

**ESERCITAZIONI: 10/03/2008**  
**TEMA: ALGEBRA RELAZIONALE**

**Base di Dati: Biblioteca**

UTENTE (Codice, Nome, Cognome, Indirizzo, Telefono)

PRESTITO (Collocazione, CodUtente, DataPrestito, DataRest)

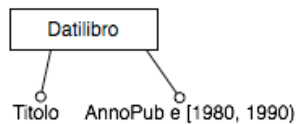
COPIA (Collocazione, ISBN, DataAcq)

DATILIBRO (ISBN, Titolo, AnnoPub, CasaEd, PrimoAut, Genere)

**Interrogazioni**

**1. Trovare i titoli di tutti i libri pubblicati negli anni '80.**

**Schema visuale del metodo (solo per aiutare a trovare la formula)**



**Albero**

$\pi_{\text{Titolo}}$   
|  
 $\sigma_{\text{AnnoPub} \geq 1980 \wedge \text{AnnoPub} < 1990}$   
|  
DATILIBRO

**Formula**

$\pi_{\text{Titolo}} \sigma_{\text{AnnoPub} \geq 1980 \wedge \text{AnnoPub} < 1990} \text{DATILIBRO}$

**2. Trovare i titoli di tutti i libri non pubblicati negli anni '80.**

**Formula**

$\pi_{\text{Titolo}} \sigma_{\text{AnnoPub} < 1980 \vee \text{AnnoPub} \geq 1990} \text{DATILIBRO}$

**Alternativa:**

$\pi_{\text{Titolo}} \sigma_{\text{AnnoPub} < 1980} \text{DATILIBRO}$

$\cup$

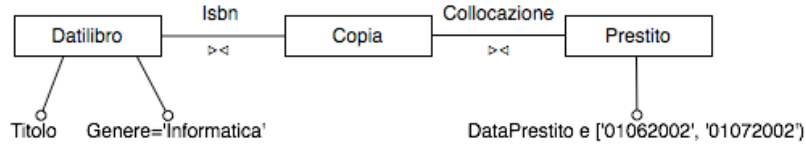
$\pi_{\text{Titolo}} \sigma_{\text{AnnoPub} \geq 1990} \text{DATILIBRO}$

**Alternativa:**

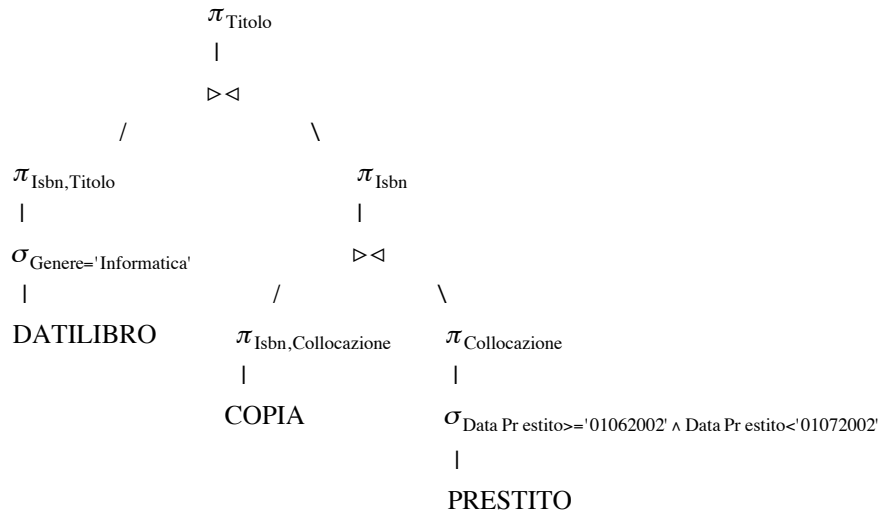
$\pi_{\text{Titolo}} \left( \text{DATILIBRO} - \sigma_{\text{AnnoPub} \geq 1980 \wedge \text{AnnoPub} < 1990} \text{DATILIBRO} \right)$

### 3. Trovare i titoli dei libri di informatica prestati nel giugno '02.

Schema visuale del metodo (solo per aiutare a trovare la formula)



