



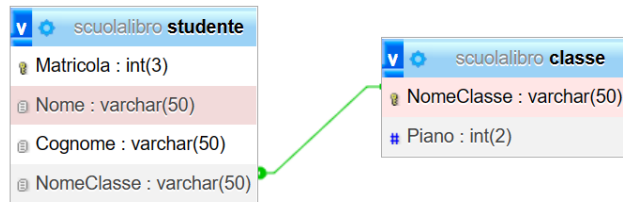
Linguaggio SQL

quarta parte

Interrogazioni su più tabelle

JOIN ed SQL

- Per capire come agisce SELECT con più tabelle usiamo :



Nome	Cognome	NomeClasse
BIAGIO	PETROCCHI	3SIA
MAXIM	RASSOLOV	3SIA
FILIPPO	REGOLI	3SIA
PIETRO	TONDELLINI	3SIA
Luigi	Neri	NULL
Pippo	Pippo	NULL

NomeClasse	Piano
3SIA	4
4SIA	3
5SIA	4

- Componiamo **Studente** e **Classe** per ottenere:
 - **Prodotto Cartesiano**
 - **Inner Join**
 - **Left Join**
 - **Right Join**

Prodotto Cartesiano

Si combinano tutte le righe della prima tabella con tutte le righe della seconda tabella

```
SELECT *  
FROM Studente, Classe
```

Dati privi di valore
informativo

Matricola	Nome	Cognome	NomeClasse	NomeClasse	Piano
1	Lorenzo	AMERIGHI	4SIA	3SIA	4
1	Lorenzo	AMERIGHI	4SIA	4SIA	3
2	Omar	ANGELI	4SIA	3SIA	4
2	Omar	ANGELI	4SIA	4SIA	3
3	LORENZO	BARSACCHI	4SIA	3SIA	4
3	LORENZO	BARSACCHI	4SIA	4SIA	3
4	IARINA	BUINOSCHI	4SIA	3SIA	4
4	IARINA	BUINOSCHI	4SIA	4SIA	3
5	MATTEO	CANCEDDA	4SIA	3SIA	4
5	MATTEO	CANCEDDA	4SIA	4SIA	3
6	ALESSANDRO	COSTAGLIOLA	4SIA	3SIA	4
6	ALESSANDRO	COSTAGLIOLA	4SIA	4SIA	3

Equi Join: due sintassi

```
SELECT *  
FROM Studente, Classe  
WHERE Studente.NomeClasse = Classe.NomeClasse
```

▲ Matricola	Nome	Cognome	NomeClasse	NomeClasse	Piano
1	Lorenzo	AMERIGHI	4SIA	4SIA	3
2	Omar	ANGELI	4SIA	4SIA	3
3	LORENZO	BARSACCHI	4SIA	4SIA	3
4	IARINA	BUINOSCHI	4SIA	4SIA	3
5	MATTEO	CANCEDDA	4SIA	4SIA	3
6	ALESSANDRO	COSTAGLIOLA	4SIA	4SIA	3
7	DENNY	DE SIMONE	4SIA	4SIA	3
8	Gabriele	DEL SEPPIA	4SIA	4SIA	3
9	GERARDO	ESPOSITO	4SIA	4SIA	3
10	ARIANNA	FASANO	4SIA	4SIA	3

Non vengono visualizzati gli alunni che non hanno associata alcuna classe

Si può scrivere anche nel seguente modo

```
SELECT *  
FROM Studente  
INNER JOIN Classe  
ON Studente.NomeClasse = Classe.NomeClasse
```

Left Join

Matricola	Nome	Cognome	NomeClasse	NomeClasse	Piano
43	DIAGIO	PETROCCHI	3SIA	3SIA	4
44	MAXIM	RASSOLOV	3SIA	3SIA	4
45	FILIPPO	REGOLI	3SIA	3SIA	4
46	PIETRO	TONDELLINI	3SIA	3SIA	4
47	Luigi	Neri	NULL	NULL	NULL
48	Pippo	Pippo	NULL	NULL	NULL

