

Introduzione a “AlgebraEditor”

Sistemi Informativi L-A

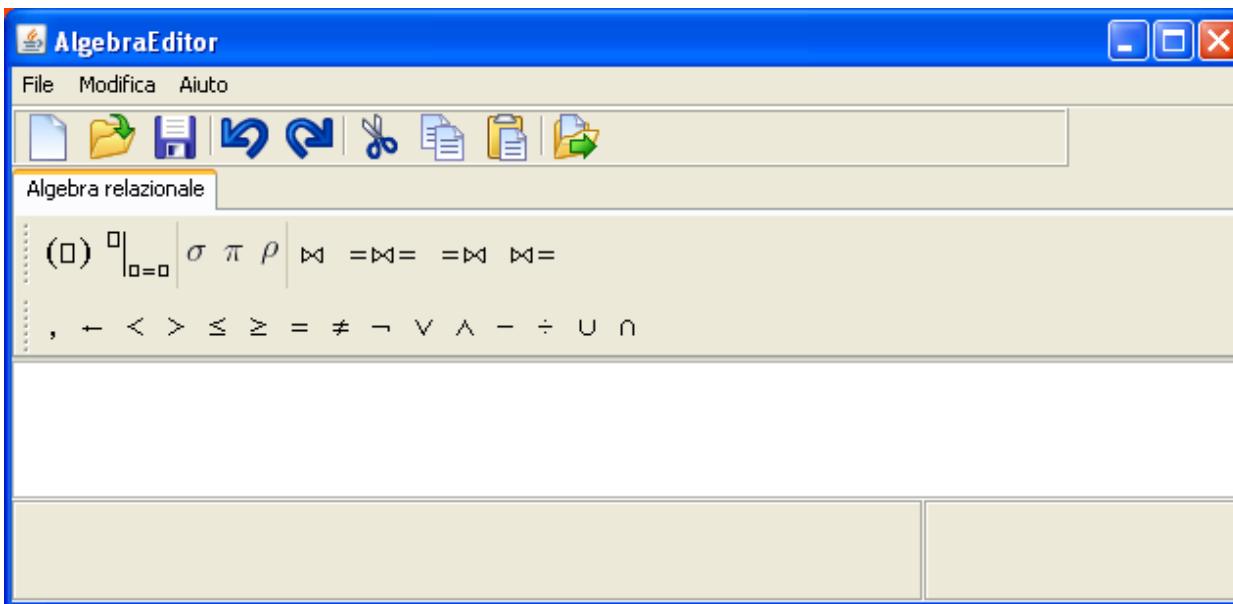
Home Page del corso:

