

MANUALE OPERATIVO ACCESS 2003

CAPITOLO 1

Lavorare con Access non è semplice e immediato come lavorare con Word o Excel, è per questo che molti preferiscono strutturare i propri dati in un foglio di calcolo Excel, piuttosto che predisporre una tabella di dati in Access. La difficoltà di approccio percepita da un utente normale è dovuta principalmente al fatto che, per comprendere a pieno questo applicativo, è necessario avere una conoscenza di base sulla teoria dei database di dati. Se tutti hanno una conoscenza più o meno approfondita del modo di scrivere una lettera e soprattutto di cos'è una lettera, non si può affermare altrettanto per un archivio di dati. Questo non deve però spaventare il lettore, perché anche se Access non risulta così intuitivo come le altre applicazioni di Office, è sicuramente uno strumento utile che vale la pena conoscere. Va inoltre detto che Microsoft ha tentato di semplificare il più possibile l'approccio per la creazione e gestione dei database, offrendo interessanti modelli da cui iniziare, uniti a nuovi e rinnovati strumenti di lavoro.

Database relazionali

Access 2003 (e anche tutte le versioni precedenti) è un database relazionale. Questa semplice affermazione scatena nella maggior parte delle persone due domande: cos'è un database e cosa vuol dire relazionale. Database è una parola inglese che indica letteralmente una base di dati. Questa non è che un archivio strutturato dove i dati vengono memorizzati. La necessità di salvare i dati in modo strutturato è una delle prime sfide che l'informatica ha dovuto affrontare. La quantità di dati memorizzati ogni giorno al mondo è la dimostrazione che la sfida è stata brillantemente risolta. Tutti noi quotidianamente interagiamo con archivi che contengono i nostri dati personali. Per esempio, ogni volta che facendo acquisti paghiamo con la carta di credito o con il POS, ci stiamo in realtà interfacciando con un database con cui scambiamo informazioni.

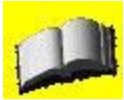
Un database è una collezione organizzata di dati. Nell'esempio degli acquisti con carta di credito, possiamo pensare che la banca abbia un archivio con i dati anagrafici dei clienti e un altro archivio con i loro movimenti contabili. Poiché non avrebbe senso duplicare i dati anagrafici del cliente per ogni transazione che questi esegue con la banca, i due archivi sono legati uno all'altro in modo da poter risalire al cliente di ogni singola transazione e di risalire a tutte le transazioni per un singolo cliente. Il legame che unisce questi archivi prende il nome di "relazione". Un database relazionale, quindi, non è altro che una raccolta strutturata di dati collegati uno all'altro mediante relazioni.



Un database, relazionale o meno, viene spesso citato con la sigla DBMS (DataBase Management System, sistema di gestione di database). Si chiama sistema perché permette di creare, gestire, interrogare e visualizzare i dati all'interno del database.

I singoli archivi all'interno di un database, ovvero quell'insieme di dati omogenei (per esempio l'anagrafe dei clienti della banca) prendono il nome di tabella. Le relazioni tra i dati vengono quindi definite relazioni tra tabelle.

Nei database più complessi, le singole tabelle non devono necessariamente risiedere sullo stesso disco o addirittura sullo stesso computer. Ci sono casi, infatti, in cui i dati sono distribuiti su macchine diverse (a volte distanti centinaia di km una dall'altra), che tuttavia dialogano tra di loro mediante connessioni a banda larga. Normalmente, tuttavia, un database è completamente salvato all'interno di un singolo computer. I database Access sono normalmente salvati su un'unica macchina, anche se permettono di collegarsi a tabelle remote. Quando si ha a che fare con i database, soprattutto quando dobbiamo crearne uno, è molto importante dedicare tempo alla sua progettazione. Gli impatti di una modifica in corso d'opera, quando si ha a che fare con i database, possono essere molto vasti e quindi richiedere molto tempo. È preferibile di conseguenza studiare molto bene la struttura di un database prima di implementarlo, così da minimizzare gli impatti di eventuali modifiche future. La prima cosa che si studia, in questo caso, è la struttura delle singole tabelle e le loro relazioni.



