

### SINTASSI COMPLETA

SELECT (lista espressioni)
FROM (lista tabelle)
WHERE (condizioni)
GROUP BY (lista attributi)
HAVING (condizioni)
ORDER BY (lista attributi);

## Semantica delle espressioni "correlate"

 L'interrogazione interna viene eseguita una volta per ciascuna ennupla della query esterna

3

#### Esempio Interrogazioni nidificate

• Nome e reddito dei padri di persone che guadagnano più di 20

```
select distinct P.Nome, P.Reddito
from Persone P, Paternita, Persone F
where P.Nome = Padre and Figlio = F.Nome
and F.Reddito > 20
```

```
select Nome, Reddito
from Persone
where Nome in (select Padre
from Paternita
where Figlio = any (select Nome
from Persone
```

where Reddito > 20))

notare la distinct

#### Esempio Interrogazioni nidificate

 Nome e reddito dei padri di persone che guadagnano più di 20, con indicazione del reddito del figlio

select distinct P.Nome, P.Reddito, F.Reddito from Persone P, Paternita, Persone F where P.Nome = Padre and Figlio = F.Nome and F.Reddito > 20

select Nome, Reddito, ????
from Persone
where Nome in (select Padre
from Paternita

where Figlio = any (select Nome from Persone where Reddito > 20))

5

#### Interrogazioni nidificate

- · regole di visibilità:
  - non è possibile fare riferimenti a variabili definite in blocchi più interni
  - se un nome di variabile è omesso, si assume riferimento alla variabile più "vicina"
- in un blocco si può fare riferimento a variabili definite in blocchi più esterni; la semantica base (prodotto cartesiano, selezione, proiezione) non funziona più, vedremo presto

## **Esempio Visibilità**

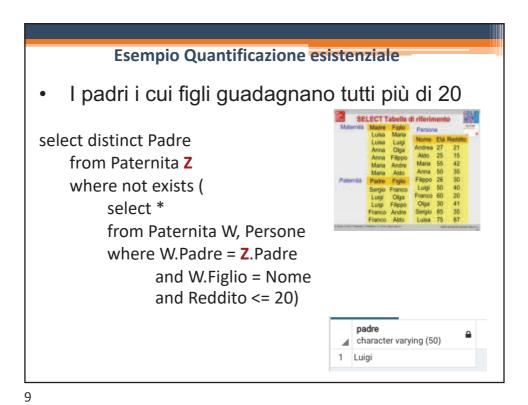
scorretta:

```
select *
from Impiegato
where Dipart in (select Nome
from Dipartimento D1 (Stesso Livello)
where Nome = 'Produzione') or
Dipart in (select Nome
from Dipartimento D2
where D2.Citta = D1.Citta) (Stesso Livello)
```

7

### Quantificazione esistenziale

- Ulteriore tipo di condizione
  - EXISTS (Sottoespressione)



Esempio Quantificazione esistenziale

• I padri i cui figli guadagnano tutti
più di 20

SELECT Tabelle di riferimento

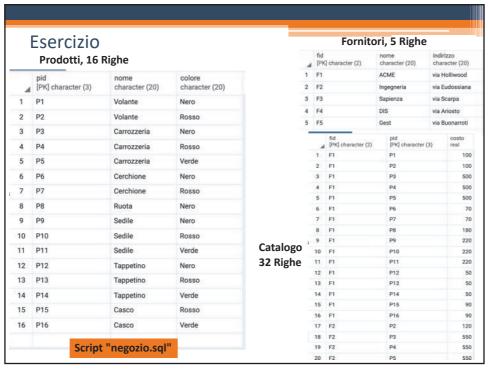
Matemia Maria Filippo
Maria Andre Figlio
Anna Filippo
Maria Andre Figlio
Patemita
Padre Figlio Olga
Luigi Filippo 26 30
Luigi Filippo 26 30
Franco 60 20
Luigi 50 40
Franco 60 20
Luigi 50 40
Franco 60 20
Luigi 50 40
Franco 60 20
Luisa 75 87

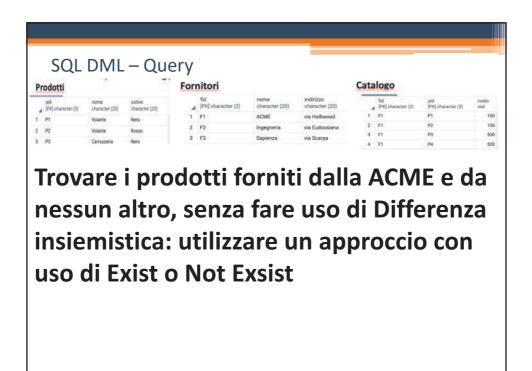
NO!!!!

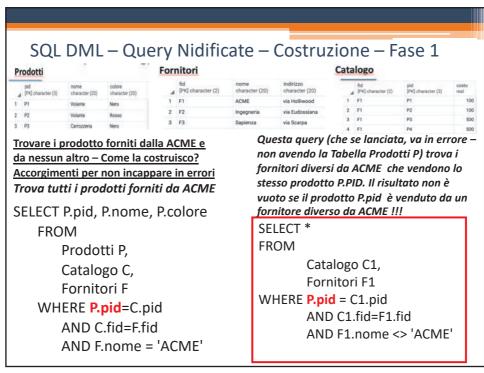
# Disgiunzione e unione (ma non sempre)

