





















```
• nome e reddito del padre di Franco

select Nome, Reddito
from Persone, Paternita
where Nome = Padre and Figlio = 'Franco'

select Nome, Reddito
from Persone
where Nome = ( select Padre
from Paternita
where Figlio = 'Franco')
```

```
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))
```

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

```
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)
```

```
Interrogazioni nidificate, commenti, 3

• 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
```

```
Basi di dati- Prot G. Polese

• Le persone che hanno almeno un figlio

select *
from Persone
where exists ( select *
from Paternita
where Padre = Nome) or
exists ( select *
from Maternita
where Madre = Nome)
```



```
้ Disgiunzione e unione (ma non sempre)
select * from Persone where Reddito > 30
    union
select F.*
from Persone F, Paternita, Persone P
where F.Nome = Figlio and Padre = P.Nome
    and P.Reddito > 30
select *
from Persone F
where Reddito > 30 or
    exists (select '
          from Paternita, Persone P
          where F.Nome = Figlio and Padre = P.Nome
                and P.Reddito > 30)
                                        Università degli Studi di Salerno
                        100
```

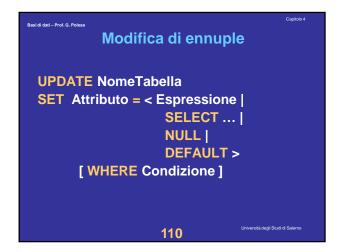














Check, esempio

```
create table Impiegato
Matricola character(6),
Cognome character(20),
Nome character(20),
Sesso character not null check (sesso in ('M', 'F')),
Stipendio integer,
Superiore character(6),
check (Stipendio <= (select Stipendio</pre>
            from Impiegato J
            where Superiore = J.Matricola)
```

Vincoli di integrità generici: asserzioni

Specifica vincoli a livello di schema

create assertion NomeAss check (Condizione)

Viste**

create view NomeVista [(ListaAttributi)] as SelectSQL [with [local | cascaded] check option]

Viste, esempio

create view ImpiegatiAmminPoveri as select *
from ImpiegatiAmmin
where Stipendio < 50
with check option

 check option permette modifiche, ma solo a condizione che la ennupla continui ad appartenere alla vista (non posso modificare lo stipendio portandolo a 60)

Un'interrogazione non standard

· La nidificazione nella having non è ammessa

```
select Dipart
from Impiegato
group by Dipart
having sum(Stipendio) >= all
  (select sum(Stipendio)
  from Impiegato
  group by Dipart)
```

Soluzione con le viste

create view BudgetStipendi(Dip,TotaleStipendi) as select Dipart, sum(Stipendio) from Impiegato group by Dipart

select Dip
from BudgetStipendi
where TotaleStipendi =(select max(TotaleStipendi)
from BudgetStipendi)

Ancora sulle viste

- Interrogazione scorretta select avg(count(distinct Ufficio)) from Impiegato group by Dipart
- Con una vista
 create view DipartUffici(NomeDip,NroUffici) as
 select Dipart, count(distinct Ufficio)
 from Impiegato
 group by Dipart;
 select avg(NroUffici)
 from DipartUffici

Una transazione in SQL

```
begin transaction;
update ContoCorrente
  set Saldo = Saldo - 10
  where NumeroConto = 12345;
update ContoCorrente
  set Saldo = Saldo + 10
  where NumeroConto = 55555;
commit work;
```