

**Compito di Sistemi Informativi I**  
**(Ing. settore Informazione)**  
**del 13 settembre 2002**

**ESERCIZIO 1**

Date le relazioni:

**IMPIEGATI**

MATRICOLA	NOME	RESIDENZA	CLASSE	DIPARTIMENTO
YZ12	CARLO ROSSI	MODENA	III	DV1
XX21	ANNA CORLI	FERRARA	IV	DP3
YY12	MARTA VERDI	BOLOGNA	II	DV1
...	...	...	...	...

**DIPARTIMENTI**

CODICE	DENOMINAZ	BUDGET	DIRETTORE	SEDE
DP3	PERSONALE	200	XX21	ROMA
DV1	VENDITE	180	XZ02	BOLOGNA
...	...	...	...	...

Si scriva il codice SQL che, considerando solamente i dipartimenti con budget superiore a 100, per ogni direttore fornisca il suo nome ed il numero di impiegati diretti per ciascuna classe.

**ESERCIZIO 2**

Si illustrino le *tecniche di gestione dei guasti e di ripristino* in uso in un DBMS relazionale che adotta politiche di **commit posticipato** e **update immediato**.

**ESERCIZIO 3**

Si descrivano le regole di *traduzione di associazioni* ed *autoassociazioni* nel processo di **progettazione logico-relazionale**.

**ESERCIZIO 4**

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

```
SELECT * FROM IMPIEGATI, DIPARTIMENTI
WHERE DIRETTORE = MATRICOLA AND RESIDENZA = SEDE AND BUDGET <= 500
ORDER BY BUDGET DESC
```

sapendo che si ha (per i sort si assuma Z=3 vie):

IMPIEGATI: NP=6.000, NT=25.000  
DIPARTIMENTI: NP=80, NT=200  
IX(MATRICOLA): unclustered (TID ord.), NL=750  
IX(RESIDENZA): clustered, NL=600, NK=17.000  
IX(BUDGET): unclustered (TID disord.), NL=10, NK=190 val. tra 150 e 1200

Si consideri infine l'utilità di eventuali altri indici (facendo ragionevoli ipotesi sui parametri).