<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

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

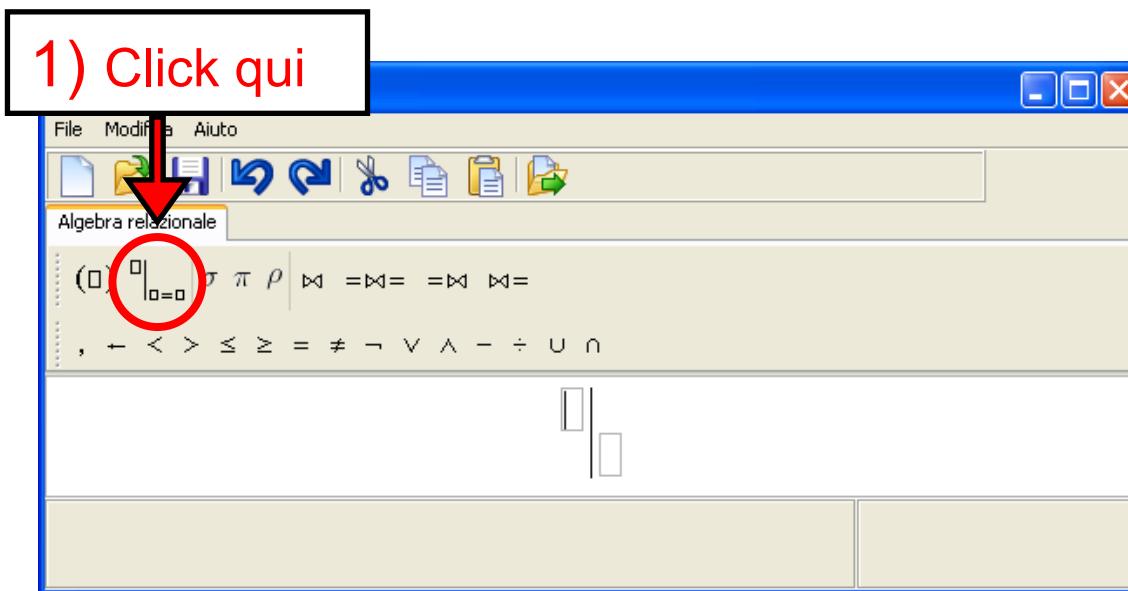
in AlgebraEditor si scrive come

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

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

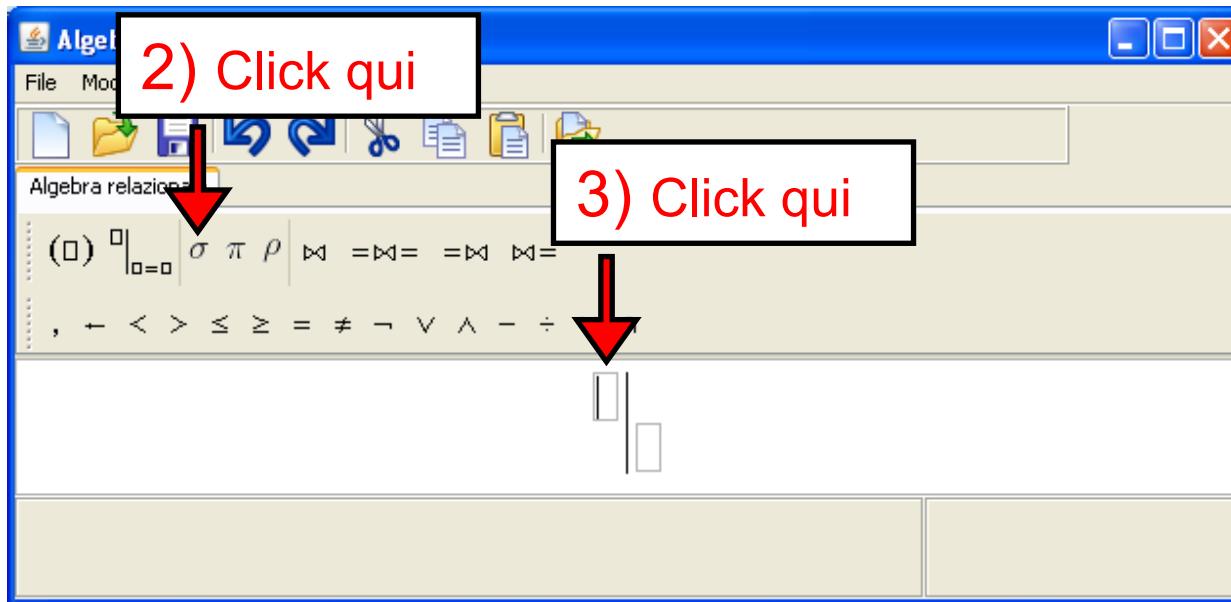
Scriviamo la prima espressione (1/4)

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



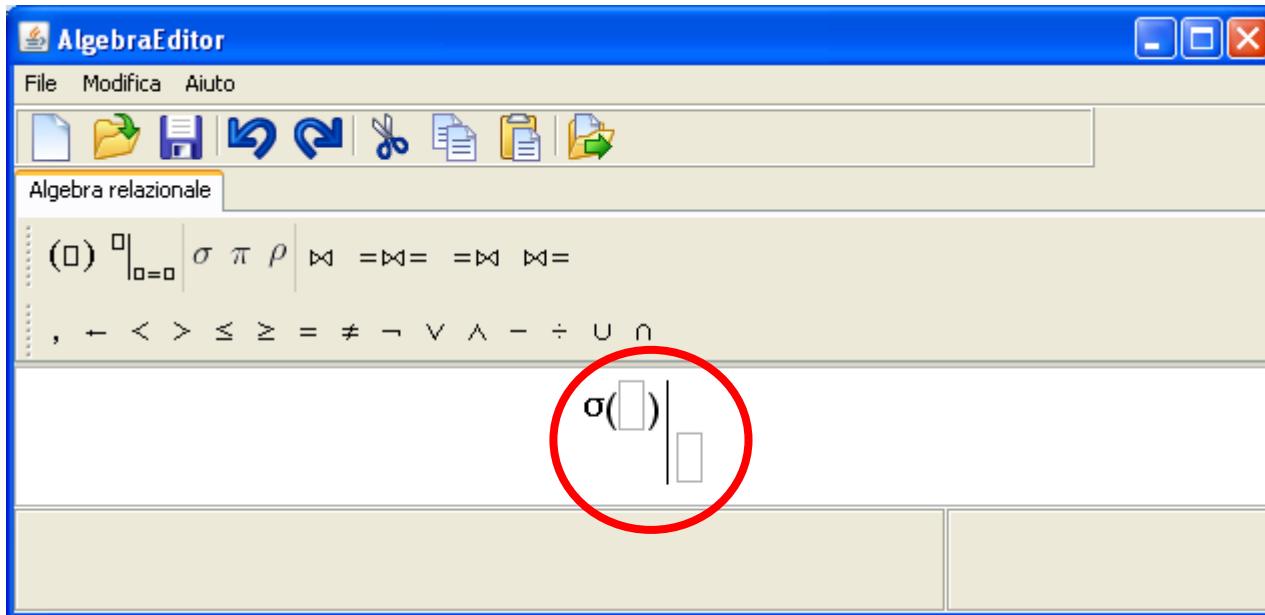
Scriviamo la prima espressione (2/4)

- 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...



