



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone  
**Basi di dati Quinta edizione**  
McGraw-Hill Education, 2018

1

## BASI DI DATI

### SQL: Viste e nidificate



Esercizi



**Giuseppe D'Aniello**  
Researcher, PHD – IEEE Member

## BASI DI DATI

### Query

### ESERCIZIO



2

Esercizio 5.5 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione

Dato il seguente schema:

AEROPORTO(Città, Nazione, NumPiste)

VOLO(IdVolo, GiornoSett, CittàPart, OraPart, CittàArr, OraArr, TipoAereo)

AEREO(TipoAereo, NumPasseggeri, QtaMerci)

scrivere, facendo uso di una vista, l'interrogazione SQL che permette di determinare il massimo numero di passeggeri che possono arrivare in un aeroporto italiano dalla Francia di giovedì (se vi sono più voli, si devono sommare i passeggeri).



# BASI DI DATI

## Query

3

### ESERCIZIO

Esercizio 5.5 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione

AEROPORTO(Città, Nazione, NumPiste)

VOLO(IdVolo, GiornoSett, CittàPart, OraPart, CittàArr, OraArr, TipoAereo)

AEREO(TipoAereo, NumPasseggeri, QtaMerci)

```
create view Passeggeri(Numero)
as select sum (NumPasseggeri)
from AEROPORTO as A1 join VOLO on A1.Città=CittàPart
    join AEROPORTO as A2 on A2.Città=CittàArr
    join AEREO on VOLO.TipoAereo=Aereo.TipoAereo
where A1.Nazione='Francia' and A2.Nazione='Italia'
    and GiornoSett='Giovedì'
group by A2.Città

select max(Numero)
from Passeggeri
```



# BASI DI DATI

## Query

4

### ESERCIZIO

Esercizio 5.8 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione

- Considerare la base di dati relazionale definita per mezzo delle seguenti istruzioni

```
create table Studenti (
    matricola numeric not null primary key,
    cognome char(20) not null,
    nome char(20) not null,
    eta numeric not null )
;

create table Esami (
    codiceCorso numeric not null,
    studente numeric not null references
        Studenti(matricola),
    data date not null,
    voto numeric not null,
    primary key (codiceCorso, studente, data)
```

Formulare in SQL l'interrogazione che trova lo studente con la media più alta.



# BASI DI DATI

## Query

5

### ESERCIZIO

Esercizio 5.8 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione

```
create table Studenti (  
    matricola numeric not null primary key,  
    cognome char(20) not null,  
    nome char(20) not null,  
    eta numeric not null )  
  
create table Esami (  
    codiceCorso numeric not null,  
    studente numeric not null references  
        Studenti(matricola),  
    data date not null,  
    voto numeric not null,  
    primary key (codiceCorso, studente, data)
```

Formulare in SQL l'interrogazione che trova lo studente con la media più alta.

```
create view StudMedia as  
    select studente, avg(voto) as media  
    from Esami  
    group by Studente;  
  
select studente  
    from StudMedia  
    where media >= all (  
        select media  
        from StudMedia ).
```



# BASI DI DATI

## Query

6

### ESERCIZIO

Esercizio 5.9 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione

Dato il seguente schema:

VENDITE (NumeroScontrino, Data)

CLIENTI (Codice, Cognome, Eta`)

DETTAGLIVENDITE (NumeroScontrino, Riga, Prodotto, Importo, Cliente)

1. l'interrogazione che restituisce i prodotti acquistati in ciascuna data (che mostra cioe` le coppie < p, d > tali che il prodotto p e` stato acquistato nella data d;
2. l'interrogazione che restituisce i prodotti che sono stati acquistati in due date diverse;
3. la vista VENDITECONTOTALE(NumeroScontrino, Totale), che riporta, per ogni scontrino l'importo totale (ottenuto come somma degli importi dei prodotti riportati sullo scontrino).



# BASI DI DATI

## Query

7

### ESERCIZIO

Esercizio 5.9 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione

VENDITE (NumeroScontrino, Data)

CLIENTI (Codice, Cognome, Eta`)

DETTAGLIVENDITE (NumeroScontrino, Riga, Prodotto, Importo, Cliente)

1. l'interrogazione che restituisce i prodotti acquistati in ciascuna data (che mostra cioe` le coppie < p, d > tali che il prodotto p e` stato acquistato nella data d;

```
create view VD(P, D) as
select Prodotto, Data
from Vendite V
join DettagliVendite D on V.Numeroscontrino = D.Numeroscontrino;

select distinct P, D
from VD;
```



# BASI DI DATI

## Query

8

### ESERCIZIO

Esercizio 5.9 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione

VENDITE (NumeroScontrino, Data)

CLIENTI (Codice, Cognome, Eta`)

