

**Database "Gestione conto correnti"****Testo del quesito**

**La banca XYZ vuole informatizzare le procedure di gestione dei conti correnti creando un archivio dei correntisti (Cognome, Nome, indirizzo, telefono, e-mail, età CF, Partita IVA, ...) e dei conti correnti (Numero, data di apertura, data di chiusura).**

**La banca vuole tener traccia dei movimenti (correntista – movimenta – conto, con attributi: “importo movimentato”, “data del movimento” e “tipo del movimento” ovvero prelievo o versamento).**

**Si consideri che un conto può essere intestato a una o più persone (co - intestazione).**

**Un versamento o un prelievo è invece effettuato sempre da una sola persona e solo su un conto corrente.**

**Un bonifico, infine, collega un correntista (bonifico - effettuato da – correntista) con due conti correnti (bonifico – preleva da – conto) (bonifico - - versa su – conto).**

**1) tracciare su carta un diagramma Entità-Relazioni che rappresenti la situazione descritta;**

**2) Creare mediante MS Access il database relazionale corrispondente al diagramma ER;**

**3) Popolare il database con alcuni dati di prova ed eseguire le seguenti interrogazioni:**

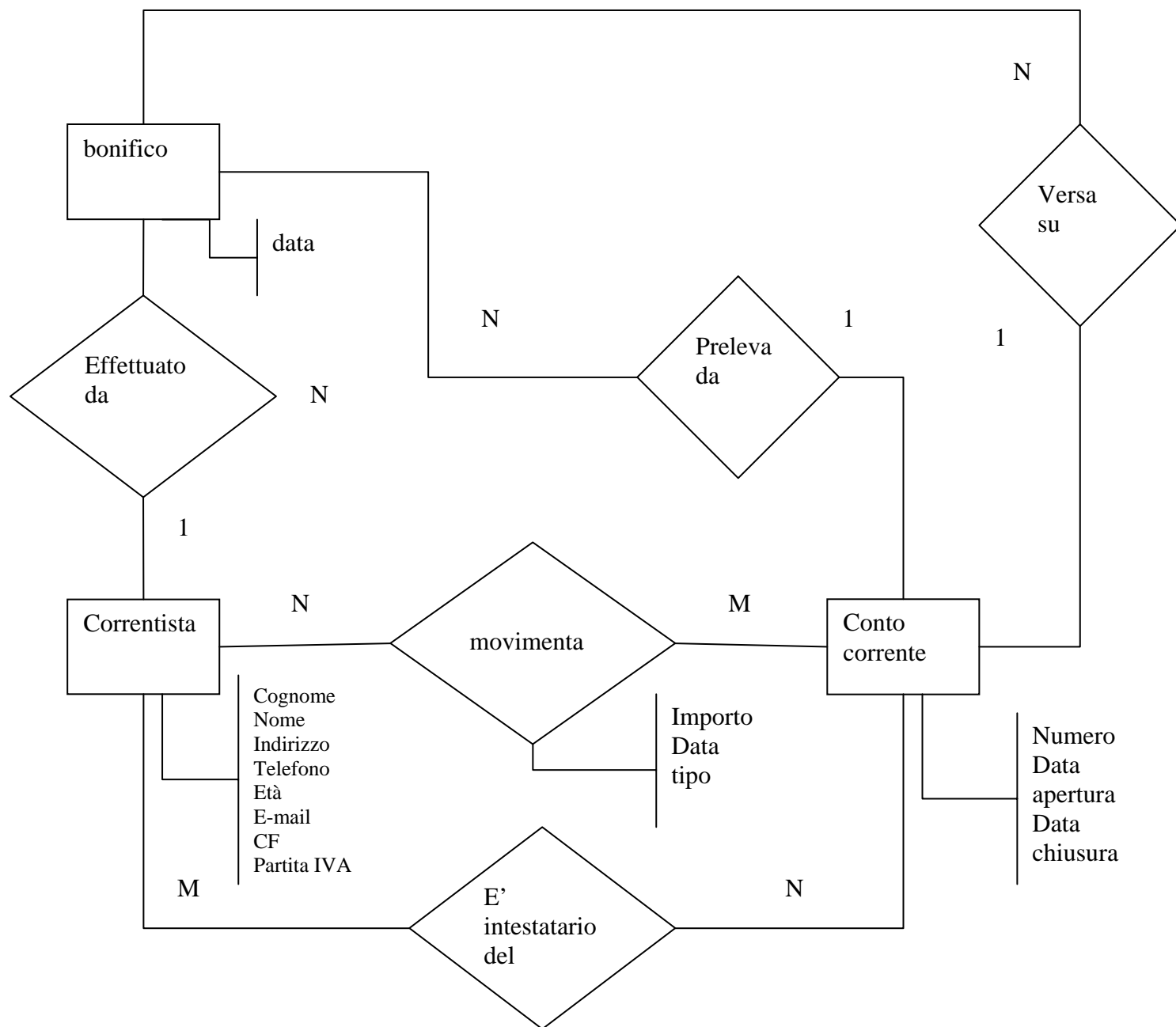
- a) elenco dei correntisti che nel 2007 hanno effettuato almeno un versamento;**
- b) elenco dei correntisti che nel 2007 hanno ricevuto un bonifico dal sig. M. Rossi.**

**Passo 1: costruzione del diagramma entità relazioni**

- **“Correntista”** costituisce una entità e le caratteristiche (Cognome, nome, indirizzo, telefono, e-mail, CF, età, Partita IVA) costituiscono i suoi attributi. Il tipo entità correntista diviene/viene rappresentato con una tabella con i medesimi attributi;
- **“Conto corrente”** costituisce una entità e le caratteristiche (Numero, data di apertura, data di chiusura) costituiscono i suoi attributi. Il tipo entità conto corrente diviene/viene rappresentato con una tabella con i medesimi attributi.
- **“bonifico”** costituisce una entità e la caratteristica (numero bonifico) costituisce il suo attributo. Il tipo entità bonifico diviene/viene rappresentato con una tabella con i medesimi attributi.