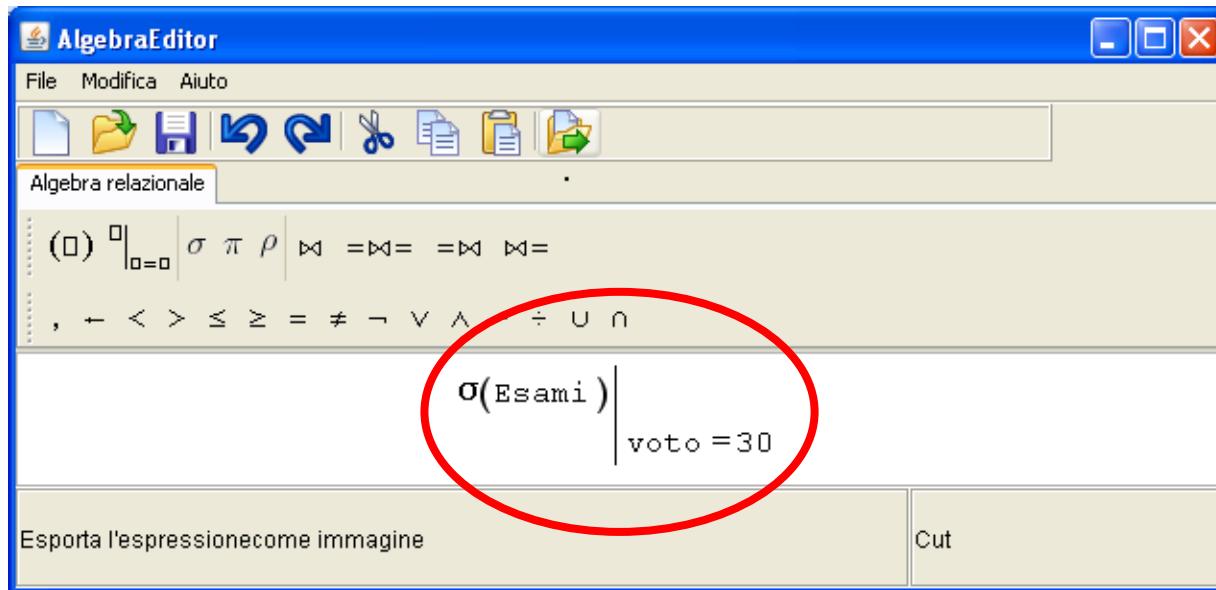
- ottenendo...

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)

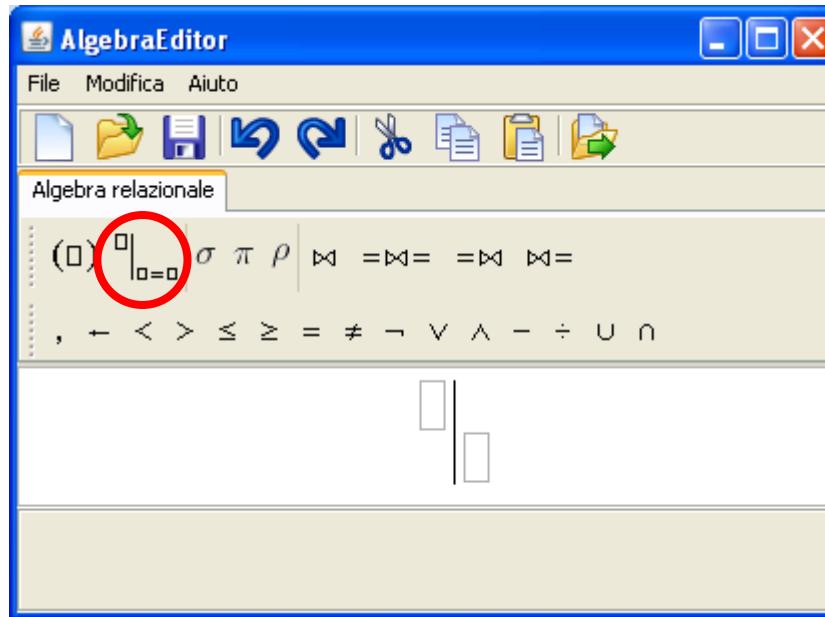


N.B.: La toolbar mette a disposizione gli operatori booleani AND (\wedge), OR (\vee) e NOT (\neg) necessari per definire espressioni booleane complesse

- 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”

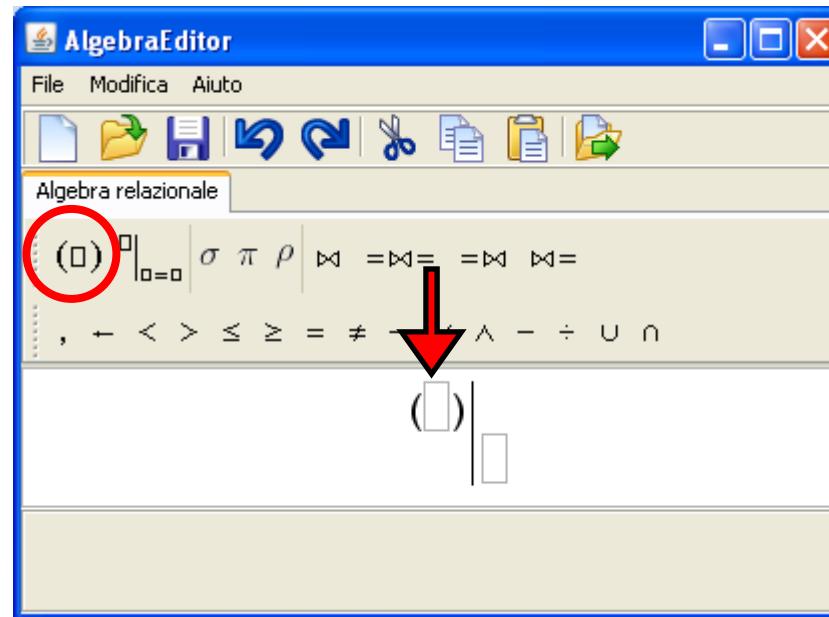
Il caso particolare del theta-join (1/4)