Elenco di tutti gli alunni, anche quelli che non hanno assegnata una classe



Valori Nulli

Right Join

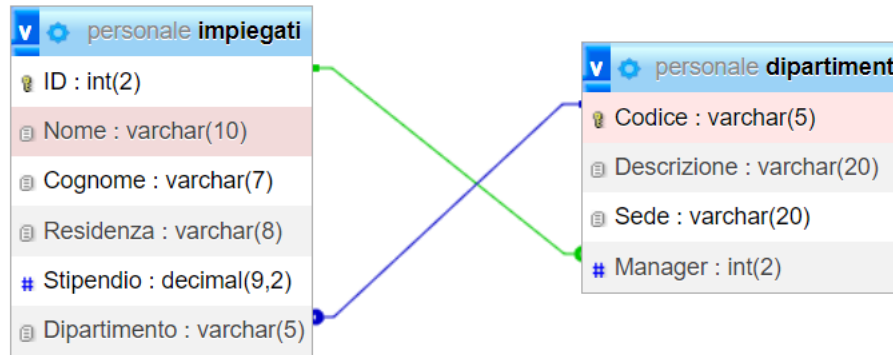
```
SELECT S.Nome, S.Cognome, S.NomeClasse, C.NomeClasse
FROM STUDENTE S
RIGHT JOIN CLASSE C
ON S.NomeClasse = C.NomeClasse;
```

Matricola	Nome	Cognome	NomeClasse	NomeClasse	Piano
17	LORENZO	NARDELLI	4SIA	4SIA	3
18	LORENZO	RAUGI	4SIA	4SIA	3
19	LORENZO	RENATI	4SIA	4SIA	3
20	GIOELE	ROSSI	4SIA	4SIA	3
21	IAGO	ROSSI	4SIA	4SIA	3
22	TOMMASO	ROSSI	4SIA	4SIA	3
23	LORENZO	SENESE	4SIA	4SIA	3
24	SABRINA	STRIANESE	4SIA	4SIA	3
NULL	NULL	NULL	NULL	5SIA	4

Elenco delle classi, anche quelle che non hanno alunni

Valori Nulli

Esempi di interrogazioni



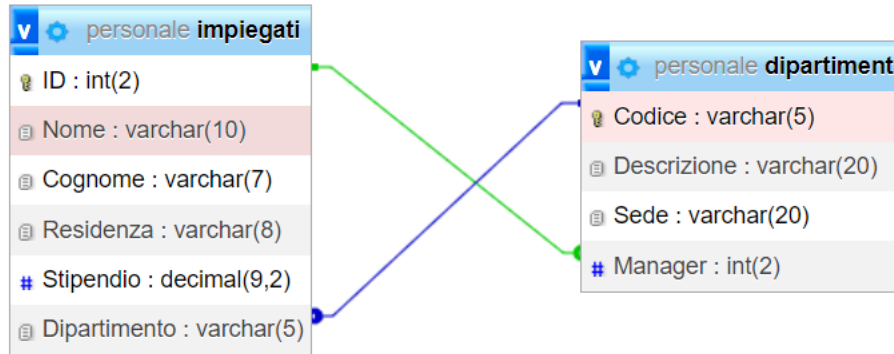
Elenco dei dipendenti che lavorano in un dipartimento di *Roma*, con *Cognome*, *Nome* e descrizione del dipartimento

Congiunte le due tabelle, si opera una selezione per *Sede* = “*Roma*” e una proiezione sui campi richiesti

```
SELECT Cognome, Nome, Descrizione
FROM Impiegati, Dipartimenti
WHERE Dipartimento = Codice AND Sede = 'Roma';
```

```
SELECT Cognome, Nome, Descrizione
FROM Impiegati INNER JOIN Dipartimenti ON
    Dipartimento = Codice
WHERE Sede = 'Roma';
```

