

**Compito di Sistemi Informativi**  
**(Ing. Gestionale + Ing. Elettr. e TLC AA 2002/03)**  
**del 29 Gennaio 2004**

**ESERCIZIO 1**

Date le relazioni:

**IMPIEGATI**

<u>MATRICOLA</u>	NOME	RESIDENZA	STIPENDIO	DIPARTIMENTO
YZ12	CARLO ROSSI	MODENA	1.800	DV1
XX21	ANNA CORLI	FERRARA	2.350	DP3
YY12	MARTA VERDI	BOLOGNA	2.100	DV1
...	...	...	...	...

**DIPARTIMENTI**

<u>CODICE</u>	DENOMINAZ	SEDE	BUDGET	DIRETTORE
DP3	PERSONALE	MILANO	200	XX21
DV1	VENDITE	PARMA	180	XY11
DP5	PERSONALE	BOLOGNA	280	XJ13
...	...	...	...	...

(a) Si scriva una *vista SQL* che, per ogni dipartimento, calcoli un indicatore BUP, pari al budget per unità di personale (NB: i valori di BUDGET sono in migliaia di Euro). (b) Usando anche la vista, si scriva una *query SQL* che fornisca tutti i dati dei dipendenti dei dipartimenti che presentano i valori minimo e massimo dell'indicatore BUP.

**ESERCIZIO 2**

Si illustrino (anche con esempi significativi) le regole di **eliminazione delle gerarchie** utilizzate nel processo di *progettazione logico-relazionale*.

**ESERCIZIO 3**

Si discutano vantaggi e svantaggi, *in assenza di fallimenti di transazione*, delle politiche conosciute per la **gestione della concorrenza** nei *DBMS relazionali*.

**ESERCIZIO 4**

Si discutano vantaggi e svantaggi delle tecniche di **crittografia a chiave simmetrica** e **a chiave asimmetrica**. Si fornisca inoltre una descrizione, a grandi linee, di applicazioni conosciute in cui si sfrutta un uso sinergico delle due tecniche.