Albero

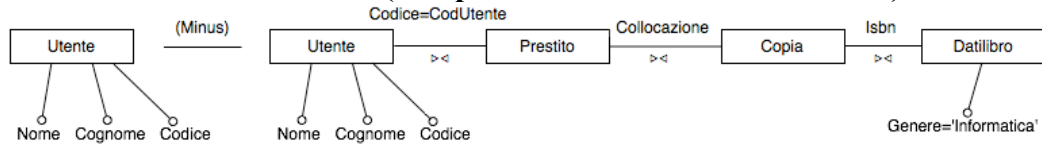


Formula

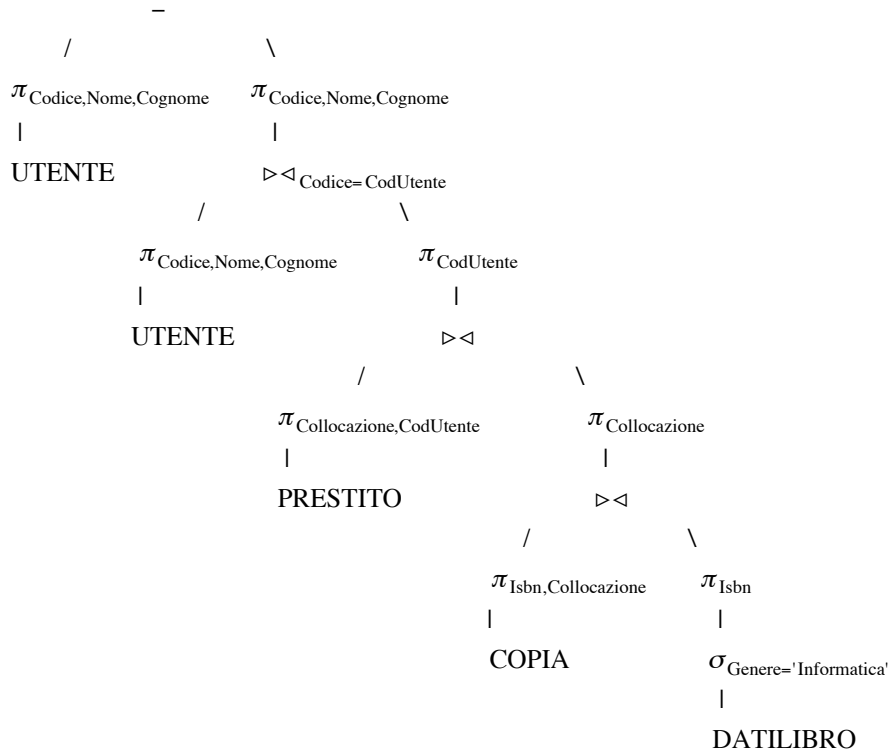
$$\pi_{\text{Titolo}} \left( \pi_{\text{Isbn, Titolo}} \sigma_{\text{Genere='Informatica'}} \text{DATILIBRO} \right) \bowtie \left( \pi_{\text{Isbn}} \left( \pi_{\text{Isbn, Collocazione}} \text{COPIA} \right) \bowtie \left( \pi_{\text{Collocazione}} \sigma_{\text{Data Pr estito} \geq \text{'01062002'} \wedge \text{Data Pr estito} < \text{'01072002'}} \text{PRESTITO} \right) \right)$$