Non rientra nello scopo di questo manuale fornire una trattazione completa sui database relazionali. Esistono diversi libri in letteratura che trattano questo tipo di problematiche. La lettura di questa parte introduttiva di Access 2003, permette comunque al lettore di lavorare con il programma.

Tabelle

Abbiamo detto che un database è composto da più tabelle. Ogni tabella raccoglie dati omogenei. Per esempio, nel caso di una biblioteca, possiamo creare una tabella che raccoglie i dati degli autori dei libri, o delle case editrici, per effettuare con maggior velocità le ricerche che interessano (per esempio, quali libri sono stati scritti da un determinato autore).

Ogni riga della tabella rappresenta un insieme finito di dati che si vogliono salvare e prende il nome di record. Ogni record è composto da più dati. Per esempio, se stiamo creando una tabella con i dati anagrafici di un autore di un libro, possiamo voler salvare il nome, il cognome, la nazionalità, la data di nascita e altro ancora. Ognuna di queste informazioni prende il nome di campo. Se scrivessimo la tabella in un foglio di lavoro Excel, ogni record della tabella rappresenterebbe una riga della tabella, mentre ogni campo rappresenterebbe la singola cella della tabella. La Figura 1 mostra una tabella di esempio.

Per poter manipolare agevolmente il contenuto di una tabella, Access (come tutti gli altri DBMS) ha bisogno di conoscere il tipo di dati che viene inserito in ogni singolo campo della tabella. In questo modo, per esempio, il programma riesce a manipolare le date aggiungendo o togliendo giorni a una data letta da un campo in una tabella.

CAMPI>	ID	Titolo	Tipologia	Autore	Editore	Genere
	1	1855 La grande	Narrativa	Crichton	Garzanti	
	2	A ferro e a fuoc	Narrativa	Stark	Interno Giallo	
	3	Abbaiare stanc	Narrativa	Pennac	Salani	
R	4	Addio Davide	Narrativa	Di Cave	Edizioni le Stell	
E	5	Addio, Sheheraz	Narrativa	Westlake	Edgar	
C	6	Agostino	Narrativa	Moravia	Bompiani	
O	7	Al Polo Nord	Narrativa	Salgari	Fabbri	
R	8	Alan e Naomi	Narrativa	Levoy	Piemme Junior	
D	9	Alcide De Gasp	Narrativa	Lewis	Sei	
	10	Alghe	Narrativa	Aronson	Fabbri	
	11	Alice nel paese	Narrativa	Carroll	De Agostini	
	12	Alina nel tremila	Narrativa	Marccone	Mursia	
	13	Alla conquista d	Narrativa	Salgari	Fabbri	
	14	Alla fine del ser	Narrativa	Righini Ricci	Bruno Mondadoc	
	15	Alla scoperta di	Narrativa	Pierotti - Cei	Fabbri	

Figura 1 - Tabella di esempio

Access mette a disposizione diversi tipi di dato nativo descritti nell'elenco che segue.

- Testo. Questo tipo di campo può contenere testo e numeri oltre a caratteri speciali. Non è possibile effettuare calcoli con i campi di tipo testo. Il campo Nome della tabella di esempio è un campo di tipo Testo.
- Memo. Questo tipo di campo permette di salvare testo molto lungo che includa anche paragrafi. Questo tipo di campo occupa molto spazio su disco e pertanto viene usato solo in caso di effettivo bisogno. Un esempio di un campo di tipo Memo può essere una nota su un Autore.
- Numerico. Questo tipo di campo permette di salvare dati numerici. In questo caso è possibile effettuare calcoli con i dati.
- Data/ora. Questo tipo di campo permette di salvare data e ora. Il formato della data e dell'ora può variare a seconda del paese di appartenenza o a seconda di preferenze personali. I

dati vengono salvati nello stesso modo in cui vengono salvati in Excel.

