

Prova Scritta di Sistemi Informativi T del 21 dicembre 2023

Dato il **DB** contenente le relazioni con schema (le chiavi primarie sono evidenziate con un carattere corsivo/inclinato e sono indicate le chiavi esterne):

CLIENTI (*CLI_ID*, **NOME**, **INDIRIZZO**, **CITTA**, **CATEGORIA**)

PRODOTTI (*PROD_ID*, **DESCRIZIONE**, **PREZZO**, *Q_DISP*)

ORDINI (*ORD_ID*, *CLI_ID*, **DATA**, **IMPORTO**)

FK: CLI_ID ref. CLIENTI

DETTAGLIO (*ORD_ID*, *PROD_ID*, **Q_ORD**)

FK: ORD_ID ref. ORDINI, PROD_ID ref. PRODOTTI

ESERCIZIO 1

Si scriva una **Vista SQL COI (SEDE, NORD, TIMP)** che, considerando solo vendite eseguite nel 2023, per ogni città che è sede di clienti calcoli il numero complessivo di ordini effettuati dai clienti di quella città e l'importo complessivo di tali ordini.

ESERCIZIO 2

Si scriva una **Query SQL** che, utilizzando anche la vista **COI**, restituisca l'elenco delle città i cui clienti nel 2023 hanno emesso complessivamente ordini per più di € 100.000,00 ma in cui non abbia sede nessun cliente di categoria 10.

ESERCIZIO 3

Si illustrino le **politiche di locking** a due fasi (2PL) e due fasi stretto (strict 2PL), utilizzate in un DBMS relazionale, discutendone i rispettivi vantaggi e svantaggi.

ESERCIZIO 4

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

```
SELECT * FROM DETTAGLIO NATURAL JOIN PRODOTTI
WHERE Q_ORD BETWEEN 200 AND 1700 AND Q_DISP < 2000000
AND ( DESCRIZIONE LIKE 'M%' OR DESCRIZIONE < 'F' )
```

sapendo che si ha:

DETTAGLIO:	NT=1.800.000, NB=25.000
IX(Q_ORD):	unclustered, NL=1.430, Kmin=1, KMax=3.901
IX(ORD_ID):	clustered, NL=1.460
PRODOTTI:	NT=15.000, NB=220
IX(PROD_ID):	unclustered (TID disord.), NL=95
IX(Q_DISP):	unclustered, NL=60, Kmin=100, Kmax=1.800.000
IX(DESCRIZIONE):	clustered, NL=80, NK=15.000 con tutte le consonanti come iniziali
IX(ORD_ID):	unclustered, NL=1.800