

Access 2007 (retro-compatibile 2003 o successivi) nel progetto/gestione di DB uso DBMS tipo desktop

Dalla pagina iniziale

si crea un **nuovo DB**

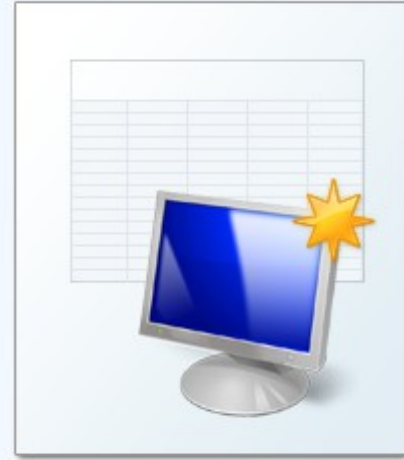
selezionandone uno vuoto

senza usare esempi e modelli in alternativa

Nuovo database vuoto



Database vuoto



Database vuoto

Crea un database di Microsoft Office Access non contenente oggetti o dati esistenti.

Nome file:

Database1.accdb

C:\Users\

Crea

Annulla

si sceglie il **nome** del DB

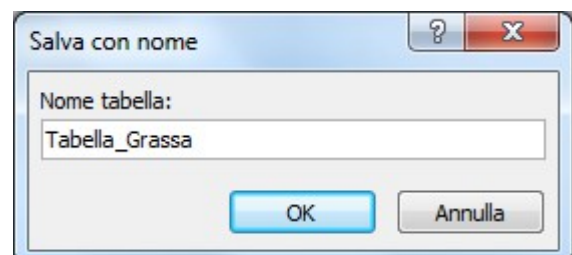
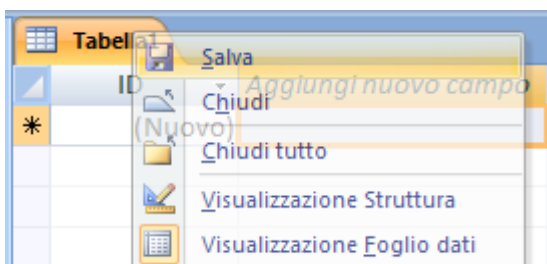
ed eventualmente il percorso

Alla pressione del pulsante Crea

si apre la tabella, con nome di default Tabella1, in modalità **Visualizzazione Foglio dati**



da salvare



potendola **rinominare**
anche in seguito

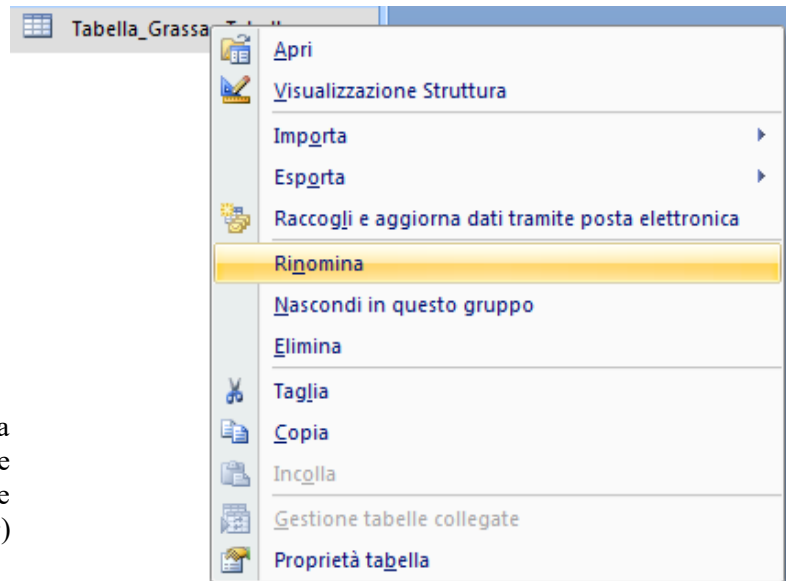


Tabella grassa:
archiviazione ingenua



Realizzare il Data-Base con un'unica grande tabella che contenga tutte le informazioni possibili (in gergo una tale tabella è detta tabella grassa o *fat table*) comporta errori detti **anomalie**.

Nome campo	Tipo dati	Descrizione
IDArtista	Contatore	
Nome	Testo	nome e cognome o nome artistico del gruppo
Genere	Testo	genere musicale prevalente
Note	Testo	
TitoloBran	Testo	da impostarsi obbligatorio e maiuscolo
DurataBran	Numerico	sec
Dimensione	Numerico	
GenereBran	Testo	da prevedere menù di scelta
TitoloAlbum	Testo	
TipoAlbum	Testo	tipo del supporto

Spezzare tabella grassa in più tabelle per evitare anomalie

I problemi di ridondanza sono detti anomalie. Si distinguono tre tipi di **anomalia**:

1. *Anomalia di inserimento*. Se nell'inserire un nuovo record in una tabella si è costretti a inserire informazioni già presenti nel DB
2. *Anomalia di cancellazione*. Se nel cancellare un record si è costretti a cancellare informazioni che possono essere ancora utili nel DB.
3. *Anomalia di aggiornamento*. Se per aggiornare un record si è costretti ad aggiornarne molti altri

IDArtista	Nome	Genere	Note	TitoloBran	DurataBran
1	Vasco Rossi	Rock	cantautore	ALBACHIARA	242
2	Joan Baez	Country		DIAMONDS & RUST	240
3	Pino Donaggio	Pop	cantautore	MARIO	240
4	Janet Jackson	Pop		NASTY	240
5	Luciano Pavarotti	Opera		TI ADORO	240
6	Verdena	Rock	gruppo	LA TUA FRETTA	240
7	Andrea Bocelli	Classica		WHITE CHRISTMAS	240
8	Laura Pausini	Pop		E POI	240
9	Vasco Rossi	Rock		ALBACHIARA	242
*	(Contatore)				240

Ad esempio, volendo archiviare due versioni di Albachiara, presenti in album diversi e su supporti diversi, dover riscrivere più volte il nome dell'artista risulta **inutile** ed aumenta il rischio di scriverlo con **errori** (ad esempio **Vsco** Rossi) non potendo in seguito rintracciare l'informazione se se si compiranno ricerche utilizzando il nome corretto (quella riga infatti sarà scartata).