- Valuta. Questo tipo di campo permette di salvare valori monetari. È possibile per esempio decidere di salvare i dati in questo campo come Euro. In questo caso sarà cura di Access arrotondare in modo corretto i dati e mantenere il numero giusto di cifre decimali.
- Contatore. Questo tipo di campo permette di assegnare automaticamente un numero univoco a ogni record. È un campo molto utile per realizzare le relazioni tra le tabelle, come vedremo più avanti nel corso del manuale.
- Sì/No. Questo tipo di campo permette di assegnare valori di tipo vero/falso (valori booleani). Può essere utile nel caso in cui si salvino dati che possono avere solo due valori, come per esempio che servono a indicare se un libro è stato prestato oppure è in casa.
- Oggetto OLE. Questo tipo di campo permette di salvare un oggetto completo, per esempio una presentazione di PowerPoint. Tuttavia è possibile salvare solamente oggetti che siano compatibili con la tecnologia OLE.
- Collegamento ipertestuale. Questo tipo di campo permette di salvare degli indirizzi Internet o indirizzi di rete in generale. Permette all'utente di fare clic sopra il collegamento per aprire la pagina sul browser predefinito.

Le relazioni vengono generalmente definite tra singoli campi delle tabelle. Vedremo più avanti come si definiscono e quali campi possono partecipare alle relazioni.

La schermata iniziale di Access

Chi è abituato a utilizzare le altre applicazioni di Office, e si dispone ad aprire per la prima volta Access, noterà immediatamente una differenza nel contesto in cui si trova a operare. Alla loro apertura la schermata di Word o Excel si presenta con un documento vuoto generico, questo non accade con Access e la cosa potrebbe disorientare l'utente poco esperto. Il riquadro attività Nuovo File che si apre sulla parte destra dello schermo può fornire utili suggerimenti.

