

Java Diagrammi E-R

ver. 1.41

Guida all'uso

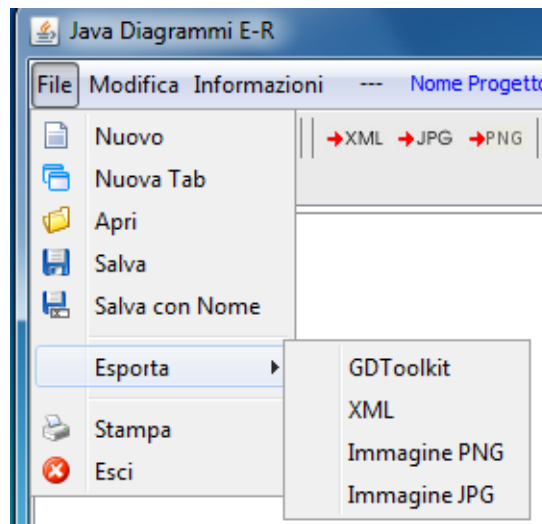
1. Introduzione e storia.....	2
2. Menu File	2
3. Menu Modifica	3
4. Menù Informazioni	4
5. Le entità	5
5.1 Attributi delle entità	7
5.2 Entità spaziali	8
6. Le relazioni	8
6.1 Attributi delle relazioni	9
6.2 Relazioni spaziali	10
6.3 Aggancio di una relazione ad un'entità.....	11
7. Generalizzazioni.....	12
7.1 Aggancio di una generalizzazione ad un'entità	13
8. I nodi e i collegamenti.....	14
9. Changelog	15

1. Introduzione e storia





JDER e' un programma sviluppato da Alessandro Ballini nel 2003, per disegnare schemi E-R secondo il formalismo proposto nel libro di Atzeni – Ceri – Paraboschi – Torlone: *Modelli e linguaggi di interrogazione*, tramite una semplice interfaccia grafica. Il suo sviluppo è ripreso nel 2009, da parte di Gianvito Pio, con l'introduzione dell'estensione spaziale proposta nel libro di Shashi Shekhar - Sanjay Chawla: *Spatial Databases: A Tour*” e di altre funzionalità.






Questa guida fa riferimento alla versione 1.4 in fase di sviluppo da parte di Gianvito Pio.

2. Menu File

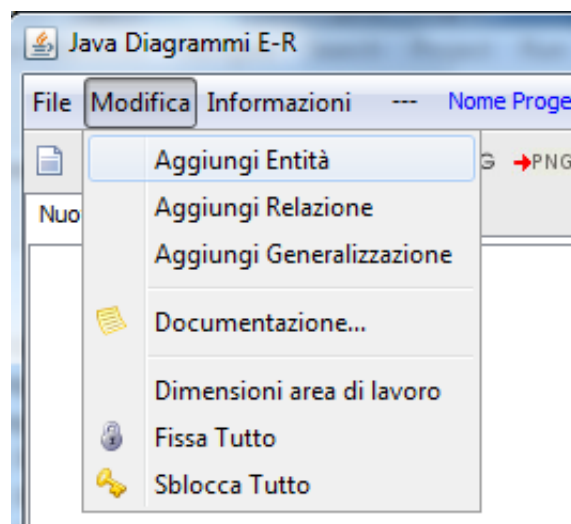


All'interno del menù File è possibile effettuare le seguenti operazioni:





- **Nuovo** (pulsante  della barra degli strumenti), consente di creare un nuovo diagramma;
- **Nuova Tab** (pulsante  della barra degli strumenti), consente di creare un nuovo Tab (scheda) all'interno dello stesso diagramma;
- **Apri** (pulsante  della barra degli strumenti), consente di aprire un diagramma precedentemente memorizzato;
- **Salva** (pulsante  della barra degli strumenti), consente di salvare il diagramma. Se quest'ultimo non è mai stato salvato, viene automaticamente richiamata la funzione Salva con nome;



- **Salva con nome** (pulsante  della barra degli strumenti), consente di salvare il diagramma su un nuovo file;
- **Esporta** (pulsanti    della barra degli strumenti), consente di esportare il diagramma in diversi formati. Nel caso si scelga l'esportazione in JPG o in PNG l'immagine risultante sarà creata considerando esattamente l'area di lavoro occupata dai componenti del diagramma;
- **Stampa** (pulsante  della barra degli strumenti), consente di stampare il diagramma;
- **Esci**, esce dall'applicazione

3. Menu Modifica

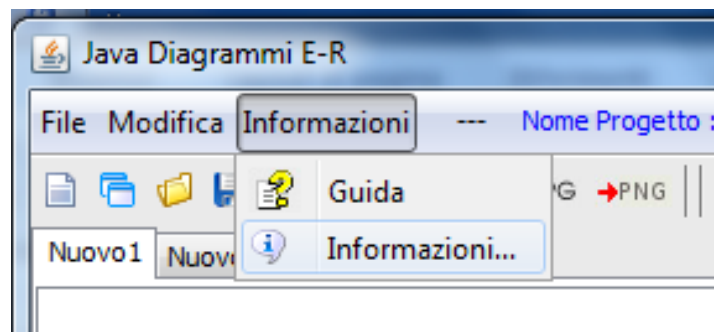


All'interno del menù Modifica è possibile effettuare le seguenti operazioni:



- **Aggiungi Entità, Aggiungi Relazione, Aggiungi Generalizzazione** (pulsanti    della barra degli strumenti), che consentono di aggiungere rispettivamente un'entità, una relazione o una generalizzazione al diagramma;
- **Documentazione** (pulsante  della barra degli strumenti), che consente di definire alcuni note testuali al diagramma (vincoli non esprimibili, ecc..);

- **Dimensioni area di lavoro**, che consente di definire una nuova dimensione dell'area di lavoro (espressa in pixel). Inserendo ad esempio 5000, l'area di lavoro sarà un quadrato 5000x5000 pixel;
- **Fissa tutto, Sblocca tutto** (pulsanti   della barra degli strumenti), che consentono rispettivamente di bloccare e sbloccare la possibilità di ridimensionare gli oggetti del diagramma e la posizione dei nodi. Tali operazioni saranno descritte in dettaglio nelle sezioni successive.

4. Menù Informazioni



All'interno del menù Informazioni è possibile effettuare le seguenti operazioni:

- **Guida** (pulsante  della barra degli strumenti), che mostra questa guida;
- **Informazioni** (pulsante  della barra degli strumenti), che mostra una schermata con le informazioni sulla versione e sugli autori dell'applicazione.

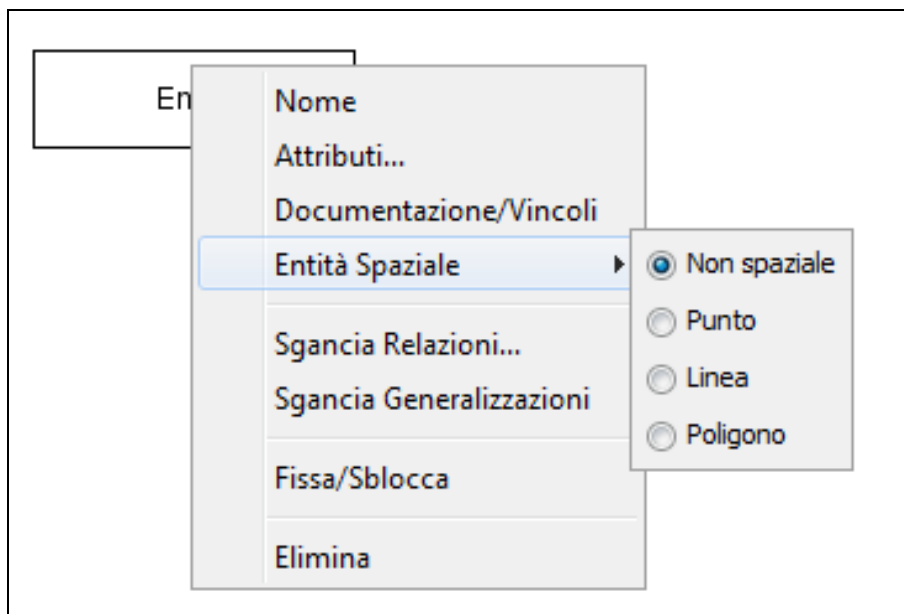
5. Le entità



Come descritto nelle sezioni precedenti, è possibile aggiungere un'entità al diagramma sia attraverso il menù Modifica sia attraverso il pulsante sulla barra degli strumenti. Una volta aggiunta l'entità al diagramma è possibile effettuare su di essa operazioni di:

- **Spostamento**, cliccando sull'entità e trascinando tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse;
- **Ridimensionamento**, cliccando sul triangolino in basso a destra dell'entità e trascinando tenendo premuto il pulsante sinistro del mouse.

Premendo con il tasto destro sull'entità appare inoltre il menù contestuale, che consente di effettuare ulteriori operazioni sull'entità.



In particolare è possibile selezionare le seguenti operazioni:

- **Nome**, che consente di impostare il nome dell'entità;
- **Attributi**, che consente di indicare gli attributi dell'entità (vedi sezione 5.1 Attributi delle entità);
- **Documentazione/Vincoli**, che consente di definire alcune note testuali per l'entità (vincoli non esprimibili, ecc..);
- **Entità Spaziale**, che consente di definire la tipologia spaziale dell'entità, secondo il formalismo proposto in Shashi Shekhar - Sanjay Chawla: *Spatial Databases: A Tour* (vedi sezione 5.2 Entità Spaziali);
- **Sgancia Relazioni**, che consente di sganciare una o più relazioni dall'entità (vedi sezione 6.3 Aggancio di una relazione ad un'entità)
- **Sgancia Generalizzazioni**, che consente di sganciare una generalizzazione dall'entità (vedi sezione 7.1 Aggancio di una generalizzazione ad un'entità);
- **Fissa/Sblocca**, che consente di bloccare o sbloccare la possibilità di ridimensionare l'entità nel diagramma;
- **Elimina**, che elimina l'entità dal diagramma.