Modello Concettuale

Si pensa allora a tre tabelle che corrispondono a tre **entità**: Artista, Brano e Registrazione

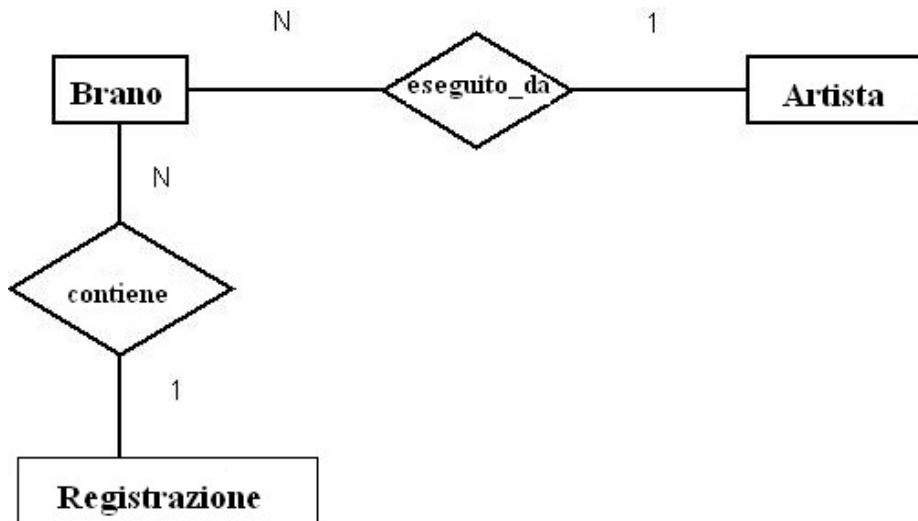
Proprietà dell'entità **Artista**: Nome, Genere, Note biografiche

Proprietà dell'entità **Brano**: Titolo, Durata, Dimensione, Genere, Note

Proprietà dell'entità **Registrazione**: TitoloAlbum, TipoAlbum, Note

Entità tra loro legate da **associazioni**: una Registrazione *può* contenere un Brano o più, eseguito da un certo Artista

DEA



Dizionario dei dati

Schema delle Entità

Nome entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
Brano	Composizione musicale	Titolo, Durata, Dimensione, Genere, Note	IDBrano
Artista	Cantante singolo a gruppo	Nome, Genere, Note	IDArtista
Registrazione	Supporto di archiviazione	TitoloAlbum, TipoAlbum, Note	IDRegistrazione

Schema delle Associazioni

Nome relazione	Descrizione	Entità componenti	Attributi
contiene	Associa un oggetto Registrazione ad uno o più oggetti di tipo Brano che contiene	Ogni Brano ha, al più una Registrazione (0,1). In una Registrazione possono essere contenuti anche più brani (0,N)	nessuno
eseguito_da	Associa uno o più oggetti di tipo Brano ad un artista che lo ha eseguito	Ogni Brano è eseguito da un Artista(0,1). Ogni Artista può eseguire anche più brani(0,N)	nessuno

Nb: l'opzionalità nella partecipazione ad una associazione viene indicata da 0 nell'illustrarne la [cardinalità](#)

Si potrebbe notare che il tipo di supporto (ad esempio LP) è spesso ripetuto e potremmo spezzare ulteriormente, creando un'ulteriore tabella da usare come *classificatore* del tipo di supporto, risparmiando spazio ma perdendo in chiarezza.

TitoloAlbum	TipoAlbum
Non siamo mica gli americani	LP
Diamonds & Rust	LP
Certe volte...	LP
Control	LP
Ti adoro	CD
Solo un grande sasso	LP
White Christmas	LP
LauraLive	LP
Rewind	CD

Per non dover ricordare a memoria tutte le classificazioni usate per il genere musicale si potrà ricorrere poi ad un [menù](#) di scelta.

Modello Logico (*estensionale*)

Artista : Tabella				
	IDArtista	Nome	Genere	Note
▶	1	Vasco Rossi	Rock	cantautore
	2	Joan Baez	Country	
	3	Pino Donaggio	Pop	cantautore
	4	Janet Jackson	Pop	
	5	Luciano Pavarotti	Opera	
	6	Verdena	Rock	gruppo
	7	Andrea Bocelli	Classica	
	8	Laura Pausini	Pop	
*	(Contatore)			

In tali tabelle ogni record sarà individuato in **modo univoco** grazie ad un campo che non ammette duplicati (**chiave primaria**)

Con struttura

Artista : Tabella	
Nome campo	Tipo dati
IDArtista	Contatore
Nome	Testo
Genere	Testo
Note	Testo

Registrazione : Tabella				
	IDRegistrazione	TitoloAlbum	TipoAlbum	Note
▶	1	Non siamo mica gli americani	LP	
	2	Diamonds & Rust	LP	singolo
	3	Certe volte...	LP	
	4	Control	LP	
	5	Ti adoro	CD	singolo
	6	Solo un grande sasso	LP	
	7	White Christmas	LP	singolo
	8	LauraLive	LP	
	9	Rewind	CD	
*	(Contatore)			

