

Il database management system "Access"

Corso di autoistruzione

`http://www.manualipc.it/manuali/
corso/manuali.php?
idcap=00&idman=17&size=12&sid=`

Il DBMS Access

INTRODUZIONE

Il concetto di base di dati, database o archivio (termini che saranno utilizzati come sinonimi) che di solito è diffuso tra gli utenti "non esperti" è quello di una tabella strutturata. Per tabella strutturata si intende di solito una tabella divisa in righe e colonne, nella prima riga ci sono i titoli delle colonne (campi). La figura visualizza un semplice esempio di tabella strutturata:

COGNOME	NOME	TELEFONO
Rossi	Mario	322566
Bianchi	Antonio	54864
Verdi	Gianfranco	348464
Rossi	Anna	32456156
Corso	Beppe	444488
Rovere	Pino	65444
Certo	Umberto	654564

Il DBMS Access

INTRODUZIONE

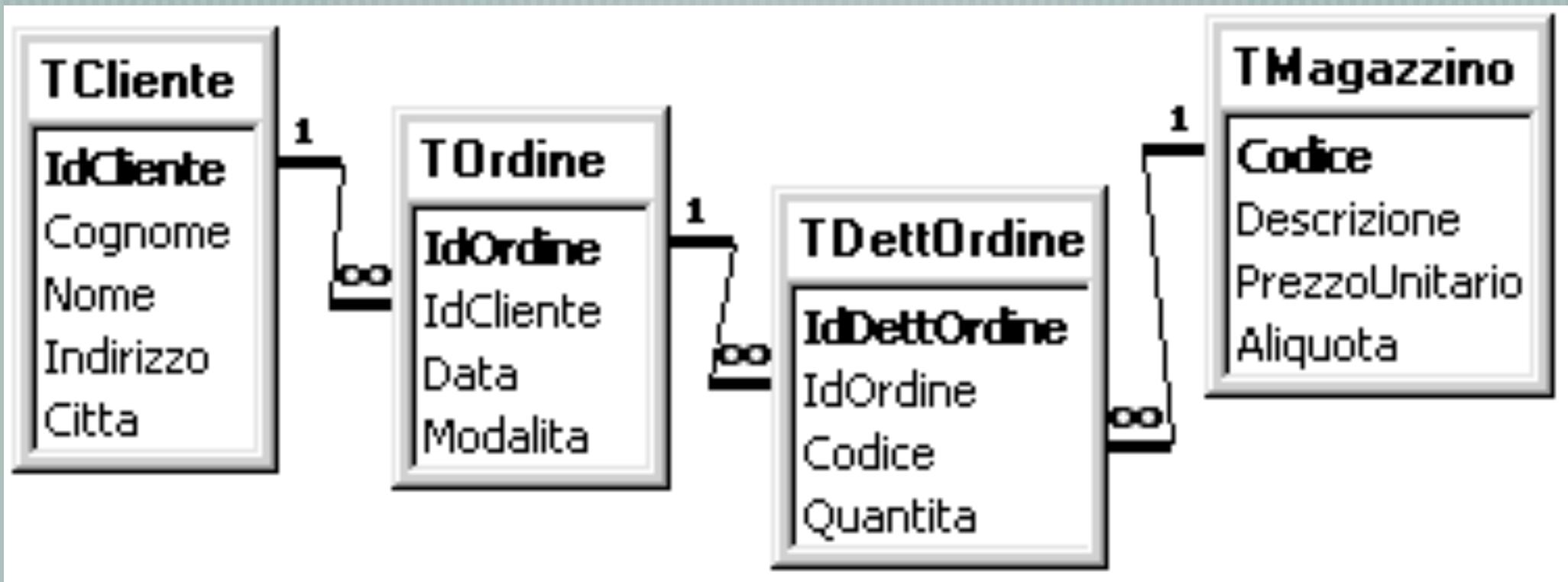
Questo concetto è sbagliato: in questo capitolo sarà definito il termine **database** in modo completo.

Per il momento diciamo solo che, in generale, un archivio comprende non una, ma molte tabelle e che queste tabelle non sono a sé stanti, ognuna per conto suo, ma si dice che sono in **relazione** tra loro, cioè che i dati di una tabella riguardano, o possono riguardare, anche i dati delle altre.

Il DBMS Access

INTRODUZIONE

La figura visualizza un esempio di archivio con più tabelle in relazione:



Il DBMS Access

DATABASE

Un database è una raccolta di informazioni gestite da un computer. Le informazioni si possono dividere in due categorie: i dati e i metadati.

