

Basi di Dati

Soluzioni Esercizi: SQL

Marco Abbadini
marco.abbadini@unibg.it
<https://cs.unibg.it/abbadini>

7 maggio 2024

1 SQL

ROBOT(Codice, Modello, Serie, Colore, Funzione, Prezzo)

CLIENTE(CE, Cognome, Nome, Tel, DataNascita, Città)

ACQUISTO(CFCliente, CodRobot, DataAcq, ModPagamento)

1. Determinare il codice e il modello dei robot di colore rosso oppure nero con prezzo fra 100 e 200 euro;
2. Determinare il CF dei clienti che hanno acquistato un robot con funzione 'lavapavimenti';
3. Determinare il CF dei clienti che hanno acquistato un robot con funzione 'aspirapolvere' o un robot con funzione 'lavapavimenti';
4. Determinare il CF dei clienti che hanno acquistato un robot con funzione 'aspirapolvere' e un robot con funzione 'lavapavimenti';
5. Determinare il CF dei clienti che non hanno mai acquistato un robot con funzione 'aspirapolvere';
6. Determinare l'importo totale speso dal cliente con CF uguale a 'ABC';
7. Determinare il prezzo più alto tra i robot;
8. Determinare il numero di robot acquistati da tutti i clienti che si chiamano "Mario Rossi";
9. Determinare il modello e il prezzo dei robot rossi acquistati in contanti da clienti residenti a Bergamo;
10. Determinare l'incasso medio degli acquisti di robot della serie 'AS3000', acquistati con carta oppure acquistati da clienti nati dopo il 1990.

Es. 1

Determinare il codice e il modello dei robot di colore rosso oppure nero con prezzo fra 100 e 200 euro.

```
SELECT R.Codice, R.Modello
FROM ROBOT R
WHERE (R.Colore = 'Rosso' OR R.Colore = 'Nero') AND
      (R.Prezzo >= 100 AND R.Prezzo < 200)
```

Es. 2

Determinare il CF dei clienti che hanno acquistato un robot con funzione 'lavapavimenti'.

```
SELECT DISTINCT A.CFCliente
FROM ACQUISTO A JOIN ROBOT R ON A.codRobot = R.codice
WHERE R.funzione = 'lavapavimenti'
```

Si utilizza `distinct` per selezionare solo una volta lo stesso codice fiscale dei clienti. Un cliente può infatti acquistare più volte lo stesso modello in date differenti.

Es. 3

Determinare il CF dei clienti che hanno acquistato un robot con funzione 'aspirapolvere' o un robot con funzione 'lavapavimenti'.

```
SELECT DISTINCT A.CFCliente
FROM ACQUISTO A JOIN ROBOT R ON A.codRobot = R.codice
WHERE R.Funzione = 'aspirapolvere' OR R.Funzione = 'lavapavimenti'
```

Si utilizza `distinct` per selezionare solo una volta lo stesso codice fiscale dei clienti. Un cliente può infatti acquistare più volte lo stesso modello in date differenti.

Es. 4

Determinare il CF dei clienti che hanno acquistato un robot con funzione 'aspirapolvere' e un robot con funzione 'lavapavimenti'.

```
SELECT A.CFCliente
FROM ACQUISTO A JOIN ROBOT R ON A.codRobot = R.codice
WHERE R.Funzione = 'aspirapolvere'
INTERSECT
SELECT A.CFCliente
FROM ACQUISTO A JOIN ROBOT R ON A.codRobot = R.codice
WHERE R.Funzione = 'lavapavimenti'
```

Es. 5

Determinare il CF dei clienti che non hanno mai acquistato un robot con funzione 'aspirapolvere'.

```
SELECT C.CF
FROM CLIENTE C
WHERE C.CF NOT IN (SELECT A.CFCliente
                  FROM ACQUISTO A JOIN ROBOT R ON A.CodRobot = R.Codice
                  WHERE R.Funzione = 'aspirapolvere')
```

Es. 6

Determinare l'importo totale speso dal cliente con CF uguale a 'ABC'.

```
SELECT sum(R.Prezzo)
FROM ACQUISTO A JOIN ROBOT R ON A.CodRobot = R.Codice
WHERE A.CFCliente = 'ABC'
```

