

Access

Access è un DBMS data base management system
Ovvero un programma che permette di gestire un database
(fa parte anche del pacchetto Office o Microsoft 365)

Access è un database relazionale

- Access è un **database**, cioè un contenitore di dati, un archivio di dati
- **Relazionale**: mette più tabelle in relazione tra loro

Access

- È un database di livello intermedio tra una gestione di dati in semplici tabelle di Excel...
- e un database professionale magari realizzato su misura per specifiche esigenze aziendali
- Quando i dati superano una certa mole diventa difficile gestirli con semplice tabelle
- È necessario considerare di passare a un database: Access è una possibile scelta

Access

- Con un database è più agevole tenere sotto controllo l'andamento della nostra azienda, attività professionale, etc
- Access ci può seguire durante la crescita dei dati, meglio di Excel.

Cosa è un database

- È un contenitore di dati
- Può però venire strutturato per raccogliere i dati in maniera più efficiente
- Per evitare errori nell'archiviazione e rendere semplice trovarli, recuperarli e analizzarli quando ci occorre
- La modalità di archiviazione dei dati nei database è la tabella

Entità – attributi - relazioni

Esempio di gestione biblioteca attraverso database

- Le **entità** sono gli oggetti principali del database e rappresentano un gruppo omogeneo di informazioni. Il **libro** è sicuramente una entità preponderante nella gestione di una biblioteca. Oltre al libro abbiamo gli **utenti**. Il libro a sua volta è scritto da un **autore**, pubblicato da una **Casa Editrice**, appartiene a un **genere**, è uscito in un certo **anno**.
- **Attributi**, per descrivere il libro abbiamo bisogno di titolo, autore, genere, casa editrice, data di pubblicazione. Questi sono attributi dell'entità libro
- **Relazioni**

Entità – attributi - relazioni

Esempio di gestione biblioteca attraverso database

- **Entità.**
- **Attributi**
- **Relazioni:** le entità sono in relazione tra loro. I libri sono legati ai generi, un libro è scritto da un autore, i libri sono presi in prestito o acquistati da utenti/clienti.

Entità – attributi - relazioni

- **Relazioni:**

- Ogni libro fa parte di un genere
- Ma esistono molti libri diversi dello stesso genere
- Un libro è scritto da un autore
- Ma ogni autore può scrivere più libri
- Un utente può prendere a prestito un libro o più libri
- E un libro può essere preso in prestito solo da un utente per volta

Progettazione – entità - tabelle

- Modellare, progettare un database, richiede di scegliere bene quali elementi sono entità, quali attributi e quali relazioni
- Le entità in Access sono rappresentate in Tabelle

	nome ▾	cognome ▾	data di nascita ▾	indirizzo ▾
	alessandro	magno	14/04/1890	piazza garibaldi, 23
	gabriele	giovannelli	01/12/1980	via roma, 222
	giuseppe	rossi	12/09/1929	via milano, 1

Progettazione – entità - tabelle

- L'entità **persona** ha come colonne gli attributi (*nome, cognome, data di nascita, indirizzo*)
- Ogni **riga o record** corrisponde a una persona particolare

	nome	cognome	data di nascita	indirizzo
	alessandro	magno	14/04/1890	piazza garibaldi, 23
	gabriele	giovannelli	01/12/1980	via roma, 222
	giuseppe	rossi	12/09/1929	via milano, 1

Progettazione – entità - tabelle

- Gli attributi o campi rappresentano **tipi** diversi di informazioni
- Campi numerici, campi di testo, campi per le date
- La natura diversa delle informazioni è chiamata: **tipo**

	nome	cognome	data di nascita	indirizzo
	alessandro	magno	14/04/1890	piazza garibaldi, 23
	gabriele	giovannelli	01/12/1980	via roma, 222
	giuseppe	rossi	12/09/1929	via milano, 1

Progettazione – entità - tabelle

Nell'esempio della biblioteca abbiamo questi tipi per l'entità libro:

Autore: e un campo-attributo di tipo **testo**

Data di pubblicazione: è un campo di tipo **data**

L'anno di pubblicazione: tipo numerico intero

	Nome campo	Tipo dati
	nome	Testo
	cognome	Testo
	data di nascita	Data/ora
	indirizzo	Testo

Ambiente di lavoro di Access

The screenshot displays the Microsoft Access 2016 interface. The title bar indicates the current database is 'Autonoleggio - tutorial 7: Database- C:\Users\giorg\OneDrive\5-CORSI\7-INFORMATICA\4...'. The ribbon is set to 'Strumenti tabella' (Table Tools) with the 'Home' tab selected. The ribbon includes sections for 'Visualizzazioni', 'Appunti', 'Ordina e filtra', 'Record', 'Trova', and 'Formattazione testo'. The 'Tutti gli oggetti' (All Objects) task pane on the left shows a list of tables: Autisti, Automezzi, Clienti, and Viaggi. The main window displays the 'Viaggi' table in Datasheet view. The table has the following columns: ID_viaggio, Descrizione, ID_clienti, ID_autista, ID_automez, OraInzio, OraFine, TViaggio, KMinizio, KMfine, KMtotali, and a link column 'Fare clic per aggiungere'. The first record is highlighted in blue and contains the following data: (Nuovo), Acme Spa, Rossi, Bmw, 06:30, 07:29, 00:59, 1.500, 2.725, 1.225. The status bar at the bottom shows 'Visualizzazione Foglio dati', 'Records: 1 di 1', 'Nessun filtro', and 'BLOC NUM'.

ID_viaggio	Descrizione	ID_clienti	ID_autista	ID_automez	OraInzio	OraFine	TViaggio	KMinizio	KMfine	KMtotali	Fare clic per aggiungere
(Nuovo)	Acme Spa	Rossi	Bmw		06:30	07:29	00:59	1.500	2.725	1.225	
*								0	0		