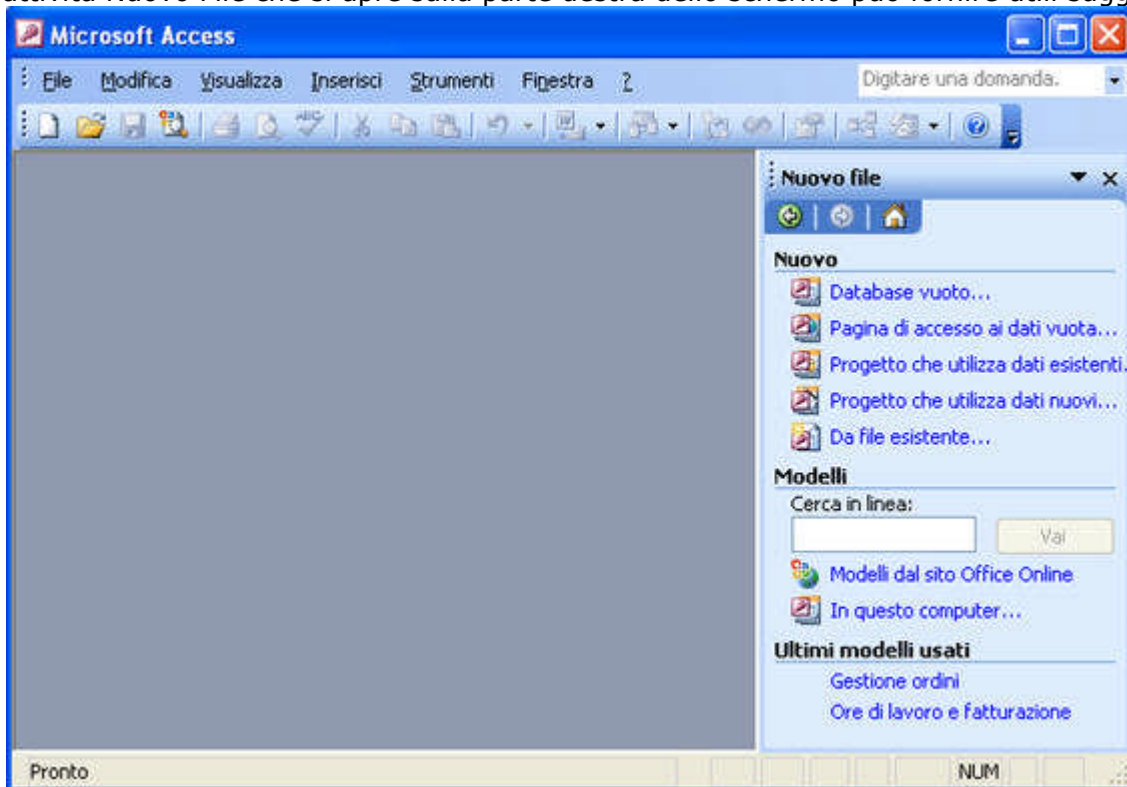


Figura 2 - La schermata iniziale di Access

Nella Figura 2 è stata riportata la schermata di apertura di Access 2003 con visualizzato il riquadro Nuovo file. Per mezzo di questo riquadro è possibile creare un nuovo database o aprire un database esistente. Quello che segue è l'elenco con la descrizione delle voci contenute nel riquadro.

- Database vuoto. Questa voce permette di creare un database vuoto. Questa opzione viene di solito utilizzata da coloro che già conoscono Access e vogliono implementare un nuovo

database.

- Pagina di accesso ai dati vuota. Questa voce permette di creare una pagina HTML per interrogare un database mediante il browser Web predefinito. Approfondiremo le possibilità di una pagina di accesso ai dati più avanti nel corso del manuale.
- Progetto che utilizza dati esistenti. Questa voce permette di creare un progetto di Access che accede a dati esistenti di SQL Server.
- Progetto che utilizza dati nuovi. Questa voce permette di creare un progetto di Access che accede a dati non ancora esistenti di SQL Server.
- Da file esistente. Questa voce permette di aprire un progetto, un file di accesso ai dati o un database esistente sul proprio disco fisso.
- Modelli dal sito Office Online. Questa voce permette di accedere ai modelli di database presenti sul sito Microsoft.
- In questo computer. Questa voce permette di creare un nuovo database partendo da zero o a partire dai modelli di database presenti sul proprio disco fisso.

La schermata iniziale di Access non permette di fare altro. Per aprire o creare un nuovo database è anche possibile fare clic sulle solite icone Nuovo e Apri presenti nella barra degli strumenti Standard.

MANUALE OPERATIVO ACCESS 2003

CAPITOLO 2

Creazione di un nuovo database

Normalmente quando si ha la necessità di creare un nuovo database, si parte da un database completamente vuoto e si procede analizzandone gli oggetti che serviranno, come per esempio le tabelle. Per creare un nuovo database, come abbiamo visto, è sufficiente fare clic sulla voce Database vuoto. Access mostra la finestra di dialogo Salva nuovo database. Questo comportamento potrebbe lasciare un po' perplesso l'utente che è abituato ad altri tipi di applicazioni, come per esempio Word. Normalmente infatti prima si crea un documento e poi lo si salva. Access richiede invece di operare in modo contrario: prima si salva un database, e quindi si comincia a popolarlo di tabelle e altri oggetti.



Access, al pari di ogni altro prodotto della suite Office, propone in automatico il nome da assegnare al database. Solitamente viene suggerito il nome db1 . mdb. È preferibile utilizzare un nome di file che sia più significativo di quello proposto, per riuscire a distanza magari di qualche mese, a recuperare il database corretto.

