



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Scienze Fisiche,
Informatiche e Matematiche

Basi di Dati

Riccardo Martoglia

Corso di Laurea in Informatica

E' vietata la copia e la riproduzione dei contenuti e immagini in qualsiasi forma. E' inoltre vietata la redistribuzione e la pubblicazione dei contenuti e immagini non autorizzata espressamente dall'autore o dall'Università di Modena e Reggio Emilia.



Basi di Dati



Esercizi di interrogazioni complesse (II parte)

DB Esami

S (Matr, SNome, Citta, ACorso)

C (CC, CNome, CD)

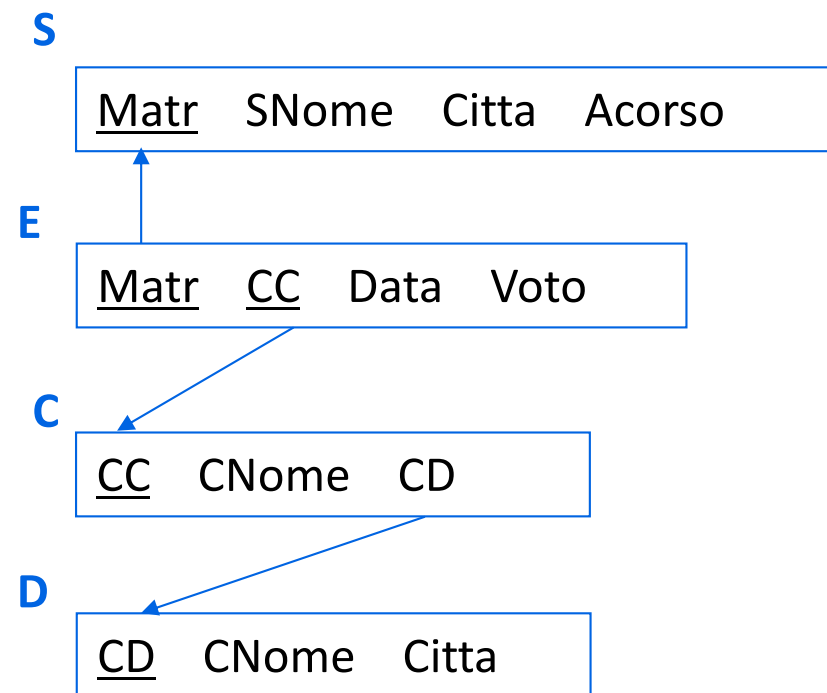
FK: CD REFERENCES D

D (CD, CNome, Citta)

E (Matr, CC, Data, Voto)

FK: Matr REFERENCES S

FK: CC REFERENCES C



DB Esami – Query binarie

- ▶ Città di studenti ma non di docenti

```
SELECT Citta FROM S  
EXCEPT  
SELECT Citta FROM D
```

```
SELECT Citta  
FROM S  
WHERE Citta NOT IN ( SELECT Citta  
                      FROM D)
```

DB Esami – Query nidificate

- ▶ Nome degli studenti che hanno sostenuto l'esame del corso C1

```
SELECT SNome
FROM S
WHERE Matr IN (SELECT Matr
                FROM E
                WHERE CC='C1')
```

Questa query è riscrivibile in una query semplice:

```
SELECT SNome
FROM E,S
WHERE E.Matr=S.Matr
AND E.CC='C1'
```

DB Esami – Query nidificate

- ▶ Studenti con anno di corso più basso

```
SELECT *  
FROM S  
WHERE ACorso <= ALL (SELECT ACorso  
                     FROM S)
```

DB Esami – Query nidificate

- ▶ Nome degli studenti che non hanno sostenuto l'esame del corso C1

```
SELECT SNome
FROM S
WHERE Matr NOT IN (SELECT Matr
                   FROM E
                   WHERE CC='C1')
```

```
SELECT SNome
FROM S
WHERE Matr <> ALL (SELECT Matr
                  FROM E
                  WHERE CC='C1')
```