5.1 Attributi delle entità

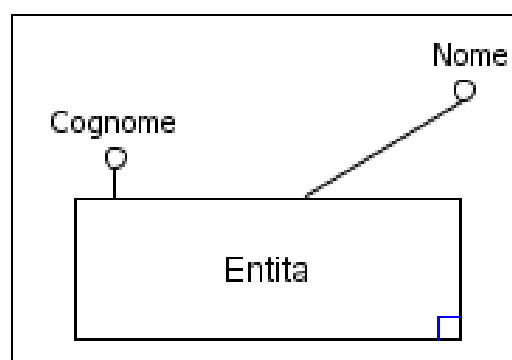
Come indicato nella sezione precedente, cliccando con il tasto destro su di un'entità e selezionando l'opzione Attributi, compare la schermata per la definizione degli stessi:

The dialog box 'Elenco Attributi' (Attribute List) for the entity 'Entita' contains a table with the following columns: Nome, Chiave Prim., Chiave Sec., Molteplicità, Tipo, and Visibile. The table lists several attributes, all of which are currently set to 'Intero' type and have a multiplicity of '(1,1)'. The 'Visibile' column has checkboxes, all of which are checked. Below the table, there is a checkbox for 'Chiave Esterna verso <Relazione>' which is unchecked. At the bottom right are 'Ok' and 'Annulla' buttons.

Nome	Chiave Prim.	Chiave Sec.	Molteplicità	Tipo	Visibile
Nome	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
Cognome	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1,1)	Intero	<input checked="" type="checkbox"/>

Dalla finestra che compare è possibile aggiungere, modificare o eliminare gli attributi dell'entità. In particolare è possibile indicare, per ciascun attributo, se esso è chiave primaria, secondaria e la sua molteplicità (che apparirà affianco al nome dell'attributo, se essa è differente da 1,1).

Se eventualmente l'entità risulta partecipare ad una associazione con cardinalità (1,1), sarà possibile indicare che sussiste l'identificatore esterno verso tali associazioni.

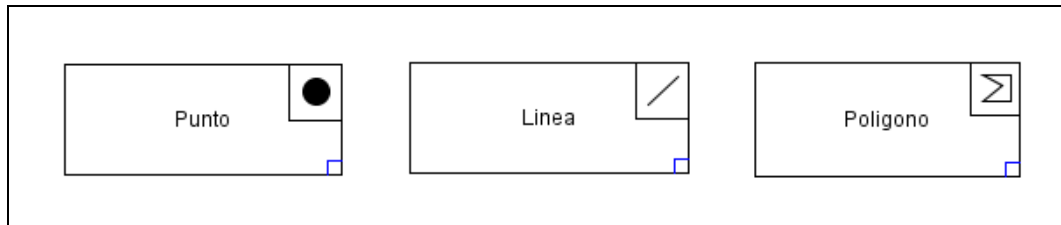


Tali attributi sono poi posizionabili a piacimento:

- **con il tasto sinistro del mouse**, se si vuole far scorrere l'attributo lungo il perimetro dell'entità;
- **con il tasto destro del mouse**, se si vuole posizionare in maniera precisa l'attributo, allontanandolo o avvicinandolo all'entità.

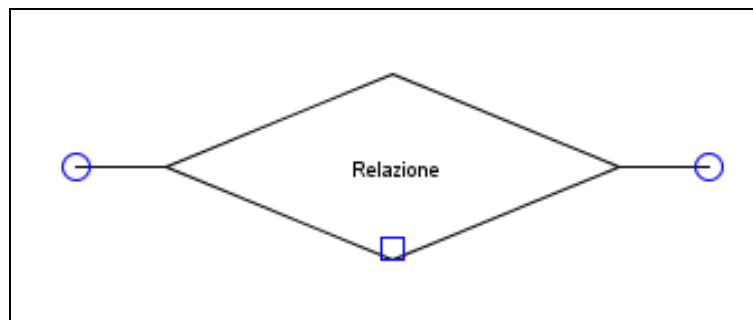
5.2 Entità spaziali

Dallo stesso menù contestuale, come definito in precedenza, è possibile indicare che un'entità è di tipo spaziale. Sarà dunque usato il seguente formalismo, selezionando la relativa tipologia di entità:



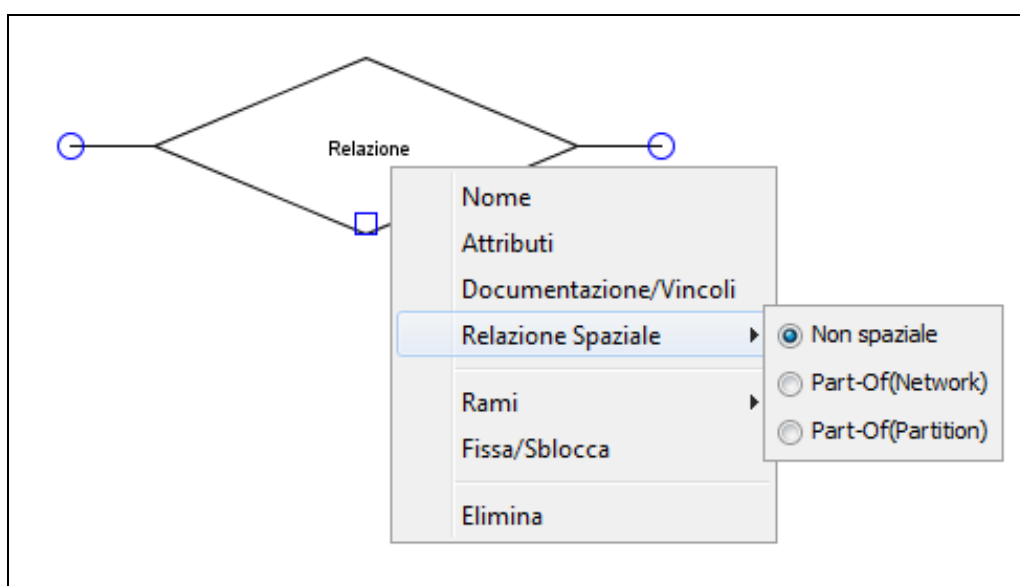
6. Le relazioni

Come descritto in precedenza, è possibile aggiungere una relazione al diagramma dal menù Modifica o dalla barra degli strumenti.