Con struttura

Registrazione : Tabella	
Nome campo	Tipo dati
IDRegistrazione	Contatore
TitoloAlbum	Testo
TipoAlbum	Testo
Note	Testo

Brano : Tabella									
IDBrano	TitoloBrano	DurataBrano	Dimensione	Genere	Note	IDArtista	IDRegistrazione		
1	ALBACHIARA	242	3815	Rock	in più supporti		1		1
2	DIAMONDS & RL	240	0	Country			2		2
3	MARIO	240	0	Pop			3		3
4	NASTY	240	0	Pop			4		4
5	TI ADORO	240	0	Opera			5		5
6	LA TUA FRETTA	240	0	Rock			6		6
7	WHITE CHRISTM	240	0	Classica			7		7
8	E POI	240	0	Pop			8		8
10	ALBACHIARA	242	3815	Rock			1		9
*	(Contatore)	240							

Con struttura

Brano : Tabella			
	Nome campo	Tipo dati	
🔑	IDBrano	Contatore	
	TitoloBrano	Testo	
	DurataBrano	Numerico	sec
	Dimensione	Numerico	in KByte
	Genere	Testo	
	Note	Testo	
	IDArtista	Numerico	
	IDRegistrazione	Numerico	

dove i campi *IDArtista* ed *IDRegistrazione* sono le *chiavi esterne* che costituiscono riferimento alle corrispondenti tabelle: dei “*puntatori*” che permettono di recuperare con un efficiente codice numerico tutte le informazioni relative a quel particolare Artista e a quella particolare Registrazione

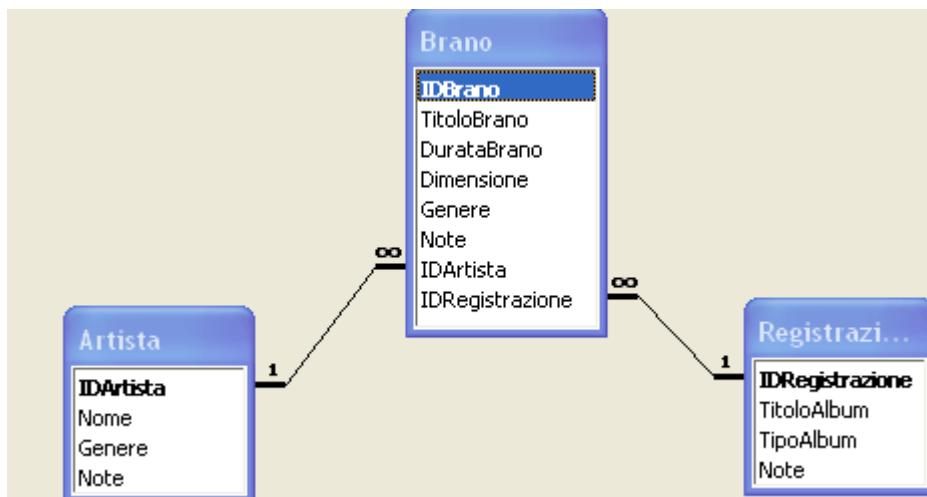
Modello Logico (intensionale)

Artista (IDArtista, Nome, Genere, Note)

Registrazione(IDRegistrazione, TitoloAlbum, TipoAlbum, Note)

Brano(IDBrano, Titolo, Durata, Dimensione, Genere, Note, *IDArtista*, *IDRegistrazione*)

Creando i seguenti legami che traducono le associazioni (1:N) impostando FK



traduzione di associazioni di tipo uno a molti con *integrità referenziale*

FK (chiave esterna): campo di una tabella che costituisce *reference* ad altra tabella collegata.

Si seleziona tale campo e si trascina collegandolo alla chiave **primaria** della tabella collegata

potendo applicare l'integrità referenziale

Definire caratteristiche dei campi

Volendo impostare come **obbligatorio** il titolo del brano e **forzarlo in maiuscolo**

TitoloBranco	Testo
--------------	-------

Proprietà campo

Generale Ricerca

Dimensione campo: 50

Formato: >

Maschera di input:

Etichetta:

Valore predefinito:

Valido se:

Messaggio errore:

Richiesto: Sì

Il layout di visualizzazione del campo. Selezionare un formato predefinito o immettere un...

Effetto:

TitoloBranco
ALBACHIARA
DIAMONDS & RUST
MARIO
NASTY
TI ADORO
LA TUA FRETTA
WHITE CHRISTMAS
E POI

Impostare controllo "Valido se"

Si vuole che la durata del brano di **default** 4 minuti cioè 240 sec

DurataBranco	Numerico	sec
--------------	----------	-----

Proprietà campo

Generale Ricerca

Dimensione campo: Intero lungo

Formato:

Posizioni decimali: Automatiche

Maschera di input:

Etichetta:

Valore predefinito: 240

Valido se:

Messaggio errore:

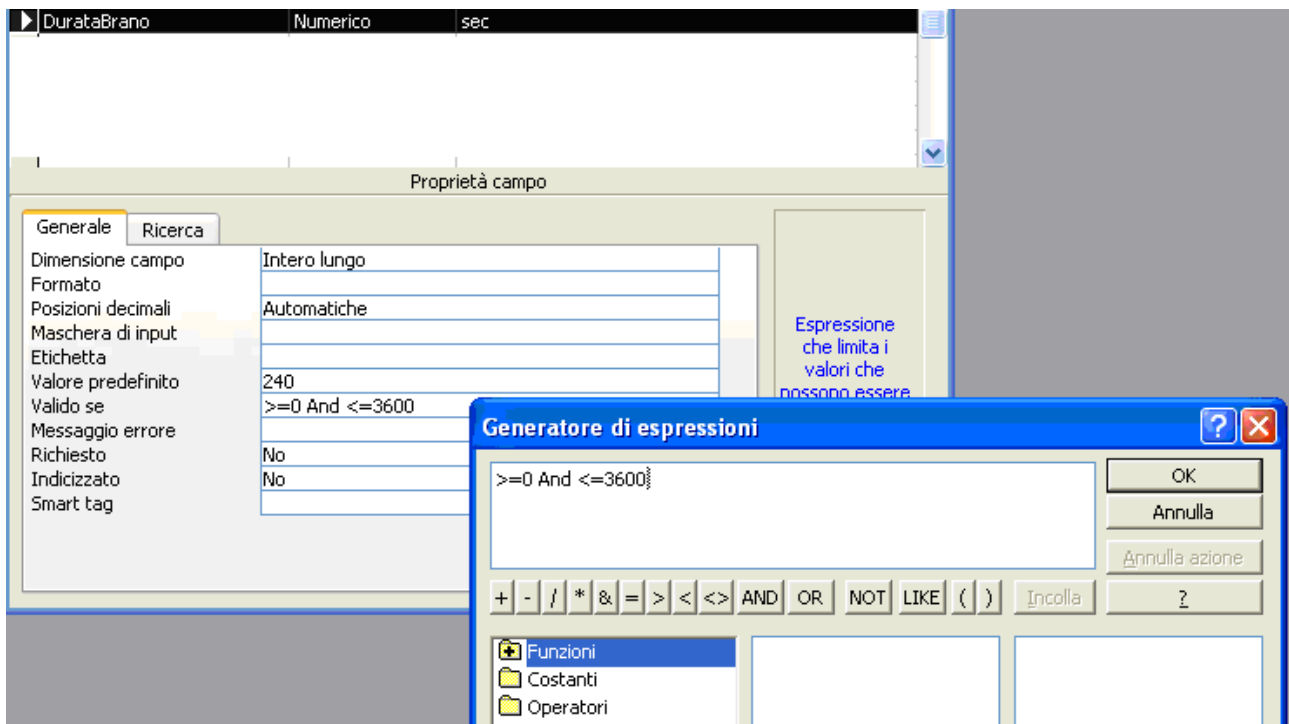
Richiesto: No

Indicizzato: No

Smart tag:

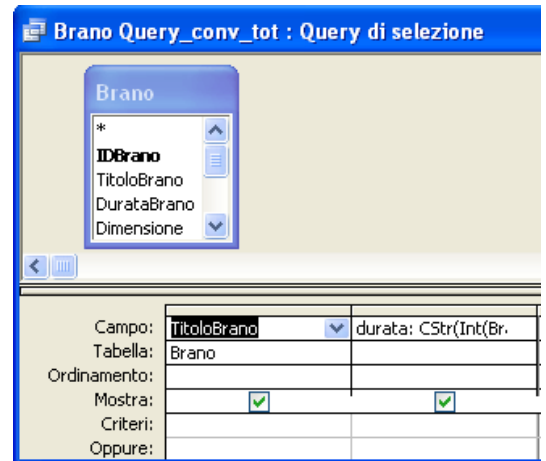
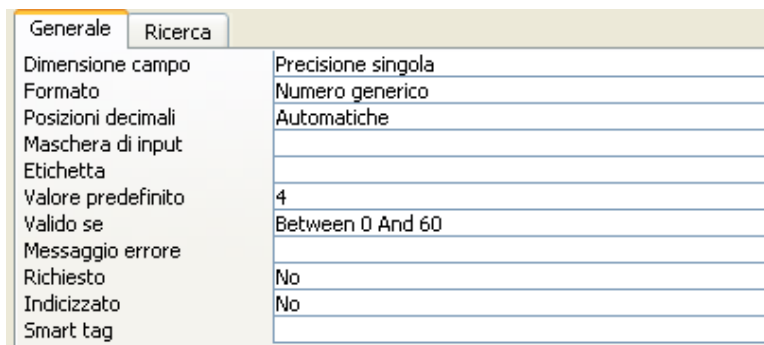
Espressione che limita i valori che possono essere immessi nel campo. Per la Guida premere F1.

non duri più di un ora (60 min cioè 3600 sec)



Alternativa: uso Between e funzioni di conversione

DurataConv Numerico durata in minuti espressa come valore decimale a singola precisione da convertire in formato min:sec

