



# Introduzione a “AlgebraEditor”

---

Sistemi Informativi L-A

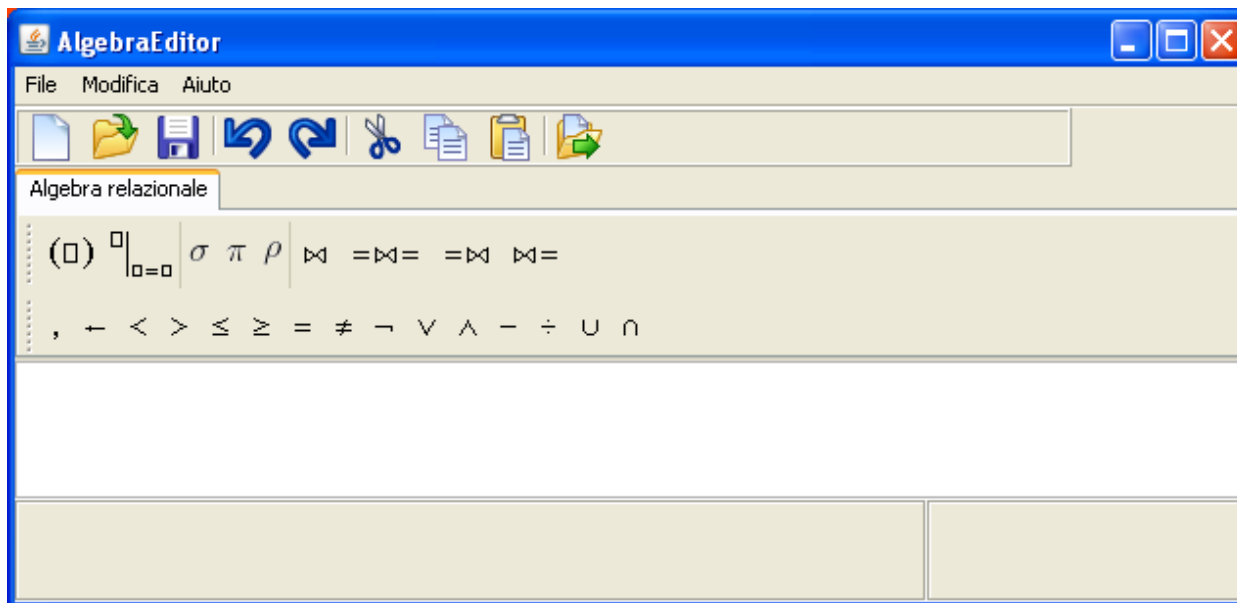
Home Page del corso:

<http://www-db.deis.unibo.it/courses/SIL-A/>

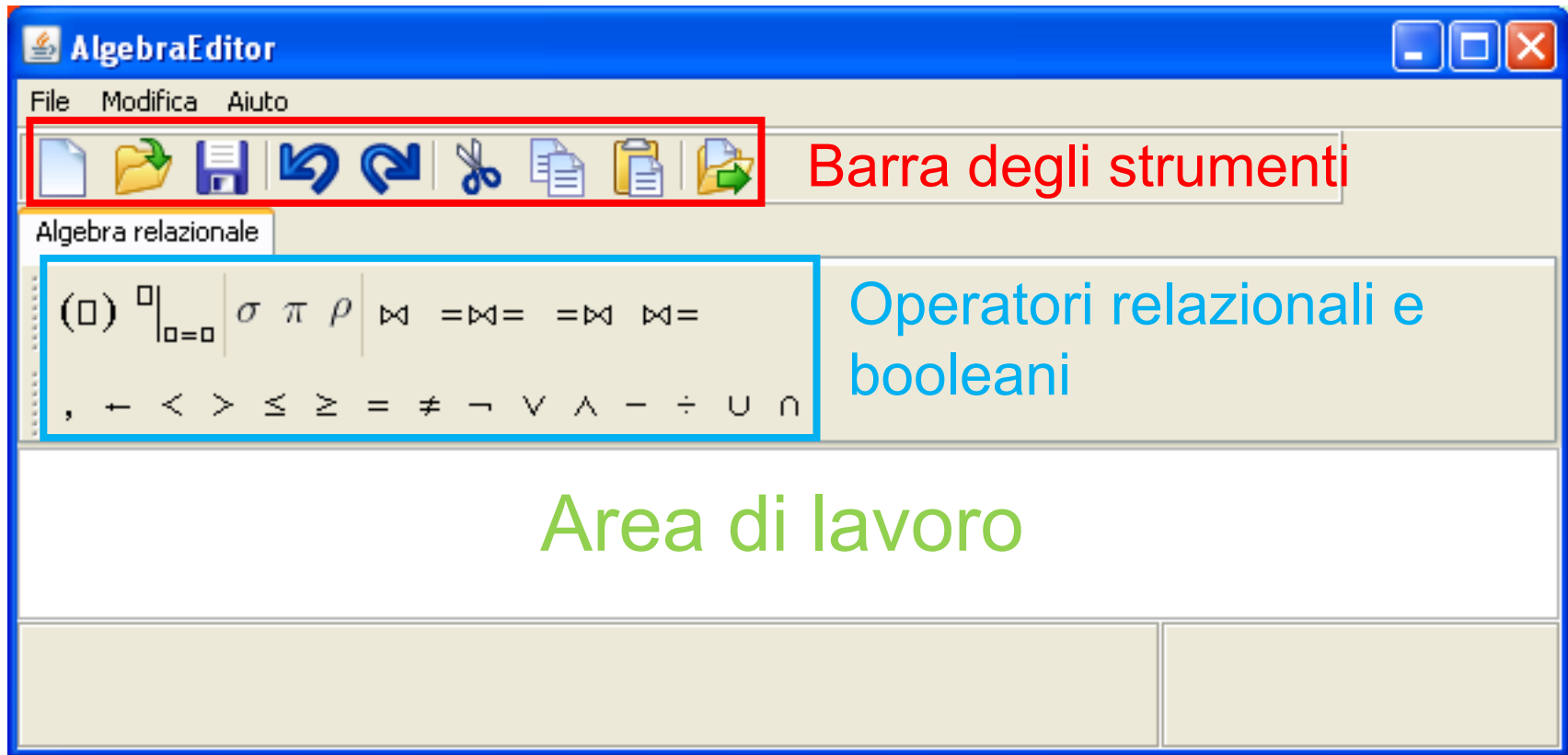
Versione elettronica: [AlgebraEditor.pdf](#)