Il posizionamento ed il ridimensionamento funzionano in modo analogo alle entità.

Anche in questo caso, cliccando con il tasto destro su di una relazione, appare il menù contestuale:



In particolare, è possibile selezionare le seguenti operazioni:

- **Nome**, che consente di impostare il nome della relazione;
- **Attributi**, che consente di indicare gli attributi della relazione (vedi sezione 6.1 Attributi delle relazioni);
- **Documentazione/Vincoli**, che consente di definire alcuni note testuali per la relazione (vincoli non esprimibili, ecc.);
- **Relazione Spaziale**, che consente di definire la tipologia spaziale dell'entità, secondo il formalismo proposto in Shashi Shekhar - Sanjay Chawla: *Spatial Databases: A Tour*” (vedi sezione 6.2 Relazioni Spaziali);
- **Rami**, che consente di selezionare quali rami della relazione devono apparire;
- **Fissa/Sblocca**, che consente di bloccare o sbloccare la possibilità di ridimensionare la relazione nel diagramma;
- **Elimina**, che elimina la relazione dal diagramma.

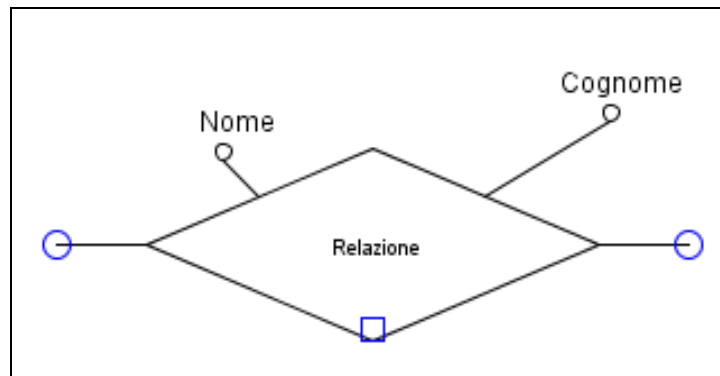
6.1 Attributi delle relazioni

Come indicato nella sezione precedente, cliccando con il tasto destro su di una relazione e selezionando l'opzione **Attributi**, compare la schermata per la definizione degli stessi:

[illegible]

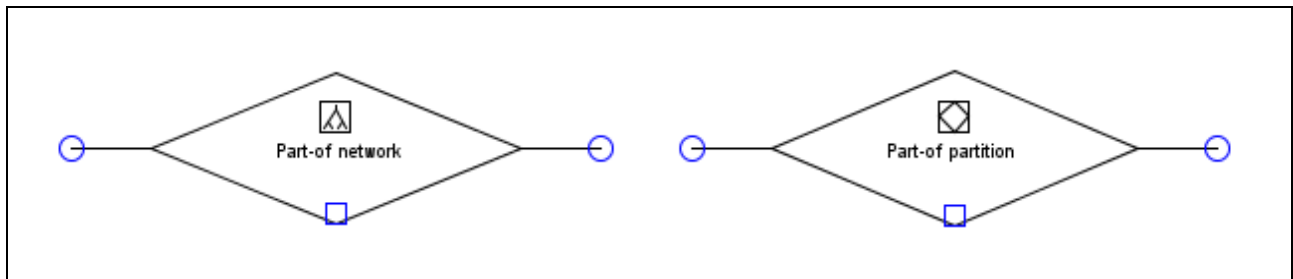
Dalla finestra che compare è possibile aggiungere, modificare o eliminare gli attributi della relazione. In particolare è possibile indicare, per ciascun attributo, la molteplicità (che apparirà affianco al nome dell'attributo, se essa è differente da 1,1) e la posizione, che nel caso delle relazioni è fisso ed è individuato tramite la notazione Ovest, Nord-Ovest, ecc..

Relativamente al riposizionamento degli stessi, sia usando il tasto sinistro che il tasto destro del mouse, sarà possibile solo avvicinare o allontanare l'attributo dalla relazione.