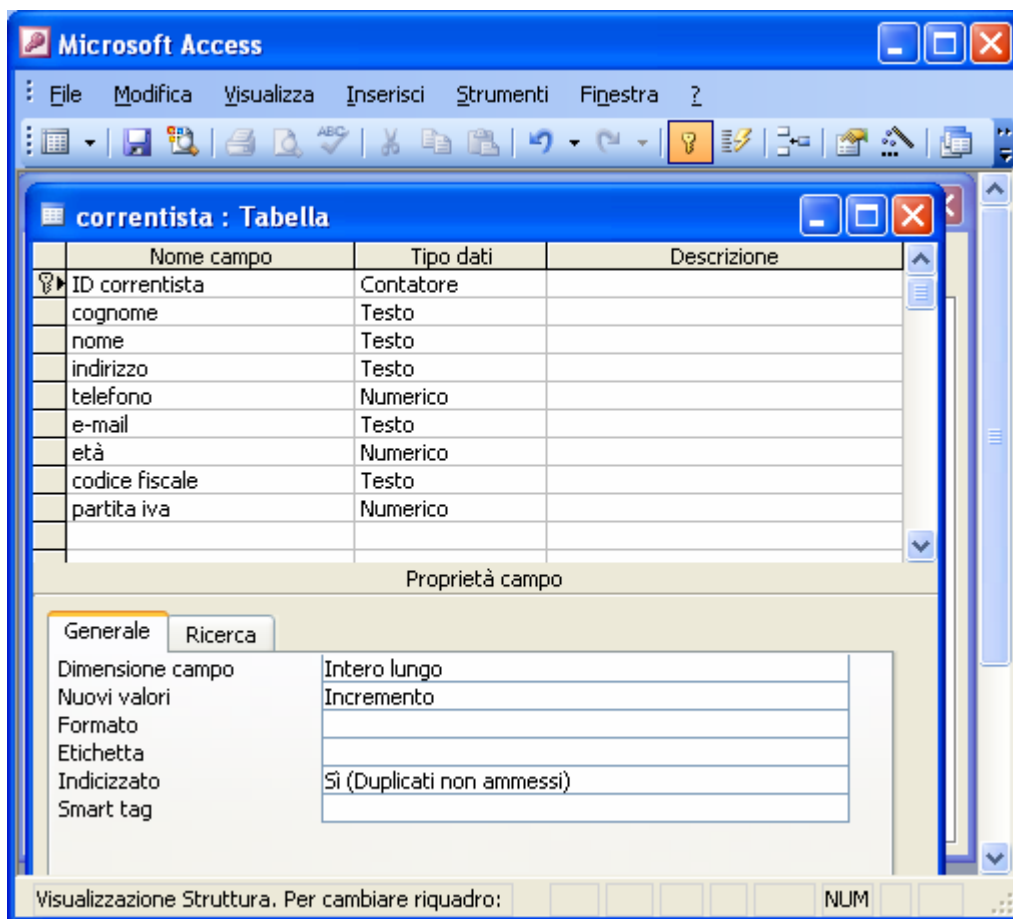
- “movimenta” è una relazione che collega l’entità “conto corrente” e l’entità “correntista”. La cardinalità di tale relazione è di tipo N:M in quanto un correntista può movimentare più conti ed un conto può essere movimentato da più correntisti. La relazione diviene una tabella con i suoi attributi (importo movimentato”, ”data del movimento” e “tipo del movimento”) con l’aggiunta dell’ID correntista e ID conto corrente..
- “è intestatario del” è una relazione che collega l’entità “conto corrente” e l’entità “correntista”. La cardinalità di tale relazione è di tipo N:M in quanto
  - un correntista può essere intestatario di più conti
  - un conto può essere intestato a più correntisti.La relazione diviene una tabella con gli attributi ID correntista e ID conto corrente.
- “effettuato da” è una relazione che collega bonifico con correntista. La cardinalità è di tipo 1:N in quanto
  - Un correntista può effettuare più bonifici;
  - Un bonifico può essere effettuato da un solo correntista.Nell’entità bonifico si inserisce la chiave esterna ID correntista
- “versa su” è una relazione che collega conto e bonifico. La cardinalità è di tipo 1:N in quanto
  - Un singolo bonifico può versare su un solo conto corrente;
  - Più bonifici possono versare su un unico conto corrente;Nell’entità bonifico si inserisce la chiave esterna ID conto corrente
- “Preleva da” è una relazione che collega conto e bonifico. La cardinalità è di tipo 1:N in quanto
  - Un singolo bonifico può prelevare da un solo conto corrente;
  - Più bonifici possono prelevare da un unico conto corrente;Nell’entità bonifico si inserisce la chiave esterna ID conto corrente.

# DIAGRAMMA ENTITA' - RELAZIONI



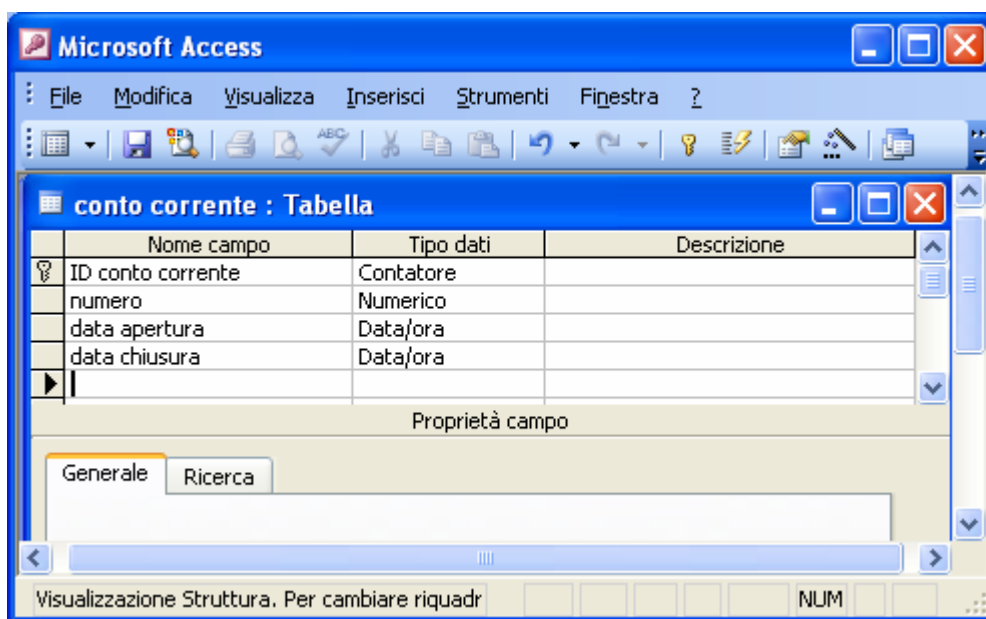
**Passo 2: creazione delle tabelle**

- Lanciare MS Access
- Selezionare dal menu file “nuovo”.
- Comparirà sulla destra un menù, quindi selezionare “database vuoto”
- Verrà chiesto di salvare il file sul computer prima di iniziare a lavorare. Salvare e premere ok.
- Si inizia a creare le tabelle. Una volta salvato il file comparirà una finestra relativa alla creazione di diversi oggetti (tabelle, query, maschere, report, pagine, macro e moduli). Selezionare “tabelle”.
- Selezionare “crea una tabella in visualizzazione struttura”. Compare una schermata in cui vengono chiesti i nome dei vari campi, il tipo dei dati ed una breve descrizione.
- Creazione della tabella dell’entità correntista inserendo gli attributi: Cognome, Nome, indirizzo, telefono, e-mail, età, CF, Partita IVA. Essi sono tutti di tipo testo ad eccezione del telefono, partita IVA e età che sono del tipo numerico. Oltre a tali attributi va aggiunto “ID correntista” di tipo contatore e chiave primaria



**Figura 1: creazione della tabella correntista**

- Creazione della tabella conto corrente inserendo i suoi attributi: numero, data apertura, data chiusura che sono di tipo rispettivamente numerico, data/ora per le date. Ad essi si aggiunge ID conto corrente di tipo contatore che costituirà la chiave primaria.



**Figura 2: creazione della tabella conto corrente**

- Creazione della tabella di relazione “movimenta”. I suoi attributi sono importo (tipo campo valuta) data (tipo data/ora) tipo (tipo testo). Ad essi vanno aggiunti le chiavi primarie delle entità che collegano ID correntista e ID conto corrente entrambi di tipo numerico. La chiave primaria è la combinazione fra ID correntista, ID conto corrente, data e tipo.

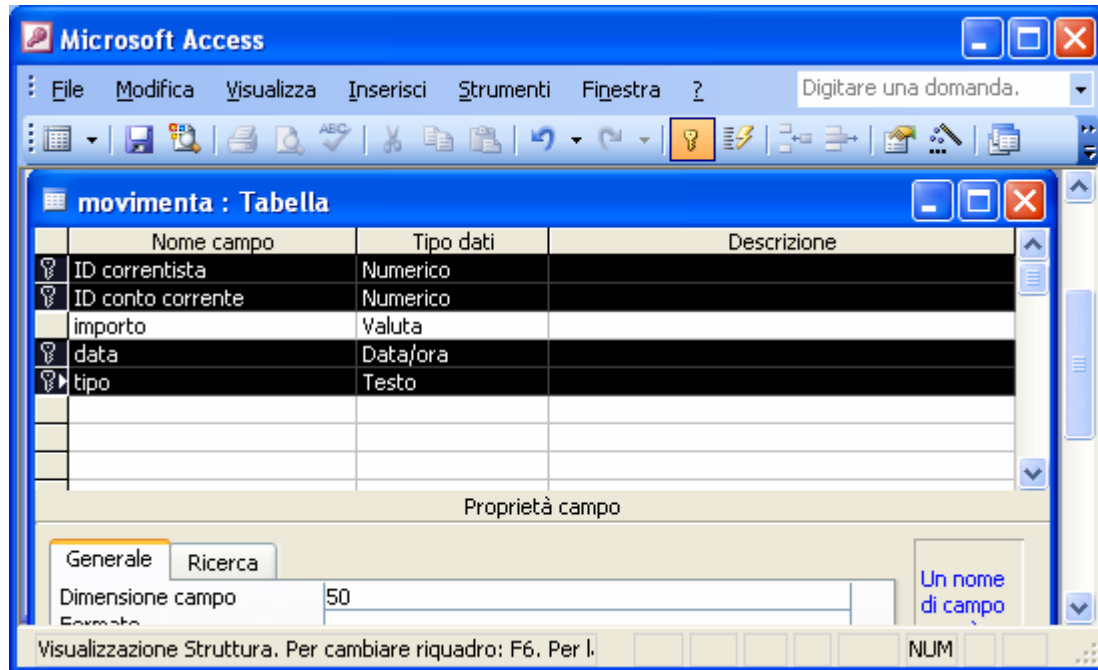


Figura 3: creazione della tabella di relazione movimenta

- Creazione della tabella di relazione “è intestatario del”. Essa collega le entità correntista e conto corrente. Gli attributi sono ID correntista e ID conto corrente la cui combinazione costituisce la chiave primaria