# Cos'è AlgebraEditor

- È un semplice **editor** di tipo *Drag&Drop* per **espressioni algebriche**
- Attenzione! È un software in versione *beta...*
  - se vi accorgete di *bug* segnalateli!! 😊
- Potrebbero esserci aggiornamenti del software durante il corso
  - controllate periodicamente la *release* disponibile in laboratorio



# Finestra principale



# Notazione di AlgebraEditor

- La principale differenza in termini di **notazione** tra AlgebraEditor e il linguaggio standard consiste nella rappresentazione degli **argomenti degli operatori** di **selezione**, **proiezione**, **ridenominazione** e **theta-join**
  - come **pedice dell'argomento** e non come pedice dell'operatore
- Esempio:  
l'espressione algebrica standard

$$\sigma_{(\text{voto}=30)}(\text{Esami})$$

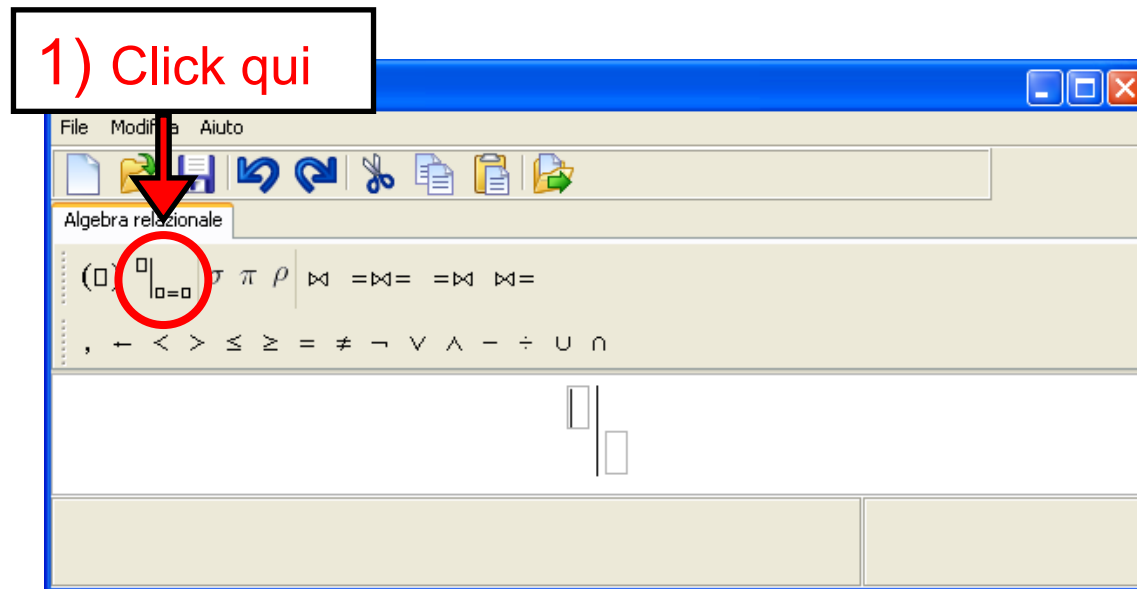
in AlgebraEditor si scrive come

$$\sigma(\text{Esami})|_{(\text{voto}=30)}$$

- Consiglio: per evitare ambiguità nella scrittura di espressioni algebriche complesse, fare uso delle parentesi

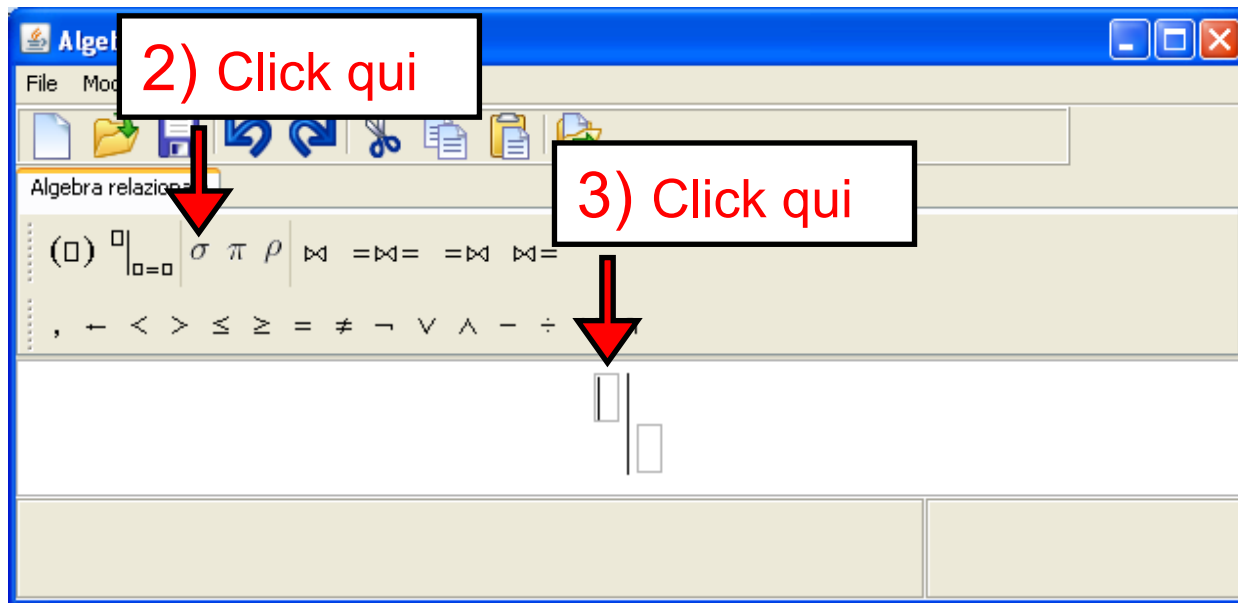
# Scriviamo la prima espressione (1/4)

- Si vuole scrivere l'espressione algebrica  $\sigma_{(\text{voto}=30)}(\text{Esami})$ ...
  - ... tradotta in AlgebraEditor...  $\sigma(\text{Esami})|_{(\text{voto}=30)}$
- L'operatore di **selezione** richiede un argomento
  - usiamo il pulsante evidenziato che permette di **specificare argomenti come pedice**