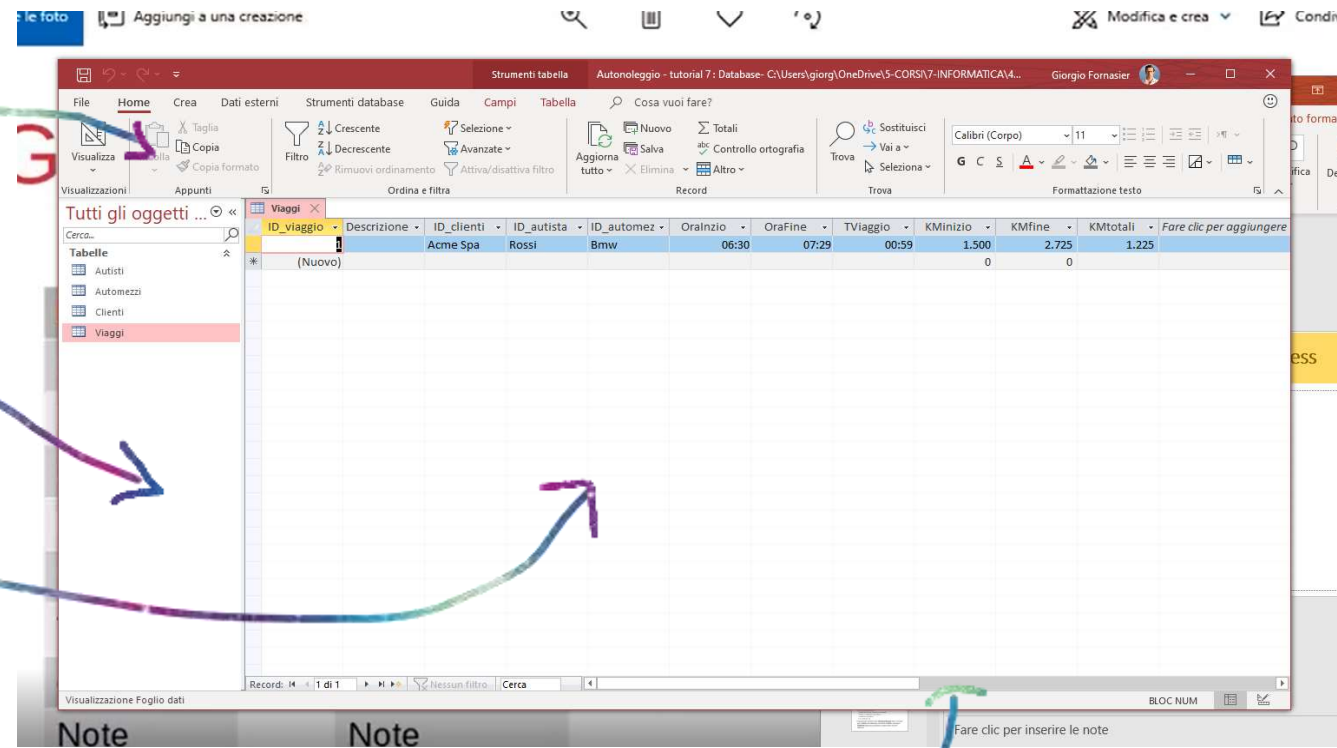
Note

Note

Fare clic per inserire le note

Ambiente di lavoro di Access

In alto la barra multifunzione o Ribbon,
A sx il riquadro di spostamento
Al centro la finestra principale
In basso la barra di stato