Figura 4: creazione della tabella di relazione "è intestatario del"

- Creazione della tabella bonifico. Questa entità è collegata ad altre mediante una cardinalità di tipo 1:N quindi bisogna inserire nei suoi attributi le chiavi esterne delle entità collegate in tale modo

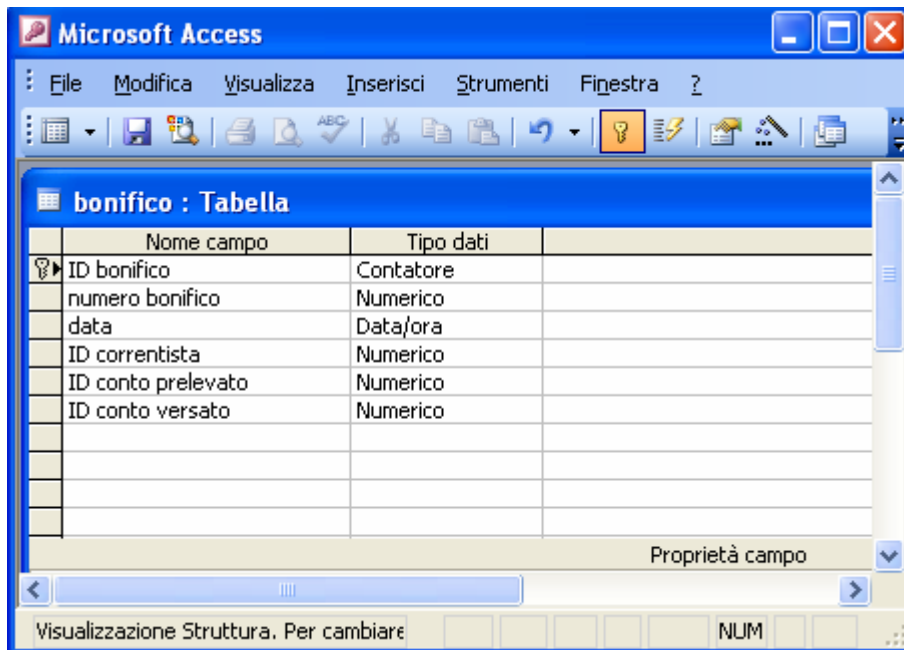


Figura 5: creazione tabella bonifico

### Passo 3: Creazione della relazione fra le tabelle

- Una volta completate le tabelle si passa alla relazione delle stesse nello stesso modo in cui è stato fatto il diagramma entità-relazioni. Dalla barra degli strumenti selezionare “relazioni”
- Cliccando il tasto relazioni si aprirà una nuova finestra detta appunto “relazioni”. Per accedere bisogna selezionare su un'altra finestra sovrapposta (detta “mostra tabella”) le tabelle che si desidera relazionare e quindi nel nostro caso digitiamo tutte e 5 le tabelle

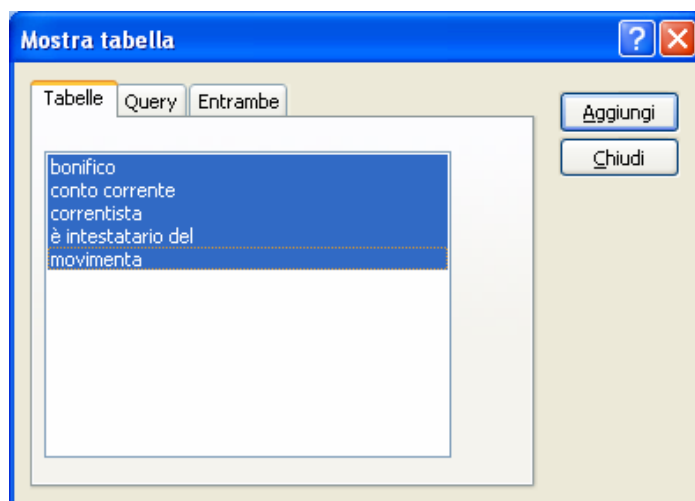


Figura 6: tabella che visualizza gli elementi che possono servire per creare relazioni

- In questo particolare database l'entità conto serve oltre ai fini dell'intestazione e dei movimenti anche per i bonifici. A tale scopo bisogna far comparire due altre volte l'entità conto per legarlo all'entità bonifico. Bisogna dunque aggiungere due altre volte la tabella conto corrente (una per il prelievo del bonifico ed un'altra per il versamento del bonifico sul conto)
- Si collegano le tabelle fra di loro trascinando l'ID correntista della tabella correntista sul corrispettivo ID utente della relazione movimenta. Eseguita tale operazione si aprirà una nuova finestra in cui sono indicati i campi che si vuole legare che sono stati appena trascinati. Selezionare la voce "applica integrità referenziale". Una relazione di questo tipo garantisce che ogni valore inserito in una colonna di chiave esterna corrisponda ad un valore esistente nella colonna di chiave primaria correlata.

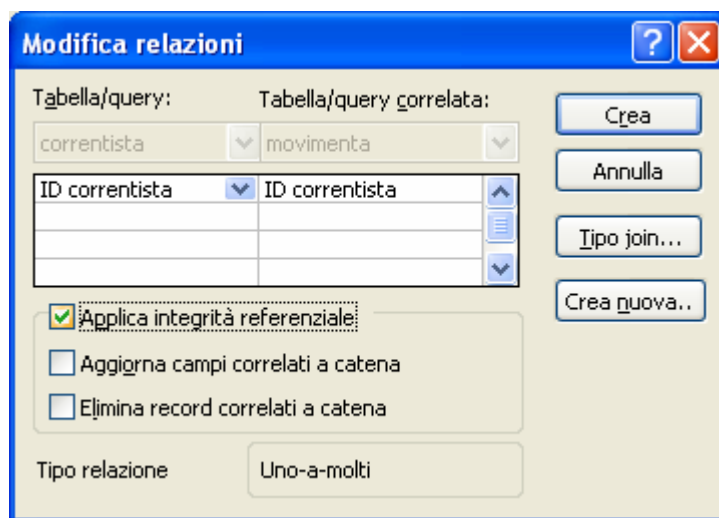


Figura 7: creazione della relazione fra gli ID correntista relativi alle tabelle "correntista" e "conto corrente"

- Collegate le relazioni il risultato sarà il seguente:



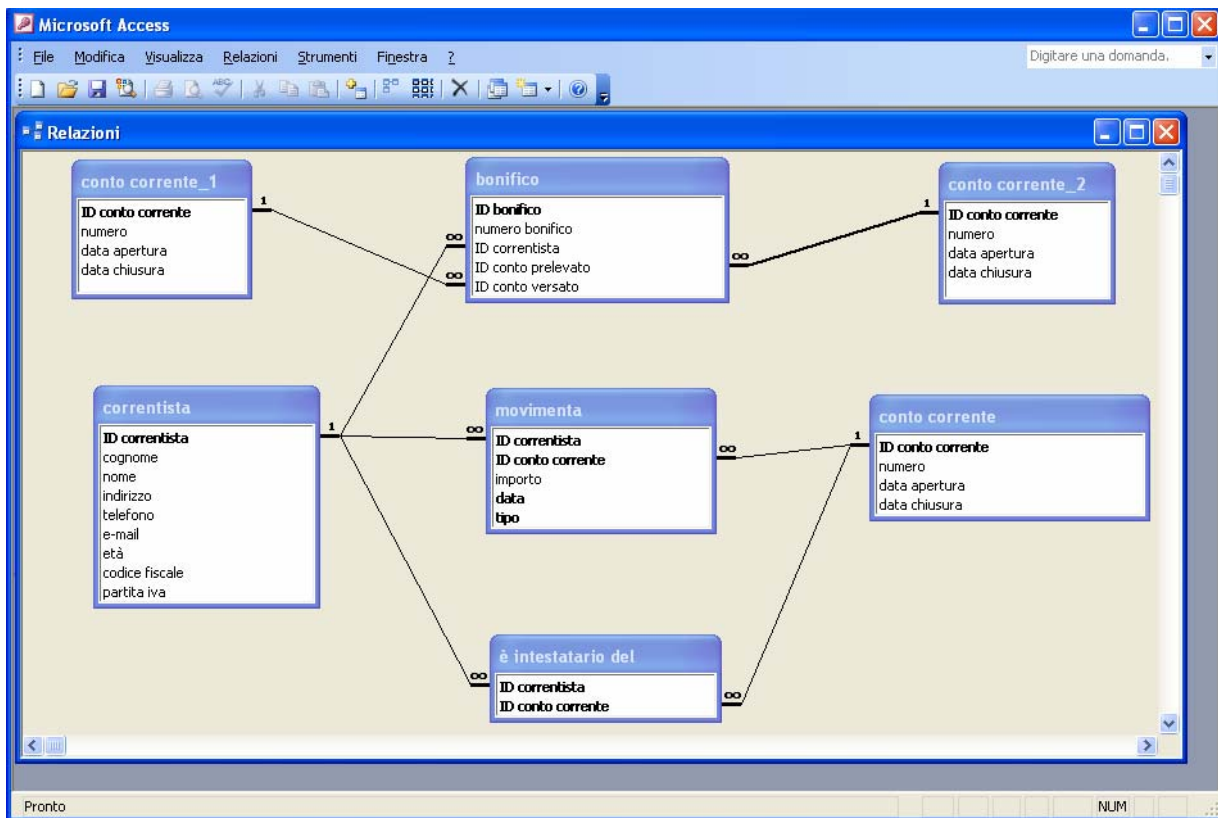


Figura 8: diagramma delle relazioni

#### Passo 4: modifica dei parametri delle tabelle di relazione

- Prima di procedere a popolare il database si modifica la struttura delle tabelle di relazione e delle tabelle con chiave esterna per una visualizzazione più chiara del contenuto.

Tabella di relazione “affitta”

- Aprire la tabella “movimenta” in visualizzazione struttura, selezionare “ID correntista”, cliccare ricerca e modificare i seguenti parametri:
  - Visualizza controllo: casella combinata
  - Origine riga: utente
  - Numero colonne: 2
  - Larghezza colonne: 0

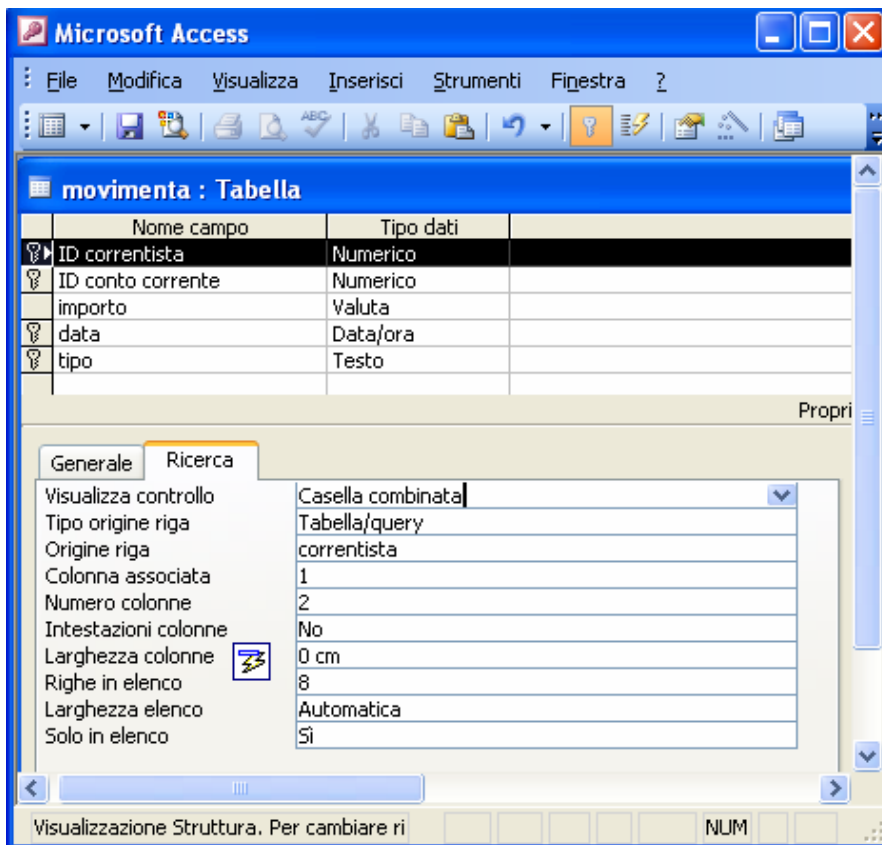


Figura 9: inserimento dei parametri dell'ID correntista

- Procedere allo stesso modo per modificare “ID conto corrente” con l’unica differenza che l’origine riga sarà conto corrente

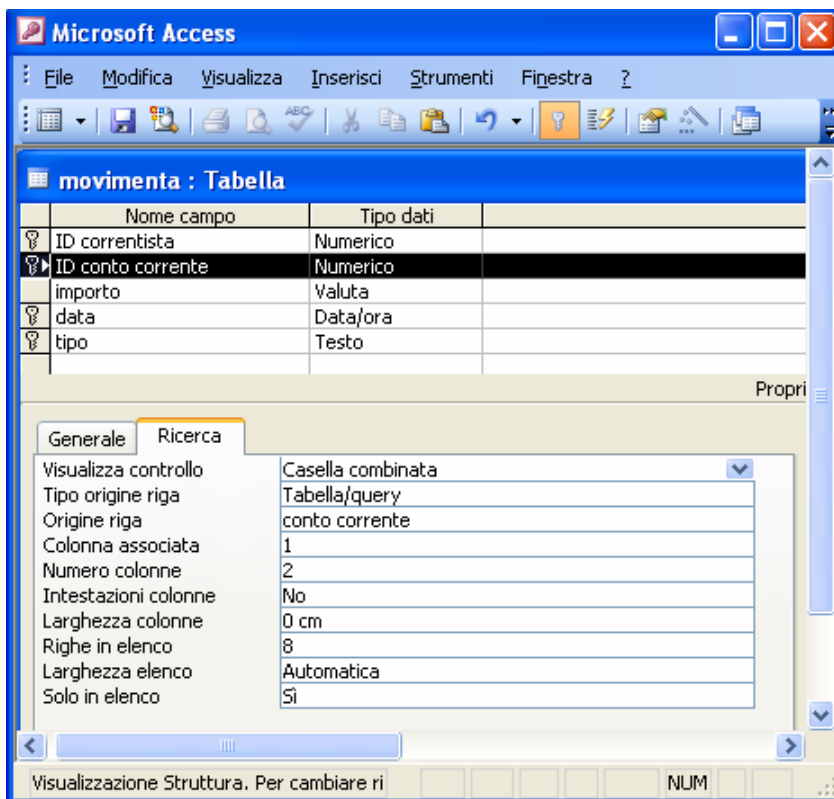


Figura 10: inserimento dei parametri dell'ID conto corrente

- Si procede in analogo modo per modificare ID correntista e ID conto corrente dalla tabella di relazione “è intestatario del”
- Si modifica anche l’ID correntista della tabella bonifico con gli stessi parametri visti prima per in caso della tabella di relazione movimentata