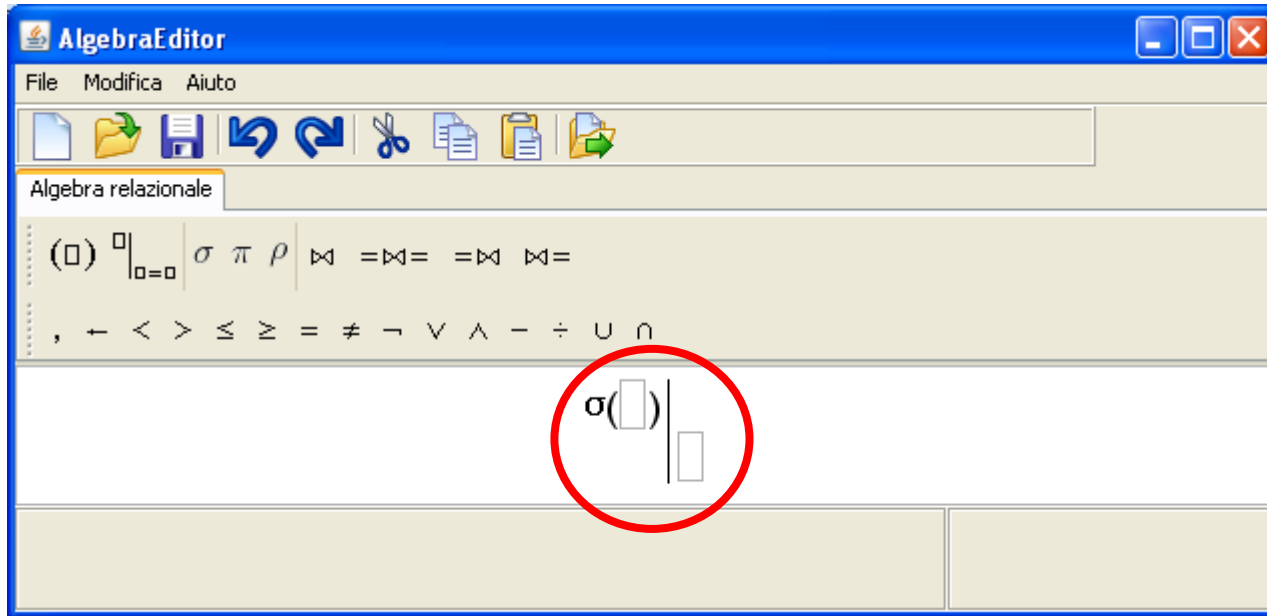
# Scriviamo la prima espressione (2/4)

- selezioniamo l'operatore di **selezione**...
- ... e subito dopo "clicchiamo" sul riquadro in alto a sinistra nell'area di lavoro per scrivere il simbolo di selezione...



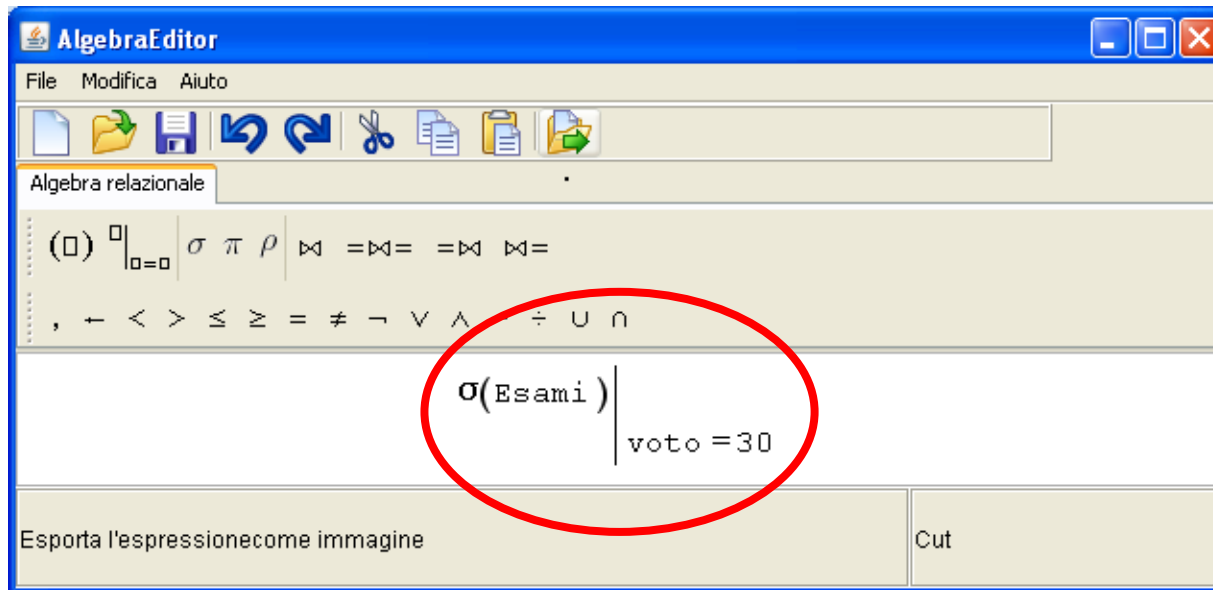
- ottenendo...

# Scriviamo la prima espressione (3/4)



- digitiamo ora l'argomento della selezione
  - “Esami”
- ...e la sua funzione booleana come pedice
  - “voto = 30”
- ottenendo l'espressione voluta...