4. Estrarre nome, cognome e codice degli utenti che non hanno mai preso in prestito libri di informatica.

**Schema visuale del metodo (solo per aiutare a trovare la formula)**



**Albero**

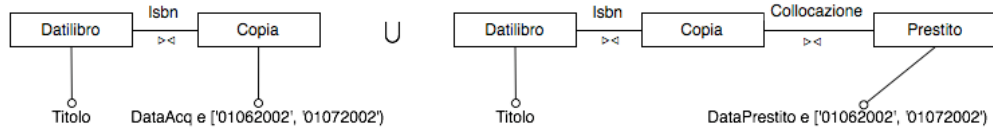


**Formula**

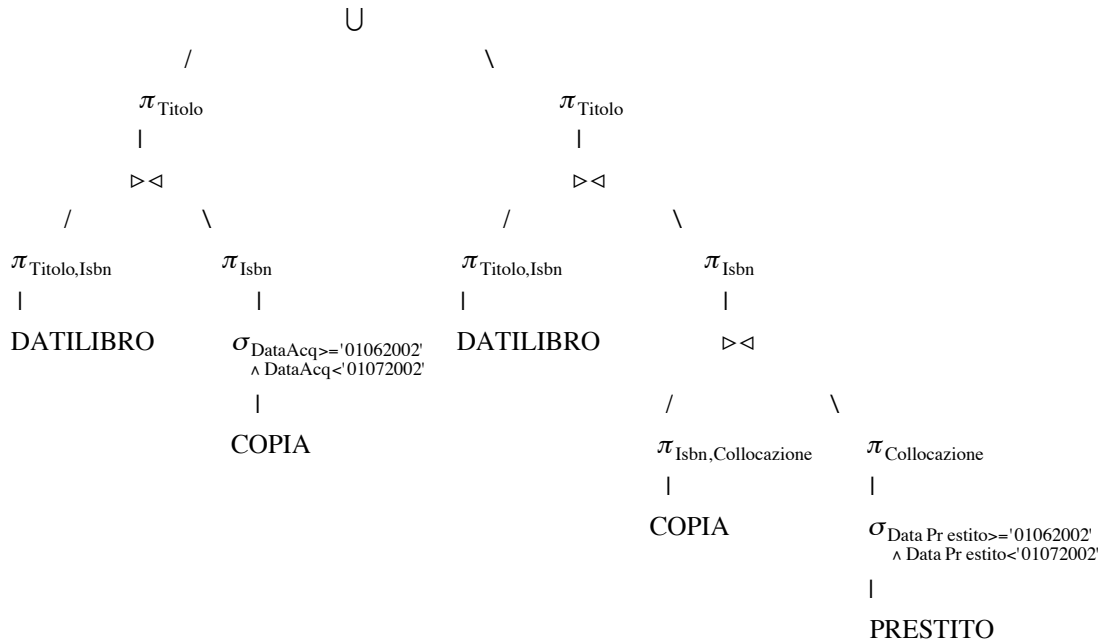
$$\pi_{\text{Codice, Nome, Cognome}} \text{UTENTE} - \left( \pi_{\text{Codice, Nome, Cognome}} \text{UTENTE} \triangleright \triangleleft_{\text{Codice} = \text{CodUtente}} \left( \pi_{\text{CodUtente}} \left( \pi_{\text{Collocazione, CodUtente}} \text{PRESTITO} \triangleright \triangleleft \left( \pi_{\text{Collocazione}} \left( \pi_{\text{Isbn, Collocazione}} \text{COPIA} \triangleright \triangleleft \left( \pi_{\text{Isbn}} \sigma_{\text{Genere} = \text{'Informatica'}} \text{DATILIBRO} \right) \right) \right) \right) \right) \right) \right)$$

## 5. Estrarre i titoli dei libri prestati o acquistati nel giugno '02.

Schema visuale del metodo (solo per aiutare a trovare la formula)



Albero



Formula

$$\pi_{\text{Titolo}} ($$

$$\pi_{\text{Isbn, Titolo}} \text{DATILIBRO} \triangleright \triangleleft \pi_{\text{Isbn}} \sigma_{\text{DataAcq} \geq '01062002' \wedge \text{DataAcq} < '01072002'} \text{COPIA}$$

$$)$$

$$\cup$$

$$\pi_{\text{Titolo}} ($$

$$\pi_{\text{Isbn, Titolo}} \text{DATILIBRO}$$

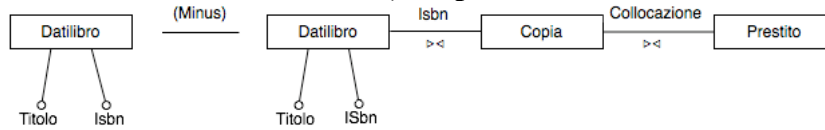
$$\triangleright \triangleleft$$

$$\pi_{\text{Isbn}} (\pi_{\text{Isbn, Collocazione}} \text{COPIA} \triangleright \triangleleft \pi_{\text{Collocazione}} \sigma_{\text{Data Pr estito} \geq '01062002' \wedge \text{Data Pr estito} < '01072002'} \text{PRESTITO})$$