DETTAGLIVENDITE (NumeroScontrino, Riga, Prodotto, Importo, Cliente)

2. l'interrogazione che restituisce i prodotti che sono stati acquistati in due date diverse;

```
create view VD(P, D) as
select Prodotto, Data
from Vendite V
join DettagliVendite D on
V.Numeroscontrino = D.Numeroscontrino;
```

```
select P
from VD as VD1
where not exists (
    select *
    from VD as VD2
    where VD1.P=VD2.P
    and VD1.D<>VD2.D);
```



# BASI DI DATI

## Query

9

### ESERCIZIO

Esercizio 5.9 da "Basi di Dati" Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone, V Edizione

VENDITE (NumeroScontrino, Data)

CLIENTI (Codice, Cognome, Eta`)

DETTAGLIVENDITE (NumeroScontrino, Riga, Prodotto, Importo, Cliente)

3. la vista VENDITECONTOTALE(NumeroScontrino, Totale), che riporta, per ogni scontrino l'importo totale (ottenuto come somma degli importi dei prodotti riportati sullo scontrino).

```
create view VenditeConTotale as
select NumeroScontrino, sum(Importo) As Totale
from DettagliVendite
group by NumeroScontrino.
```



# BASI DI DATI

## Query

10

### ESERCIZIO

Esercizio da <http://www2.ing.unipi.it/~a080066/didattica/BD/6%20-%20SQL%20interrogazioni.pdf>

IMPIEGATI(Matricola, Cognome, Nome, Mansione, IdReparto, StipendioAnnuale,  
PremioProduzione, DataAssunzione)

REPARTI(IdReparto, Nomereparto, Indirizzo, Città)

**1) Trovare il Nome degli impiegati che hanno un premio di produzione piu' alto di 3000 e il cognome 'Rossi'**

```
SELECT Nome
FROM (SELECT * FROM impiegati WHERE PremioProduzione > 3000)
AS impiegatipremioalto
WHERE Cognome = 'Rossi';
```





# BASI DI DATI

Query

14

## ESERCIZIO

Considerare la seguente base di dati relativa a libri e scrittori:

Libri(ISBN, Titolo, Editore, Anno, Costo)

Scrittori(CF, Nome, Cognome, Nazione)

Autori(Libro,Scrittore)

- 1.Trovare titolo ed editore dei libri scritti da Moravia.
- 2.Trovare nome e cognome degli autori di nazionalità cilena del libro Novelle Sudamericane.
- 3.Trovare il titolo dei libri che costano più di Guerra e Pace.
- 4.Trovare nome e cognome degli scrittori che non hanno scritto libri dopo il 2000.
- 5.Trovare il titolo dei libri che hanno più di un autore.
- 6.Trovare il titolo dei libri che hanno un solo autore.
- 7.Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto tutti i loro libri con l'editore Feltrinelli.
- 8.Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto un solo libro.
- 9.Trovare, per ciascuno scrittore, il numero e il costo medio dei libri scritti ogni anno.
- 10.Trovare, per ciascun anno, l'editore che ha pubblicato il maggior numero di libri.



# BASI DI DATI

Query

15

## ESERCIZIO

- 1.Trovare titolo ed editore dei libri scritti da Moravia.
- 2.Trovare nome e cognome degli autori di nazionalità cilena del libro Novelle Sudamericane.
- 3.Trovare il titolo dei libri che costano più di Guerra e Pace.
- 4.Trovare nome e cognome degli scrittori che non hanno scritto libri dopo il 2000.
- 5.Trovare il titolo dei libri che hanno più di un autore.
- 6.Trovare il titolo dei libri che hanno un solo autore.
- 7.Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto tutti i loro libri con l'editore Feltrinelli.
- 8.Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto un solo libro.
- 9.Trovare, per ciascuno scrittore, il numero e il costo medio dei libri scritti ogni anno.
- 10.Trovare, per ciascun anno, l'editore che ha pubblicato il maggior numero di libri.

Definisco la vista:

```
CREATE VIEW InfoLibri AS
```

```
SELECT *
```

```
FROM Libri JOIN Autori ON Libro = ISBN
```

```
JOIN Scrittori ON Scrittore = CF;
```

1. SELECT DISTINCT Titolo, Editore  
FROM InfoLibri  
WHERE Cognome = 'Moravia'
2. SELECT DISTINCT Nome, Cognome  
FROM InfoLibri  
WHERE Titolo = 'Novelle sudamericane' AND  
Nazione = 'Cile'



# BASI DI DATI

## Query

16

### ESERCIZIO

1. Trovare titolo ed editore dei libri scritti da Moravia.
2. Trovare nome e cognome degli autori di nazionalità cilena del libro *Novelle Sudamericane*.
3. Trovare il titolo dei libri che costano più di Guerra e Pace.
4. Trovare nome e cognome degli scrittori che non hanno scritto libri dopo il 2000.
5. Trovare il titolo dei libri che hanno più di un autore.
6. Trovare il titolo dei libri che hanno un solo autore.
7. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto tutti i loro libri con l'editore Feltrinelli.
8. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto un solo libro.
9. Trovare, per ciascuno scrittore, il numero e il costo medio dei libri scritti ogni anno.
10. Trovare, per ciascun anno, l'editore che ha pubblicato il maggior numero di libri.