- A causa della notazione adottata da AlgebraEditor, inserire un **theta-join** richiede più passaggi
- Ad esempio, per generare l'espressione algebrica seguente occorrerà:
(Ricercatori $\triangleright\triangleleft$ CodProgetto=Sigla Progetti)
 - inserire un componente per la specifica dei predicati come pedice



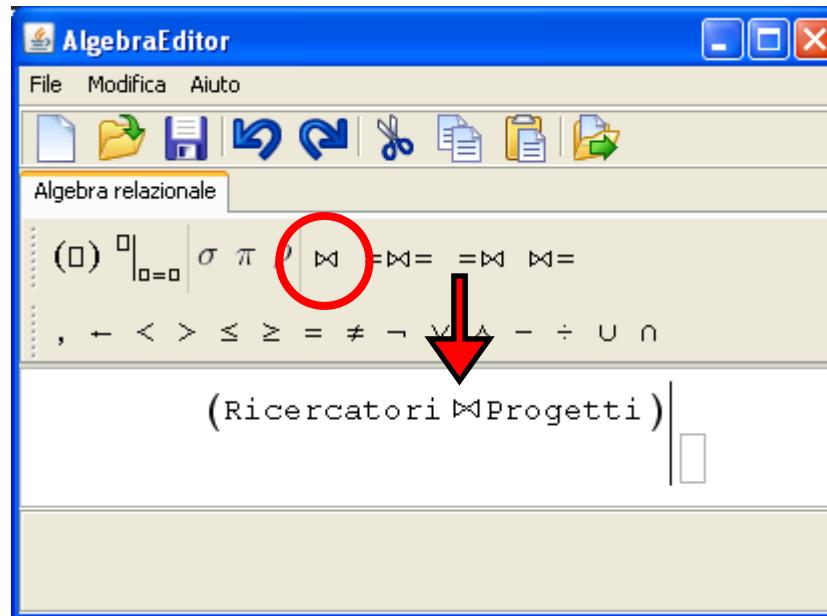
Il caso particolare del theta-join (2/4)

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



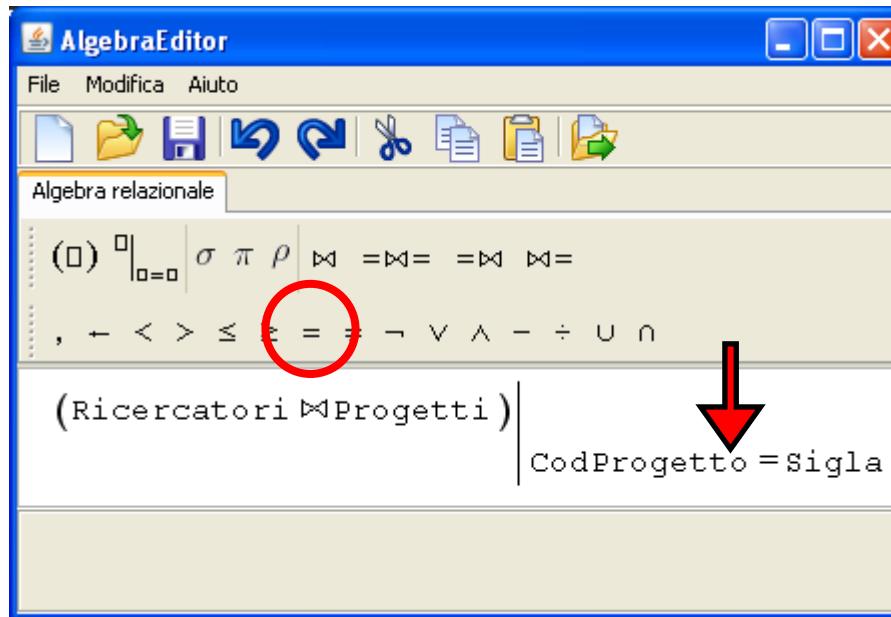
Il caso particolare del theta-join (3/4)