Una volta deciso il nome del database e premuto il pulsante Crea, si apre la finestra principale di gestione del database, mostrata nella Figura 3.

Come si può vedere dalla Figura 3, le tabelle non sono gli unici tipi di oggetto che possono essere salvati in un database, anche se sicuramente sono gli oggetti più utilizzati (in effetti, se non ci fossero le tabelle, non esisterebbe nemmeno il database).



Non tutti i database contengono al loro interno più oggetti rispetto alle tabelle. La maggior parte dei database commerciali, ovvero quelli utilizzati per esempio dalle banche, offrono ben poco oltre alla gestione delle tabelle. Questo non vuol dire che Access sia migliore dei programmi commerciali, ma bensì che la clientela tipo di un database Access è molto diversa da quella di un database commerciale. Per questo motivo Access offre alcune cose in più (e chiaramente anche in meno) rispetto ai database commerciali.

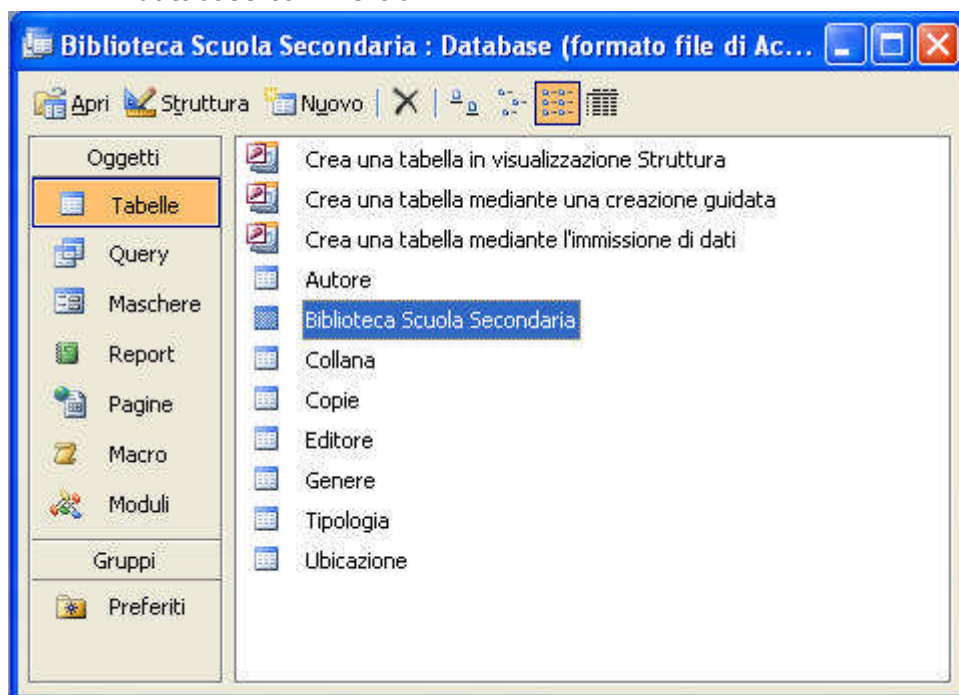


Figura 3 - La finestra principale di un database di Access

Nella parte sinistra della finestra è possibile vedere un elenco di oggetti che possono essere creati e salvati all'interno di un database. La parte destra della finestra, invece, permette di selezionare, creare e manipolare gli oggetti della categoria scelta. Vediamo in dettaglio

nell'elenco che segue il significato e l'uso di ogni oggetto che può essere contenuto in un database Access, riservandoci più avanti nel manuale di approfondire ognuno di essi.

