


ACCESS – Esercitazione (query complesse)

Ing. Cosimo Orlacchio



Le query su più tabelle

Le query proposte nella Lezione scorsa sono tutte basate su una sola tabella.

Una base di dati è solitamente costituita da più tabelle tra le quali deve essere possibile correlare informazioni afferenti ad una stessa entità ma disposte su tabelle diverse

Le query su più tabelle

La correlazione consiste nel congiungere (join) un campo di una tabella con un omologo campo di un'altra tabella, che, anche se definiti con nomi diversi, conterranno un identico valore.

Questa identità di valore consentirà di correlare le informazioni appartenenti alla stessa entità

Istituti		Docenti
Codice_scuola		Codice_docente
Nome_scuola		Cognome
Indirizzo		Nome
Quartiere		Data_nascita
Responsabile		Titolo_studio
Tipo_scuola		Diruolo
Nroclassi		Codice_scuola
Harefezione		

Le query su più tabelle

Sulle due tabelle ISTITUTI e DOCENTI create, e correlate, sviluppare l'interrogazione:

Quali sono i docenti della scuola Plinio?

Le query su più tabelle

Come agisce l'interrogazione precedentemente proposta:

- Individua nella tabella **ISTITUTI** quale è il record avente valore **PLINIO** nel campo **Nome_scuola**
- Individuato il record conosce anche il valore del campo **Codice_scuola** della scuola **PLINIO**
- Tale valore viene usato per rintracciare e visualizzare tutti i record della tabella **DOCENTI** che hanno il campo **Codice_scuola** caricato con identico valore

Le query su più tabelle

Un'altra possibile interrogazione potrebbe essere:
A quale scuola afferisce il docente Pinco Pallino?

- Individua nella tabella **DOCENTI** quale è il record avente valore **Pinco Pallino** nel campo **Nome_docente**
- Individuato il record si conosce anche il valore del campo **Codice_scuola** docente **Pinco Pallino**
- Tale valore viene usato per rintracciare e visualizzare il record della tabella **ISTITUTI** che ha il campo **Codice_scuola** caricato con identico valore.

Le query su più tabelle

- Il concetto di legame, come percorso di navigazione fra tabelle all'interno di una base dati, va esteso ad un complesso di più di una tabella, come mostrato di seguito (caso di 3 tabelle)

Istituti		Docenti		Competenze
Codice_scuola	→	Codice_docente	→	Codice_docente
Nome_scuola		Cognome		Livello
Indirizzo		Nome		Materia insegnamento
Quartiere		Data_nascita		Stipendio
Responsabile		Titolo studio		
Tipo_scuola		Diruolo		
Nroclassi		Codice_scuola		
Harefezione				

Ha senso l'interrogazione

A quale scuola afferisce il docente Pinco Pallino e quale è il suo stipendio?

Query 4-1

Ricerca per ogni docente le informazioni seguenti:

cognome , nome e scuola di appartenenza.

(Le tabelle coinvolte sono ISTITUTI e DOCENTI)

L'istruzione SQL:

```
SELECT DOCENTI.Cognome, DOCENTI.Nome,  
       ISTITUTI.Nome_scuola  
FROM ISTITUTI INNER JOIN DOCENTI ON  
       ISTITUTI.Codice_scuola = DOCENTI.Codice_scuola;
```

L'alternativa

- Se si esegue un INNER JOIN allora l'istruzione può avere la condizione di join integrata nella clausola WHERE:

```
SELECT DOCENTI.Cognome, DOCENTI.Nome,  
       ISTITUTI.Nome_scuola  
FROM ISTITUTI, DOCENTI  
WHERE  
ISTITUTI.Codice_scuola = DOCENTI.Codice_scuola
```

ESERCIZIO

query4-1 : Query di selezione

	Cognome	Nome	Nome_scuola
	Picus	Raffaele	Plinio
	Raffi	Mario	Plinio
	Banfi	Massimo	Marconi
	Avara	Ciro	Serra
	Saffi	Emilio	Serra
	Carli	Antonio	Cuoco
	Crippa	Luigi	Gabelli
▶			

Record:   8   * di 8

Altri join in ACCESS:

- E' possibile eseguire il LEFT JOIN ed il RIGHT JOIN
- Non è possibile eseguire il FULL JOIN.