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



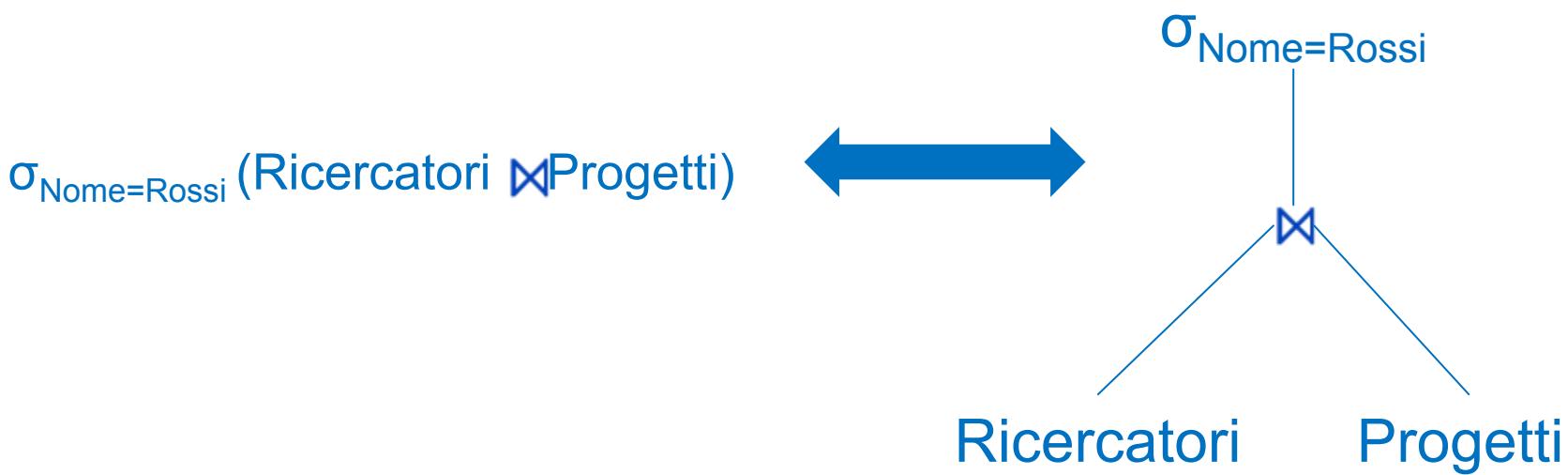
Il caso particolare del theta-join (4/4)

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



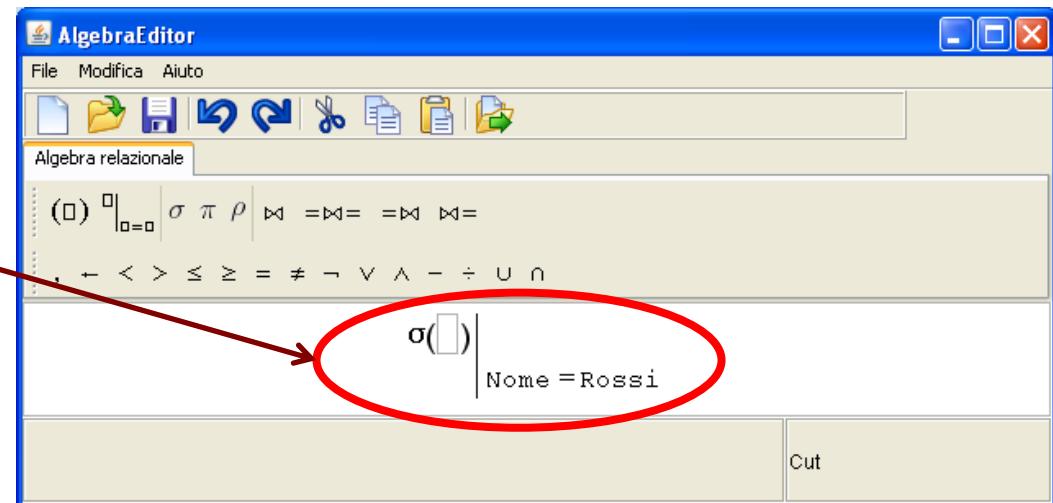
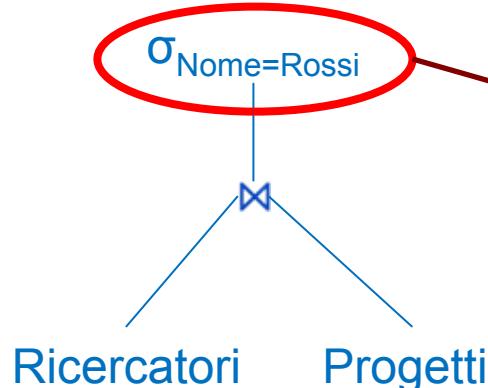
Formulazione di espressioni complesse (1/4)

- 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:



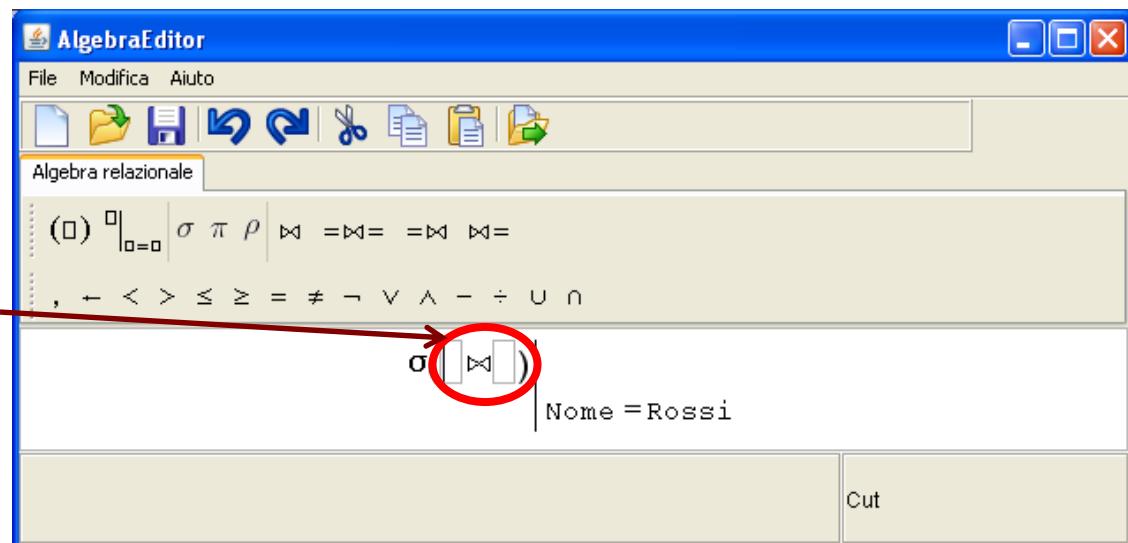
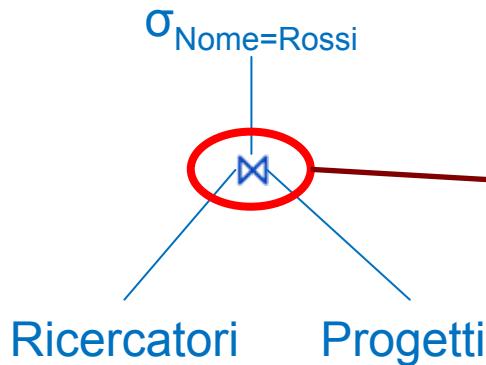
Formulazione di espressioni complesse (2/4)