DB Esami – Query nidificate

```
SELECT SNome
FROM S
WHERE NOT EXISTS ( SELECT *
                    FROM E
                    WHERE E.Matr=S.Matr
                    AND E.CC='C1')
```

NOTA: nessuna delle varianti viste è riscrivibile come query semplice.
Ad esempio, la seguente query non è equivalente a quelle viste:

```
SELECT SNome
FROM E,S
WHERE E.Matr=S.Matr
AND E.CC <> 'C1'
```


DB Mobili

Articoli (Art_Cod, Cat_Cod, Art_Descrizione, Art_Prezzo, Art_IVA, Art_Spese_Trasporto)

FK: Cat_Cod REFERENCES Categorie

Categorie (Cat_Cod, Cat_Descrizione)

Componenti (Com_Cod, Com_Descrizione, Com_Costo, Lab_Cod)

FK: Lab_Cod REFERENCES Laboratori

Laboratori (Lab_Cod, Lab_Indirizzo, Lab_Citta, Lab_Telefono)

Ordini (Ord_Cod, Neg_Cod, Ord_Data)

FK: Neg_Cod REFERENCES Negozi

Negozi (Neg_Cod, Neg_Nome, Neg_Indirizzo, Neg_Citta, Neg_Telefono)

CompArt (Art_Cod, Com_Cod, CompArt_Qta)

FK: Art_Cod REFERENCES Articoli

FK: Com_Cod REFERENCES Componenti

OrdArt (Ord_Cod, Art_Cod, OrdArt_Qta)

FK: Ord_Cod REFERENCES Ordini

FK: Art_Cod REFERENCES Articoli

DB Mobili

Negozi

<u>Neg_Cod</u>
Neg_Nome
Neg_Indirizzo
Neg_Citta
Neg_Telefono

Categorie

<u>Cat_Cod</u>
Cat_Descrizione

Laboratori

<u>Lab_Cod</u>
Lab_Indirizzo
Lab_Citta
Lab_Telefono

Ordini

<u>Ord_Cod</u>
Neg_Cod
Ord_Data

OrdArt

<u>Ord_Cod</u>
<u>Art_Cod</u>
OrdArt_Qta

Articoli

<u>Art_Cod</u>
Cat_Cod
Art_Descrizione
Art_Prezzo
Art_IVA
Art_Spese Trasporto

CompArt

<u>Art_Cod</u>
<u>Com_Cod</u>
CompArt_Qta

Componenti

<u>Com_Cod</u>
Com_Descrizione
Com_Costo
Lab_Cod

DB Mobili – Query binarie

- ▶ I codici degli ordini del negozio con codice 0040 e quelli in cui vengono richiesti più di 10 pezzi dello stesso articolo

```
SELECT Ord_Cod  
FROM Ordini  
WHERE Neg_Cod = '0040'  
UNION  
SELECT Ord_Cod  
FROM OrdArt  
WHERE OrdArt_Qta > 10
```

DB Mobili – Query nidificate

- ▶ I componenti meno utilizzati nelle composizioni, ovvero che compaiono meno della media nella composizione dei vari articoli

```
SELECT DISTINCT Com_Cod  
FROM CompArt  
WHERE CompArt_Qta <  
      (SELECT AVG(CompArt_Qta)  
       FROM CompArt)
```

DB Mobili – Query nidificate

- ▶ Gli articoli per cui non vi sono ordini

```
SELECT *  
FROM Articoli  
WHERE NOT EXISTS  
    ( SELECT *  
      FROM OrdArt  
      WHERE OrdArt.Art_Cod = Articoli.Art_Cod)
```

DB Mobili – Query nidificate

- ▶ Per il componente “anta 100 cm”, la differenza rispetto al costo medio dei componenti

```
SELECT (Com_Costo -  
        (SELECT AVG(Com_Costo)  
          FROM Componenti) ) AS Differenza  
FROM Componenti  
WHERE Com_Descrizione ='Anta 100 cm'
```