I METADATI sono lo schema della base di dati.

Comprendono una raccolta di definizioni che descrivono la struttura dei dati, le restrizioni sui valori ammissibili dei dati (VINCOLI DI INTEGRITÀ), le relazioni esistenti fra gli insiemi e alcune operazioni eseguibili sui dati.

Il DBMS Access

DATABASE

In termini più semplici possiamo dire che i metadati sono la struttura "fisica" dell'archivio, nella quale si stabilisce quali informazioni siamo interessati a memorizzare, come sono memorizzate le informazioni (per esempio si possono utilizzare dei moduli da compilare), se e come è possibile cancellare i dati, come fare le ricerche sui dati e tutto ciò che riguarda la gestione della base di dati stessa.

Lo schema va definito prima di creare i dati ed è indipendente dalle applicazioni che usano il database, quindi la progettazione dello schema non dipende da Access.

Il DBMS Access

DATABASE

I DATI sono le informazioni memorizzate sull'archivio.

La base di dati è costruita proprio per inserire, memorizzare, ordinare, cancellare e gestire i dati.

Le caratteristiche principali dei dati, che più li contraddistinguono, sono le seguenti:

Il DBMS Access

DATABASE

- I dati sono organizzati in insiemi omogenei (**tabelle** in Access), fra i quali sono definite delle **relazioni**.
- I dati sono **molti**, in assoluto e rispetto ai metadati, e non possono essere gestiti tutti contemporaneamente in memoria temporanea (RAM), cioè la struttura dell'archivio occupa una piccola quantità di memoria, mentre i dati possono arrivare a centinaia, migliaia di megabyte, e oltre.

Il DBMS Access

DATABASE

- I dati sono **permanenti**: una volta creati continuano ad esistere finché non sono esplicitamente rimossi, cioè una volta compilato il modulo per l'inserimento dei dati, questi continuano a rimanere nell'archivio finché l'utente non utilizza un apposito comando, pulsante, per cancellare il modulo compilato.

L'esempio seguente cerca di spiegare meglio quanto detto a proposito di dati e metadati.

Il DBMS Access

ESEMPIO: Dati e Metadati.

Si tratta di un semplice esempio di archivio che memorizza informazioni relative a studenti ed esami di un'università.

Ci sono due insiemi di informazioni interessanti per il database, cioè gli studenti e gli esami. Ogni insieme è visto come una tabella con tante colonne quanti sono i "campi di interesse".

Il DBMS Access

ESEMPIO: Dati e Metadati.

Ad esempio, degli studenti interessa memorizzare il cognome, il nome, il numero di matricola, l'anno di nascita e la città di residenza.

MATRICOLA	COGNOME	NOME	CITTÀ	DATA
77001	Rossi	Armando	Napoli	12/12/1976
77002	Bianchi	Alfredo	Roma	15/01/1984
77003	Verdi	Pierina	Milano	20/04/1976

Il DBMS Access

ESEMPIO: Dati e Metadati.

Ogni studente ha molte altre informazioni che lo riguardano e lo distinguono dagli altri studenti, ma non sono interessanti per questo archivio: tutte le informazioni non interessanti per il database non sono memorizzate.

Il DBMS Access

ESEMPIO: Dati e Metadati.

Degli esami interessa memorizzare quelli superati, cioè i voti registrati dagli studenti. I “campi di interesse” sono il nome della materia, il voto registrato, lo studente che ha superato l’esame e la data di registrazione. Anche in questo caso esistono molte altre informazioni, che non fanno parte del campo di interesse dell’archivio.

MATERIA	MATRICOLA	DATA	VOTO
Economia	77002	12/01/2001	30/30
Economia	77003	12/01/2001	18/30
Informatica	77001	15/01/2001	23/30
Informatica	77002	15/01/2001	28/30

Il DBMS Access

ESEMPIO: Dati e Metadati.

Le seguenti informazioni contraddistinguono i metadati:

1. Il fatto che esistono due collezioni di interesse (tabelle): **Studenti** e **Esami superati**.
2. La struttura degli elementi di queste due collezioni: ogni studente ha una matricola che lo contraddistingue, un nome, un cognome, un anno di nascita, una città di residenza; ogni esame ha una materia, la matricola dello studente, la data e il voto.
3. Il fatto che ad ogni esame corrisponde uno studente con la matricola specificata, e ad ogni studente corrispondono uno, nessuno, o più esami.

Il DBMS Access

ESEMPIO: Dati e Metadati.

I dati sono le righe delle tabelle.