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



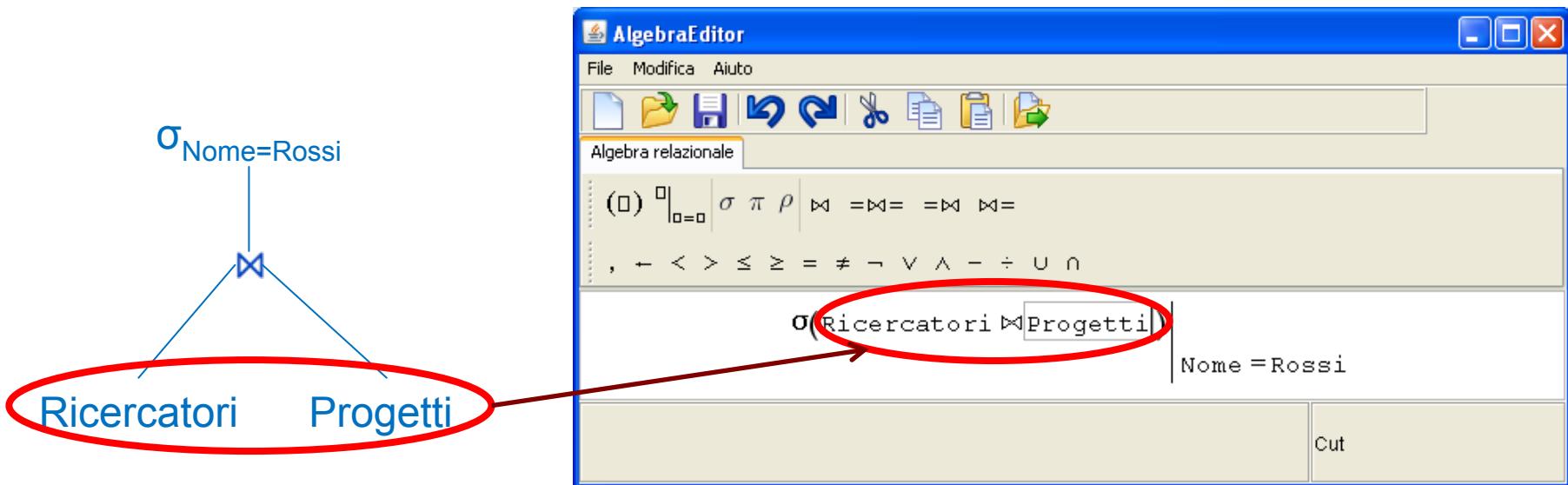
Formulazione di espressioni complesse (3/4)