# Scriviamo la prima espressione (4/4)



N.B.: La toolbar mette a disposizione gli operatori booleani AND ( $\wedge$ ), OR ( $\vee$ ) e NOT ( $\neg$ ) necessari per definire espressioni booleane complesse

- Utilizzando le classiche funzioni “Salva” e “Apri” del menù **File**, è possibile salvare l’espressione algebrica (nel formato proprietario *.drmg*) per poterla editare successivamente
- È possibile *esportare* l’espressione come immagine (in formato JPEG)
  - dal menù **File** selezionare “Esporta come immagine”

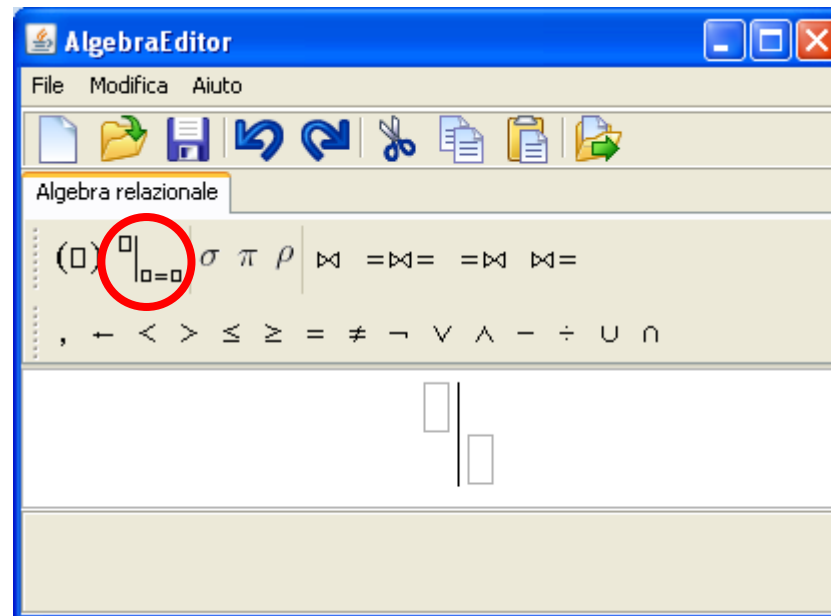


# Il caso particolare del theta-join (1/4)

- A causa della notazione adottata da AlgebraEditor, inserire un **theta-join** richiede più passaggi
- Ad esempio, per generare l'espressione algebrica seguente occorrerà:

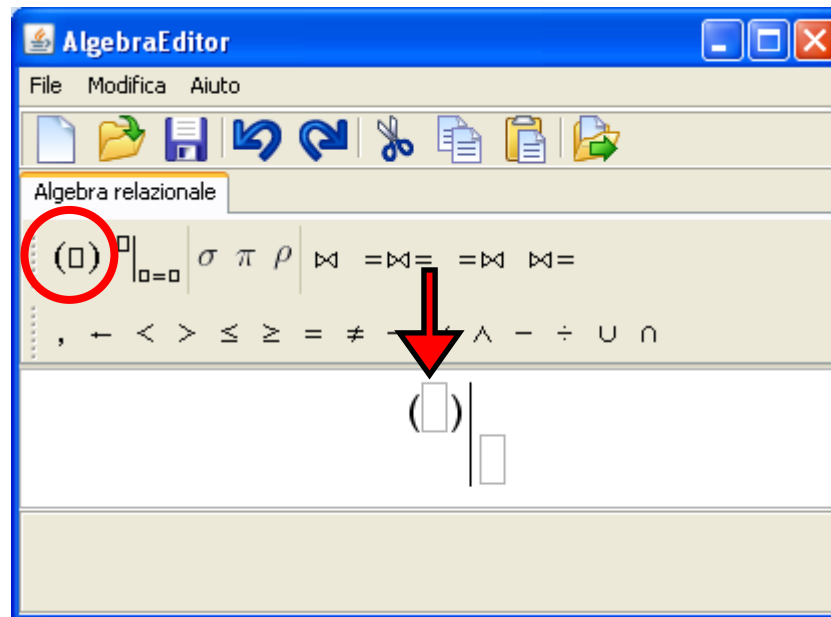
(Ricercatori  $\bowtie$  CodProgetto=Sigla Progetti)

- inserire un componente per la specifica dei predicati come pedice



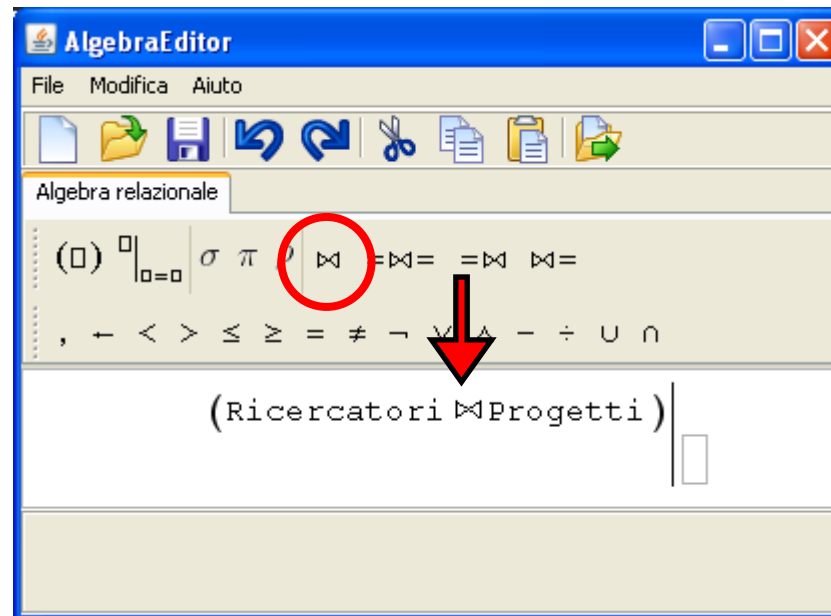
## Il caso particolare del theta-join (2/4)

- inserire le parentesi tonde nel riquadro in alto a sinistra dell'area di lavoro



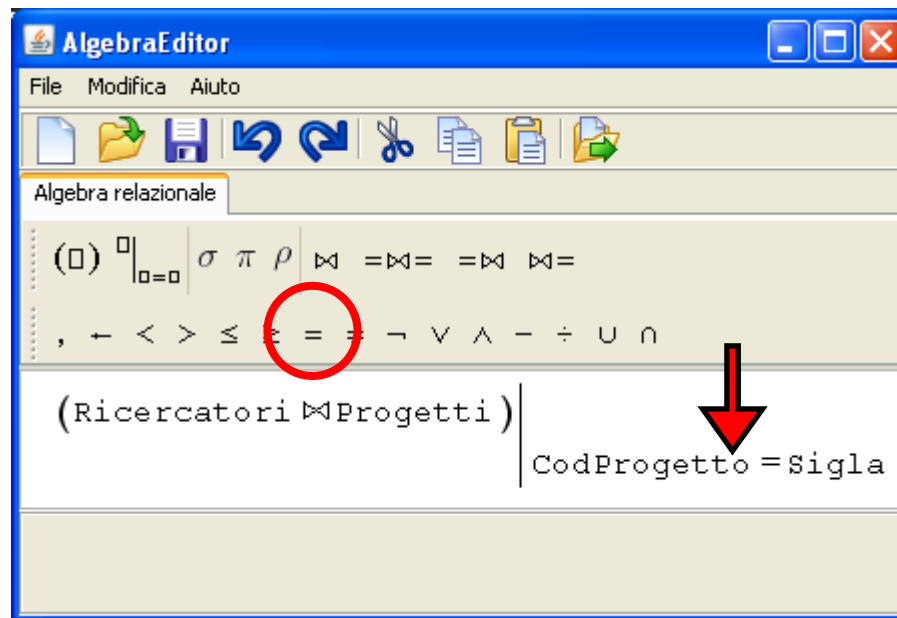
# Il caso particolare del theta-join (3/4)

