

Prova Scritta di Sistemi Informativi T dell'8 settembre 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 **Query SQL** che, considerando le vendite del 2022, produca una classifica dei prodotti, da quello più ordinato a quello meno ordinato complessivamente in tale anno. Per ciascun prodotto devono essere restituiti ID, descrizione e quantità complessivamente ordinata.

ESERCIZIO 2

Si scriva una **Query SQL** che, per ogni città, restituisca i dati dell'ultimo ordine emesso in ordine di tempo dai clienti di quella città.

ESERCIZIO 3

Si definiscano le **transazioni** e se ne illustrino le *proprietà* caratterizzanti.

ESERCIZIO 4

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

```
SELECT * FROM ORDINI NATURAL JOIN CLIENTI
WHERE ( CITTA LIKE 'B%' OR CITTA LIKE 'C%' ) AND CATEGORIA < 8
      AND ( IMPORTO BETWEEN 2000 AND 10000 OR DATA > '2021-12-31' )
```

sapendo che si ha:

CLIENTI:	NB=900, NT=2000
IX(CITTA):	clustered, NL=180, NK=175 con 16 iniziali diverse
IX(CATEGORIA):	unclustered, NL=140, dom(CATEGORIA)={1,3,4,5,6,7,8,10}
ORDINI:	NB=15.000, NT=85.000
IX(ORD_ID):	clustered, NL=1.750
IX(IMPORTO):	unclustered, NL=1.600, Kmin=500, Kmax=16.500
IX(DATA):	unclustered (TID disord.), NL=1.800, dom=[2020-01-01,2023-08-30]
IX(CLI_ID):	unclustered, NL=1.800