

## Esercizi

Formulare le seguenti interrogazioni in algebra relazionale e in SQL e mostrarne il risultato sulle relazioni di esempio.

A. Determinare le pizze che sono state ordinate almeno una volta da tutti i clienti

B. Determinare il numero di telefono dei clienti che

- hanno ordinato solo pizze che costano 6
- hanno ordinato tutte le pizze che costano 6 euro

Formulare la seguente interrogazione in SQL

C. Determinare per ogni cliente la sua pizza preferita (=la pizza che ha ordinato in quantitativo maggiore)

$$A) \pi_{Nome} (\pi_{Nome, telC}, (Pizza \bowtie Ordine) \div \pi_{telC} (Clienti))$$

```
SELECT Nome
FROM Pizza NATURAL JOIN Ordine
GROUP BY Nome
HAVING COUNT(DISTINCT telC) = (SELECT COUNT(telC) FROM Clienti)
```

$$B) \pi_{telC} (Clienti) \setminus \pi_{telC} (\sigma_{costo \neq 6} (Ordine \bowtie Pizza))$$

```
SELECT telC EXCEPT SELECT telC
FROM Clienti          FROM Ordine NATURAL JOIN Pizza
                        WHERE costo <> 6
```

$$C) \pi_{telC} (\pi_{Nome, telC} Ordine \div \pi_{codP} (\sigma_{costo=6} (Pizza)))$$

```
SELECT DISTINCT telC FROM Ordine AS O
WHERE NOT EXISTS ((SELECT codP FROM Pizza WHERE costo=6)
EXCEPT
(SELECT codP FROM Ordine WHERE telC = O.telC))
```

c) SELECT TelC, NomeC, Pizza.Nome  
FROM Cliente NATURAL JOIN Ordine AS O NATURAL JOIN Pizza  
WHERE QTA =  
(SELECT MAX(QTA) FROM Ordine WHERE TelC = O.TelC)