- inserire l'operatore di join all'interno delle parentesi e digitare i nomi delle relazioni coinvolte



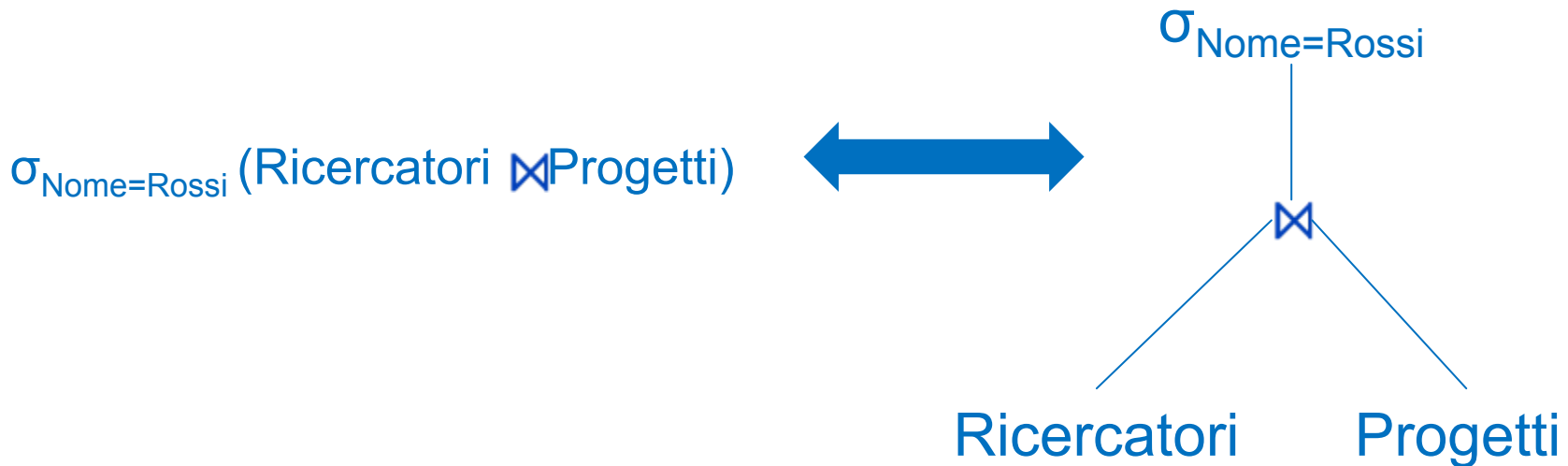
# Il caso particolare del theta-join (4/4)

- ...e infine scrivere il predicato di join come pedice



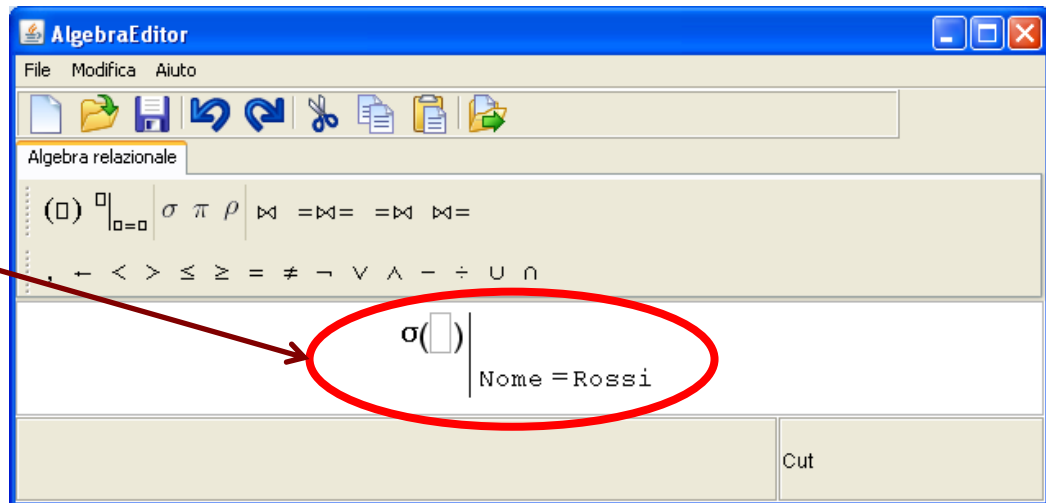
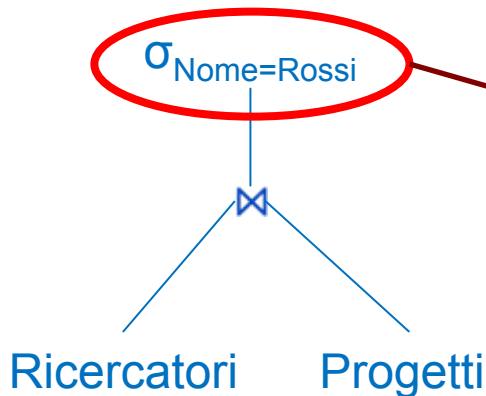
# Formulazione di espressioni complesse (1/4)

- Per espressioni complesse si consiglia di seguire la logica propria della **rappresentazione di espressioni algebriche ad albero**
  - e inserendo in AlgebraEditor i nodi dell'albero a partire dalla radice e proseguendo "per livelli"
- Esempio:



