

**Sistemi Informativi**  
**Prof. Stefano Paraboschi**  
*Prova in itinere dell'1-6-2005*

- A. *Si deve progettare una base di dati per la gestione dei laboratori didattici di una università. Ogni laboratorio dispone di un certo numero di postazioni di lavoro (PC) e di altre attrezzature (stampanti, plotter, apparato di videoproiezione, etc.). Il sistema deve permettere la visualizzazione dello stato delle prenotazioni tramite Web, così come deve consentire di effettuare prenotazioni tramite una form Web.*

*Gli studenti che utilizzano il laboratorio devono essere preventivamente autorizzati da un docente. Una volta che lo studente è autorizzato, lo studente può accedere liberamente al laboratorio, a patto che sia disponibile una postazione di lavoro. Lo studente può prenotare una postazione per un certo momento, per un numero massimo di ore. Le postazioni possono essere di diversi tipi. Lo studente deve specificare eventuali vincoli sul tipo di postazione che soddisfa le proprie esigenze. La scelta di quale postazione specifica attribuire a ciascuna prenotazione viene fatta dal sistema, il quale tramite opportuni algoritmi cerca di sfruttare al massimo le risorse disponibili.*

*Se si scopre che, quando era attiva una certa prenotazione, la postazione corrispondente risultava libera, la persona che aveva effettuato la prenotazione senza annullarla subisce la sospensione del privilegio di effettuare prenotazioni.*

*Ogni laboratorio può essere utilizzato per sessioni di lezione/esercitazione nell'ambito di alcuni insegnamenti. In tale caso, il laboratorio viene prenotato completamente per un certo orario. La prenotazione può essere relativa a un momento ben definito o essere periodica (ad esempio, ogni venerdì pomeriggio dalle 16.30 alle 17.30); le prenotazioni periodiche sono consentite solo per l'uso di laboratori da parte di professori nell'ambito dei loro insegnamenti.*

*Se la prenotazione di un docente per usare il laboratorio nell'ambito di un insegnamento è in conflitto con la prenotazione di uno studente, la prenotazione dello studente viene sospesa e il sistema deve inviare una email di notifica allo studente, il quale mantiene un diritto di precedenza qualora la prenotazione della lezione venisse annullata.*

1. Svolgere il progetto concettuale; si ricorda di specificare un identificatore per ogni entità e cardinalità minima e massima di ogni relazione. (10 punti)
2. Svolgere il progetto logico, descrivendo le chiavi di ogni tabella e i "cammini di join". (4 punti)

- B. Si ha il frammento di schema ER rappresentato in figura:



Illustrare i parametri che possono maggiormente influire sulla decisione di utilizzare 1 o 2 tabelle relazionali per la rappresentazione di questo frammento dello schema ER. (2 punti)