

## Prova Scritta di Sistemi Informativi del 18 febbraio 2015

Date le relazioni:

### INVENTARIO

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

### PRODOTTI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPO_PRODOTTO	PREZZO
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