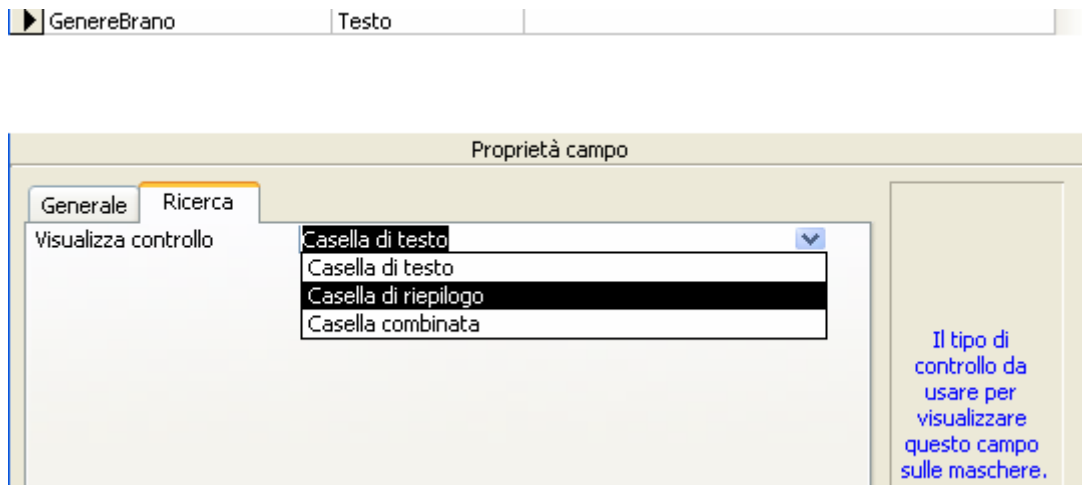


Funzione per convertire in stringa CStr

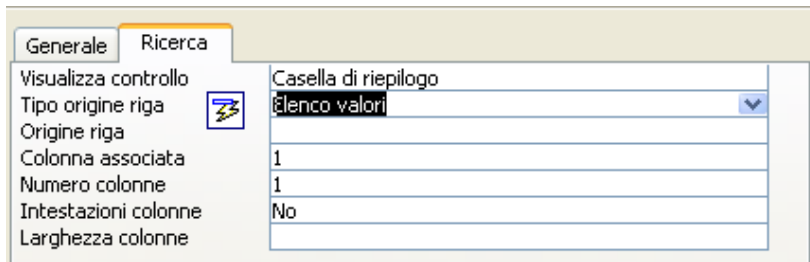


```
SELECT Brano.TitoloBrano,
CStr(Int(Brano.DurataConv)) & ":" &
CStr(60*(Brano.DurataConv-Int(Brano.DurataConv)))
AS durata
FROM Brano;
```

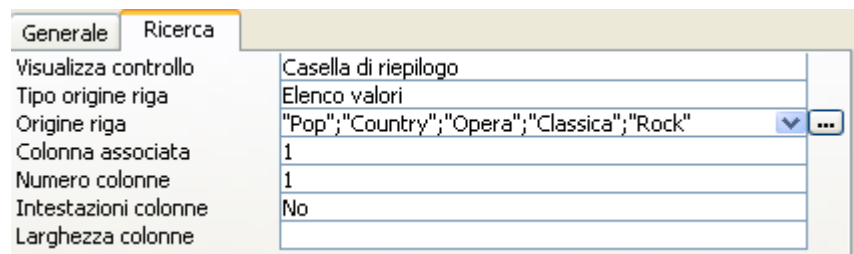
Impostare menù di scelta per inserimento



Selezionando **Tipo origine Riga** ed impostando come valore **Elenco Valori**



Digitando tra doppi apici,
separate da ; le possibili
opzioni



Si potrà inserire il genere del brano,
selezionando l'opzione voluta da un **menù** come in figura:

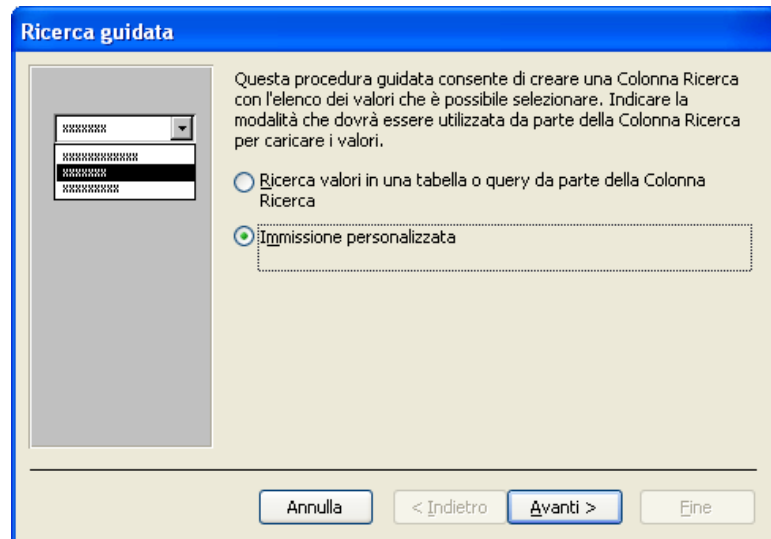


Per rendere più facile la creazione del **menù** di scelta
può ricorrere alla **Ricerca guidata**
attivabile dal Tipo dati

