

Prova Scritta di Sistemi Informativi del 18 febbraio 2015

Date le relazioni:

INVENTARIO

<u>MAGAZZINO</u>	<u>PRODOTTO</u>	<u>GIACENZA</u>	<u>COLLOCAZIONE</u>
Milano4	VR-P-54	9.135	C9S12P7L29B
Bologna2	PI-CR-24	2.340	C16S1P4L123A
Milano3	PI-CR-24	5.310	C4S21P0L78B
...

PRODOTTI

<u>CODICE</u>	<u>DESCRIZIONE</u>	<u>TIPO_PRODOTTO</u>	<u>PREZZO</u>
VB-X-203	ValvolaByPassX203	Valvola	197
PI-CR-24	PompaIdraulicaCR24	Pompa	165
VR-P-54	ValvolaRadialeP54	Valvola	370
CR-W-15	CuscinettoRulliW15	Cuscinetto	36
...

ESERCIZIO 1

Si scriva una **vista** SQL `DATI_TIPO(TIPO,NPROD,PRMEDIO)` che, per ogni tipo di prodotti, calcoli il numero complessivo di codici disponibili ed il prezzo medio dei prodotti di quel tipo.

ESERCIZIO 2

Si scriva una **query** SQL che, usando la vista `DATI_TIPO`, determini la collocazione nei magazzini di Bologna di tutti prodotti di tipo Riduttore in una fascia di prezzo del $\pm 10\%$ rispetto al prezzo medio.

ESERCIZIO 3

Si descrivano (possibilmente utilizzando qualche tabella e query di esempio) le tecniche di **frammentazione** ed i **livelli di trasparenza** in uso nelle *basi di dati distribuite*.

ESERCIZIO 4

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

```
SELECT * FROM INVENTARIO JOIN PRODOTTI ON PRODOTTO=CODICE
WHERE (PREZZO < 100 OR PREZZO > 900) AND GIACENZA BETWEEN 200000 AND 400000
AND TIPO_PRODOTTO IN ('Valvola', 'Riduttore', 'Tappo', 'Raccordo', 'Curva')
```

e si calcoli il numero di tuple restituite dalla query, sapendo che si ha:

INVENTARIO:	NB=130.000, NT=1.500.000
IX(MAGAZZINO):	unclustered, NL=16.000, NK=90
IX(PRODOTTO):	unclustered, NL=18.000
IX(GIACENZA):	unclustered, NL=25.000, max=1.000.000
PRODOTTI:	NB=800, NT=30.000
IX(PREZZO):	clustered, NL=180, min=10, max=1.900
IX(TIPO_PRODOTTO):	unclustered (TID disord), NL=60, NK= 180