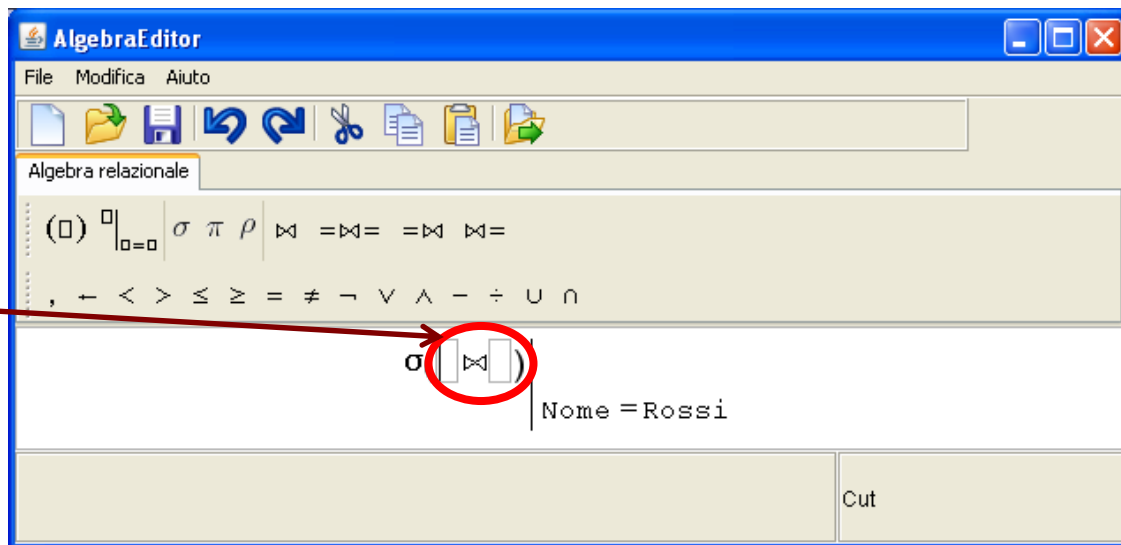
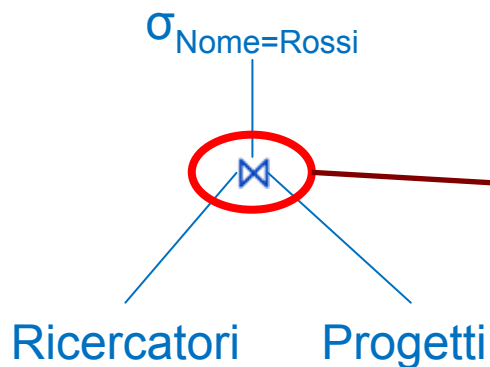
# Formulazione di espressioni complesse (2/4)

- procediamo inserendo l'operatore di **selezione** che si trova alla radice dell'albero



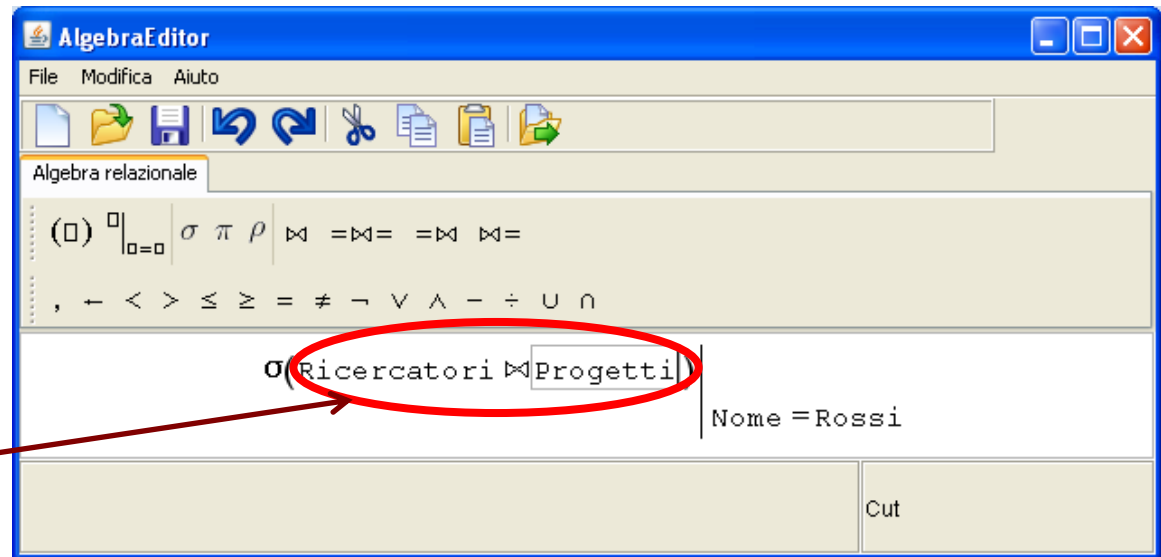
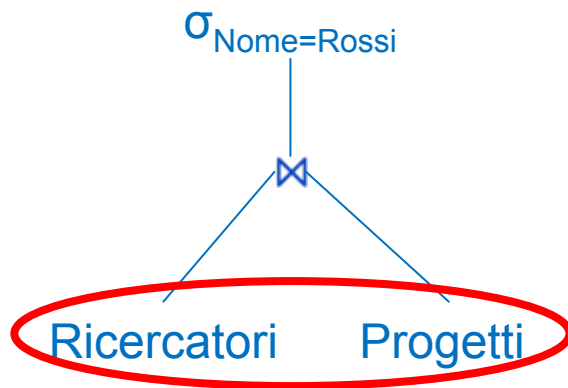
# Formulazione di espressioni complesse (3/4)