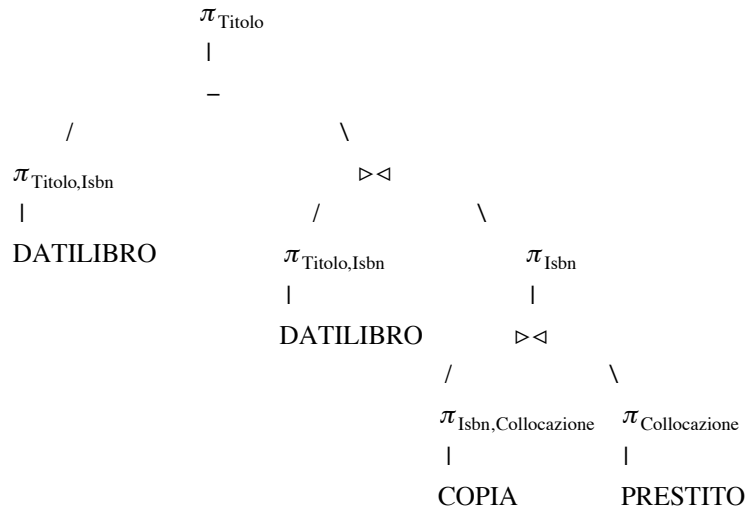
$$)$$

6. Trovare i titoli dei libri che non sono stati mai presi in prestito.

Schema visuale del metodo (solo per aiutare a trovare la formula)