11

```
Esercizio
-- DROP delle tabelle FORNITORI, PRODOTTI e CATALOGO
DROP TABLE IF EXISTS Fornitori CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Prodotti CASCADE;
DROP TABLE IF EXISTS Catalogo CASCADE;
-- Creazione delle tabelle
CREATE TABLE Fornitori( fid
                             CHAR(2) PRIMARY KEY,
nome
           CHAR(20),
indirizzo
           CHAR(20) );
CREATE TABLE Prodotti( pid
                             CHAR(3) PRIMARY KEY,
           CHAR(20),
nome
colore
           CHAR(20) );
CREATE TABLE Catalogo( fid
                             CHAR(2),
          CHAR(3),
           REAL,
FOREIGN KEY (fid) REFERENCES FORNITORI(fid),
FOREIGN KEY (pid) REFERENCES Prodotti(pid),
PRIMARY KEY(fid,pid));
```







#### SQL DML – Query Nidificate – Costruzione – Fase 2

## <u>Trovare i prodotto forniti dalla ACME e da nessun altro</u>

#### **COME METTO INSIEME LE DUE QUERY?**

SELECT P.pid, P.nome, P.colore
FROM
Prodotti P,
Catalogo C,
Fornitori F
WHERE P.pid=C.pid
AND C.fid=F.fid
AND F.nome = 'ACME'

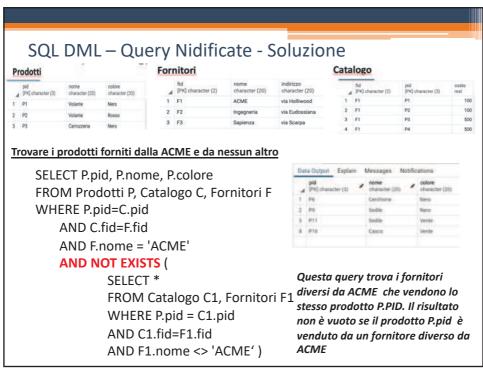
Trova tutti i prodotti forniti da ACME

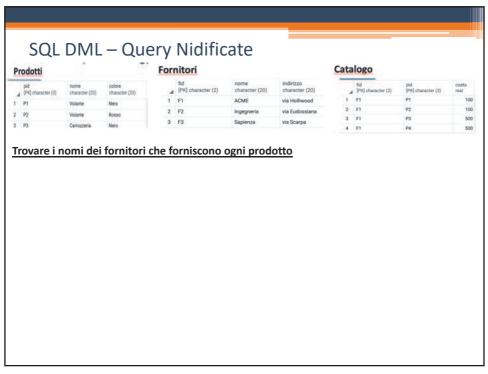
Questa query trova i fornitori diversi da ACME che vendono lo stesso prodotto P.PID. Il risultato non è vuoto se il prodotto P.pid è venduto da un fornitore diverso da ACME

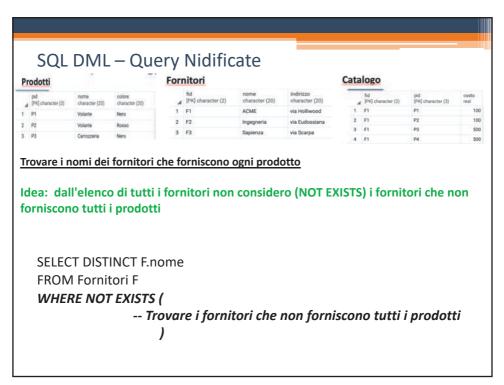
SELECT \*
FROM

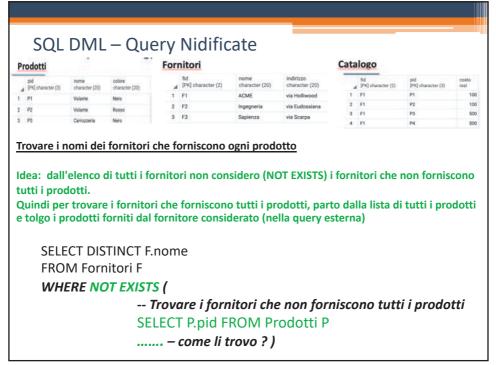
Catalogo C1,
Fornitori F1

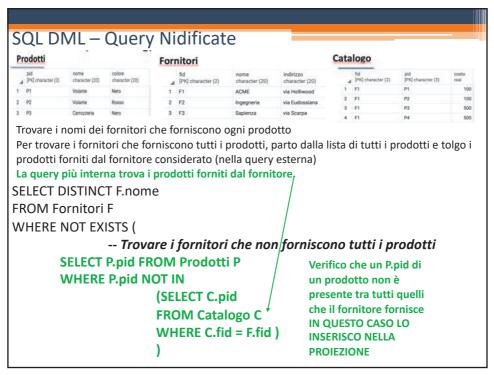
WHERE P.pid = C1.pid
AND C1.fid=F1.fid
AND F1.nome <> 'ACME'











#### **BASI DI DATI** Materiale utilizzato e bibliografia Le slide utilizzate dai docenti per le attività frontali sono in aran 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. Ina. 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 http://staff.icar.cnr.it/pontieri/didattica/LabSi/lezioni/\_preliminari-DB1%20(Maggini).pdf Prof. Fabio A. Schreiber - corso Basi di Dati del Politecnico d seguente https://schreiber.faculty.polimi.it/BasidiDati0607/LucidiTeoria/Introduzione CR.pdfaltri. Prof.ssa Raffaella Gentilini - corso Basi di Dati dell'Università di Perugia sequente ed http://www.dmi.unipg.it/raffaella.gentilini/BD.htm di Dati dell'Università Enrico Giunchiglia corso Basi di Genova al sequente 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/ Atzeni, Ceri, Fraternali, Paraboschi, Torlone Basi di dati Quinto edizione McGraw-Hill Education, 2018