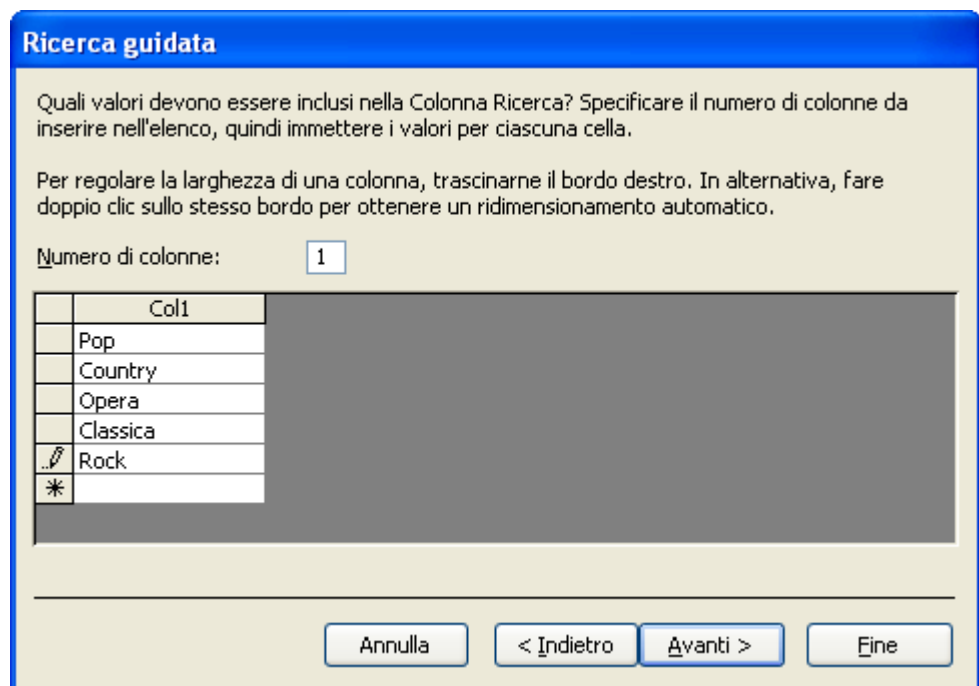


si

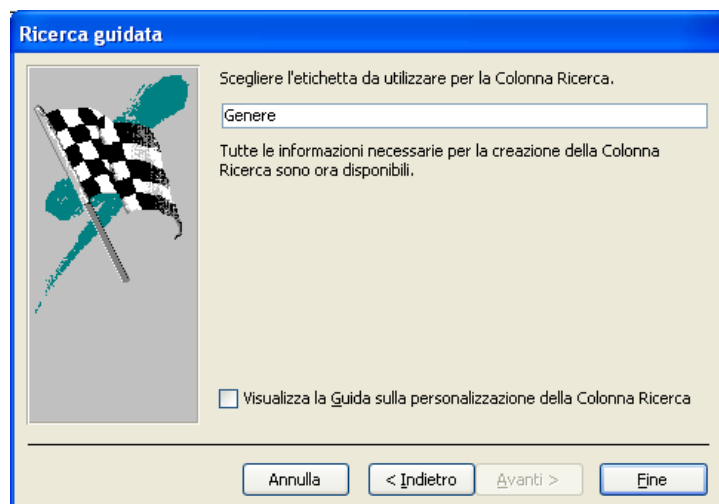
Scegliere l'immissione personalizzata



Digitare le opzioni del menù



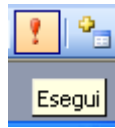
e modificare o confermare l'etichetta



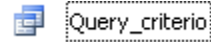
Nb: la creazione di [maschere](#) su più tabelle è successiva alla determinazione di **collegamenti**

Per eseguire Query

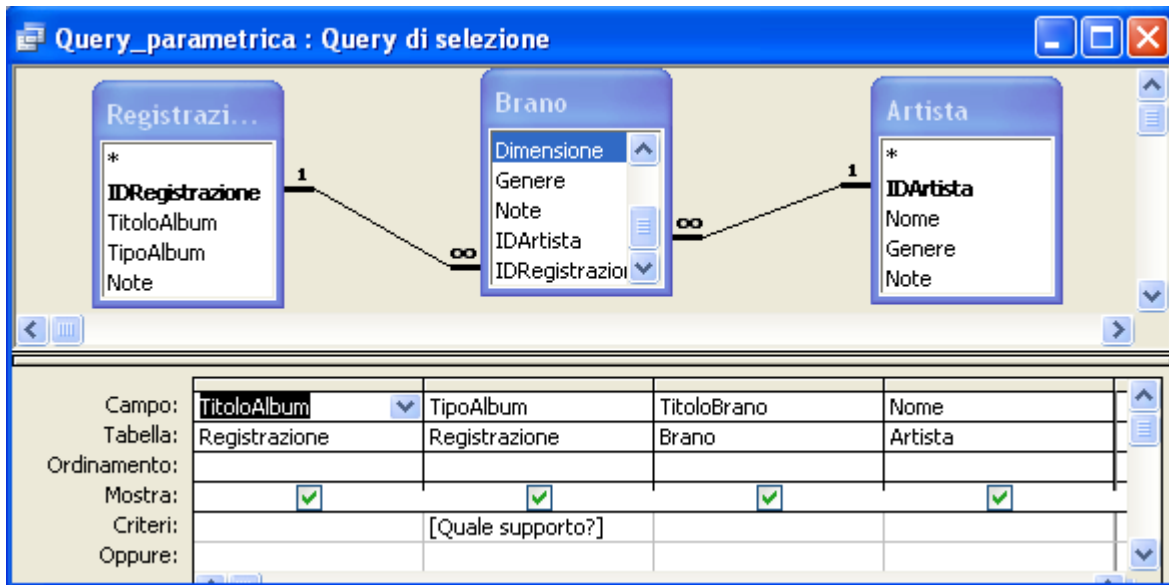
In *modalità struttura*, uso dell'icona



Oppure, dopo averla salvata con nome, doppio click sull'icona



Query parametrica



Effetto

Impostando

LP

	TitoloAlbum	TipoAlbum	TitoloBranco	Nome
▶	Non siamo mica gli americani	LP	ALBACHIARA	Vasco Rossi
	Diamonds & Rust	LP	DIAMONDS & RU	Joan Baez
	Certe volte...	LP	MARIO	Pino Donaggio
	Control	LP	NASTY	Janet Jackson
	Solo un grande sasso	LP	LA TUA FRETTE	Verdena
	White Christmas	LP	WHITE CHRISTM	Andrea Bocelli
	LauraLive	LP	E POI	Laura Pausini
*				