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



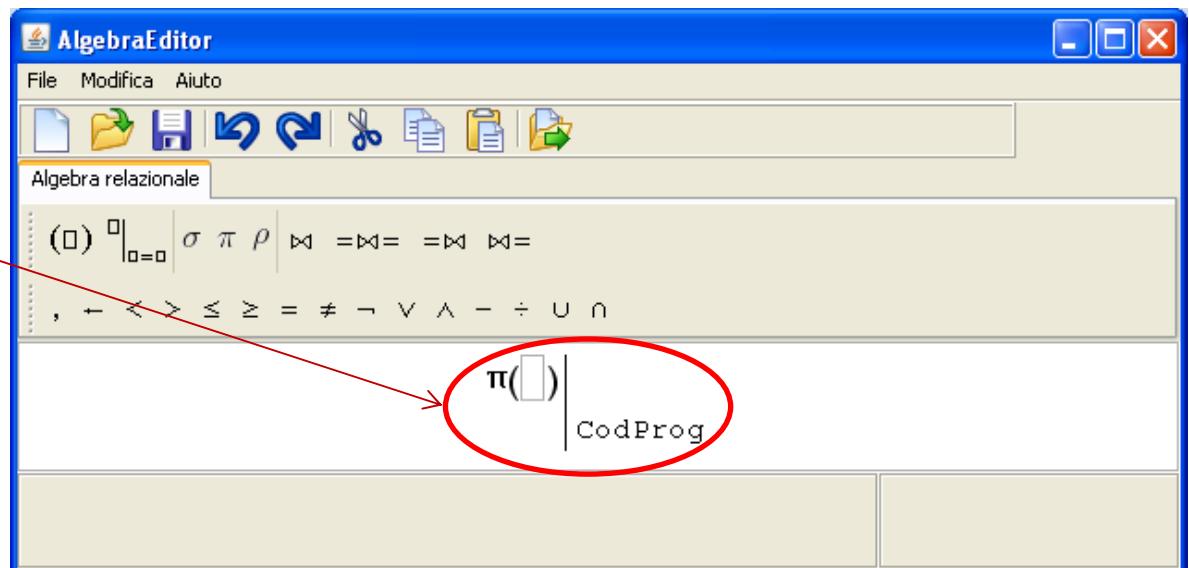
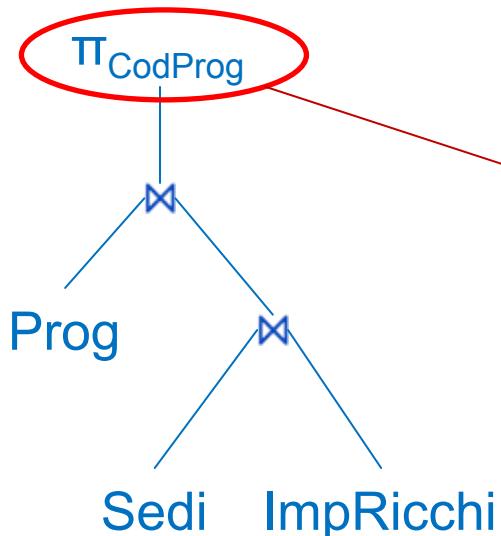
Formulazione di espressioni complesse (4/4)

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



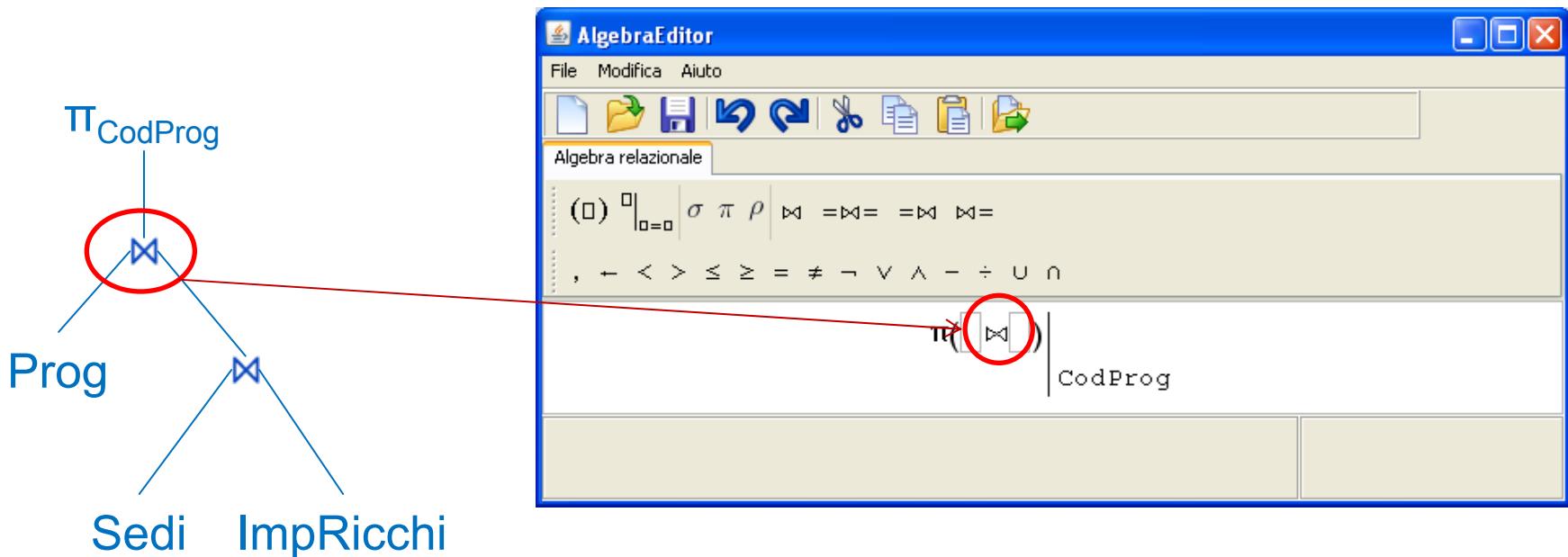
Un altro esempio complesso (1/5)