Query 4-1-L

Ricerca per ogni docente le informazioni seguenti:

cognome , nome e scuola di appartenenza

mostrando tutti gli Istituti (anche quelli senza Docenti).

L'istruzione SQL:

```
SELECT DOCENTI.Cognome, DOCENTI.Nome,  
       ISTITUTI.Nome_scuola  
FROM ISTITUTI LEFT JOIN DOCENTI ON  
       ISTITUTI.Codice_scuola = DOCENTI.Codice_scuola;
```


ESERCIZIO

Cognome	Nome	Nome_scuola
Picus	Raffaele	Plinio
Raffi	Mario	Plinio
Banfi	Massimo	Marconi
Avara	Ciro	Serra
Saffi	Emilio	Serra
Carli	Antonio	Cuoco
Crippa	Luigi	Gabelli
		Murolo
		Serra
		Serao
		Arcoleo
		Parini

Query 4-1-R

Ricerca per ogni docente le informazioni seguenti:

cognome , nome e scuola di appartenenza

mostrando tutti i Docenti (anche quelli senza Istituto).

L'istruzione SQL:

```
SELECT DOCENTI.Cognome, DOCENTI.Nome,  
       ISTITUTI.Nome_scuola  
FROM ISTITUTI RIGHT JOIN DOCENTI ON  
       ISTITUTI.Codice_scuola = DOCENTI.Codice_scuola;
```

ESERCIZIO

query4-1-R : Query di selezione

	Cognome	Nome	Nome_scuola
	Picus	Raffaele	Plinio
	Raffi	Mario	Plinio
	Banfi	Massimo	Marconi
	Avara	Ciro	Serra
	Saffi	Emilio	Serra
	Carli	Antonio	Cuoco
	Crippa	Luigi	Gabelli
▶			

Record: 8 di 8

Query4-2

Selezionare i soli docenti delle scuole materne con visualizzazione dei campi *Cognome* e *Nome* del docente e del *Nome della scuola*.

L'istruzione SQL:

```
SELECT DOCENTI.Cognome, DOCENTI.Nome,  
       ISTITUTI.Nome_scuola  
FROM ISTITUTI INNER JOIN DOCENTI ON  
       ISTITUTI.Codice_scuola = DOCENTI.Codice_scuola  
WHERE ISTITUTI.Tipo_scuola="M";
```

ESERCIZIO

	Cognome	Nome	Nome_scuola
▶	Picus	Raffaele	Plinio
	Raffi	Mario	Plinio
*			

Record: 1 di 2

Query4-3

Selezionare i campi *Cognome* , *Nomi* , *Nomi scuole* di afferenza di tutti i soli docenti di ruolo

Nota: il criterio yes/no può essere sostituito da
-1/0

L'istruzione SQL:

```
SELECT ISTITUTI.Nome_scuola, DOCENTI.Cognome,  
       DOCENTI.Nome, DOCENTI.Diruolo  
FROM ISTITUTI INNER JOIN DOCENTI ON  
       ISTITUTI.Codice_scuola = DOCENTI.Codice_scuola  
WHERE DOCENTI.Diruolo=yes;
```

ESERCIZIO

query4-3 : Query di selezione

	Nome_scuola	Cognome	Nome	Diruolo
▶	Plinio	Picus	Raffaele	<input checked="" type="checkbox"/>
	Plinio	Raffi	Mario	<input checked="" type="checkbox"/>
	Serra	Saffi	Emilio	<input checked="" type="checkbox"/>
*				<input type="checkbox"/>

Record:   1    di 3

Query4-4

Selezionare i campi *Cognome*, *Titolo di studio*, *Di ruolo* e *Responsabile* per i soli docenti di ruolo laureati

L'istruzione SQL:

```
SELECT DOCENTI.Cognome, DOCENTI.Titolo_studio,  
       DOCENTI.Diruolo, ISTITUTI.Responsabile  
FROM ISTITUTI INNER JOIN DOCENTI ON  
       ISTITUTI.Codice_scuola = DOCENTI.Codice_scuola  
WHERE DOCENTI.Titolo_studio="L" AND  
       DOCENTI.Diruolo=-1;
```

ESERCIZIO

query4-4 : Query di selezione

	Cognome	Titolo_studio	Diruolo	Responsabile
	Raffi	L	<input checked="" type="checkbox"/>	Marco Esposito
	Saffi	L	<input checked="" type="checkbox"/>	Mario Neri
▶			<input type="checkbox"/>	

