

# RELAZIONI

I database creati con Access sono chiamati RELAZIONALI, le tabelle definite non sono completamente separate una dall'altra, ma si dice che sono in RELAZIONE.

Due tabelle, per poter essere in relazione, devono condividere dei valori, cioè devono avere un campo "uguale".

ESEMPIO. Relazione.

La figura visualizza una tabella clienti (ridotta per esigenze di spazio).

CODICE	RAGIONE SOCIALE	CITTÀ	TELEFONO
001	ROSSI & FIGLI	MILANO	4546465
002	BIANCHI S.R.L.	RIMINI	545646
003	VERDI S.P.A.	BOLOGNA	44565

La figura seguente visualizza una tabella degli ordini effettuati dai clienti (ridotta).

IdOrdine	Quantità	Descrizione	Cliente
1020	500	Pentole	001
1021	300	Coperchi	002
1022	150	Posate	001
1023	1000	Bicchieri	001

La colonna Cliente, della seconda tabella, contiene dei dati che corrispondono a quelli della colonna Codice, della prima tabella, anche se le due colonne non hanno lo stesso nome. Non avrebbe senso che un ordine fosse effettuato dal cliente 102, in quanto non esiste un cliente con tale codice: nella colonna Cliente possono essere inseriti solo valori che sono già presenti nella colonna Codice.

Si dice che esiste una relazione tra le due tabelle (che in realtà è una relazione tra due campi delle tabelle) per indicare che i valori della colonna Cliente corrispondono ai valori della colonna Codice.

La colonna **Codice** è la chiave primaria della prima tabella, quindi i valori non sono mai ripetuti in questa tabella. La chiave primaria della seconda tabella non è il campo Cliente, ma il campo **IdOrdine**, questo significa che i valori della colonna Cliente possono essere ripetuti, come si vede nella figura. Infatti, nella realtà, un cliente è un'unica Ditta, rappresentata con un codice univoco. Ogni ditta può effettuare più ordini. Il numero progressivo degli ordini non può essere ripetuto nella tabella 5.02, ma il codice Cliente può essere ripetuto molte volte.

Ci sono quattro tipi di relazioni: uno a molti, molti a uno, molti a molti e uno a uno.

## UNO A MOLTI – MOLTI A UNO

Questi due nomi rappresentano la stessa relazione, guardata da due punti di vista diversi. Le due tabelle in questione vengono chiamate lato uno e lato molti, rispettivamente. Il significato è che un valore della tabella del lato uno può

corrispondere a più valori del lato molti (può corrispondere anche ad un solo o a nessun valore). Per capire meglio conviene utilizzare degli esempi.

**ESEMPIO. Clienti e ordini.**

Un cliente può effettuare molti, uno o nessun ordine, mentre un ordine corrisponde sempre ad un solo cliente. La tabella Clienti è il lato uno, la tabella Ordini è il lato molti della relazione. Guardando la relazione dalla tabella Clienti, si ha una relazione uno a molti (un cliente ha molti ordini). Guardando la relazione dalla tabella Ordini, si ha una relazione molti a uno (molti ordini corrispondono allo stesso cliente).

**ESEMPIO. Studenti ed esami.**

Uno studente può sostenere molti, uno o nessun esame, mentre un esame è sempre sostenuto da un unico studente. In questo caso per esame si intende la registrazione del voto con data, ora e materia, non il corso, che è seguito da più studenti. La tabella Studenti è il lato uno, la tabella EsamiSostenuti è il lato molti. Guardando la relazione dalla tabella Studenti, si ha una relazione uno a molti (uno studente può sostenere molti esami). Guardando la relazione dalla tabella EsamiSostenuti, si ha una relazione molti a uno (molti esami corrispondono allo stesso studente).

Per creare una relazione di questo tipo si utilizzano la chiave primaria, sul lato uno, e un campo chiamato **CHIAVE ESTERNA**, sul lato molti. La chiave esterna è il campo della tabella lato molti che contiene gli stessi valori, che è "uguale", al campo chiave primaria della tabella lato uno.

## **UNO A UNO**

Questo tipo di relazione è molto rara, difficilmente si incontrano. Le due tabelle in questione sono entrambe lato uno, un record di una tabella corrisponde esattamente ad un record di un'altra tabella. È difficile trovare esempi semplici di tale relazione, quello seguente serve solo per capire meglio quanto detto.

**ESEMPIO. Agenti e fatturato.**

Un agente ha un solo fatturato, un fatturato appartiene ad un solo agente (non può essere abbinato a più persone).

## **MOLTI A MOLTI**

Questo tipo di relazioni si incontrano spesso, sono definite solo nello schema, ma non possono essere realizzate. Esistono nella fase di progettazione, fase 2, ma devono essere trasformate nella fase di realizzazione, fase 3, si vedrà in seguito in che modo. Le tabelle in questione si chiamano entrambe lato molti, un record della prima tabella può corrispondere a molti, uno o nessun record della seconda tabella, e viceversa.

**ESEMPIO. Musicisti e album.**

Un musicista può comporre molti, uno o nessun album, un album può essere composto da uno o più musicisti.