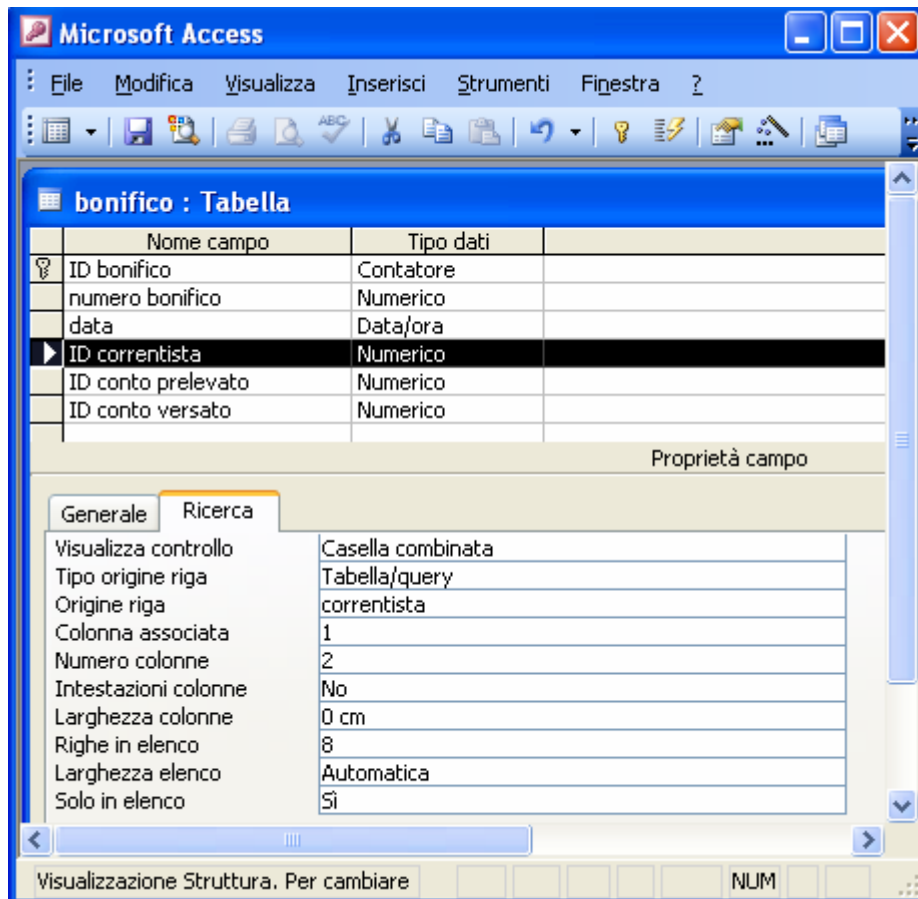
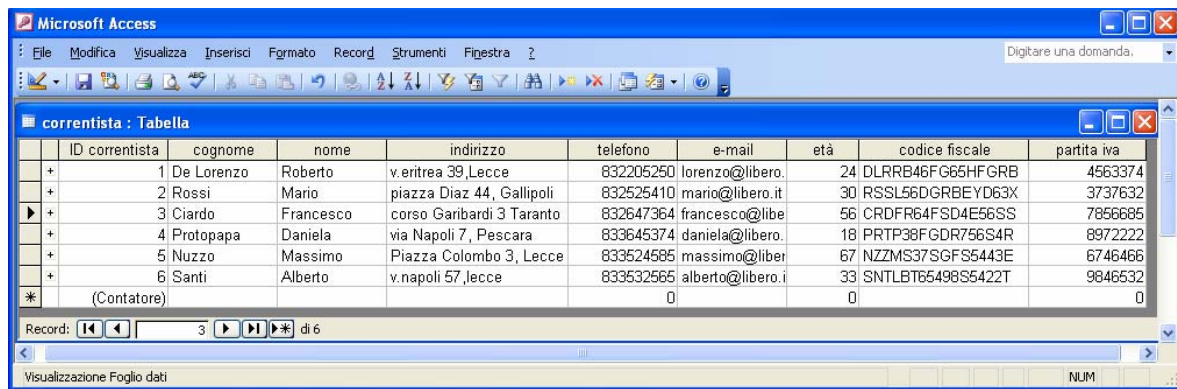


Figura 11: modifica dei parametri dell'ID correntista

- Si modifica l’ID conto prelevato e ID conto versato con parametri uguali a quelli dell’ID conto corrente della tabella di relazione “movimentata”.

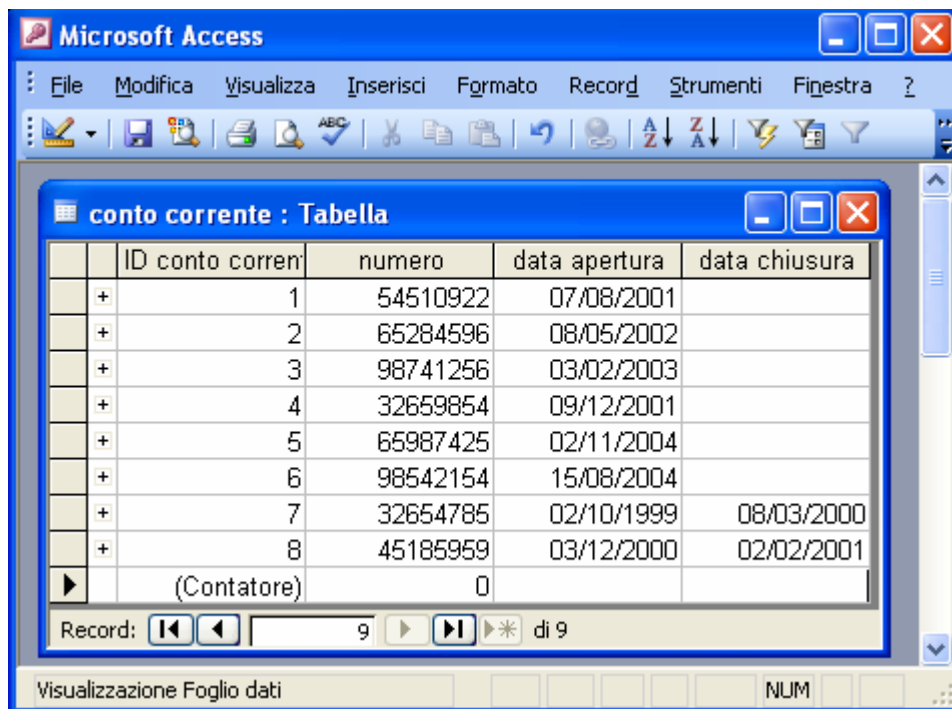
### Passo 5: popolamento delle tabelle

- Si procede popolando il database inserendo i dati



ID correntista	cognome	nome	indirizzo	telefono	e-mail	età	codice fiscale	partita iva
1	De Lorenzo	Roberto	v. eritrea 39, Lecce	832205250	lorenzo@libero.	24	DLRRB46FG65HFGRB	4563374
2	Rossi	Mario	piazza Diaz 44, Gallipoli	832525410	mario@libero.it	30	RSSL56DGRBEYD63X	3737632
3	Ciaro	Francesco	corso Garibaldi 3 Taranto	832647364	francesco@libe	56	CRDFR64FSD4E56SS	7856685
4	Protopapa	Daniela	via Napoli 7, Pescara	833645374	daniela@libero.	18	PRT38FGDR756S4R	8972222
5	Nuzzo	Massimo	Piazza Colombo 3, Lecce	833524585	massimo@liber	67	NZZMS37SGFS5443E	6746466
6	Santi	Alberto	v. napoli 57, Lecce	833532565	alberto@libero.i	33	SNTLBT65498S5422T	9846532
(Contatore)				0		0		0

Figura 12: dati dei correntisti



ID conto corren	numero	data apertura	data chiusura
1	54510922	07/08/2001	
2	65284596	08/05/2002	
3	98741256	03/02/2003	
4	32659854	09/12/2001	
5	65987425	02/11/2004	
6	98542154	15/08/2004	
7	32654785	02/10/1999	08/03/2000
8	45185959	03/12/2000	02/02/2001
(Contatore)	0		

Figura 13: dati dei conti correnti (le date di chiusura si riferiscono solo ai conti chiusi)