- **Tablelle.** Questi sono gli oggetti più comuni nel database. Consistono nei veri e propri dati strutturati che vengono salvati.
- **Query.** Query in Inglese sta per interrogazione. Una query di Access consiste nelle istruzioni per la selezione di determinati record da una o più tabelle specifiche. Le query sono molto utili quando si vogliono analizzare e studiare i dati.
- **Maschere.** Le maschere sono delle finestre di dialogo che permettono di interagire con i dati contenuti nelle tabelle. Una maschera permette di visualizzare e modificare i dati. È possibile creare delle maschere che operano su più tabelle contemporaneamente.
- **Report.** Un report consiste in una pagina che viene creata a partire dai dati per essere stampata. Un report può contenere un semplice elenco dei dati contenuti in una tabella, o delle informazioni più dettagliate, come, per esempio, un elenco di libri scritti da uno stesso autore.
- **Pagine.** Le pagine sono anche chiamate Pagine di accesso ai dati. Sono una cosa analoga ai report, ma invece di essere create per la stampa, vengono create per la visualizzazione in un browser Internet.
- **Macro.** Le macro sono delle liste di comandi per gestire Access. Sono normalmente utilizzate dagli utenti più esperti e non saranno trattate in questo manuale.
- **Moduli.** I moduli sono dei piccoli programmi scritti in Visual Basic che permettono di automatizzare le operazioni sul database. Anche i moduli non verranno trattati in questo manuale.



Per avere una panoramica completa di Access, che includa anche una trattazione esauriente sulle Macro e sui Moduli si suggerisce la lettura di un libro specifico su Access. Sia le Macro che i Moduli, comunque, prevedono l'uso del linguaggio di programmazione Visual Basic; pertanto se ne consiglia l'uso solo a chi possieda un minimo di nozioni su questo linguaggio di programmazione

Quando si crea un database, non è necessario che esistano degli oggetti per ognuna delle categorie citate in precedenza. È sufficiente che esistano almeno delle tabelle per salvare i dati. Le maschere e le query, per esempio, potrebbero venire implementate in un programma esterno, scritto in un qualsiasi linguaggio di programmazione e il database Access utilizzato esclusivamente come contenitore dei dati.

Visto che la presenza delle tabelle è indispensabile, vediamo ora come crearne di nuove.

Creazione di una tabella

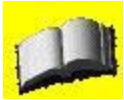
Le tabelle in Access sono l'elemento principale per cui il programma è stato sviluppato. Una tabella raccoglie i dati che devono essere salvati. Di seguito sono descritti i tre modi che consentono di creare una tabella.

- **Crea una tabella in visualizzazione struttura.** Permette di creare una tabella partendo da zero e decidendo ogni suo singolo aspetto e dei dati che contiene.
- **Crea una tabella mediante una creazione guidata.** Permette di creare una tabella partendo da una collezione di tabelle predefinite che coprono i più svariati scenari.
- **Creare una tabella mediante l'immissione dei dati.** Permette di creare una tabella come se si trattasse di una tabella Excel, ovvero inserendo i dati.

L'utente meno esperto apprezzerà sicuramente l'ultimo di questi sistemi, ovvero quello che permette di cominciare a inserire i dati all'interno del database. Purtroppo, in questo modo risulta piuttosto difficile riuscire a coordinare bene le tabelle. La progettazione delle tabelle di un database, come abbiamo detto, è uno degli aspetti fondamentali quando si deve creare un archivio.

La creazione mediante creazione guidata invece permette di creare delle tabelle già predisposte per le relazioni e con i campi configurati in modo corretto. L'utilizzo di questo tipo di tabelle aiuta l'utente meno esperto a farsi un'idea più precisa di come debbano essere strutturate le tabelle per assicurare un corretto funzionamento di un archivio.

La scelta Crea tabella in visualizzazione struttura è sicuramente quella più complessa, perché lascia all'utente tutte le scelte di configurazione. Al contempo, però, è sicuramente la voce che permette di modellare al meglio le tabelle in base alle proprie esigenze. Approfondiamo pertanto la creazione di una tabella utilizzando questa voce.



