

# Basi di Dati SQL

Michele Beretta

[michele.beretta@unibg.it](mailto:michele.beretta@unibg.it)



## Esercizio I

Robot(Codice, Modello, Serie, Colore, Funzione, Prezzo)  
Cliente(CF, Cognome, Nome, Tel, DataNascita, Città)  
Acquisto(CFCliente, CodRobot, DataAcq, ModPagamento)

1. Determinare il codice ed il modello dei robot di colore rosso o nero con prezzo fra 100 € e 200 €
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 sia un robot con funzione "aspirapolvere" sia 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 fra tutti i robot
8. Determinare il numero di robot acquistati da clienti che si chiamano "Mario Rossi"
9. Determinare il modello e il prezzo dei robot rossi acquistati in contanti da clienti residenti a Bergamo

## Esercizio I

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

Cliente(CF, Cognome, Nome, Tel, DataNascita, Città)

Acquisto(CFCliente, CodRobot, DataAcq, ModPagamento)

10. Determinare l'incasso medio degli acquisti di robot della serie "AS3000", acquistati con carta oppure acquistati da clienti nati dopo il 1990
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 €
12. Determinare, per ciascun robot venduto almeno 3 volte, l'incasso totale dato dalle sue vendite
13. Determinare la modalità di pagamento più utilizzata

## Esercizio 1

Determinare il codice ed il modello dei robot di colore rosso o nero con prezzo fra 100 € e 200 €

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

## Esercizio 2

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

```
SELECT DISTINCT CFCliente
FROM Acquisto A
  JOIN Robot R ON A.CodRobot = R.Codice
WHERE R.Funzione = 'lavapavimenti'
```

### Esercizio 3

Determinare il CF dei clienti che hanno acquistato un robot con funzione “aspirapolvere” o un robot con funzione “lavapavimenti”

```
SELECT DISTINCT CFCliente
FROM Acquisto A
  JOIN Robot R ON A.CodRobot = R.Codice
WHERE R.Funzione = 'lavapavimenti' OR R.Funzione = 'aspirapolvere'
```

## Esercizio 4

Determinare il CF dei clienti che hanno acquistato sia un robot con funzione "aspirapolvere" sia un robot con funzione "lavapavimenti"

```
SELECT DISTINCT CFCliente
FROM Acquisto A JOIN Robot R ON A.CodRobot = R.Codice
WHERE R.Funzione = 'lavapavimenti'
INTERSECT
SELECT DISTINCT CFCliente
FROM Acquisto A JOIN Robot R ON A.CodRobot = R.Codice
WHERE R.Funzione = 'aspirapolvere'
```

## Esercizio 5

Determinare il CF dei clienti che non hanno mai acquistato un robot con funzione “aspirapolvere”

```
SELECT CF
FROM Cliente
WHERE CF NOT IN (
    SELECT DISTINCT CFCliente
    FROM Acquisto A JOIN Robot R ON A.CodRobot = R.Codice
    WHERE R.Funzione = 'aspirapolvere'
)
```

## Esercizio 6

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

```
SELECT SUM(Prezzo)
FROM Robot R JOIN Acquisto A ON R.Codice = A.CodRobot
WHERE CFCliente = 'ABC'
```

## Esercizio 7

Determinare il prezzo più alto fra tutti i robot

```
SELECT MAX(Prezzo)
FROM Robot
```

## Esercizio 8

Determinare il numero di robot acquistati da clienti che si chiamano "Mario Rossi"

```
SELECT COUNT(*)
FROM Acquisto A JOIN Cliente C ON A.CFCliente = C.CF
WHERE Cognome = 'Rossi' AND Nome = 'Mario'
```

## Esercizio 9

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

```
SELECT Modello, Prezzo
FROM Robot R
  JOIN Acquisto A ON R.Codice = A.CodRobot
  JOIN Cliente C ON A.CFCliente = C.CF
WHERE R.Colore = 'Rosso'
      AND A.ModPagamento = 'Contanti'
      AND C.Città = 'Bergamo'
```

## Esercizio 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(Prezzo)
FROM Robot R
  JOIN Acquisto A ON R.Codice = A.CodRobot
  JOIN Cliente C ON A.CFCliente = C.CF
WHERE R.Serie = 'AS3000'
      AND (A.ModPagamento = 'Carta' OR C.DataNascita > '1990-12-31')
```

## Esercizio 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 €

