

**Sistemi Informativi L-B - Prova integrata**  
**7 Luglio 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 "Pioggia a catinelle" è la società incaricata di installare le nuove apparecchiature e stazioni di rilevamento meteorologico sul territorio nazionale.

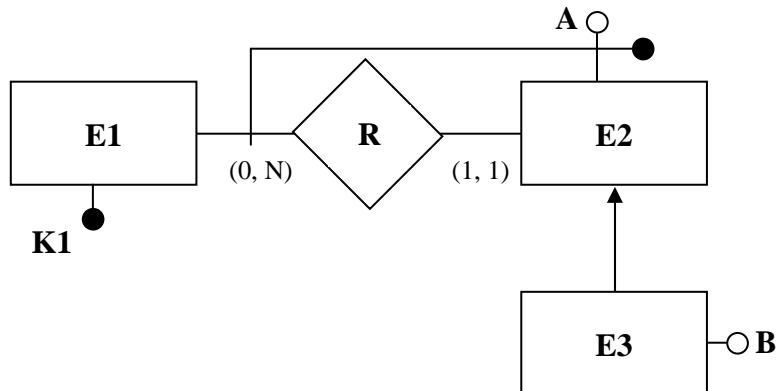
Nel sistema informativo della società, di cui si dovrà progettare lo schema concettuale, vengono memorizzate informazioni relative alle stazioni di rilevamento, ciascuna delle quali è caratterizzata dai sensori in essa installati; i sensori sono suddivisi per tipologia (rilevatori igrometrici, termostatici, ecc.). Ogni stazione, identificata da un nome in codice e della quale si archiviano le coordinate terrestri (latitudine e longitudine), può contenere da uno a più sensori, anche dello stesso tipo.

Ogni stazione è in grado di inviare le informazioni acquisite ad uno o più centri di raccolta; ogni rilevatore invia con un intervallo di tempo specifico (del quale si desidera mantenere traccia) i dati acquisiti. Nei centri di raccolta, le informazioni ricevute vengono archiviate corredate dall'identificazione della stazione che le ha inviate e dalla data e ora di invio.

**Sistemi Informativi L-B - Prova integrata**  
**7 Luglio 2005**

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

Dato lo schema concettuale in figura



e considerando che:

- a) tutti gli attributi sono di tipo INT;
- b) le entità E1, E2 ed E3 vengono tradotte separatamente;

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) Transazioni (2 punti)**

Si spieghi in che modo un DBMS può garantire l'atomicità delle transazioni.