La somma dei prezzi di tutti i robot acquistati dal cliente con CF = 'ABC'

Es. 7

Determinare il prezzo più alto tra i robot.

```
SELECT max(R.Prezzo)
FROM ROBOT R
```

Es. 8

Determinare il numero di robot acquistati da tutti i clienti che si chiamano "Mario Rossi".
Nota: possono esserci più clienti con CF diverso ma che hanno lo stesso nome e cognome

```
SELECT count(*)
FROM CLIENTE C JOIN ACQUISTO A ON C.CF = A.CFCliente
WHERE C.Nome = 'Mario' AND C.Cognome = 'Rossi'
```

Es. 9

Determinare il modello e il prezzo dei robot rossi acquistati in contanti da clienti residenti a Bergamo.

```
SELECT R.Modello, R.Prezzo
FROM (ROBOT R JOIN ACQUISTO A ON R.Codice = A.CodRobot) JOIN CLIENTE C
     ON C.CF = A.CFCliente
WHERE R.Colore = 'rosso' AND A.ModPagamento = 'contanti' AND
     C.Città = 'Bergamo'
```

Es. 10

Determinare l'incasso medio degli acquisti di robot della serie 'AS3000', acquistati con carta oppure acquistati da clienti nati dopo il 1990.

```
SELECT avg(R.Prezzo)
FROM (ROBOT R JOIN ACQUISTO A ON R.Codice = A.CodRobot) JOIN
     CLIENTE C ON C.CF = A.CFCliente
WHERE R.Serie = 'AS3000' AND (A.ModPagamento = 'carta' OR
     C.DataNascita > '31121990')
```

Es. 11

Determinare nome, cognome e città dei clienti che hanno acquistato robot di colore rosso e non hanno mai acquistato robot con prezzo maggiore di 1000 euro

```
SELECT C.nome, C.cognome, C.città
FROM (CLIENTE C JOIN ACQUISTO A ON C.CF = A.CFCliente) JOIN ROBOT R ON R.Codice = A.CodRobot
WHERE R.colore = 'rosso' AND C.CF NOT IN ( SELECT DISTINCT C2.CF
                                           FROM (CLIENTE C2 JOIN ACQUISTO A2 ON
                                                  C2.CF = A2.CFCliente) JOIN ROBOT R2 ON
                                                  R2.Codice = A2.CodRobot
                                           WHERE R2.Prezzo > 1000)
```

Alternativa:

```
SELECT C.nome, C.cognome, C.città
FROM (CLIENTE C JOIN ACQUISTO A ON C.CF = A.CFCliente) JOIN ROBOT R ON R.Codice = A.CodRobot
WHERE R.colore = 'rosso' AND NOT EXISTS ( SELECT *
                                           FROM (CLIENTE C2 JOIN ACQUISTO A2 ON
                                                  C2.CF = A2.CFCliente) JOIN ROBOT R2 ON
                                                  R2.Codice = A2.CodRobot
                                           WHERE R2.Prezzo > 1000 AND C2.CF = C.CF)
```

Es. 12

Determinare, per ciascun robot venduto almeno 3 volte, l'incasso totale dato dalle sue vendite

```
SELECT R.Codice, SUM(R.Prezzo)
FROM ROBOT R JOIN ACQUISTO A ON R.Codice = A.CodRobot
GROUP BY R.Codice
HAVING count(*) >= 3
```

Es. 13

Determinare la modalità di pagamento più utilizzata

```
SELECT A.ModPagamento
FROM ACQUISTO A
GROUP BY A.ModPagamento
HAVING count(*) = (SELECT MAX(A2.NOP)
                   FROM ( SELECT count(*) AS NOP
                           FROM ACQUISTO A3
                           GROUP BY A3.ModPagamento
                           ) A2
                   )
```

Alternativa

```
SELECT A.ModPagamento
FROM ACQUISTO A
GROUP BY A.ModPagamento
HAVING count(*) >= ALL (SELECT count(*) AS NOP
                       FROM ACQUISTO A2
                       GROUP BY A2.ModPagamento)
```