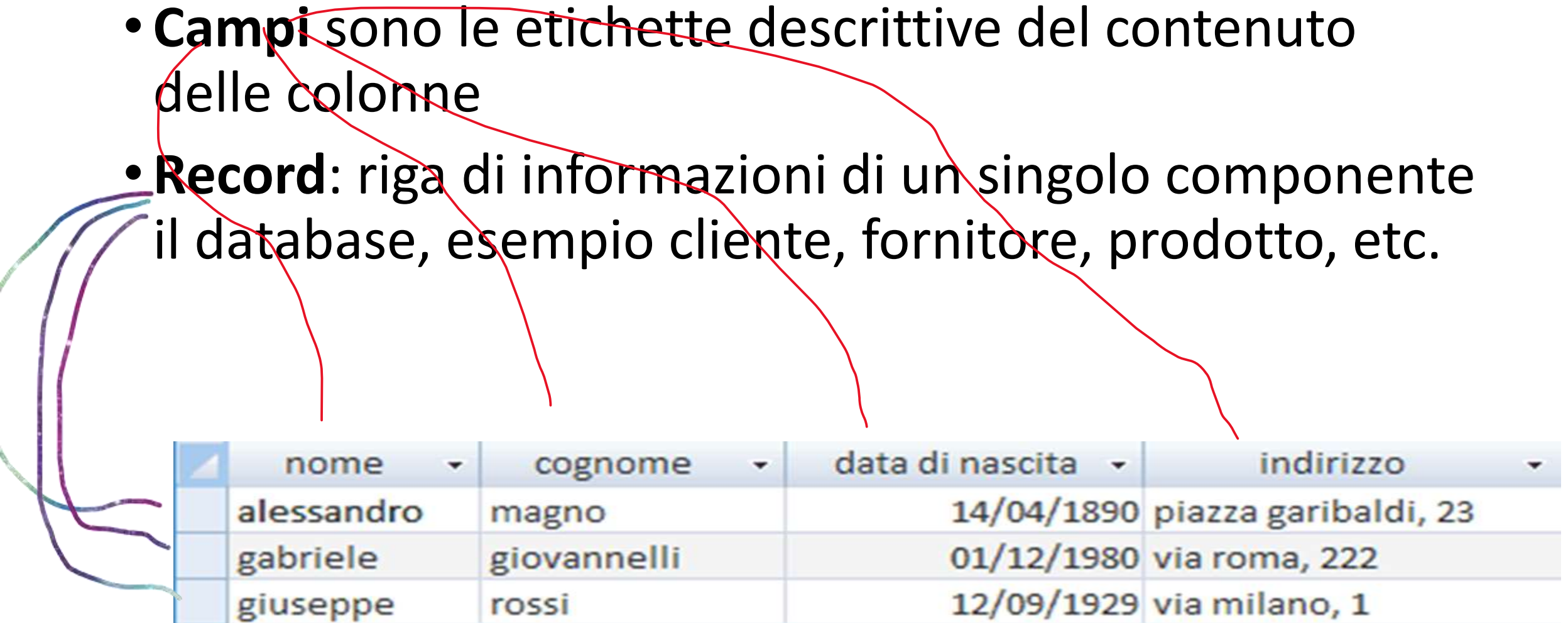


Oggetti del database di Access

- **Tabelle:** le tabelle sono i contenitori dei dati
- **Maschere:** Impostazioni grafica (layout) dei dati per rendere più semplice l'input, la modifica, la ricerca
- **Query:** servono per estrapolare i dati da una o più tabelle
- **Report:** Sono delle stampe di informazioni pescate da una o più tabelle
- **Macro:** sono procedure per automatizzare le operazioni del programma

Elementi delle Tabelle

- **Campi** sono le etichette descrittive del contenuto delle colonne
- **Record**: riga di informazioni di un singolo componente il database, esempio cliente, fornitore, prodotto, etc.



nome	cognome	data di nascita	indirizzo
alessandro	magno	14/04/1890	piazza garibaldi, 23
gabriele	giovannelli	01/12/1980	via roma, 222
giuseppe	rossi	12/09/1929	via milano, 1

Progettazione ed editing in Access

- PULSANTE CREA
- Il pulsante CREA della barra multifunzione serve a creare ciascuno di questi oggetti del database
- CREA > TABELLA > VISUALIZZA > VISUALIZZAZIONE STRUTTURA

Visualizzazione struttura

The screenshot shows the Microsoft Access interface with the 'Clienti' table selected in the 'Struttura' view. The ribbon is set to 'Progettazione'. The table structure is as follows:

Nome campo	Tipo dati	Descrizione
ID_Clienti	Numerazione automatica	Identificativo cliente
Nome	Testo breve	Nome e cognome o nome azienda
Indirizzo	Testo breve	
Citta	Testo breve	
Provincia	Testo breve	
Plva	Testo breve	
Referente	Testo breve	
Telefono	Testo breve	
email	Testo breve	
Note	Testo breve	

Below the table structure, the 'Proprietà campo' (Field Properties) section is visible, showing the following settings:

Proprietà	Valore
Dimensione campo	Intero lungo
Nuovi valori	Incremento
Formato	
Etichetta	
Indicizzato	Sì (Duplicati non ammessi)
Allineamento testo	Standard

At the bottom of the window, the status bar reads: 'Visualizzazione Struttura. Per cambiare riquadro: F6. Per la Guida: F1.'

PROGETTAZIONE ED EDITING

- Ogni oggetto di Access ha una sua visualizzazione **struttura**
- La visualizzazione struttura serve a modificare aspetto finale e proprietà di ogni oggetto del database
- Ogni tipo di oggetto ha delle visualizzazioni specifiche diverse da quelle degli altri oggetti

PROGETTAZIONE

- La fase di progettazione richiede di valutare come impostare i dati. In Access i dati vengono organizzati in tabelle
- *Simulazione gestione database di una attività di autonoleggio. Tabelle necessarie*
- Tabella automezzi
- Tabella autisti
- Tabella clienti
- Tabella viaggi

Progettazione del database: Tabelle

- Vanno impostate le informazioni che si vogliono tenere nel database
 - Nella tabella dei clienti per esempio
 - Nome e cognome del cliente
 - Indirizzo completo
 - N. telefono etc.
- Importante inserire una **chiave primaria** che ci servirà per stabilire le relazione con altre tabelle: esempio **Idcliente** questo particolare campo deve essere univoco