**ESEMPIO. Libri e autori.**

Un autore può scrivere un libro o molti libri, un testo può essere scritto da un solo autore o da più autori congiuntamente.

**ESEMPIO. Corsi e studenti.**

In questo caso, con corsi si intende una materia insegnata. Uno studente può seguire uno, nessuno o molti corsi, un corso può essere seguito da uno, nessuno o molti studenti.

Si può pensare questa relazione come se fosse formata da due relazioni del tipo uno a molti.

ESEMPIO. Libri e autori.

Si consideri la tabella libri. Un libro può essere scritto da un autore, oppure da più autori: relazione uno a molti.

Si consideri la tabella autori. Un autore può scrivere uno o più libri: relazione uno a molti.

## COME CREARE UNA RELAZIONE

Tramite il seguente esempio si vuole mostrare come si creano le relazioni.

ESEMPIO.

Si prendono in considerazione le due tabelle Clienti e Ordini, ridotte a pochi campi più interessanti, visualizzate nella figura.

TClienti			TOrdini		
IdCliente	Cognome	Nome	IdOrdine	Data	TotaleFattura
1	Rossi	Erminio	1	24-feb	€ 5.500,00
2	Bianchi	Mario	2	24-feb	€ 6.000,00
3	Rossi	Giorgio	3	25-feb	€ 7.000,00
			4	25-feb	€ 4.000,00
			5	26-feb	€ 3.000,00
			6	26-feb	€ 15.000,00

Per rispondere a domande del tipo "quale cliente ha fatto un certo ordine?, Quanti ordini ha fatto il cliente Rossi?", si deve definire una relazione tra le due tabelle.

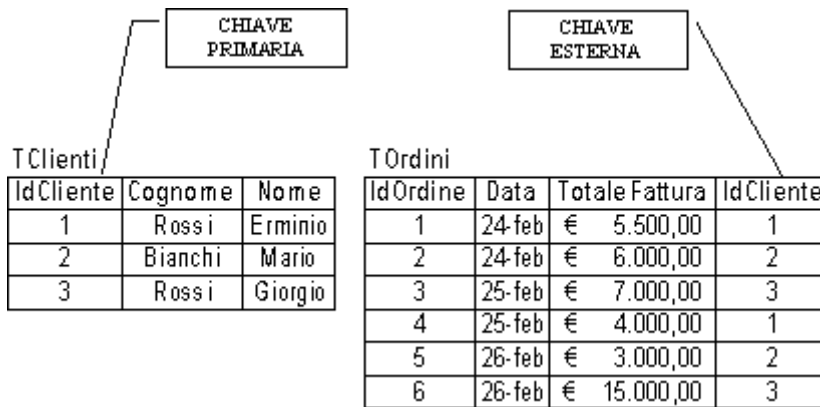
Per prima cosa si deve capire di che tipo di relazione si tratta. Si è già visto, negli esempi precedenti, che si tratta di una relazione uno a molti. La tabella Clienti rappresenta il lato uno, la tabella Ordini rappresenta il lato molti. Le rispettive chiavi primarie sono IdCliente e IdOrdine e le tabelle non hanno campi in comune, che contengono gli stessi valori.

**Si deve aggiungere un campo, della tabella del lato uno, nella tabella del lato molti che memorizzi il collegamento (la relazione) con la tabella del lato uno.**

Il campo da aggiungere deve essere tale che i suoi valori siano univoci, ossia non vengano mai ripetuti nella tabella del lato uno. Il campo che, per definizione, corrisponde a queste caratteristiche è la chiave primaria, nel nostro caso IdCliente. Questo campo "non serve" nella tabella lato molti, per l'esistenza della tabella stessa, ma deve essere aggiunto per creare la relazione.

Nella tabella lato uno il campo in questione è la chiave primaria, nella tabella lato molti il campo viene chiamato **CHIAVE ESTERNA**.

I valori della colonna chiave esterna possono essere ripetuti, infatti un cliente può effettuare più ordini. La figura visualizza il risultato della relazione.



Non è sufficiente avere i due campi sulle tabelle per definire le relazioni, i due campi devono essere "uguali". Per uguali si intendono due campi che hanno le stesse caratteristiche, cioè lo stesso tipo di dati e la stessa dimensione. Nell'esempio i campi chiave primaria e chiave esterna sono entrambi di tipo numerico, più avanti si approfondirà quanto detto.

Non è necessario che i due campi abbiano lo stesso nome, possono avere nomi diversi, ma devono avere lo stesso tipo di dati (p.e. testo) e la stessa dimensione (p.e. 20 caratteri).

Bisogna creare espressamente la relazione con gli strumenti di Access, non è sufficiente avere i due campi. Access non crea automaticamente una relazione ogni volta che trova due campi con le caratteristiche dette sopra. Si possono incontrare dei casi in cui ci siano campi con lo stesso nome, lo stesso tipo di dati, la stessa dimensione, eppure non ci sia una relazione. Per esempio si pensi a due tabelle, una per i clienti e una per i fornitori, la maggior parte dei campi corrispondono, ma non c'è nessuna relazione tra le due tabelle.

Per questo motivo, è necessario creare a mano ogni relazione definita nella fase di progettazione.

La figura mostra come Access visualizzerebbe la relazione dell'esempio.