Record: di 3

Query4-5

Selezionare i campi *Cognome*, *Nome*,
Nome_scuola dei soli docenti delle scuole
esistenti nel quartiere di **Chiaia**

L'istruzione SQL:

```
SELECT iSTITUTI.Nome_scuola, DOCENTI.Cognome,  
       DOCENTI.Nome  
FROM ISTITUTI INNER JOIN DOCENTI ON  
     ISTITUTI.Codice_scuola = DOCENTI.Codice_scuola  
WHERE ISTITUTI.Quartiere="Chiaia";
```

ESERCIZIO



Query3-6 : Query di selezione

	Nome_scuola	Cognome	Nome
	Marconi	Banfi	Massimo
▶			

Record: 2 di 2

Le query di analisi dei dati

- Una delle caratteristiche di SQL è la capacità di ottenere informazioni riassuntive in modo pressochè istantaneo da insiemi specifici di record delle tabelle.
- Es.: il numero di docenti afferenti ad una data scuola

Gli Operatori aggregati di ACCESS

- Somma** Totale dei valori contenuti in un campo
- Media** Media dei valori contenuti in un campo.
- Min** Il valore più basso in un campo.
- Max** Il valore più alto in un campo
- Conteggio** Numero di valori in un campo, esclusi i valori **Null** (all)

Le funzioni nella riga Formula

DevSt Deviazione standard dei valori contenuti in un campo

Var Varianza dei valori contenuti in un campo

Raggruppamento Definire i gruppi per i quali si desidera eseguire i calcoli. Per visualizzare, ad esempio, le vendite totali per categoria, selezionare **Raggruppamento** per il campo Nome categoria

La funzione raggruppamento

Ricerca per ogni **Istituto** le informazioni:
Nome, quartiere
e raggrupparli per **quartiere**

L'istruzione SQL:

```
SELECT Nome_scuola, Quartiere  
FROM ISTITUTI  
GROUP BY Quartiere, Nome_scuola;
```

Nota: in ACCESS dobbiamo inserire tutti i campi selezionati in almeno una clausola.

ESERCIZIO

query4-5 : Query di selezione

	Nome_scuola	Quartiere
▶	Marconi	Chiaia
	Parini	Chiaia
	Serra	Chiaia
	Gabelli	Fuorigrotta
	Murolo	Fuorigrotta
	Plinio	Fuorigrotta
	Serra	Pendino
	Arcoleo	S. Carlo Arena
	Cuoco	S. Carlo Arena
	Serao	S. Carlo Arena

Record: [First] [Previous] 1 [Next] [Last] * di 10

Raggruppamento

Query di conteggio (Query 4-6)

Quantificare i **docenti** di ogni **scuola**

Nota: nella prima funzionalità i docenti vengono raggruppati sul campo Nome scuola (tutti i docenti di ogni scuola) e successivamente per ogni scuola conteggiati

L'istruzione SQL:






```
SELECT ISTITUTI.Nome_scuola,  
       COUNT(DOCENTI.Cognome) AS [nr docenti]  
FROM ISTITUTI INNER JOIN DOCENTI ON  
     ISTITUTI.Codice_scuola = DOCENTI.Codice_scuola  
GROUP BY ISTITUTI.Nome_scuola
```

Nota: in ACCESS quando un alias ha spazi vuoti, si racchiude tra parentesi quadre.

ESERCIZIO

Query4-6 : Query di selezione

	Nome_scuola	nr docenti
▶	Cuoco	1
	Gabelli	1
	Marconi	1
	Plinio	2
	Serra	2

Record:   1    di 5

ESERCIZIO

Query di somma (Query 4-7)

Conteggiare il numero complessivo di **classi** per ogni **quartiere**

L'istruzione SQL:

```
SELECT Quartiere, SUM(Nro_classi) AS [classi per  
quartiere]  
FROM ISTITUTI  
GROUP BY Quartiere;
```

Nota: in ACCESS dobbiamo inserire tutti i campi selezionati in almeno una clausola.