Albero

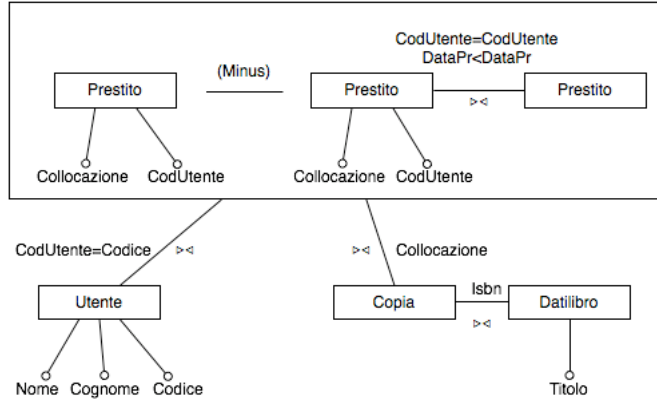


Formula

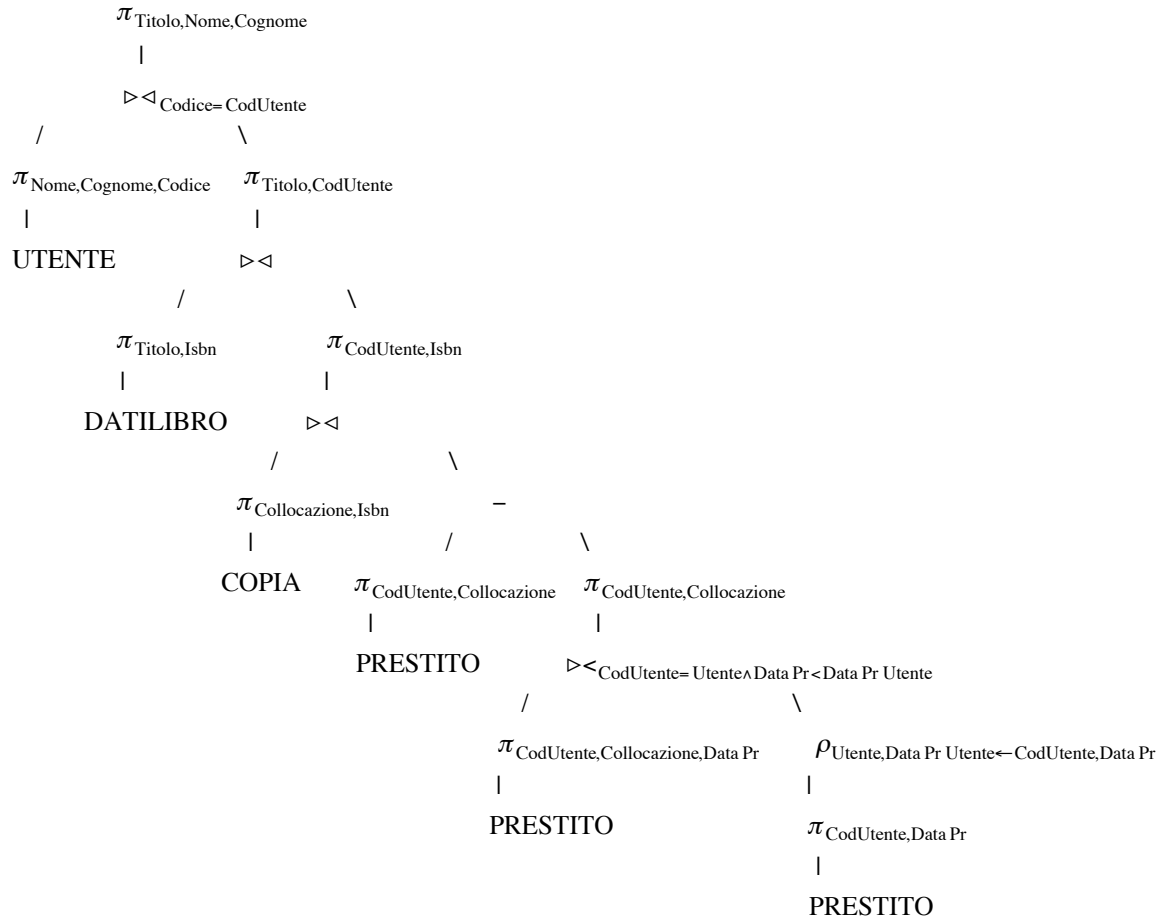
$\pi_{\text{Titolo}} ($   
 $\pi_{\text{Isbn,Titolo}} \text{ DATILIBRO}$   
 $-$   
 $(\pi_{\text{Isbn,Titolo}} \text{ DATILIBRO} \bowtie \pi_{\text{Isbn}} (\pi_{\text{Isbn,Collocazione}} \text{ COPIA} \bowtie \pi_{\text{Collocazione}} \text{ PRESTITO}))$   
 $)$

7. Per ogni utente indicare l'ultimo libro preso in prestito.

Schema visuale del metodo (solo per aiutare a trovare la formula)

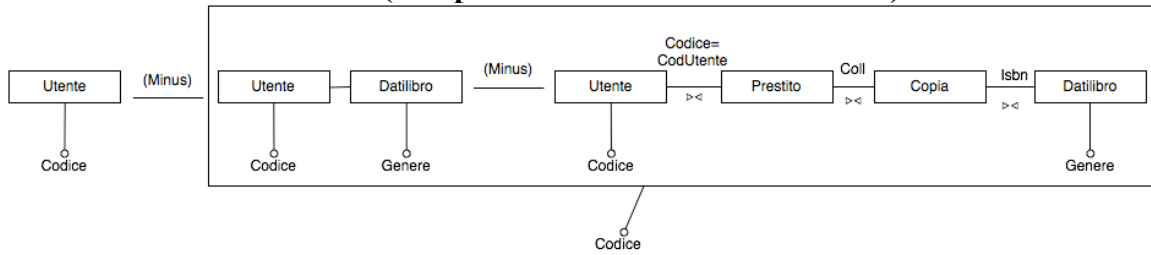


Albero



## 8. Trovare gli utenti che hanno preso libri di tutti i generi.

Schema visuale del metodo (solo per aiutare a trovare la formula)



### Albero