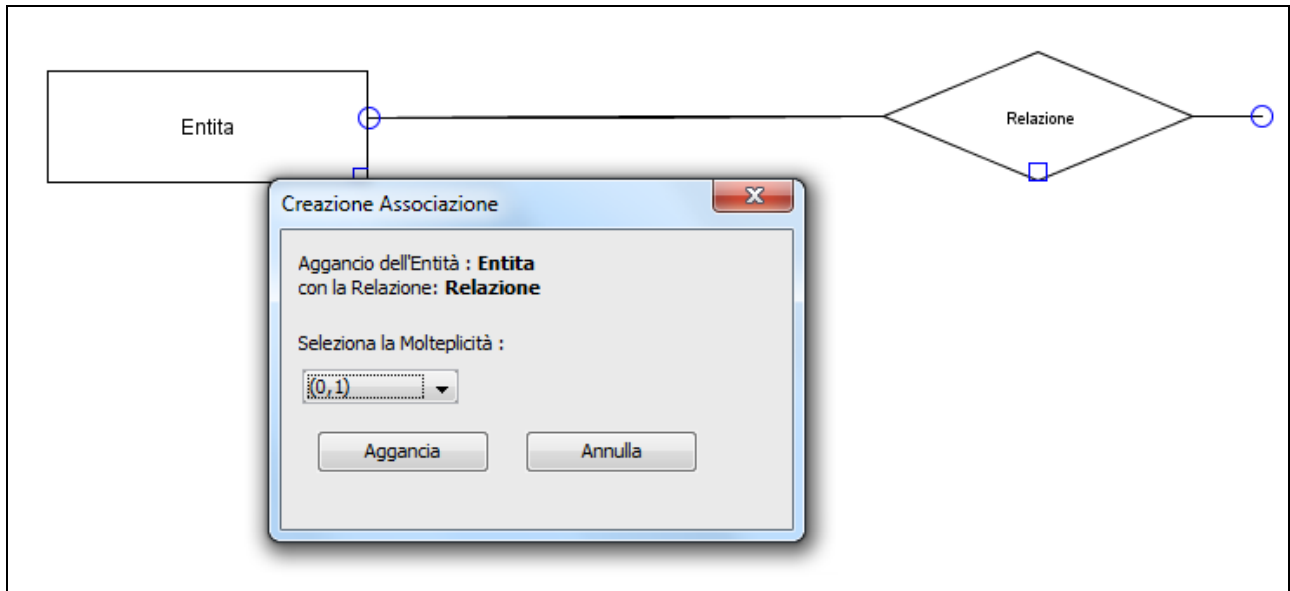
6.2 Relazioni spaziali

Dallo stesso menù contestuale, come definito in precedenza, è possibile indicare che una relazione è di tipo spaziale. Sarà dunque usato il seguente formalismo, selezionando la relativa tipologia di relazione:



6.3 Aggancio di una relazione ad un'entità

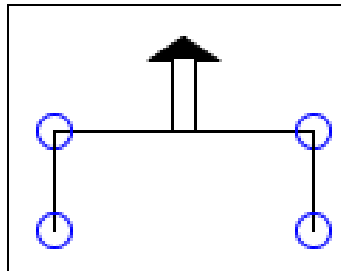
E' possibile agganciare una relazione ad un'entità, semplicemente prendendo il cerchietto blu desiderato e trascinandolo sull'entità desiderata:



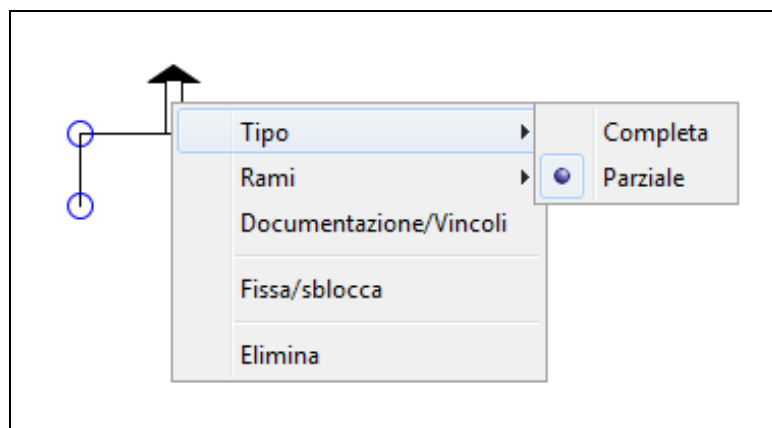
Facendo ciò, comparirà automaticamente una finestra per scegliere la molteplicità con cui tale entità partecipa alla relazione.

7. Generalizzazioni

Come descritto in precedenza, è possibile aggiungere una generalizzazione al diagramma dal menù Modifica o dalla barra degli strumenti.



Anche in questo caso, cliccando con il tasto destro su di una generalizzazione, appare il menù contestuale:

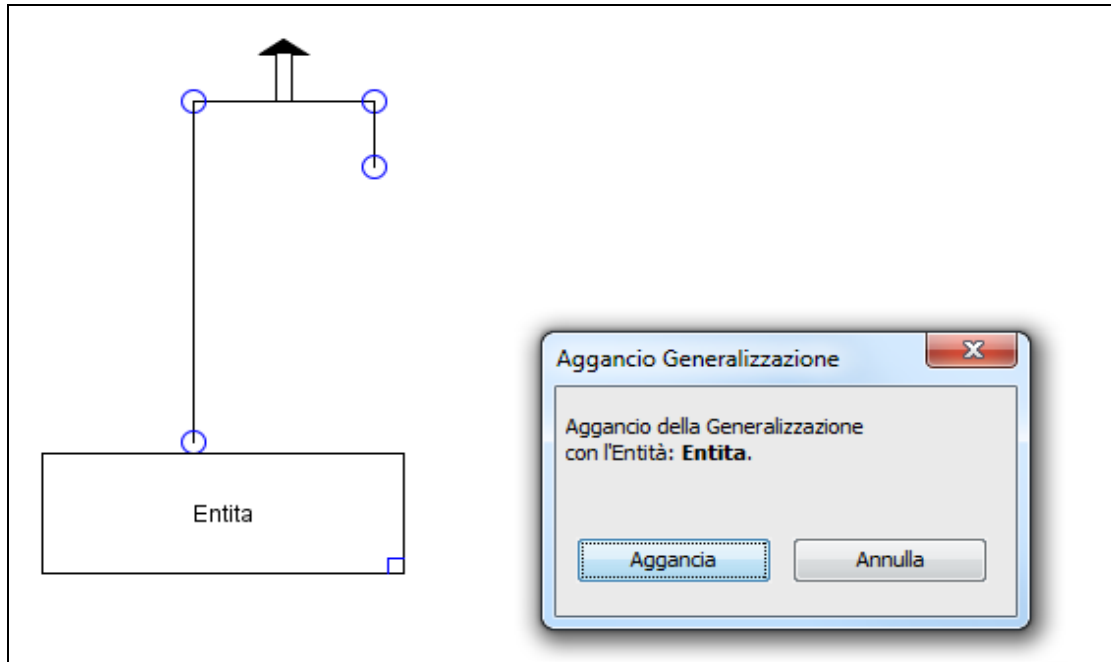


In particolare, è possibile selezionare le seguenti operazioni:

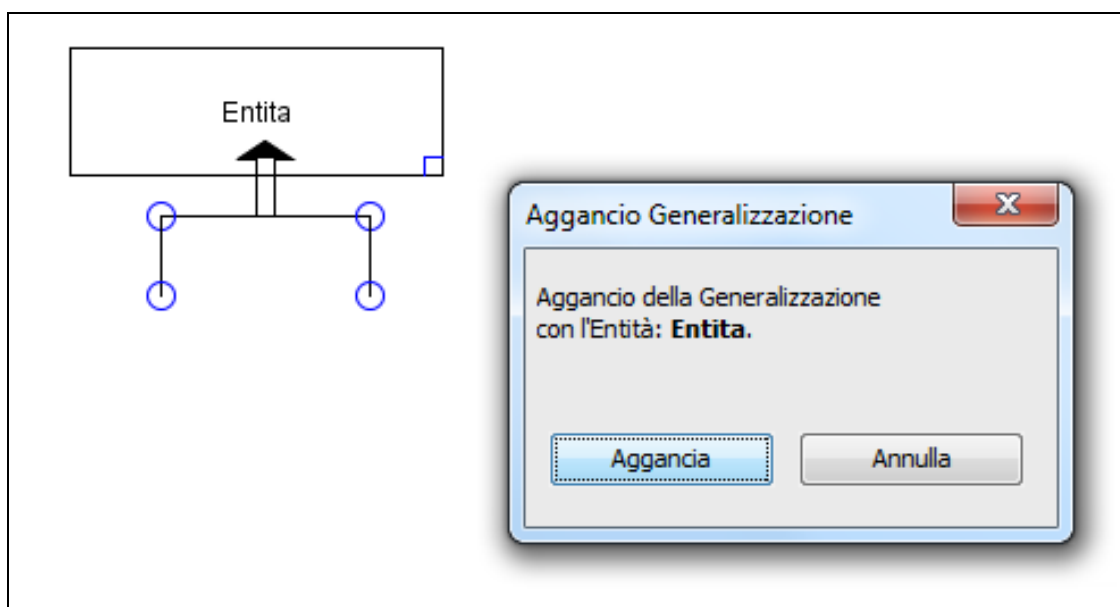
- **Tipo**, che consente di selezionare tra la generalizzazione completa o parziale;
- **Documentazione/Vincoli**, che consente di definire alcune note testuali per la generalizzazione (vincoli non esprimibili, ecc..);
- **Rami**, che consente di selezionare quali rami della generalizzazione devono comparire (attualmente massimo 4);
- **Fissa/Sblocca**, che consente di bloccare o sbloccare la possibilità di spostare i nodi della generalizzazione;
- **Elimina**, che elimina la generalizzazione dal diagramma.

7.1 Aggancio di una generalizzazione ad un'entità

Così come per le relazioni, è possibile agganciare una generalizzazione ad una entità padre ed alle figlie; per agganciare la generalizzazione ad un'entità figlia, il funzionamento è analogo all'aggancio delle relazioni:

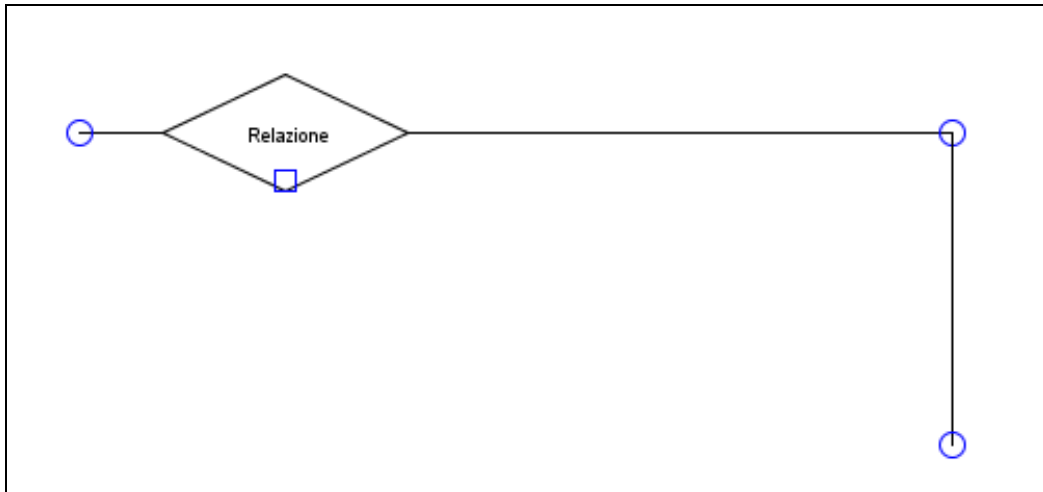


Per l'aggancio all'entità padre è invece necessario trascinare la freccia sull'entità desiderata:

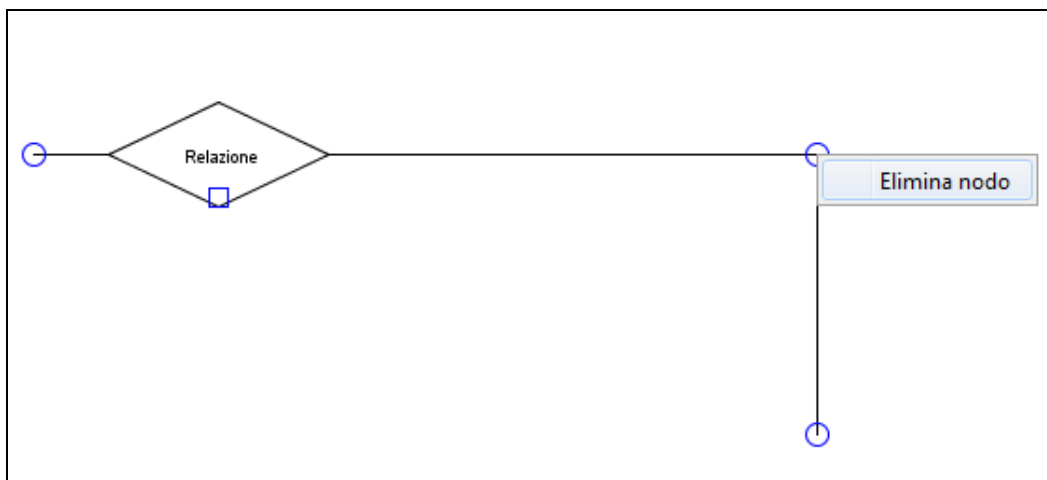


8. I nodi e i collegamenti

La gestione del posizionamento dei segmenti che collegano entità, relazioni e generalizzazioni avviene con l'ausilio dei nodi. Tali nodi (i cerchietti blu) possono essere creati cliccando con il tasto destro sul punto desiderato di un segmento e possono essere posizionati a piacimento:



E' inoltre possibile eliminare un nodo creato, cliccando con il tasto destro su di esso e selezionando l'opzione Elimina Nodo:



9. Changelog

Cambiamenti dalla 1.4 alla 1.41

- Eliminata la possibilità di definire vincoli o documentazione relativa al diagramma. Non era comunque possibile né stampare né visualizzarli in alcun modo sul diagramma e potevano causare corruzione del file a causa dell'inserimento di caratteri speciali;
- Eliminata la possibilità di definire più schede in un solo file di progetto. L'utilità è pressoché nulla, in quanto è equivalente alla creazione di più progetti e tale funzionalità presentava dei bug relativi al salvataggio (solo la scheda corrente viene realmente salvata).

Cambiamenti dalla 1.4b3 alla 1.4 Final

- Risolto bug: perfezionato l'algoritmo per la scelta automatica dell'area da salvare nelle immagini PNG e JPG, che nella versione precedente non teneva conto della lunghezza del nome degli attributi;
- Risolto bug: la cardinalità degli attributi delle associazioni non appariva se essi erano posizionati a sud-est, sud o sud-ovest. Ora appare correttamente;
- Risolto bug: la posizione di alcune finestre di dialogo (attributi entità, attributi relazioni, ecc..) non era correttamente centrata e spesso si trovavano fuori dallo schermo. Ora tutte le finestre appaiono al centro dello schermo;
- Risolto bug: la finestra per sganciare una relazione non appare più se non vi sono relazioni da sganciare;
- Risolto bug: la dimensione della finestra per sganciare una relazione da un'entità spesso era troppo piccola per ospitare il numero di relazioni agganciate e/o la lunghezza del nome della relazione. Ora la dimensione è calcolata dinamicamente in base a questi due parametri;
- Risolto bug: sganciando una relazione da un'entità, la relativa cardinalità di partecipazione rimaneva impostata fino a quando non si effettuava una qualunque azione sull'entità o sull'associazione. Ora la cardinalità scompare subito.