RELAZIONI

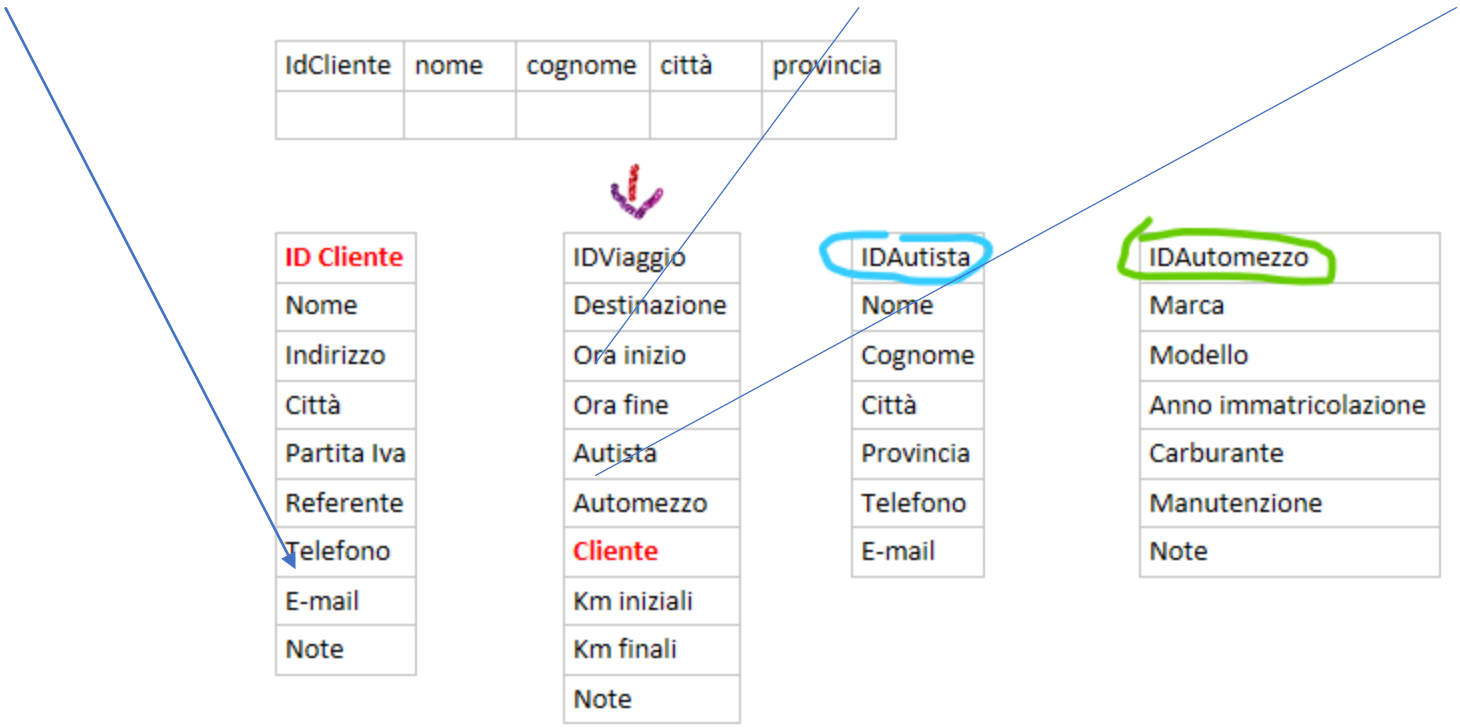


Tabelle e relazioni

- analisi delle tabelle di gestione autonoleggio
- quattro tabelle correlate tra loro sono la base del nostro autonoleggio
- La tabella Clienti ha in comune con la tabella Viaggi la voce del Cliente, attraverso la quale riusciamo a identificare quale cliente ha fatto quel viaggio. Quindi Tab Clienti e Viaggi sono in relazione tra loro.
- Anche la tab Autisti e la tab Viaggi sono in relazione tra loro (Autista e ID autista)
- Anche Automezzi e Viaggi sono in relazione tra loro

Tabelle e relazioni

- In conclusione questo è un database relazionale, un database composto da più tabelle, contenitori, in relazione tra loro.