3. 

```
SELECT DISTINCT Titolo
FROM Libri
WHERE Costo > (SELECT MAX(Costo)
               FROM Libri
               WHERE Titolo = 'Guerra e Pace')
```
4. 

```
SELECT DISTINCT Nome, Cognome
FROM Scrittori
WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                  FROM InfoLibri
                  WHERE Scrittori.CF = InfoLibri.CF AND
                        Anno > 2000)
```
5. 

```
SELECT DISTINCT l1.Titolo
FROM InfoLibri l1, InfoLibri l2
WHERE l1.ISBN = l2.ISBN AND l1.CF <> l2.CF
```



# BASI DI DATI

## Query

17

### ESERCIZIO

1. Trovare titolo ed editore dei libri scritti da Moravia.
2. Trovare nome e cognome degli autori di nazionalità cilena del libro *Novelle Sudamericane*.
3. Trovare il titolo dei libri che costano più di Guerra e Pace.
4. Trovare nome e cognome degli scrittori che non hanno scritto libri dopo il 2000.
5. Trovare il titolo dei libri che hanno più di un autore.
6. Trovare il titolo dei libri che hanno un solo autore.
7. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto tutti i loro libri con l'editore Feltrinelli.
8. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto un solo libro.
9. Trovare, per ciascuno scrittore, il numero e il costo medio dei libri scritti ogni anno.
10. Trovare, per ciascun anno, l'editore che ha pubblicato il maggior numero di libri.

6. 

```
CREATE VIEW NumAut AS
SELECT ISBN AS CodiceLibro, COUNT(Scrittore) AS NumeroAutori
FROM InfoLibri
GROUP BY ISBN;

SELECT DISTINCT Titolo
FROM InfoLibri JOIN NumAut ON ISBN = CodiceLibro
WHERE NumeroAutori = 1
```
7. 

```
SELECT DISTINCT Nome, Cognome
FROM InfoLibri l1
WHERE NOT EXISTS (SELECT *
                  FROM InfoLibri l2
                  WHERE l1.CF = l2.CF AND
                        l2.Editore <> 'Feltrinelli')
```





# BASI DI DATI

## Query

18

### ESERCIZIO

1. Trovare titolo ed editore dei libri scritti da Moravia.
2. Trovare nome e cognome degli autori di nazionalità cilena del libro *Novelle Sudamericane*.
3. Trovare il titolo dei libri che costano più di Guerra e Pace.
4. Trovare nome e cognome degli scrittori che non hanno scritto libri dopo il 2000.
5. Trovare il titolo dei libri che hanno più di un autore.
6. Trovare il titolo dei libri che hanno un solo autore.
7. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto tutti i loro libri con l'editore Feltrinelli.
8. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto un solo libro.
9. Trovare, per ciascuno scrittore, il numero e il costo medio dei libri scritti ogni anno.
10. Trovare, per ciascun anno, l'editore che ha pubblicato il maggior numero di libri.

```
8. SELECT DISTINCT Nome, Cognome
   FROM InfoLibri
  WHERE CF NOT IN (SELECT DISTINCT 11.CF
                  FROM InfoLibri 11, InfoLibri 12
                 WHERE 11.CF = 12.CF AND
                      11.ISBN <> 12.ISBN)
```



# BASI DI DATI

## Query

19

### ESERCIZIO

1. Trovare titolo ed editore dei libri scritti da Moravia.
2. Trovare nome e cognome degli autori di nazionalità cilena del libro *Novelle Sudamericane*.
3. Trovare il titolo dei libri che costano più di Guerra e Pace.
4. Trovare nome e cognome degli scrittori che non hanno scritto libri dopo il 2000.
5. Trovare il titolo dei libri che hanno più di un autore.
6. Trovare il titolo dei libri che hanno un solo autore.
7. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto tutti i loro libri con l'editore Feltrinelli.
8. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto un solo libro.
9. Trovare, per ciascuno scrittore, il numero e il costo medio dei libri scritti ogni anno.
10. Trovare, per ciascun anno, l'editore che ha pubblicato il maggior numero di libri.

```
8. SELECT DISTINCT Nome, Cognome
   FROM InfoLibri
  WHERE CF NOT IN (SELECT DISTINCT 11.CF
                  FROM InfoLibri 11, InfoLibri 12
                 WHERE 11.CF = 12.CF AND
                      11.ISBN <> 12.ISBN)

9. SELECT CF, Nome, Cognome, Anno, COUNT(Libro), AVG(Costo)
   FROM InfoLibri
  GROUP BY CF, Nome, Cognome, Anno
 ORDER BY Cognome, Nome
```



