

**BASI DI DATI – PROFF. A. CAMPI, S. CERI, G. POZZI**  
**3° RECUPERO 04/05 - II PROVA - 9 SETTEMBRE 2005**

**A. PROGETTO CONCETTUALE (8 punti) E LOGICO (3 punti)**

Il Politecnico costituisce l'archivio dei suoi laboratori. Ogni laboratorio si colloca all'interno di un Dipartimento e talvolta all'interno di una Sezione del Dipartimento (ma non tutti i Dipartimenti sono divisi in Sezioni). Ogni Dipartimento ha un nome, una descrizione, un direttore, un segretario amministrativo, un recapito principale. Ogni Sezione ha un nome, una descrizione, un responsabile. I Laboratori possono essere InterDipartimentali (fare riferimento, cioè, a più Dipartimenti) oppure InterSezionali (fare riferimento a più Sezioni). Ogni laboratorio ha un nome, una descrizione e un responsabile.

I laboratori sono collocati in uno o più locali, di cui è nota l'ubicazione, la capienza massima (in termini di numero di persone che possono essere contemporaneamente presenti) e la metratura (taluni locali hanno caratteristiche particolari); hanno un certo numero di attrezzature speciali (ad esempio: colonne di distillazione, stazioni di montaggio dei robot) e sono dotati di un certo numero di computer fissi. Ogni laboratorio è assegnato ad uno o più tecnici, e ciascun tecnico può operare su più laboratori; i tecnici hanno un nome, un dipartimento di appartenenza e un orario settimanale di reperibilità. Alcuni laboratori hanno un orario di apertura agli studenti e hanno regole di accesso particolari, mentre altri laboratori si adeguano all'orario di apertura dell'edificio che li ospita, che deve essere comunque disponibile nell'archivio.

- *Ricordare che il progetto viene valutato per completezza, correttezza, leggibilità, minimalità e autoesplicatività, e che anche il progetto logico è un **grafo** i cui nodi e archi devono essere disposti nello stesso modo del progetto concettuale.*
- *Ricordare anche di specificare gli **identificatori** di tutte le entità e le **cardinalità** di tutte le associazioni, e di disporre i due grafi in modo da poterli osservare simultaneamente.*

**B. ESPRESSIONE DI VINCOLI (3 PUNTI)**

Facendo riferimento allo schema relazionale derivato dal progetto logico dell'esercizio A, esprimere in SQL, nella forma ritenuta più opportuna, il vincolo per cui ogni tecnico assegnato ad un laboratorio deve appartenere ad uno dei dipartimenti cui il laboratorio fa riferimento.