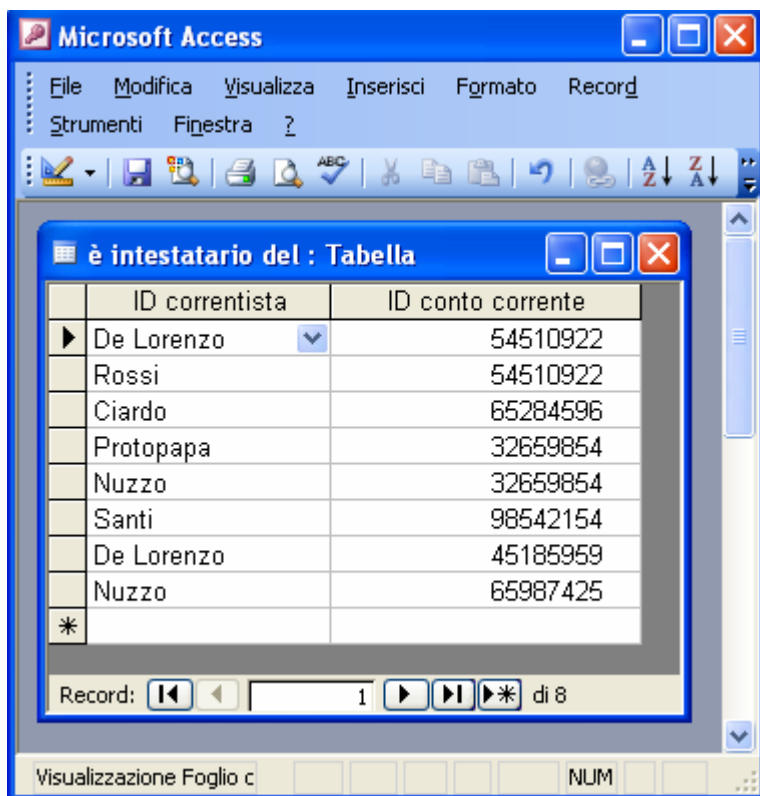


Figura 14: inserimento dati della tabella di relazione "è intestatario del"

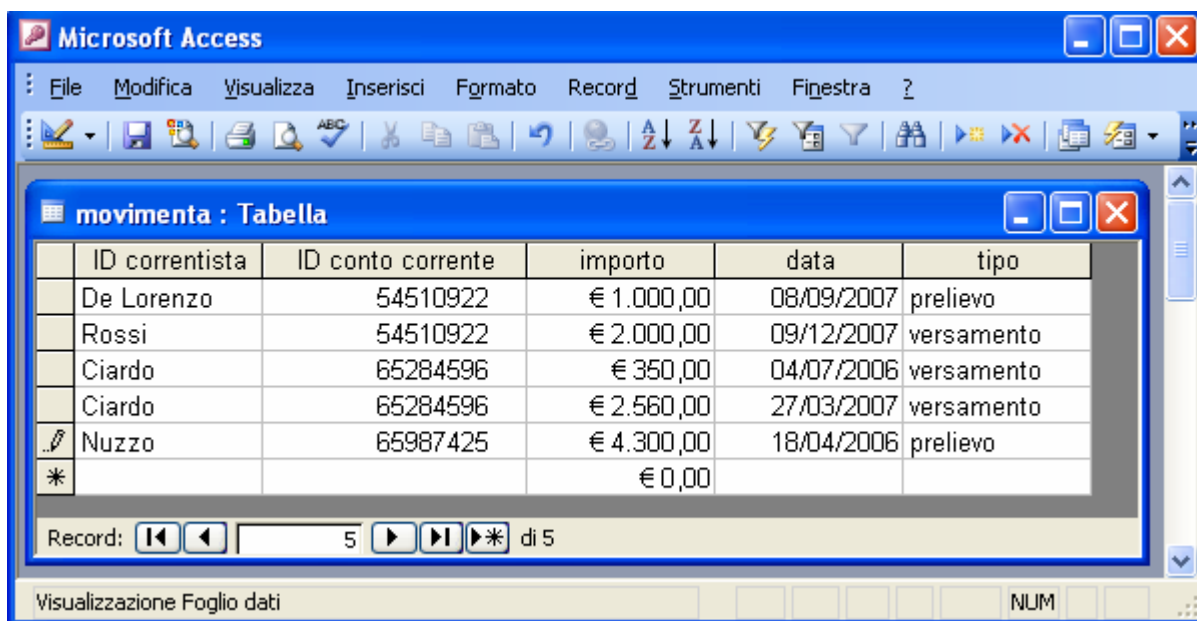
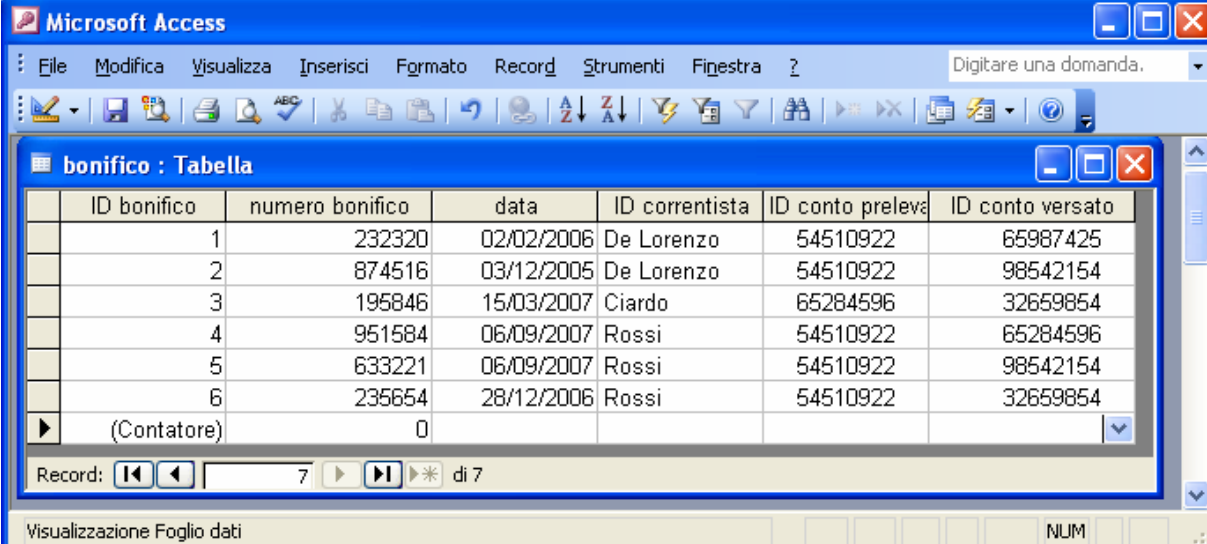


Figura 15: inserimento dei dati della tabella di relazione "movimenta"



Microsoft Access

File Modifica Visualizza Inserisci Formato Record Strumenti Finestra ? Digitare una domanda.

**bonifico : Tabella**

ID bonifico	numero bonifico	data	ID correntista	ID conto preleva	ID conto versato
1	232320	02/02/2006	De Lorenzo	54510922	65987425
2	874516	03/12/2005	De Lorenzo	54510922	98542154
3	195846	15/03/2007	Ciardo	65284596	32659854
4	951584	06/09/2007	Rossi	54510922	65284596
5	633221	06/09/2007	Rossi	54510922	98542154
6	235654	28/12/2006	Rossi	54510922	32659854
(Contatore)	0				

Record: 7 di 7

Visualizzazione Foglio dati NUM

**Figura 16:inserimento dati della tabella didascalica**

## Passo 6: query

### Query n.1

- La prima query chiede l'elenco dei correntisti che nel 2007 hanno effettuato almeno un versamento. Si tratta di una query di selezione basata su due tabelle. Dalla finestra principale di MS Access selezionare query e cliccare su "crea una query in visualizzazione struttura"
- Una volta cliccato compariranno due finestre sovrapposte. La prima finestra su cui possiamo accedere è "mostra tabella" in cui dobbiamo digitare "aggiungi" in corrispondenza alle tabelle che servono nella query. Nel caso in questione le tabelle "correntista" e movimenta

