

**Compito di Sistemi Informativi I**  
**(Ing. settore Informazione)**  
**dell' 8 ottobre 1999**

**ESERCIZIO 1**

Date le relazioni:

**ASSEGNAMENTO**

<u>IMPIEGATO</u>	<u>PROGETTO</u>	<u>SEDE</u>	<u>BONUS</u>
YZ12	PX1	MODENA	85.000
XX21	PY3	FERRARA	350.000
YY12	PX1	BOLOGNA	170.000
...	...	...	

**PROGETTI**

<u>CODICE</u>	<u>NOME</u>	<u>BUDGET</u>	<u>RESPONSABILE</u>
PY3	TELETRASPORTO	200	XX21
PX1	TV-4D	180	XY11
...	...	...	...

Si scriva il codice SQL per determinare i codici degli impiegati che non lavorano nella stessa città sede di lavoro di nessuno dei responsabili dei progetti cui sono assegnati.

**ESERCIZIO 2**

Si illustrino i principali problemi legati alla gestione della **concorrenza** nei sistemi relazionali.

**ESERCIZIO 3**

Si descrivano (con valutazione dei costi di esecuzione) almeno due **metodi di join** basati sull'impiego di *tecniche hash*.

**ESERCIZIO 4**

Date le stesse relazioni dell'Esercizio 1, si ottimizzi l'esecuzione della seguente query:

```
SELECT PROGETTI.*
FROM ASSEGNAMENTO, PROGETTI
WHERE IMPIEGATO = RESPONSABILE
      AND SEDE NOT IN ("Roma","Milano","Venezia")
      AND (BUDGET>650 OR NOME="SPADA LASER")
ORDER BY BUDGET
```

sapendo che

ASSEGNAMENTO: NP=5000, NT=80.000

IX(IMPIEGATO): unclustered con gruppi TID ordinati, NL=1200, NK=30.000

IX(SEDE): unclustered con gruppi TID ordinati, NL=200, NK=800

PROGETTI: NP=150, NT=600

IX(RESPONSABILE): clustered, NL=65

Si valuti infine l'utilità di un ulteriore indice su PROGETTI del tipo:

IX(BUDGET): unclustered con gruppi TID ordinati, NL=20, NK=200 [min 0, max 1000]