Per poter portare degli esempi concreti, verrà creato un piccolo database che consenta la gestione di una biblioteca casalinga. Lo scopo di questo database, comunque, non sarà quello di fornire al lettore un database completo e utilizzabile, quanto di fornire una traccia delle operazioni che devono essere eseguite quando si progetta e si crea un database.

Quando si sceglie questa voce, sullo schermo viene visualizzata la finestra di dialogo <nometabella>:tabella, riportata nella figura 4.

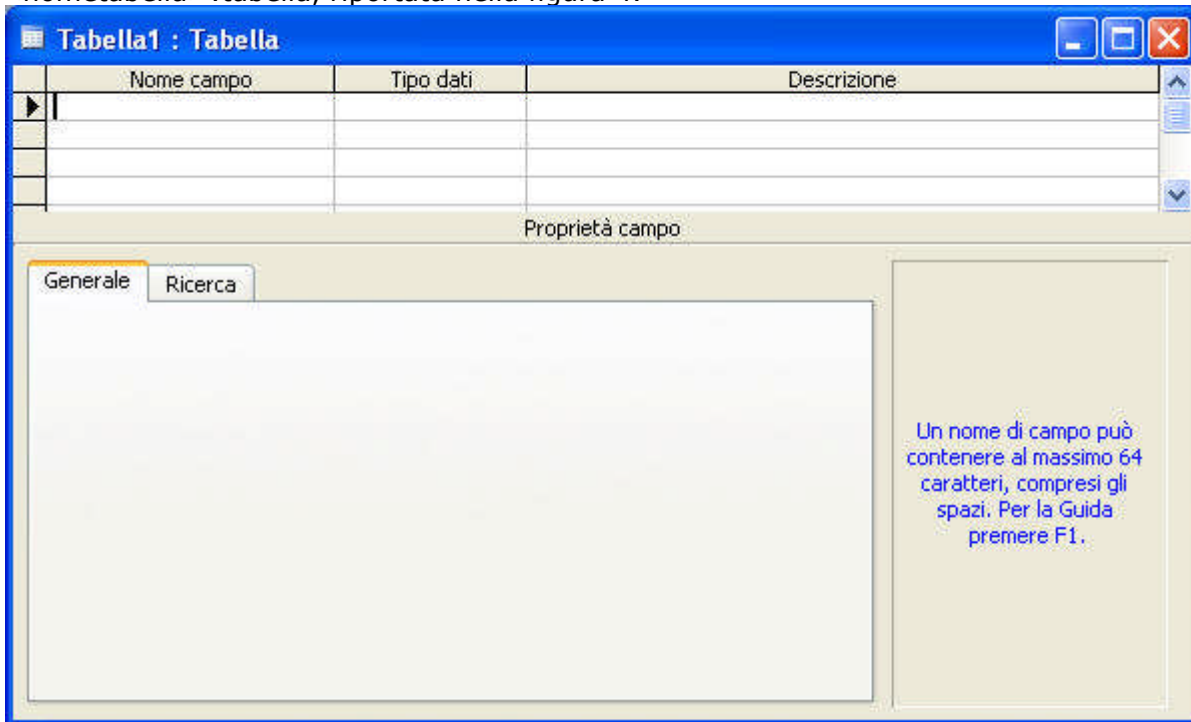


Figura 4 - La visualizzazione struttura di una tabella

In questa finestra di dialogo, è possibile definire il nome dei singoli campi, il loro tipo e la loro descrizione. Nella parte bassa della finestra, invece, sono presenti le configurazioni particolari di ogni campo, come vedremo in seguito. Per cominciare ad aggiungere dei campi alla tabella, è sufficiente popolare la griglia presente nella finestra di dialogo nel modo che segue.