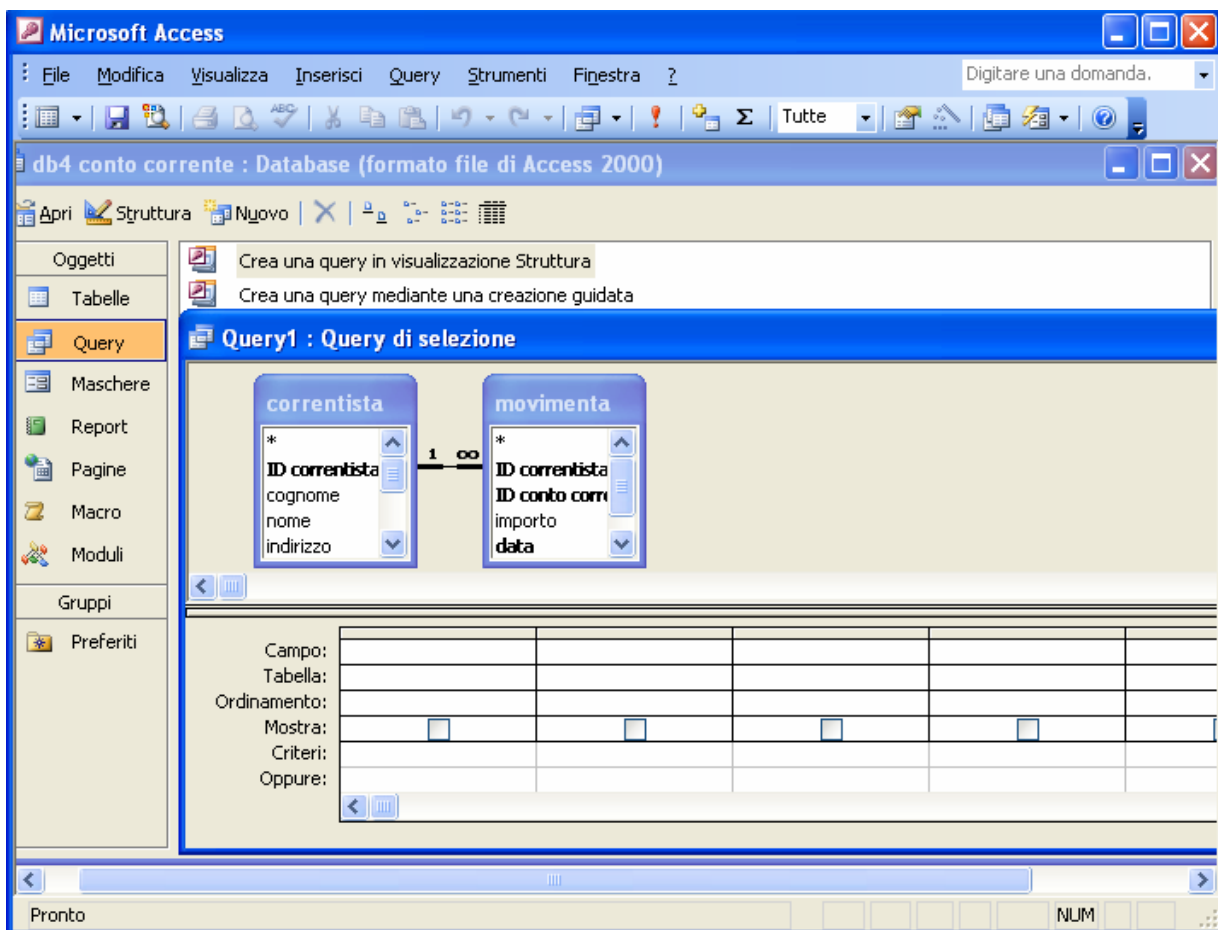


Figura 17: creazione della query

- Si selezionano gli attributi che servono per applicare il criterio (data) o che è necessario sia visualizzato (nome e cognome correntista).
- Si aggiunge il parametro della data indicando al programma di cercare tutti i record che si trovano tra il 31/12/06 escluso al 01/01/08 escluso. Si deselecta la casella

mostra in corrispondenza della colonna data per fare in modo che non sia visualizzato.

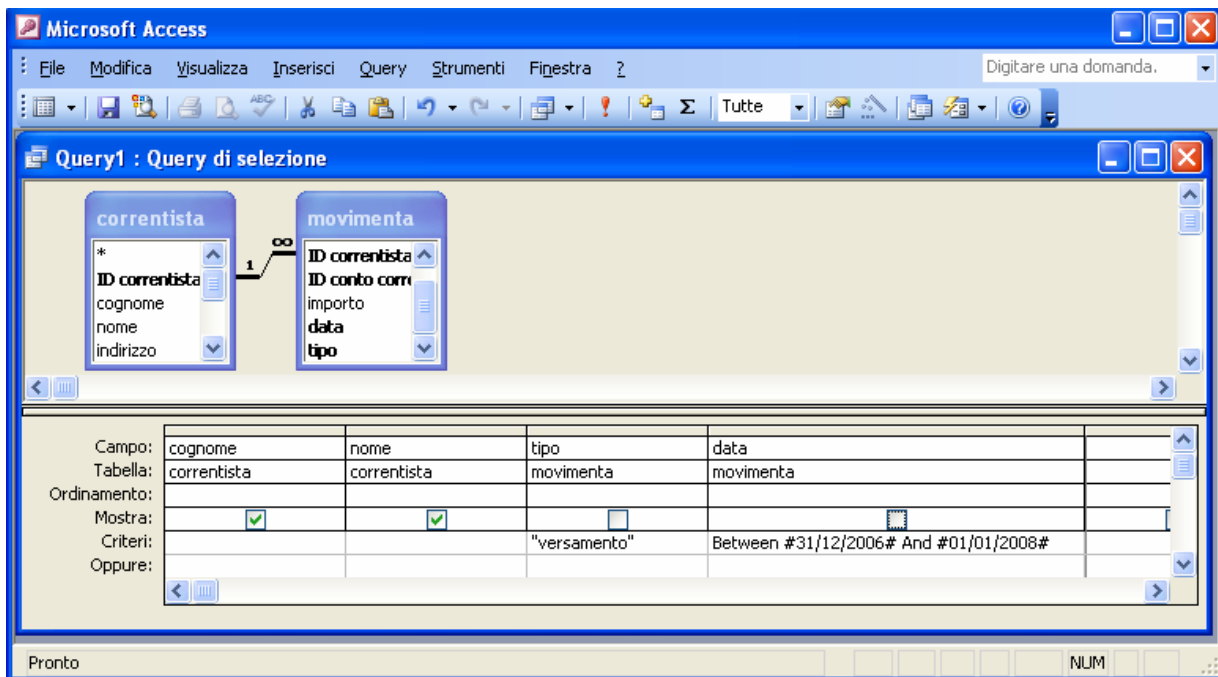


Figura 18: inserimento del criterio



Figura 19: risultato della query



## Query n.2

- La seconda query chiede l'elenco dei correntisti che nel 2007 hanno ricevuto un bonifico dal signor Mario Rossi. Si selezionano le tabelle che interessano ovvero "bonifico", "correntista", e "è intestatario del" tenendo presente che correntista bisogna selezionarlo due volte. Tra queste tabelle bisogna lasciare solo il legame fra gli ID correntista relativi alle tabelle bonifico e correntista