- scendiamo di un livello e inseriamo il **join naturale**



# Formulazione di espressioni complesse (4/4)

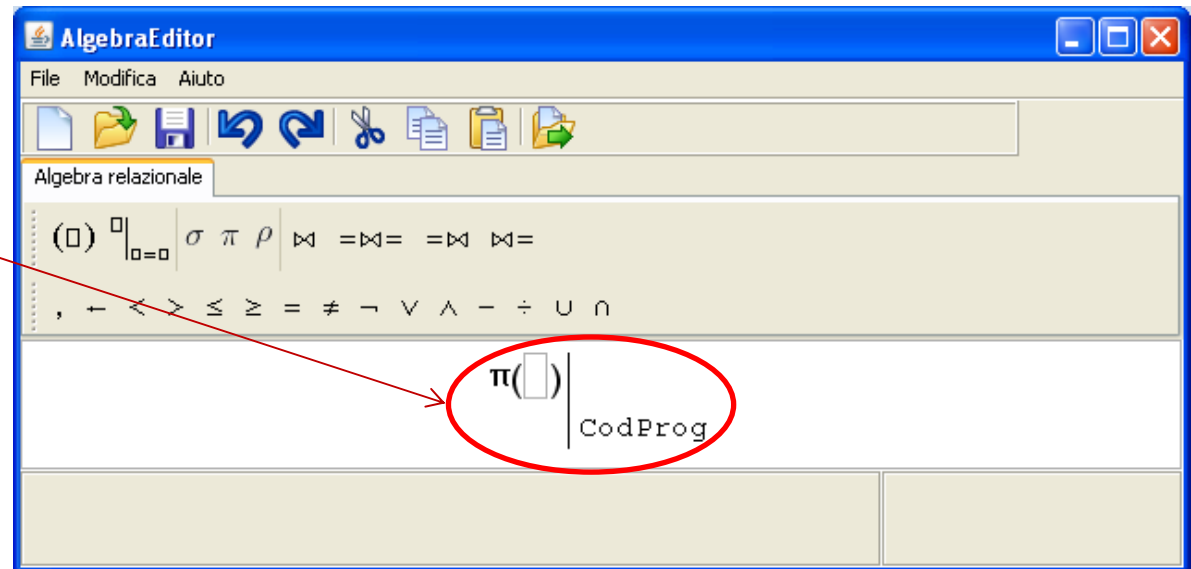
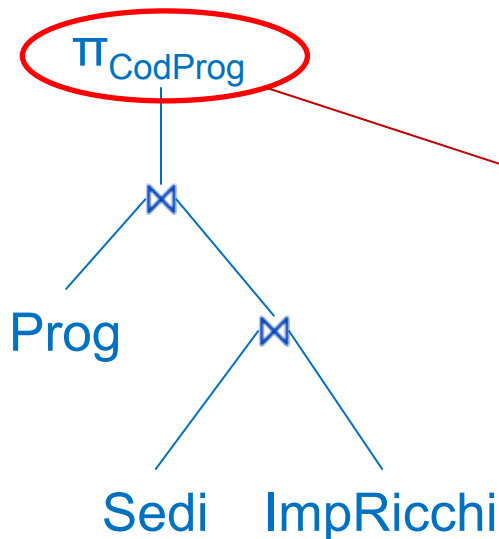
- scendiamo di un altro livello e inseriamo i nodi foglia, ovvero i **nomi delle relazioni** coinvolte



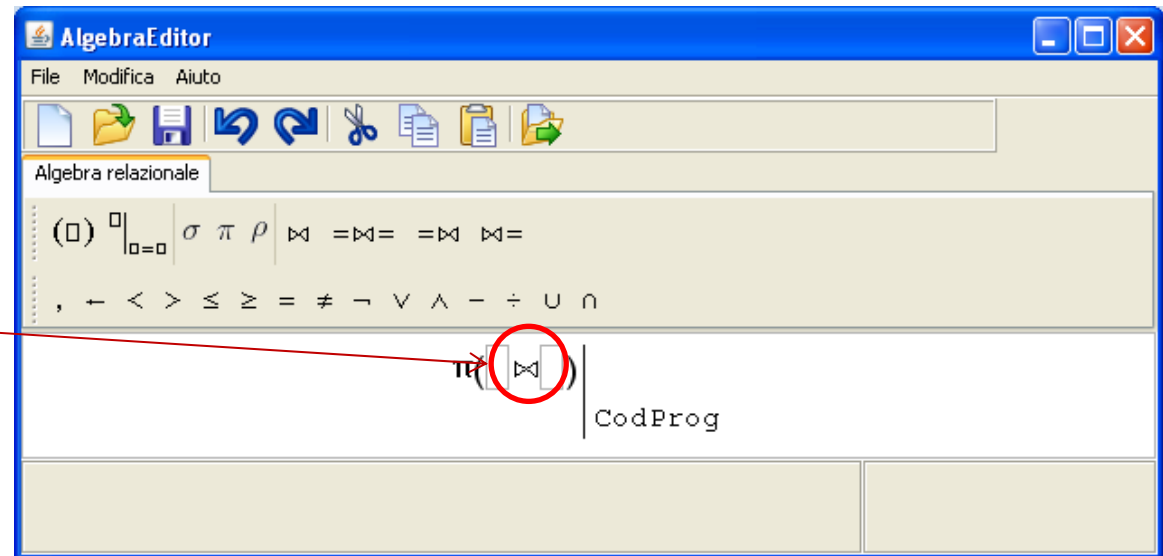
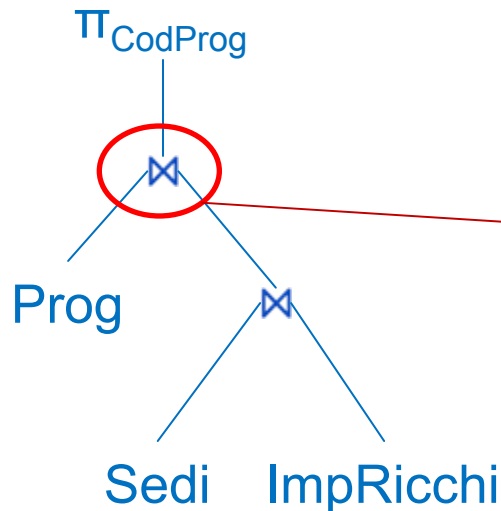


# Un altro esempio complesso (1/5)

- Partendo dalla radice, inseriamo l'operatore di **proiezione** (che sappiamo richiedere l'elenco dei campi su cui effettuare la proiezione, espresso come **pedice**)

