

**Sistemi Informativi L-B - Prova integrata**  
**20 Dicembre 2004 – Compito 3**

**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 “Dolciaria Golosa” è una società che si occupa della produzione e distribuzione di dolci natalizi e che offre un servizio di recapito a domicilio. I dolci prodotti sono suddivisi in panettoni, torroni e confezioni di cioccolatini. Dei panettoni si memorizzano il peso e il tipo di farcitura mentre per i torroni la consistenza (morbido o croccante).

Un cliente, di cui si memorizzano nome, cognome, indirizzo, codice fiscale e telefono, può ordinare comodamente da casa propria uno o più prodotti e richiederne la consegna ad una determinata ora e data; di ogni ordine si memorizza il costo totale e il cliente che lo ha effettuato.

Un ordine può anche essere richiesto da un cliente ma consegnato, a titolo di regalo, ad una terza persona; in tal caso vengono memorizzate informazioni relative al destinatario del cesto natalizio (nome, cognome, indirizzo) e un messaggio di auguri che verrà recapitato insieme al dono.

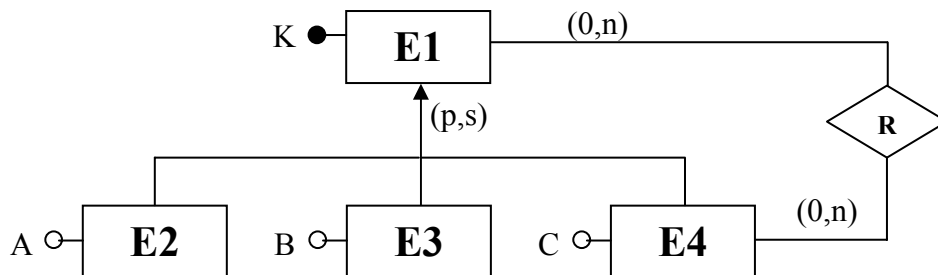
Infine, ogni anno l'azienda invia una confezione di cioccolatini in omaggio a 100 clienti scelti in maniera casuale fra tutti i clienti presenti in archivio; si desiderano mantenere anche le informazioni relative agli omaggi degli anni passati.

Si progetti lo schema concettuale del database della “Dolciaria Golosa”

**Sistemi Informativi L-B - Prova integrata**  
**20 Dicembre 2004 – Compito 3**

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

Dato lo schema concettuale in figura



e considerando che la gerarchia viene collassata verso l'alto, 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) Indici (2 punti)**

Dato un indice B<sup>+</sup>-tree secondario con NL foglie che indicizza i valori dell'attributo A della relazione R memorizzandoli in pagine di dimensione utile P byte (a ogni valore è associato nella foglia un singolo puntatore che referencia in un file separato la testa della lista di RID delle tuple con quel valore di chiave), si determini il **numero minimo e massimo** di tuple che può essere restituito dalla query:

SELECT DISTINCT A FROM R

supponendo che len(A) e len(ptr) siano, rispettivamente, le lunghezze in byte dei valori di A e dei puntatori.