In questo esempio si può avere l'impressione che i metadati occupino molta più memoria dei dati, in realtà non è così.

Per esigenze di spazio sono visualizzati pochi studenti e pochi esami, ma ci dovrebbero essere migliaia di studenti iscritti, ogni studente può avere superato da 0 a 30 esami circa.

Il DBMS Access

DBMS

DBMS è l'acronimo di DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (sistema per la gestione di database). Le caratteristiche dei database descritte nel paragrafo precedente sono garantite da un sistema per la gestione di basi di dati, che ha il controllo dei dati e li rende accessibili agli utenti.

Il DBMS Access

DBMS

In parole più semplici, possiamo affermare che un DBMS è un programma che consente:

1. di definire schemi di archivi,
2. di scegliere le strutture per la memorizzazione e l'accesso ai dati,
3. di memorizzare, recuperare e modificare i dati, rispettando i vincoli definiti nello schema.

Il DBMS Access

DBMS

— [Un DBMS è un programma che consente di creare la base di dati e, una volta creata, di utilizzarla per la gestione delle informazioni, cioè per inserimento, ordinamento, ricerche e per ogni altra operazione necessaria.

Il DBMS Access

ACCESS 2000

— [Access è un DATABASE MANAGEMENT SYSTEM, cioè un programma che consente di creare e gestire gli archivi, non è un database.

— [La difficoltà di utilizzare Access rispetto ad altri programmi come per esempio Winword ed Excel, deriva proprio da questo. Essendo un DBMS, non si deve imparare ad utilizzare una base di dati, ma si utilizza Access per creare il database stesso, cioè si parte da zero, senza niente.

Il DBMS Access

ACCESS 2000

— [In Word si parte da un foglio di carta su cui si scrive il documento, in Excel si parte da un foglio di lavoro su cui si creano le tabelle.

— [In Access non c'è niente da cui partire: si devono creare le tabelle, le relazioni tra le tabelle e si deve creare qualsiasi altro strumento sia necessario per la vita dell'archivio.

— [Per esempio, se oltre alle tabelle servono dei "moduli" da compilare per inserire i dati, si devono creare; se servono delle "finestre" per cercare i dati, si devono creare; se servono le stampe delle informazioni, si devono creare.

Il DBMS Access

ACCESS 2000

- [Per essere più precisi, Access è un RDBMS, cioè un **RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEM**, ossia un sistema di gestione di database relazionali.
- [I database creati con Access sono chiamati relazionali: come è stato spiegato nei paragrafi precedenti, gli insiemi di dati (tabelle) sono in relazione tra loro (si vedrà più avanti cosa significa esattamente relazione tra tabelle).

Il DBMS Access

ACCESS 2000

— [Si deve sapere che esistono altri “modelli” di database, tra i quali ci sono quello gerarchico, quello ad oggetti, quello reticolare, quello relazionale e quello relazionale ad oggetti. Non è nello scopo di questo corso studiare ognuno di questi modelli, ci si occuperà solamente di quello relazionale.

— [Un **modello** può essere visto come un modo diverso di pensare l’archivio, un punto di vista diverso. Attraverso modelli differenti, lo stesso database può assumere una struttura (metadati) leggermente diversa.

Il DBMS Access

ACCESS 2000

Un database di Access 2000 è composto dai seguenti oggetti, che verranno analizzati dettagliatamente in seguito:

- **Tabelle:** insiemi omogenei di dati;
- **Query:** interrogazioni sui dati, per ricerche;
- **Maschere:** moduli per inserire, cercare e modificare i dati, costituiti da finestre di dialogo di Windows;

Il DBMS Access

ACCESS 2000

- **Pagine:** maschere che possono essere utilizzate in Internet;
- **Report:** moduli per stampare i dati su carta;
- **Macro:** insieme di comandi di Access;
- **Moduli:** funzioni scritte nel linguaggio di programmazione VBA, Visual Basic for Application, non indispensabili per archivi di medio piccole dimensioni.

Il DBMS Access

ACCESS 2000

Le principali funzioni di Access riguardano:

- **ORGANIZZAZIONE DEI DATI:** creazione e gestione di tabelle.
- **COLLEGAMENTO DI TABELLE, ESTRAZIONE DI DATI:** collegare le tabelle secondo relazioni stabilite tra i dati, estrazione dei dati tramite le query.
- **IMMISSIONE E AGGIORNAMENTO DEI DATI:** tramite le maschere.
- **PRESENTAZIONE DEI DATI:** creare report per la stampa.