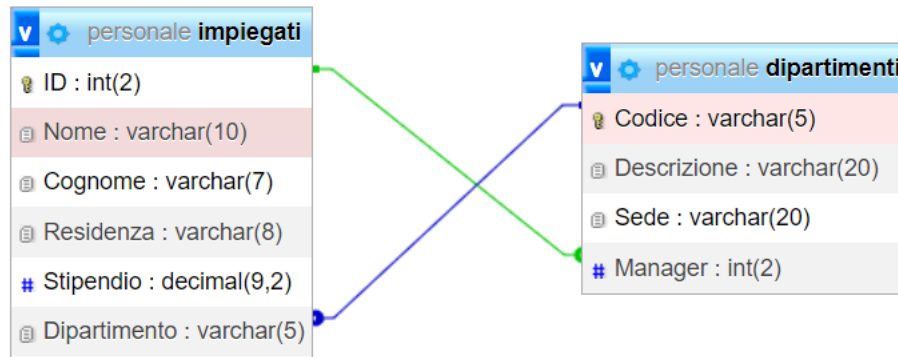
Sintassi più elegante



- *Cognome, Nome, Stipendio e Descrizione* del dipartimento dei dipendenti che lavorano a *Torino* e hanno retribuzione superiore a *30000*.

Congiunte le due tabelle, si opera una selezione per *Sede* = “*Torino*”, *Stipendio* > *30000* e si esegue una proiezione sui campi richiesti

```
SELECT Cognome, Nome, Stipendio, Descrizione
FROM Impiegati INNER JOIN Dipartimenti ON
    Dipartimento = Codice
WHERE Sede = 'Torino' AND Stipendio > 30000;
```



- Dipartimenti senza dipendenti assegnati

Congiunte **Dipartimenti** e **Impiegati** con un LEFT JOIN si selezionano le righe con valori nulli in corrispondenza del campo *ID* e si esegue una proiezione ...

```
SELECT Descrizione
FROM Dipartimenti LEFT JOIN Impiegati ON
      Codice = Dipartimento
WHERE ID IS NULL;
```

Self Join

sartoria oggetti	
ID : int(3)	
Descrizione : varchar(50)	
# Qta : int(3)	
# Componente : int(3)	

Di quali parti è composta una camicia?

Oggetti				
ID	Descrizione	Qta	Componente	F
1	Camicia	1		
2	Manica	2	1	
3	Colletto	1	1	
4	Bottone	10	1	
5	Taschino	1	1	
6	Giacca	1		
7	PartediGiacca	2	6	
8	ParteDiGiacca	5	6	
9	ParteDiGiacca	2	6	
10	ParteDiGiacca	2	6	
11	ParteDiGiacca	3	6	
12	Cappotto	1		
13	ParteDiCappotto	2	12	
14	ParteDiCappotto	2	12	
15	ParteDiCappotto	2	12	
16	ParteDiCappotto	6	12	
17	ParteDiCappotto	2	12	
18	Pantalone	1		
19	ParteDiPantalone	2	18	
20	ParteDiPantalone	2	18	

* Record: 3 di 20 Nessun filtro Cerca

Self Join

sartoria oggetti	
ID	int(3)
Descrizione	varchar(50)
Qta	int(3)
Componente	int(3)

Di quali parti è composta una camicia?

Componente	Qta	Prodotto
Manica	2	Camicia
Colletto	1	Camicia
Bottone	10	Camicia
Taschino	1	Camicia

```
SELECT Parti.Descrizione AS Componente, Parti.Qta,  
        Composto.Descrizione AS Prodotto  
FROM Oggetti AS Parti, Oggetti AS Composto  
WHERE Parti.ComponenteDi = Composto.ID AND  
        Composto.Descrizione = 'Camicia';
```