uno specifico commento eventuali identificazioni esterne di tipo 1-1 NON esplicitamente modellate nello schema concettuale)  
**schemi.txt** file contenente schemi ed eventuali vincoli per il punto 2)

Il presente foglio va restituito compilato con i dati personali e la risposta al punto 3)

**N.B. Per superare la prova è necessario totalizzare almeno 2 punti negli esercizi 2 e 3, ovvero: la sola risoluzione dell'esercizio 1 non è sufficiente**

**Dati personali** (da riportare anche sull'etichetta del floppy):

*Nome*

*Cognome*

*Matricola completa*

*Username personale (esempio: st04001)*

---

**1) Progettazione concettuale (5 punti)**

La Variegato Snc è un'azienda produttrice di gelato che rifornisce sia con gelato sfuso che confezionato le gelaterie emiliano-romagnole.

Il gelato sfuso è disponibile in vari gusti o combinazioni di più gusti mentre quello confezionato è disponibile in scatole contenenti un determinato numero di pezzi. Ogni scatola contiene gelati di uno stesso tipo, e per uno stesso tipo di gelato si possono avere scatole che differiscono per il numero di pezzi contenuti.

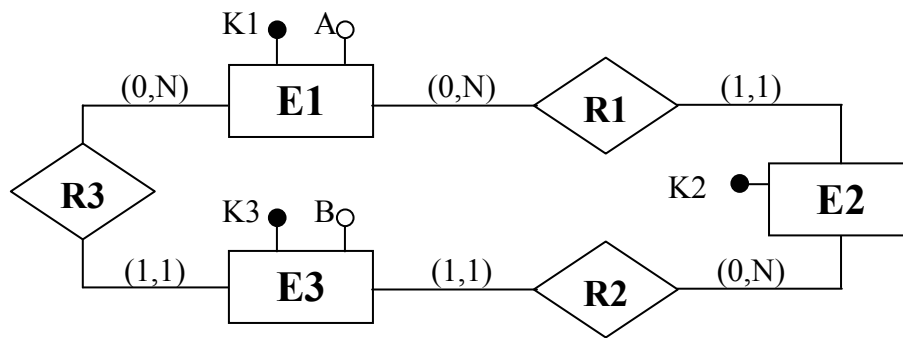
Di ogni gelateria che si rifornisce presso la Variegato Snc si mantiene l'elenco dei gusti (o combinazioni di più gusti) e relativo peso in Kg. che devono essere inviati periodicamente e il periodo di tempo che deve intercorrere fra un invio e il successivo. Per l'invio di gelati confezionati una gelateria deve effettuare un ordine apposito nel quale vengono riportate le quantità di scatole per ogni tipo di gelato richiesto. Di ogni scatola spedita a seguito di un ordine si mantiene la data di spedizione e quella di avvenuta consegna.

Si progetti il sistema informativo della Variegato Snc.

**Sistemi Informativi L-B - Prova integrata**  
**15 Aprile 2005**

**2) Progettazione logica e normalizzazione (3 punti)**

Dato lo schema concettuale in figura



e considerando che:

- a) tutti gli attributi sono di tipo VARCHAR(255);
- b) E1, E2 ed E3 vengono tradotte separatamente;
- c) istanze di E3 sono associate tramite E2 ad istanze di E1 diverse da quelle a cui sono associate tramite R3;

si progettino gli opportuni schemi relazionali e si definiscano **nel database STUDENTI** tali schemi facendo uso dell'SQL di DB2; per gli eventuali vincoli non esprimibili a livello di schema si predispongano opportune **query di verifica da eseguire prima di effettuare inserimenti di tuple**, allo scopo di evitare che tali inserimenti violino i vincoli stessi.

**3) B<sup>+</sup>-tree (2 punti)**

Si descrivano brevemente le caratteristiche di un B<sup>+</sup>-tree e se ne fornisca un esempio supponendo che esso venga creato su un attributo di tipo INT.