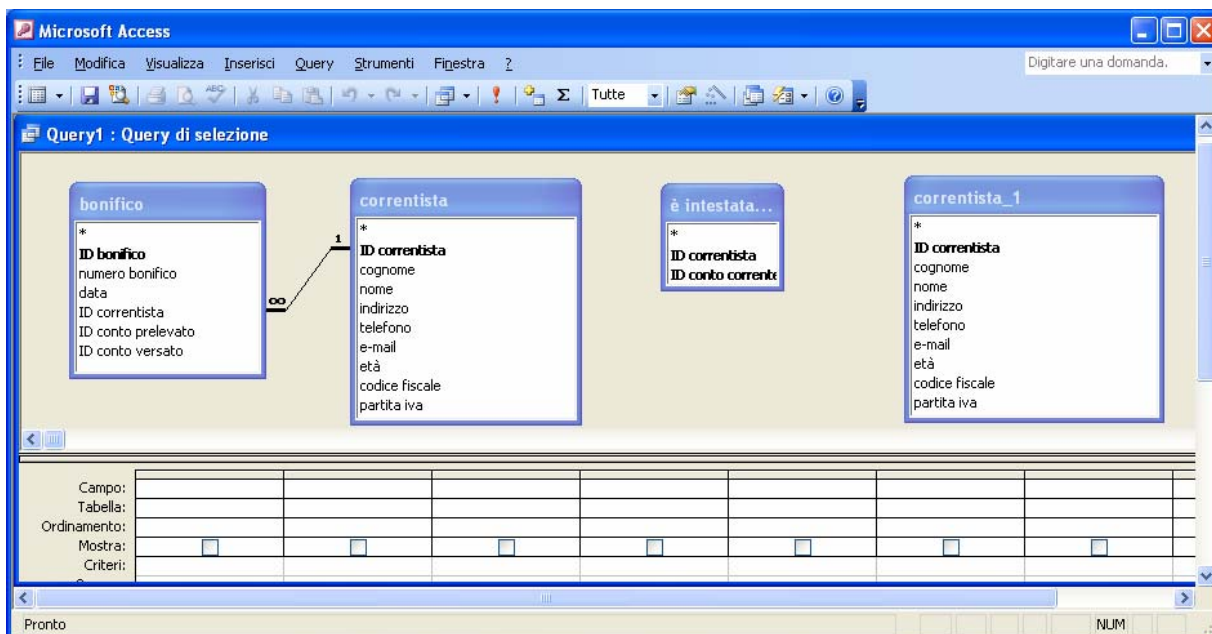


Figura 20: creazione della query

- Si seleziona nome e cognome dalla tabella correntista collegata con la tabella bonifico e la data di quest'ultima tabella si inserendo il criterio del nome cognome e della data

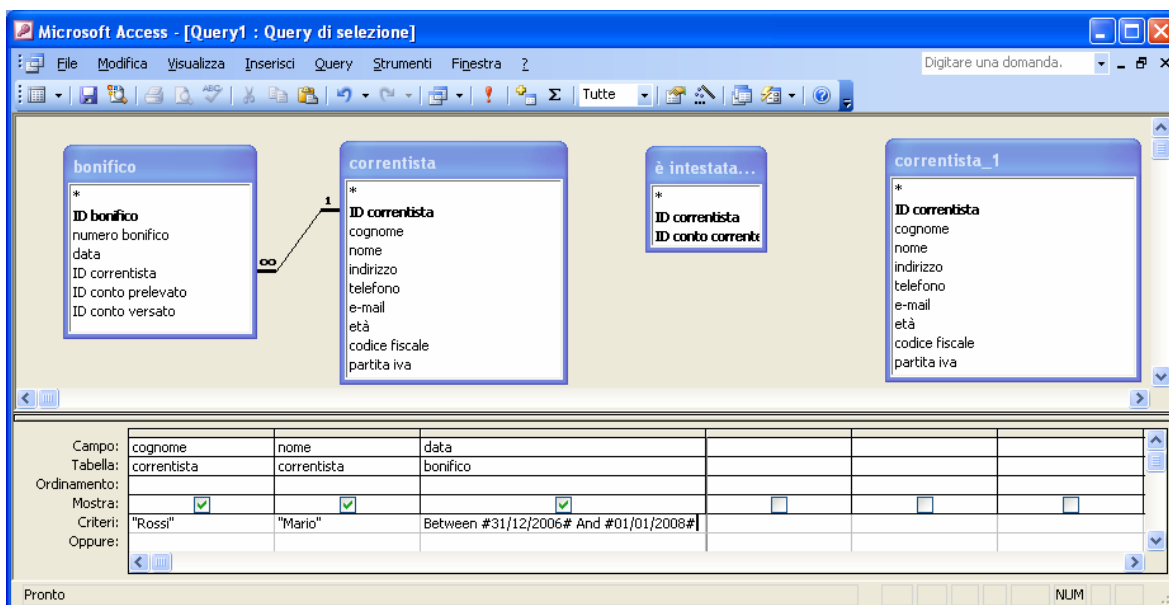


Figura 21: inserimento dei criteri

- Si crea una join fra:
  - “ID conto versato” della tabella bonifico
  - “ID conto corrente” della tabella di relazione “è intestatario del”
- Si crea una join fra:
  - “ID correntista” della tabella di relazione “è intestatario del”
  - “ID correntista” della tabella “correntista\_1”
- Dalla tabella “correntista\_1” si seleziona il nome e il cognome
- Si deselecta la casella mostra in corrispondenza della colonna cognome nome (le prime due colonne in riferimento al criterio “Rossi” e “Mario”) e data per fare in modo che non sia visualizzato.

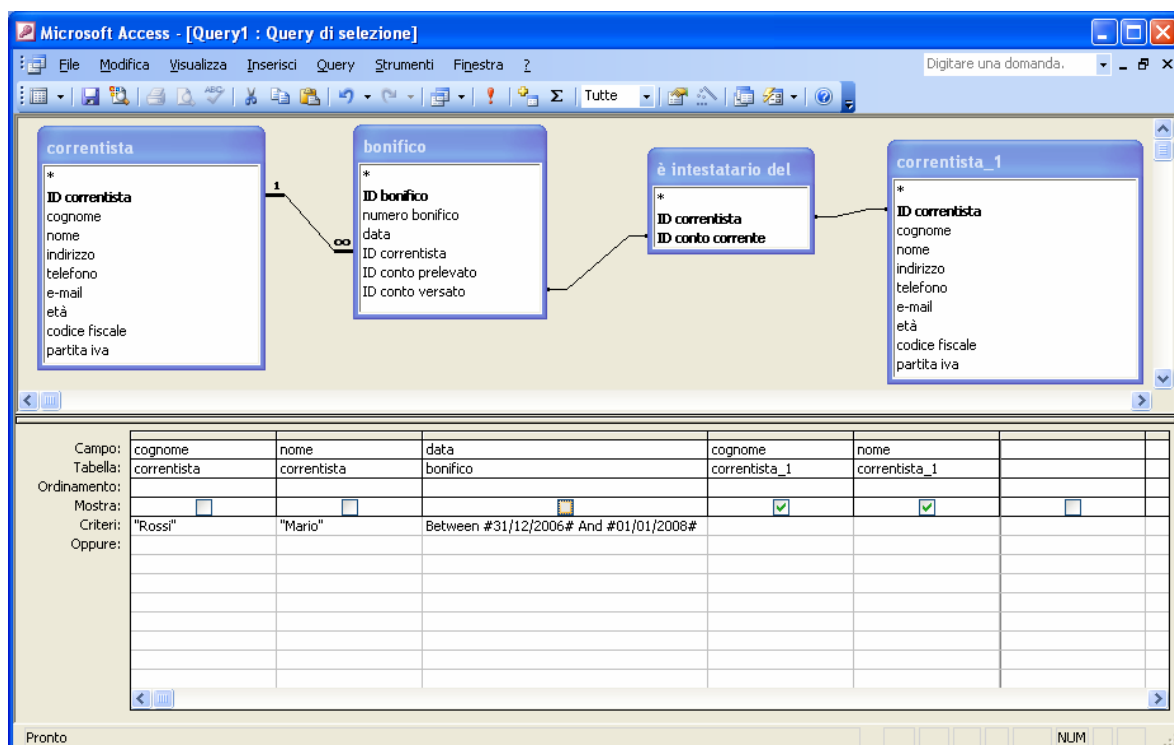


Figura 22: inserimento delle join

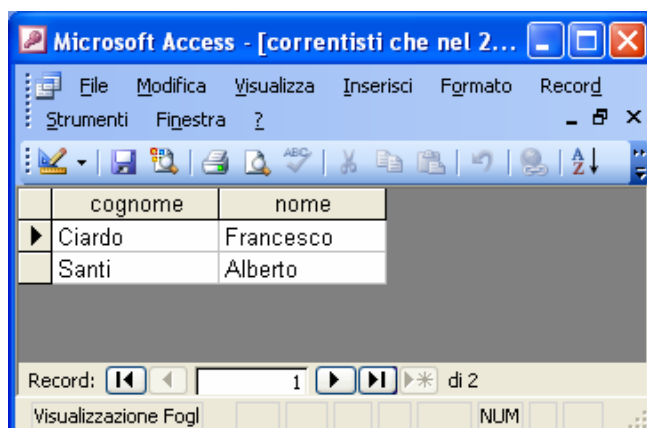


Figura 23: risultato della query