Progettazione del database: Tabelle

- Occorre una tabella per i viaggi con tutti i campi che riteniamo sia necessario raccogliere e archiviare, per questo è necessario predisporre i campi.
- *Vedere il file*
- **Autonoleggio - tutorial 5.accdb** per autisti, automezzi e clienti
- **Autonoleggio – tutorial 7.accdb** per i viaggi

IdCliente	nome	cognome	città	provincia
-----------	------	---------	-------	-----------

PROGETTAZIONE



ID Cliente
Nome
Indirizzo
Città
Partita Iva
Referente
Telefono
E-mail
Note

IDViaggio
Destinazione
Ora inizio
Ora fine
Autista
Automezzo
Cliente
Km iniziali
Km finali
Note

IDAutista
Nome
Cognome
Città
Provincia
Telefono
E-mail

IDAutomezzo
Marca
Modello
Anno immatricolazione
Carburante
Manutenzione
Note

Progettazione Gestione Autonoleggio

- Per gestire i dati dell'Autonoleggio abbiamo progettato quattro tabelle che in qualche modo sono correlate tra di loro.
- La tabella Clienti ha in comune con la tabella Viaggi il campo Cliente
- Quindi **Clienti e Viaggi sono in relazione tra loro** perché attraverso il campo Cliente della tabella Viaggi riusciamo a trovare i dati del Cliente che ha fatto quel viaggio.

Progettazione Gestione Autonoleggio

- Possiamo notare che anche Autisti e Viaggi sono in relazione tra di loro.
- E anche Automezzi e Viaggi sono in relazione tra loro.

IdCliente	nome	cognome	città	provincia

CLIENTI

ID Cliente
Nome
Indirizzo
Città
Partita Iva
Referente
Telefono
E-mail
Note



VIAGGI

IDViaggio
Destinazione
Ora inizio
Ora fine
Autista
Automezzo
Cliente
Km iniziali
Km finali
Note

AUTISTI

IDAutista
Nome
Cognome
Città
Provincia
Telefono
E-mail

AUTOMEZZI

IDAutomezzo
Marca
Modello
Anno immatricolazione
Carburante
Manutenzione
Note

Database relazionale

- Si tratta di un database relazionale, composto da più tabelle in relazione tra loro
- Una volta progettate le tabelle di cui abbiamo bisogno per gestire il nostro progetto di Gestione Autonoleggio dobbiamo crearle con Access
- (vedere foglio Excel che spiega perché è utile suddividere i dati in più tabelle: Excel impostare database access)

Aprire Access, creare una tabella

- Vanno impostate le tabelle che sono state progettate e vanno impostate le relazioni tra di loro
- Nel caso del progetto Autonoleggio tutte le tabelle si relazionano con la tabella Viaggi, quindi la tabella Viaggi sarà l'ultima che verrà creata.

Creazione Tabella

- Per impostare la tabella per **prima cosa creo i campi**
- Creare i campi della tabella in visualizzazione struttura
- Dare un nome alla tabella
- Dare i nomi ai campi
- Impostare le proprietà dei campi
- **ID del campo**: identifica in maniera univoca un record, per esempio nel nostro caso ID clienti
- **ID è un campo a numerazione automatica, numero progressivo automatico (*vedi 5 chiavi primarie in guida word*)**

Campo Ricerca personalizzata in una Tabella

Tipo di campo Ricerca guidata

1. **Immissione personalizzata** (per esempio Benzina, Gasolio, Metano, GPL)
2. **Ricerca valori per campo di ricerca** da un'altra tabella o query (in questo caso si individua una Tabella o Query e si seleziona il dato che si vuole far apparire nel campo, per esempio dalla Tabella Autisti il Cognome e il Nome dell'autista di un Viaggio)