```
SELECT C.Nome, C.Cognome, C.Citta
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)
```

## Esercizio 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
```

## Esercizio 13

Determinare la modalità di pagamento più utilizzata

```
SELECT A.ModPagamento
FROM Acquisto A
GROUP BY A.ModPagamento
HAVING COUNT(*) = (
    SELECT MAX(X)
    FROM (SELECT COUNT(*) AS X FROM Acquisto GROUP BY ModPagamento)
)
```

## Esercizio II

```
Utente(Codice, Nome, Cognome, Indirizzo, Telefono)
Prestito(Collocazione, CodUtente, DataPrestito, DataRest)
Copia(Collaborazione, ISBN, DataAcq)
DatiLibro(ISBN, Titolo, AnnoPub, CasaEd, PrimoAut, Genere)
```

1. Trovare i titoli dei libri di informatica prestati nel giugno 2002 in ordine alfabetico (ogni titolo compaia una volta)
2. Estrarre nome, cognome e codice degli utenti che non hanno mai preso in prestito libri di informatica
3. Trovare il genere dei libri con il maggior numero di prestiti
4. Trovare gli utenti che hanno preso in prestito libri di tutti i generi

## Esercizio 1

Trovare i titoli dei libri di informatica prestati nel giugno 2002 in ordine alfabetico (ogni titolo compaia una volta).

```
SELECT DISTINCT D.Titolo
FROM DatiLibro D
  JOIN Copia C ON D.ISBN = C.ISBN
  JOIN Prestito P ON C.Collocazione = P.Collocazione
WHERE D.Genere = "Informatica"
  AND P.DataPrestito >= "01/06/2002"
  AND P.DataPrestito < "01/07/2002"
ORDER BY D.Titolo
```

## Esercizio 2

Estrarre nome, cognome e codice degli utenti che non hanno mai preso in prestito libri di informatica.

```
CREATE VIEW UtentiInf(Codice) AS
SELECT U.Codice
FROM DatiLibro D
    JOIN Copia C ON D.ISBN = C.ISBN
    JOIN Prestito P ON P.Collocazione = C.Collocazione
    JOIN Utente U ON U.Codice = P.CodUtente
WHERE D.Genere = "Informatica"

SELECT U.Nome, U.Cognome, U.Codice
FROM Utente U
WHERE U.Codice NOT IN (SELECT Codice FROM UtentiInf)
```

## Esercizio 3

Trovare il genere dei libri con il maggior numero di prestiti.

Idea: semplificare con una vista e calcolare il numero totale di prestiti per ogni genere.

```
CREATE VIEW GeneriPrestati(Genere, Numero) AS
SELECT D.Genere, COUNT(*)
FROM DatiLibro D
    JOIN Copia C ON D.ISBN = C.ISBN
    JOIN Prestito P ON P.Collocazione = C.Collocazione
GROUP BY D.Genere

SELECT Genere
FROM GeneriPrestati
WHERE Numero = (SELECT MAX(Numero) FROM GeneriPrestati)
```

Alternativa: WHERE Numero >= ALL (SELECT Numero FROM GeneriPrestati).

## Esercizio 4

Trovare gli utenti che hanno preso in prestito libri di tutti i generi.

Possiamo dividere l'esercizio in 3 parti: nella prima, cerchiamo i **generi presi in prestito da ciascun utente**.

```
CREATE VIEW PrestitiUtenteGenere(Codice, Genere) AS
SELECT DISTINCT U.Codice, D.Genere
FROM DatiLibro D
    JOIN Copia C ON C.ISBN = D.ISBN
    JOIN Utente U ON U.Codice = P.CodUtente
```

Successivamente, **contiamo** i generi in bibliografia.

```
CREATE VIEW TotGeneri(Num) AS
SELECT COUNT(DISTINCT Genere)
FROM DatiLibro
```

Infine, **eliminiamo** tutti coloro che non hanno preso in prestito tutti generi.

```
SELECT Codice
FROM PrestitiUtenteGenere
GROUP BY Codice
HAVING COUNT(*) = (SELECT Num FROM TotGeneri)
```