ESERCIZIO

	Quartiere	classi per quart
▶	Chiaia	66
	Fuorigrotta	92
	Pendino	31
	S. Carlo Arena	77

Record: 1 di 4

ESERCIZIO

Query di sottoinsieme (Query 4-7bis)

Selezionare i **Quartieri** con numero di **Classi** superiore a 70

L'istruzione SQL:

```
SELECT Quartiere, SUM(Nro_classi) AS [classi per  
quartiere]  
FROM ISTITUTI  
GROUP BY Quartiere  
HAVING SUM(Nro_classi)>70;
```

ESERCIZIO

	Quartiere	classi per quart
▶	Fuorigrotta	92
	S. Carlo Arena	77

Record: 1

ESERCIZIO

Query di max (Query 4-8)

Selezionare lo **Stipendio** Massimo dalla tabella
Accessori

L'istruzione SQL:

```
SELECT MAX(Stipendio) AS MaxStipendio  
FROM ACCESSORI;
```

ESERCIZIO



	MaxStipendio
▶	2000000

Record: 1

ESERCIZIO

Query di calcolo (Query 4-9)

Per ogni **Livello** della tabella **ACCESSORI**, il numero degli stipendi e calcolarne la somma, la media , il minimo ed il massimo

L'istruzione SQL:

SELECT Livello,

Count(Stipendio) AS [Nr degli Stipendi],

SUM(Stipendio) AS [Somma Stipendi],

AVG(Stipendio) AS [Stipendio medio],

MIN(Stipendio) AS [Stipendio minimo],

MAX(Stipendio) AS [Stipendio massimo]

FROM ACCESSORI

GROUP BY Livello;

ESERCIZIO

Query4-9 : Query di selezione

	Livello	Nr degli Stipendi	Somma Stipendi	stipendio medio	Stipendio minimo	Stipendio massimo
▶	5	4	5200000	1300000	1000000	1800000
	6	3	4650000	1550000	1200000	2000000

Record: 1 di 2

ESERCIZIO

Query di calcolo (Query 4-10)

Generare una query che per ogni **Istituto** totalizzi il numero e l'ammontare medio degli **stipendi** dei docenti

ESERCIZIO

L'istruzione SQL:

```
SELECT ISTITUTI.Nome_scuola,  
       COUNT(DOCENTI.Cognome) AS [Nr Stipendi],  
       AVG(ACCESSORI.Stipendio) AS [Stipendio medio]  
FROM ISTITUTI INNER JOIN  
     (DOCENTI INNER JOIN ACCESSORI ON  
      DOCENTI.Codice_docente =  
      ACCESSORI.Codice_Docente)  
ON  
   ISTITUTI.Codice_scuola = DOCENTI.Codice_scuola  
GROUP BY ISTITUTI.Nome_scuola;
```

ESERCIZIO

Query4-10 : Query di selezione

	Nome_scuola	Nr Stipendi	Stipendio medio
▶	Cuoco	1	1450000
	Gabelli	1	1800000
	Marconi	1	2000000
	Plinio	2	1100000
	Serra	2	1200000

Record: 1 di 5

Generazione di un campo calcolato in una query

È possibile, nell'ambito di un dynaset, di generare dei campi operando sulla base di campi esistenti

Notiamo che essendo un dynaset il risultato non è memorizzato , ma calcolato di volta in volta

Query di calcolo (Query 3-12)

Per ogni **docente** si vuole determinare il campo *Stipendio base* pari alla somma dei valori contenuti nei campi *Stipendio* ed *Indennità*.

La sintassi da usare nella query è

Stip_base: =[Stipendio]+[Indennità]

Oltre i campi *nome*, *cognome*, *stipendio*, *indennità*

L'istruzione SQL:

```
SELECT DOCENTI.Cognome, DOCENTI.Nome,  
ACCESSORI.Stipendio, ACCESSORI.Indennità,  
[Stipendio]+[Indennità] AS [Stipendio totale]  
FROM DOCENTI INNER JOIN ACCESSORI ON  
DOCENTI.Codice_docente =  
ACCESSORI.Codice_Docente
```

ESERCIZIO

Query4-11 : Query di selezione

	Cognome	Nome	Stipendio	Indennità	Stipendio totale
▶	Picus	Raffaele	1000000	200000	1200000
	Raffi	Mario	1200000	300000	1500000
	Avara	Ciro	1200000	500000	1700000
	Banfi	Massimo	2000000	200000	2200000
	Saffi	Emilio	1200000	200000	1400000
	Carli	Antonio	1450000	150000	1600000
	Crippa	Luigi	1800000	250000	2050000
*					

Record: 1 di 7

ACCESS – Esercitazione

Fine