Tabella

- In ogni tabella ci sono dei campi. I campi hanno
 - Il nome campo
 - Il tipo dati
 - La descrizione facoltativa
 - E la proprietà del campo
- (indicizzare una tabella su un campo: i dati verranno messi in ordine numerico o alfabetico a seconda del campo. Il primo indice è il **PrimaryKey**, o chiave primaria. Posso avere anche un campo secondario)

Chiave primaria, esterna e relazioni

ID Cliente
Nome
Indirizzo
Città
Partita Iva
Referente
Telefono
E-mail
Note

IDViaggio
Destinazione
Ora inizio
Ora fine
Autista
Automezzo
Cliente
Km iniziali
Km finali
Note

IDAutista
Nome
Cognome
Città
Provincia
Telefono
E-mail

IDAutomezzo
Marca
Modello
Anno immatricolazione
Carburante
Manutenzione
Note

Chiave esterna

- Inserendo nella tabella Viaggi il campo ID_autista, scritto esattamente come nella Tabella Autista, io ho inserito una **chiave esterna**, una relazione tra la tabella Viaggi e la tabella Autista.
- Il campo ID_autista nella tabella Autisti è la chiave primaria, mentre nella tabella Viaggi la chiave ID_autista è la chiave esterna
- Per inserire ID_autista si usa la ricerca guidata, ricerca guidata in tabella o query.

MASCHERE

- Le maschere rispetto ad una tabella con la classica griglia rendono più semplice interagire con i dati
- Impostazioni dei dati per rendere più semplice l'input, la modifica, la ricerca
- Si può usare la creazione guidata e poi modificare in modalità struttura

Query

- Le query servono per estrapolare i dati da una o più tabelle
- Sono un modo di interrogare il nostro database. In fondo il motivo per cui si costruiscono i database è per poterli interrogare ed estrarre informazioni, ma anche per manipolare i dati presenti nel database

Ci sono infatti tanti tipi differenti di query

Tipi di query

- Query di Selezione
- Query di Comando

Creazione guidata query. Varie opzioni, query semplice per esempio

Si deve scegliere la tabella o altra query create in precedenza

Creazione guidata query semplice

- Estrapola dati da due tabelle, per esempio Viaggi e Clienti

Query di riepilogo

- Prendo i campi direttamente dalla query appena fatta con creazione guidata query semplice, ma li voglio vedere in un altro modo
- Scelgo query di riepilogo: molti record vengono sommati in un'altra tabella. Le opzioni di riepilogo mi mostrano vari campi con le opzioni km totali, media, min, max. Posso anche mettere il segno di spunta su conta record in viaggi.
- Viene chiesto l'ordine di raggruppamento delle date nella query

Query di riepilogo

- Questa nuova query mostra una visualizzazione diversa degli stessi dati
- Questa query ha raggruppato i viaggi effettuati per ogni singolo cliente, contando il numero di viaggi e il totale dei km percorsi per quel cliente
- In modalità struttura posso disattivare alcuni campi come e modificarne altri, per esempio primo di tempo di viaggio in somma di tempo di viaggio (mediante una scelta nel menu a tendina Formule, somma, espressione, etc.)

Report

- Il report è una stampa, estrapolo dei dati da Access e li preparo per la stampa
- Selezione l'origine e premo crea report, vedo una anteprima di stampa
- Posso anche partire da creazione guidata report, scelgo la query di partenza. Scelgo se creare il report in base al cliente o al viaggio (nel nostro esempio)
- Voglio raggruppare ulteriormente? Scegliere o avanti
- Scegliere un ordinamento o nessuno
- Scegliere le opzioni di riepilogo (per esempio somma km totali)
- Scelta del layout e sua modifica in visualizzazione layout

Report

- C'è una espressione creata da Access nel report del tipo, Riepilogo per «Nome», Acme Spa (4 record di dettaglio)
- È una formula che posso cambiare: dopo averla selezionata, vado in Finestra delle proprietà, dati, Origine del controllo, premo sui tre puntini...
- Si apre la finestra che gestisce questa formula e si può andare a modificarla