Cambiamenti dalla 1.4b2 alla 1.4b3

- Aggiunta la possibilità di eliminare un nodo di un segmento di un'associazione o una generalizzazione, cliccando con il tasto destro sul nodo e selezionando l'opzione "Elimina nodo";
- Aggiunta l'opzione per cambiare la dimensione dell'area di lavoro all'interno del menù Modifica; la dimensione scelta è salvata all'interno del file e ripristinata alla riapertura dello

stesso;

- Inibito l'uso dei caratteri “{ } \” per la definizione dei nomi degli oggetti, che potevano causare corruzione dei file;
- Introdotto il dimensionamento automatico delle immagini JPG e PNG. Ora il file creato contiene esattamente tutti gli oggetti presenti nel diagramma;
- Al salvataggio di un file PNG o JPG ora vengono automaticamente bloccati tutti gli oggetti al fine di evitare la comparsa dei quadratini di ridimensionamento sull'immagine finale;
- Aggiunta la possibilità di definire la cardinalità di un'associazione completamente vuota, utile per la definizione degli schemi scheletro;
- Realizzato un unico file JAR eseguibile;
- Inseriti controlli che verificano l'esistenza di un file (jpg, png o er) durante il salvataggio, per evitare sovrascritture accidentali;
- Aggiunta l'opzione Nuova Tab all'interno del menù Nuovo; tale opzione era prima presente solo nella barra degli strumenti;
- Aumentata la velocità di scroll tramite la rotella del mouse;
- Realizzata nuova guida, disponibile sia direttamente dall'applicazione che come PDF separato;
- Risolto bug: cancellando un attributo da una associazione, esso rimaneva inserito. Ora l'eliminazione avviene correttamente;
- Risolto bug: nella finestra per la definizione degli attributi di un'entità non era sempre possibile selezionare la chiave esterna verso un'associazione, se il numero di associazioni era maggiore di 2, a causa della dimensione fissa della finestra. Ora tale dimensione è calcolata dinamicamente;
- Risolto bug: selezionando l'opzione per la creazione di un nuovo progetto, se si sceglieva annulla nella finestra di notifica per il salvataggio, l'area di lavoro veniva comunque cancellata;
- Risolto bug: selezionando l'opzione per la creazione di un nuovo progetto ed era già in corso un altro progetto, il file di salvataggio rimaneva il vecchio (ciò causava la sovrascrittura del vecchio progetto con il nuovo);
- Risolto bug: selezionando l'opzione per l'apertura di un nuovo progetto e selezionando annulla il vecchio progetto veniva comunque chiuso. Ora ciò non accade;

Cambiamenti dalla 1.4b1 alla 1.4b2

- Risolto bug: nella versione 1.4b1 alcuni nodi delle associazioni si spezzavano al momento

del ridimensionamento;

- Attivato l'utilizzo dell'Antialiasing per il disegno della grafica, al fine di aumentare la qualità di visualizzazione e di esportazione dell'immagine;
- Attivato l'uso del tasto sinistro per il posizionamento dei nodi della generalizzazione al posto del tasto destro;
- Aumentata la lunghezza della linea relativa alle chiavi esterne per consentire l'intersezione con un attributo (da valutare se consentire di impostare una lunghezza manualmente);
- Migliorato il dimensionamento dei pittogrammi per le entità spaziali, rispetto alla dimensione dell'entità;
- Inibito l'inserimento dei caratteri speciali ;,()[:% nella definizione del nome di un'entità, un'associazione o del pannello, che causava corruzione del file .ER;
- Inibito l'inserimento dei caratteri speciali ;,()[:% nella definizione degli attributi di entità ed associazioni, che causava corruzione del file .ER.

Cambiamenti dalla 1.3 (originale di Alessandro Ballini) alla 1.4b1:

- Risolto bug: il nome di un'entità, di un'associazione o di un intero foglio di lavoro veniva azzerato se si premeva il pulsante Annulla nella finestra di modifica del nome;
- Aggiunta la possibilità di salvare l'immagine in formato PNG, per avere la massima qualità possibile;
- Aggiunto un pulsante sulla barra degli strumenti per l'esportazione rapida in formato PNG;
- Ristrutturata la finestra per la definizione degli attributi di un'entità. Ora è possibile definire fino a 100 attributi per ciascuna entità (prima era limitata a 15) e la finestra appare più compatta.
- Ristrutturata la finestra per la definizione degli attributi di un'associazione. Ora è possibile definire fino a 100 attributi per ciascuna associazione (prima era limitata a 12) e la finestra appare più compatta. E' inoltre ora utilizzata la notazione Ovest, Nord-Ovest, ecc.. per definire la posizione degli attributi, al posto della vecchia ordinale (0,1, 2..).
- Cambiato il sistema di ridimensionamento di un'associazione. Ora il sistema è identico a quello per le entità, tramite il quadratino di ridimensionamento e non più con il tasto destro.
- Modificato il messaggio all'uscita dell'applicazione. Ora viene chiesto se si desidera salvare il lavoro e non più se si desidera uscire;
- E' ora possibile cambiare la posizione di un attributo di un'associazione utilizzando anche il tasto sinistro del mouse;

- Il posizionamento dei rami di un'associazione è ora effettuata tramite il tasto sinistro del mouse.
- Incrementata l'area massima di lavoro;
- Aggiunta la visualizzazione della cardinalità degli attributi per entità e relazioni;
- Aggiunta la possibilità di definire entità ed associazioni spaziali, rispettivamente di tipo punto, linea, poligono e part-of-network, part-of-partition, seguendo il formalismo illustrato in "Spatial Databases: A Tour" di Shashi Shekhar e Sanjay Chawla.