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



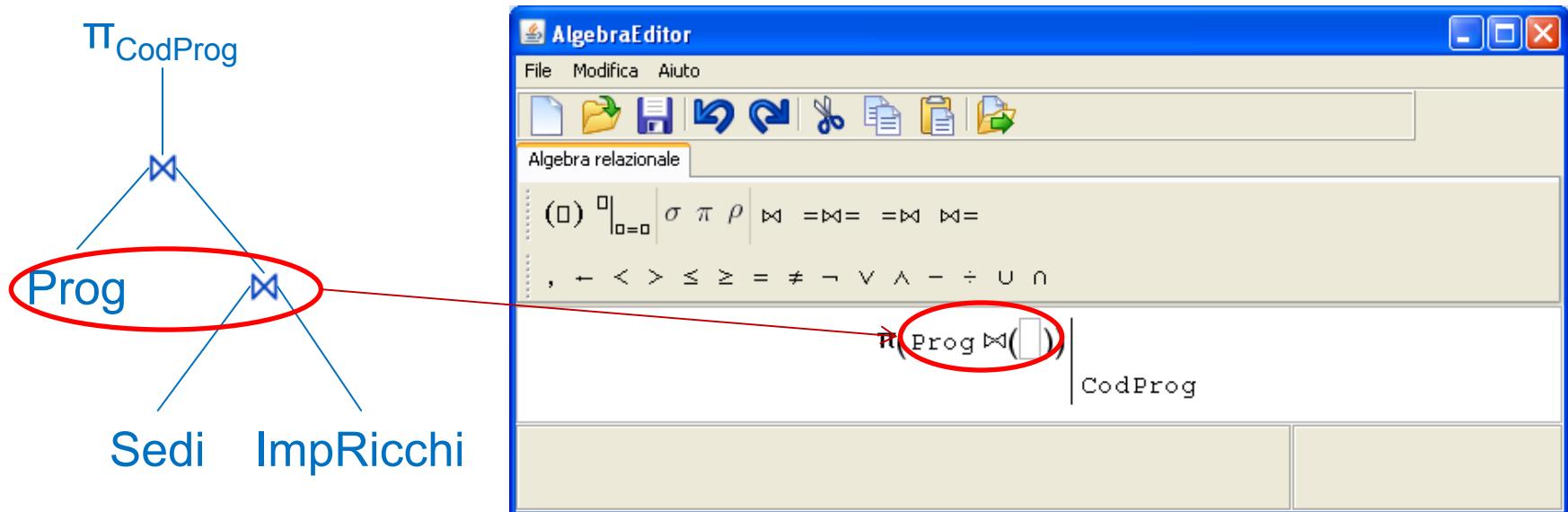
Un altro esempio complesso (2/5)

- Scendiamo di un livello e inseriamo l'operatore di **join naturale** come argomento della proiezione



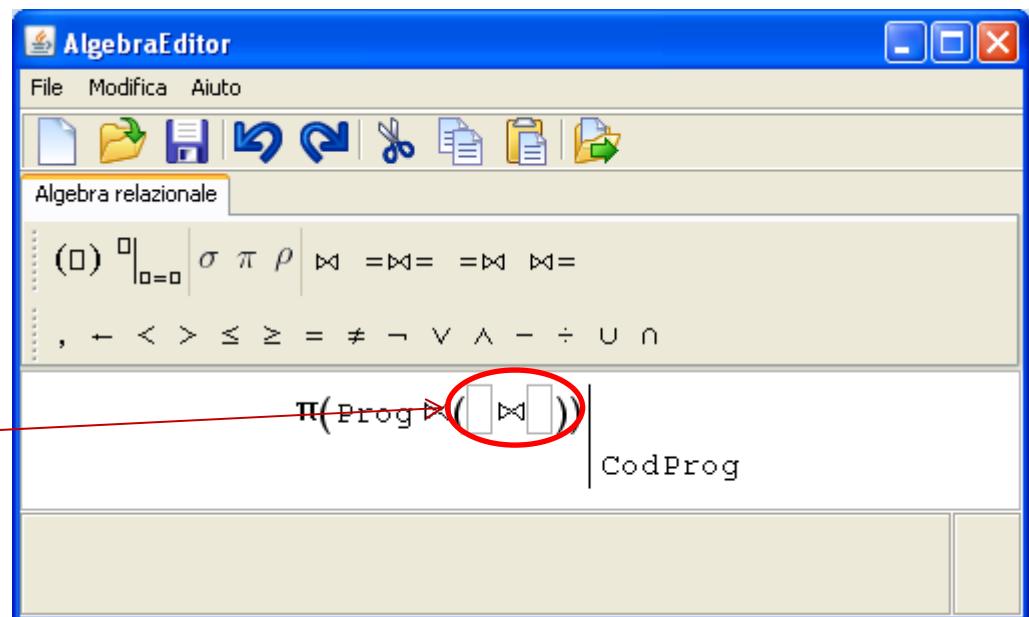
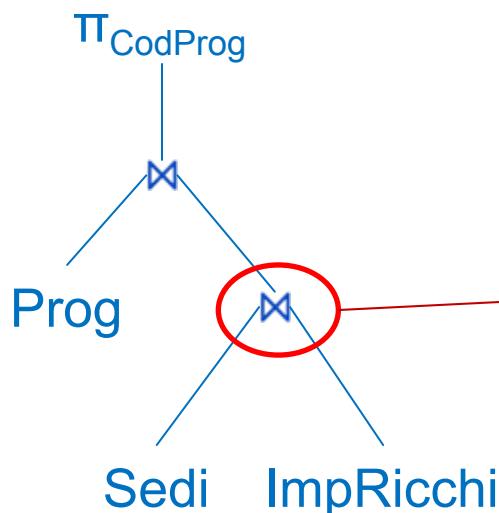
Un altro esempio complesso (3/5)

- 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 **nodi foglia**, ovvero i nomi delle relazioni argomento del join

