

## Prova Scritta di Sistemi Informativi T del 16 febbraio 2017

Date le relazioni:

### INVENTARIO

MAGAZZINO	PRODOTTO	GIACENZA	COLLOCAZIONE	SEDE
MAX21	VR-P-54	12.635	C9S12P7L29B	Milano
MTY12	PI-CR-24	2.340	C16S1P4L123A	Forlì
SCH49	PI-CR-24	5.310	C4S21P0L78B	Benevento
...	...	...	...	

### 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 **query** SQL che, per tutti i tipi di prodotto per i quali esistono meno di 100 prodotti diversi, determini i prezzi minimo, massimo e medio di tutti i prodotti di quel tipo.

### ESERCIZIO 2

Si scriva una **query** SQL che determini codice e descrizione dei prodotti presenti nei magazzini di Roma e di Milano.

### ESERCIZIO 3

Si illustrino le forme normali e si discuta lo stato di normalizzazione delle relazioni dell'Esercizio 1.

### ESERCIZIO 4

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

```
SELECT * FROM INVENTARIO JOIN PRODOTTI ON PRODOTTO=CODICE
WHERE SEDE IN ('Piacenza','Parma','Reggio Emilia','Modena','Mantova')
AND GIACENZA>=100000 AND PREZZO BETWEEN 100 AND 1999
```

sapendo che si ha:

<b>INVENTARIO:</b>	NB=290.000, NT=1.200.000
IX(PRODOTTO):	unclustered, NL=80.000
IX(GIACENZA):	unclustered, NL=62.000, min=1, max=200.000
IX(SEDE):	clustered, NL=42.000, NK=85
<b>PRODOTTI:</b>	NB=1.700, NT=43.000, dom(PREZZO)=[12, 9507]
IX(CODICE):	unclustered, NL=220
IX(DESCRIZIONE):	unclustered, NL=400
IX(PREZZO):	unclustered (TID disord.), NL=360, NK= 5.500