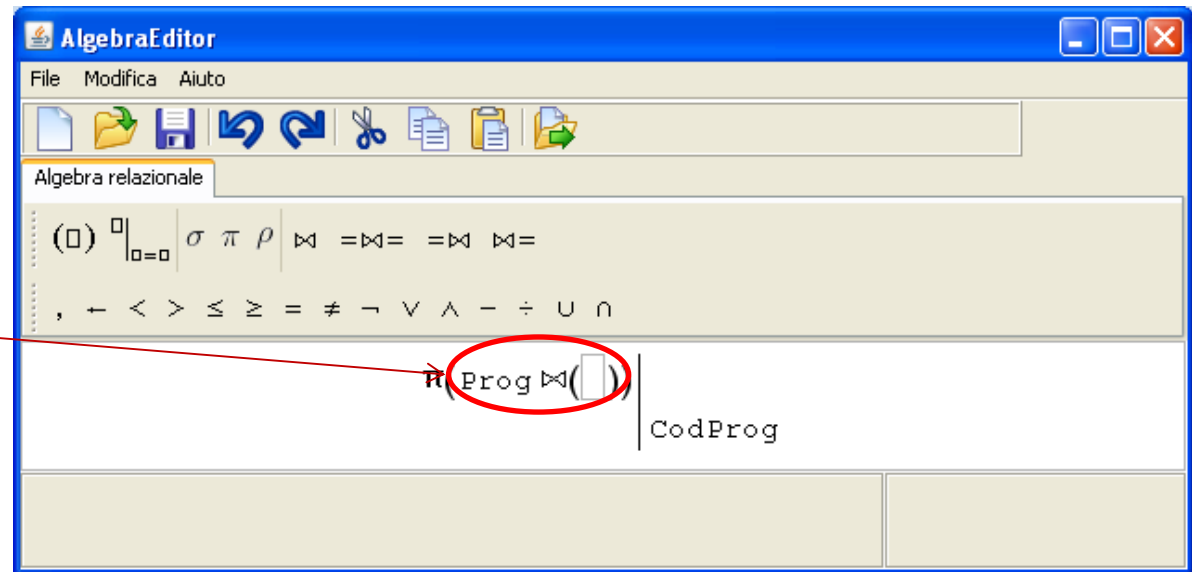
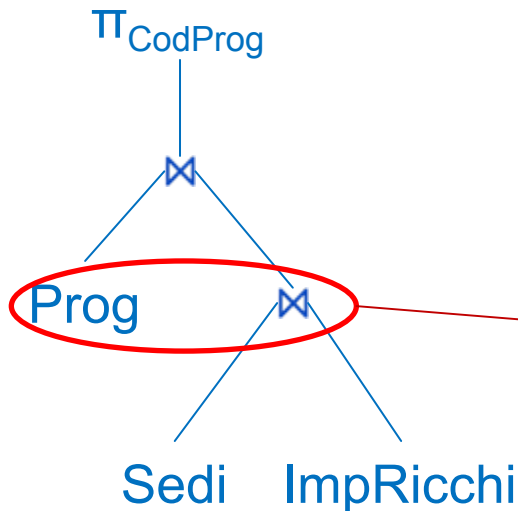


- 



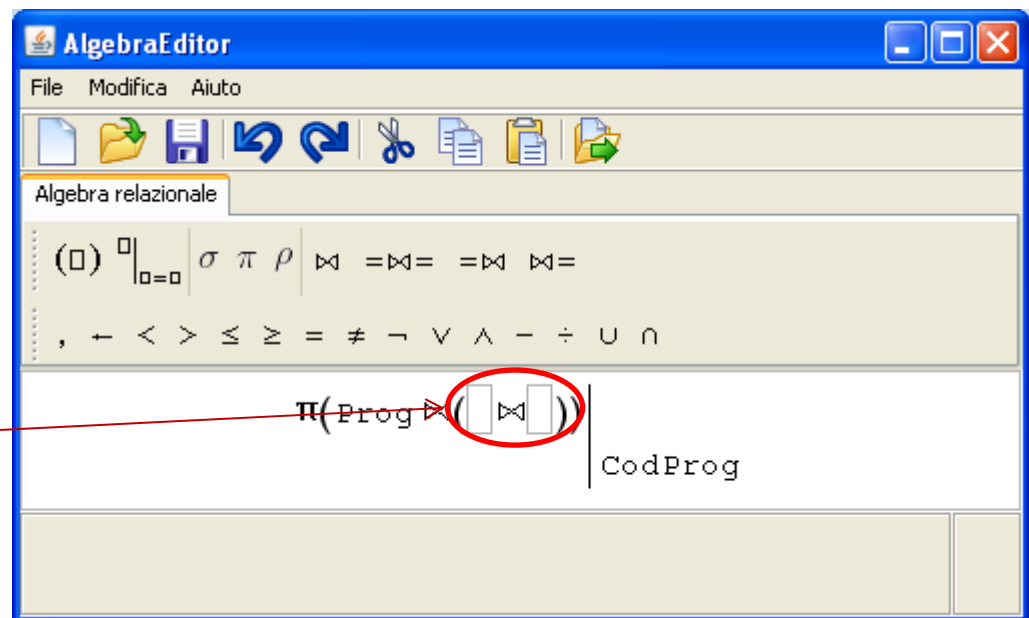
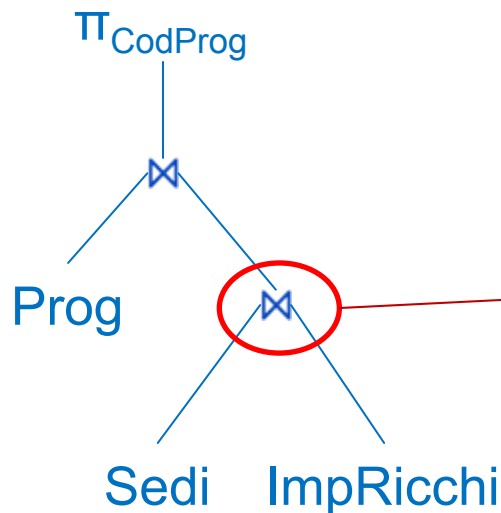
# Un altro esempio complesso (3/5)

- Scendiamo di un altro livello nell'albero. Il join naturale al passo precedente mette in relazione una **relazione** e il risultato di un altro **join naturale**
  - inseriamo la **relazione** come argomento sinistro mentre a destra, per evitare ambiguità, inseriamo le **parentesi**



# Un altro esempio complesso (4/5)

- Inseriamo l'operatore di **join naturale**



# Un altro esempio complesso (5/5)

- Scendiamo lungo l'unico ramo rimasto dell'albero
  - inseriamo i **nodì foglia**, ovvero i nomi delle relazioni argomento del join