# BASI DI DATI

## Query

20

### ESERCIZIO

1. Trovare titolo ed editore dei libri scritti da Moravia.
2. Trovare nome e cognome degli autori di nazionalità cilena del libro *Novelle Sudamericane*.
3. Trovare il titolo dei libri che costano più di Guerra e Pace.
4. Trovare nome e cognome degli scrittori che non hanno scritto libri dopo il 2000.
5. Trovare il titolo dei libri che hanno più di un autore.
6. Trovare il titolo dei libri che hanno un solo autore.
7. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto tutti i loro libri con l'editore Feltrinelli.
8. Trovare nome e cognome degli scrittori che hanno scritto un solo libro.
9. Trovare, per ciascuno scrittore, il numero e il costo medio dei libri scritti ogni anno.
10. Trovare, per ciascun anno, l'editore che ha pubblicato il maggior numero di libri.

```
10. CREATE VIEW Vendite AS
SELECT Editore, Anno, COUNT(Libro) AS NumeroLibri
FROM InfoLibri
GROUP BY Editore, Anno
```

```
CREATE VIEW TopVendite AS
SELECT Anno, Max(NumeroLibri) AS MaxVendite
FROM Vendite
GROUP BY Anno
```

```
SELECT Vendite.Anno, Editore
FROM Vendite JOIN TopVendite ON Vendite.Anno = TopVendite.Anno
WHERE NumeroLibri = MaxVendite
```

# BASI DI DATI

21

## Materiale utilizzato e bibliografia

- Le slide utilizzate dai docenti per le attività frontali sono in gran parte riconducibili e riprese dalle slide originali (con alcuni spunti parziali ripresi dai libri indicati) realizzate da:
- ✓ autori del libro *Basi di Dati* (Atzeni e altri) testo di riferimento del corso *Basi di Dati* e sono reperibili su internet su molteplici link oltre che laddove indicato dagli stessi autori del libro;
- ✓ Prof.ssa Tiziana Catarci e dal dott. Ing. Francesco Leotta – corso di *Basi di Dati* dell'Università degli Studi La Sapienza di Roma al seguente link ed altri: <http://www.dis.uniroma1.it/~catarci/basidatGEST.html> (molto Interessanti anche le lezioni su YouTube).
- ✓ Proff. Luca Allulli e Umberto Nanni, *Libro Fondamenti di basi di dati*, editore HOEPLI (testo di facile lettura ed efficace).
- Diverse slide su specifici argomenti utilizzate dai docenti per le attività frontali sono anche in parte riconducibili e riprese dalle slide originali – facilmente reperibili e accessibili su internet - realizzate da:

Prof.ssa Roberta Aiello – corso *Basi di Dati* dell'Università di Salerno

Prof. Dario Maio - corso *Basi di Dati* dell'Università di Bologna al seguente link ed altri: <http://bias.csr.unibo.it/maio>

Prof. Marco Di Felice - corso *Basi di Dati* dell'Università di Bologna al seguente link ed altri: <http://www.cs.unibo.it/difelice/dbsi/>

Prof. Marco Maggini e prof. Franco Scarselli - corso *Basi di Dati* dell'Università di Siena ai seguenti link ed altri: [http://staff.icar.cnr.it/pontieri/didattica/LabSI/lezioni/\\_preliminari-DB1%20\(Maggini\).pdf](http://staff.icar.cnr.it/pontieri/didattica/LabSI/lezioni/_preliminari-DB1%20(Maggini).pdf)

Prof. Fabio A. Schreiber - corso *Basi di Dati* del Politecnico di Milano al seguente link ed altri: <https://schreiber.faculty.polimi.it/BasidiDati0607/LucidiTeoria/IntroduzioneCR.pdf>

Prof.ssa Raffaella Gentilini - corso *Basi di Dati* dell'Università di Perugia al seguente link ed altri: <http://www.dmi.unipg.it/raffaella.gentilini/BD.htm>

Prof. Enrico Giunchiglia - corso *Basi di Dati* dell'Università di Genova al seguente link ed altri: <http://www.star.dist.unige.it/~enrico/BasiDiDati/>

Prof. Maurizio Lenzerini - corso *Basi di Dati* dell'Università degli Studi La Sapienza di Roma al seguente link ed altri: <http://didatticainfo.altervista.org/Quinta/Database2.pdf>

Prof.ssa Claudia D'Amato - corso *Basi di Dati* dell'Università di Bari al seguente link ed altri: <http://www.di.uniba.it/~cdamato/>