SQL

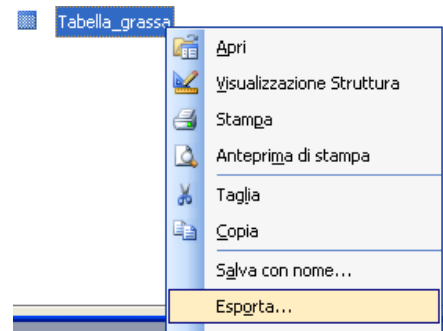
```
SELECT Registrazione.TitoloAlbum, Registrazione.TipoAlbum, Branco.TitoloBranco, Artista.Nome
FROM Registrazione INNER JOIN (Artista INNER JOIN Branco ON Artista.IDArtista = Branco.IDArtista)
ON Registrazione.IDRegistrazione = Branco.IDRegistrazione
WHERE (((Registrazione.TipoAlbum)=[Quale supporto?]));
```

Esportare in foglio Excel

Percorso **File** → **Esporta ...** se tabella visualizzata

oppure **tasto destro** avendo selezionato l'icona relativa all'oggetto tabella ed opzione **Esporta ...**

e scegliere il tipo di file voluto (ad esempio Microsoft Excel 4 (*.xls) per salvare come foglio elettronico

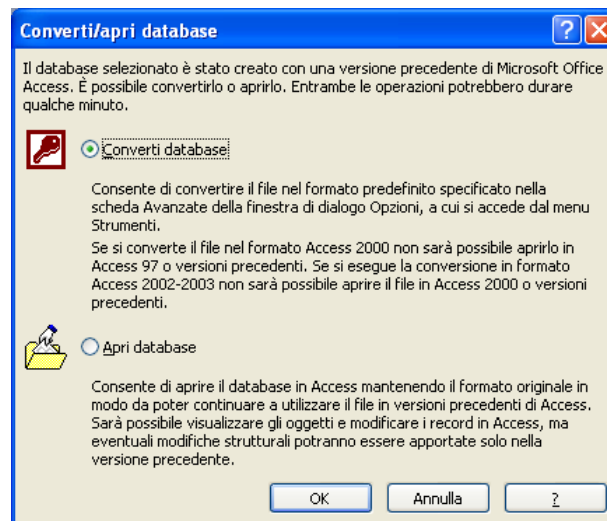


Copiare tabelle

Per copiare, salvando come tabella, attivare la *modalità struttura*

Retrocompatibilità

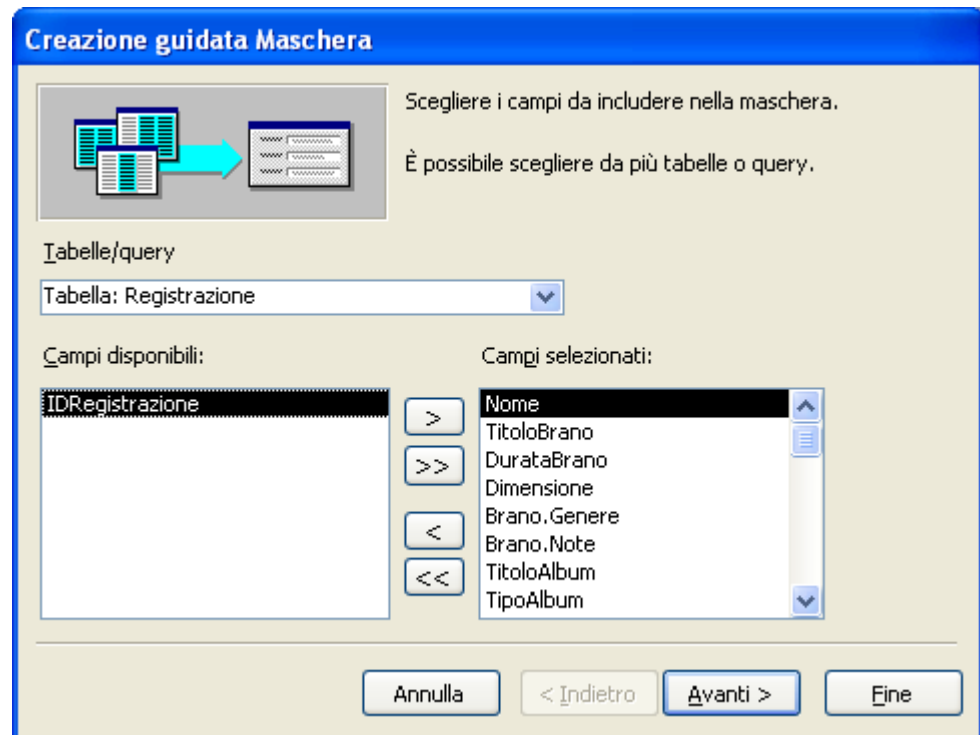
Volendo usare un DB creato, ad esempio, con formato di file **Access 97**, si apre la seguente interfaccia amichevole



Selezionando l'opzione "Apri database", non si potranno apportare modifiche

Maschere

Selezionati i campi da più tabelle



Scelta la visualizzazione dei dati



Nb: di default [sottomaschere](#)

E lo stile



Confermando la scelta del titolo:



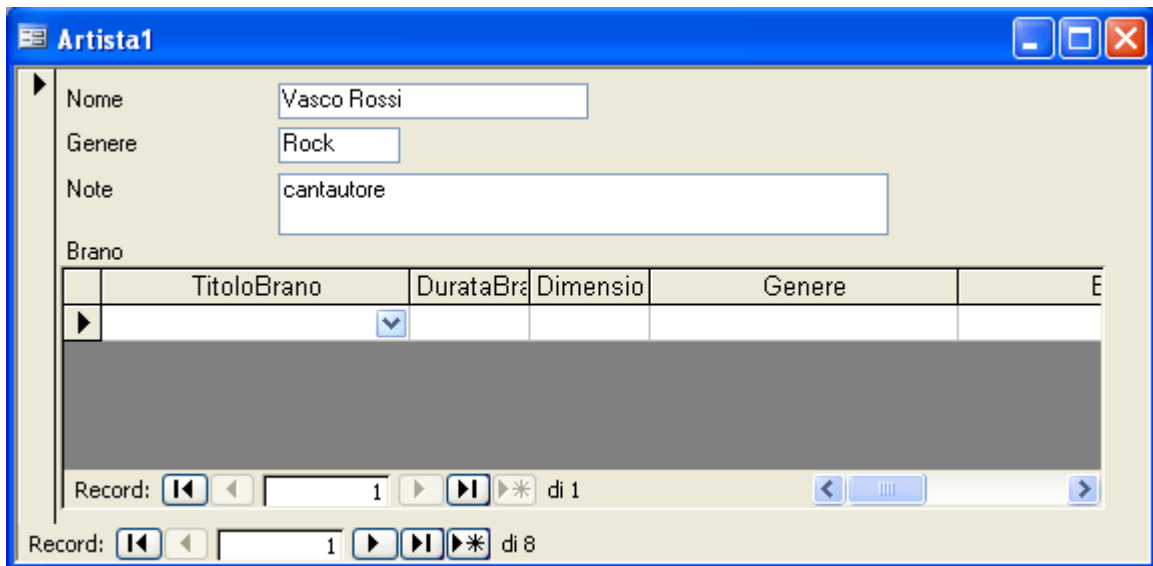
Appare



Con possibile apertura della maschera collegata:



Nb: scegliendo le impostazioni di default (visualizzazione con sottomaschere)



Indici

Innanzitutto cerchiamo di capire cos'è un indice. Una volta definita la struttura della nostra tabella, ogni volta che aggiungiamo una riga, il nostro motore di Db *accoda* sul disco le informazioni all'archivio aperto. Nella consultazione, invece, l'ordine alfabetico è molto comodo. Quindi potrebbe essere utile creare un *indice* sul campo in modo da poter fornire le informazioni nell'ordine più logico.

Quindi un *indice* è, in generale, un *ordinamento* creato su uno o più *campi* in modo che il *reperimento delle informazioni contenute nell'indice stesso sia molto rapido.*

Consiglio 1: i motori di Db funzionano meglio se in ogni tabella esiste un *indice univoco*, cioè un valore *specifico e diverso* per ogni riga. Questo campo di solito si chiama **Chiave Primaria (Primary Key)**. Possiamo perciò definire la “*chiave primaria*” come *un campo che assume un valore diverso per ogni riga della tabella, e quindi identifica univocamente la riga stessa.*

Consiglio 2: i campi *Interi ad incremento automatico* sono (come vedremo) i candidati ideali per le *Chiavi Primarie*. Infatti i motori di Db hanno prestazioni ottimali sugli indici numerici interi.

Consiglio 3: create un indice sui campi che desiderate siano ordinati sui prospetti di stampa (report). Se ho un archivio e mi serve una stampa in ordine alfabetico di un certo campo, dovrò creare un indice sul nome di quel campo.

Consiglio 4: create un indice sui campi che userete per cercare delle informazioni. Se ho un elenco di libri, una buona idea è creare un indice sul campo *autore* (cercherò sicuramente i libri per autore)

Consiglio 5: se avete due tabelle correlate (messe in relazione) tra loro, create indici sui campi comuni (scelti come codici di riferimento)

Consiglio 6: troppi indici rallentano il sistema. Molti utenti ancora inesperti sono portati ad indicizzare tutto l'indicizzabile. Sbagliato. Ogni operazione di modifica dei dati, comporta, se il campo è indicizzato, anche l'aggiornamento degli indici stessi. Inoltre **gli indici occupano memoria e spazio su disco**. Quindi, mi raccomando, parsimonia.

Consiglio 7: l'**efficacia** di un indice è **inversamente proporzionale alla lunghezza del campo**. Più il campo è piccolo, più l'indice è efficiente. Se avete, nella vostra tabella, un campo *note* di 255 caratteri, creare un indice non è una buona idea.

Consiglio 8: evitate gli indici su campi che assumono solo pochi valori. Se ho un campo che può contenere ad esempio solo “S” per Sì e “N” per No, un indice peggiora le prestazioni e non serve a niente.

Consiglio 9: i campi scelti come indice non dovrebbero contenere il valore *null*, perché i motori Db gestiscono male questa situazione. Ovviamente neppure la chiave primaria deve ammettere valori *null*.

All'atto della creazione di una tabella alcuni DBMS assegnano automaticamente ai vari campi della tabella dei **puntatori** numerici detti **indici** allo scopo di migliorare e potenziare i criteri di ricerca, senza basarsi sulla sola chiave primaria. Ci sono invece DBMS che non svolgono questo compito in automatico e, all'occorrenza, è necessario intervenire a mano via codice **SQL**.

Esiste l'istruzione **CREATE INDEX** attraverso la seguente sintassi

```
CREATE INDEX nome_indice ON nome_tabella (campo_1, campo_2)
```

Possiamo rendere unico l'indice per evitare che il DBMS possa duplicarlo ed incorrere in un ovvio calo di prestazioni utilizzando la clausola **UNIQUE**

```
CREATE UNIQUE INDEX nome_indice ON nome_tabella (campo_1, campo_2)
```

L'eliminazione dell'indice avviene attraverso il comando **DROP**

```
DROP INDEX nome_indice
```