- **Nome campo.** In questa colonna si deve riportare il nome del campo (colonna) della tabella che stiamo creando. Il nome del campo consente di avere un riferimento puntuale a una singola informazione salvata in un record nella tabella, come per esempio il nome di un autore. Anche se è possibile utilizzare nei nomi di campo sia i caratteri accentanti che gli spazi, si consiglia di non utilizzare né gli uni né gli altri. Quando ci si interfaccia alla tabella, infatti, questi caratteri possono creare problemi, soprattutto se si sta accedendo al database da un'applicazione esterna.
- **Tipo dati.** In questa colonna si deve riportare il tipo di dati che andranno salvati nella tabella. Per esempio la colonna nome conterrà dei dati di tipo testo. I tipi di dati riconosciuti e gestiti da Access sono stati elencati in precedenza.
- **Descrizione.** Questa colonna è assolutamente opzionale e pertanto è possibile non popolarla. Tuttavia, descrivere lo scopo di una colonna può far risparmiare tempo nel caso in cui si voglia modificare una tabella in un momento successivo. Spesso le scelte implementative vengono dimenticate con il tempo ed è difficile risalire ai motivi di alcune di esse.

Word e di Excel, per spostarsi da una colonna alla successiva nella griglia è sufficiente utilizzare il tasto Tab. Se si preme il pulsante Invio, invece, si procede con il campo successivo. Quando si decide il tipo di dato di un campo, la parte inferiore della finestra di dialogo viene popolata con un insieme di opzioni relative al campo che stiamo modificando. Vediamo pertanto quali sono queste opzioni.

Impostazione delle proprietà di un campo

Ogni tipo di dato conosciuto da Access ha determinate caratteristiche proprie che vengono

elencate nella scheda Generale della finestra di dialogo di progettazione della tabella. In generale tutti i tipi di dato di Access hanno delle caratteristiche in comune o di maggiore utilità, che elenchiamo di seguito.

- Dimensione campo. Limita il numero di caratteri (o cifre) che il campo può contenere.
- Formato. Mostra un menu a discesa con l'insieme di formati che possono essere utilizzati nel campo.
- Etichetta. Contiene il testo che viene mostrato nella creazione delle maschere. Se non viene valorizzato, Access usa il nome del campo.
- Valore predefinito. Questo è il valore che viene immesso automaticamente se non viene specificato un valore.
- Valido se. Questa espressione limita i valori che possono essere assegnati a un campo.
- Messaggio di errore. Questo è il messaggio di errore che viene automaticamente visualizzato quando si cerca di inserire un valore non valido.
- Richiesto. Specifica se l'immissione dei dati per questo campo è obbligatoria oppure no.
- Indicizzato. Specifica se su questo campo viene creato un indice. Gli indici saranno trattati approfonditamente più avanti nel corso del testo.
- Consenti lunghezza zero. Specifica se è possibile inserire delle stringhe con lunghezza zero.



La stringa vuota, ovvero la stringa di dimensione zero non equivale al campo vuoto, ovvero al campo che non contiene dati. Tecnicamente il campo che non contiene dati viene detto con valore NULL. Quando si assegna la stringa vuota a un campo, questi contiene un'informazione (la stringa vuota), e pertanto non vale più NULL. La caratteristica Richiesto permette di lasciare i campi a NULL, mentre la caratteristica Consenti lunghezza zero permette di valorizzare il campo con la stringa vuota.

- Smart tag. Consente di associare uno smart tag a un campo (questa è una novità di Access 2003).
- Posizioni decimali. Nel caso di campi numerici, permette di specificare il numero di cifre dopo la virgola da gestire.

Una spiegazione analoga a quella riportata qui sopra può essere visualizzata nella parte sinistra della finestra di progettazione delle tabelle. Per ogni voce, infatti, viene data una breve spiegazione del suo utilizzo.

La scheda Ricerca, nella finestra di dialogo di progettazione della struttura della tabella permette di eseguire scelte sofisticate in previsione della visualizzazione del controllo corrente in una maschera. Si consiglia pertanto, fino a che non si acquisisce dimestichezza con Access, di tralasciare questa scheda. La Figura 5 mostra la tabella Autori completamente strutturata.

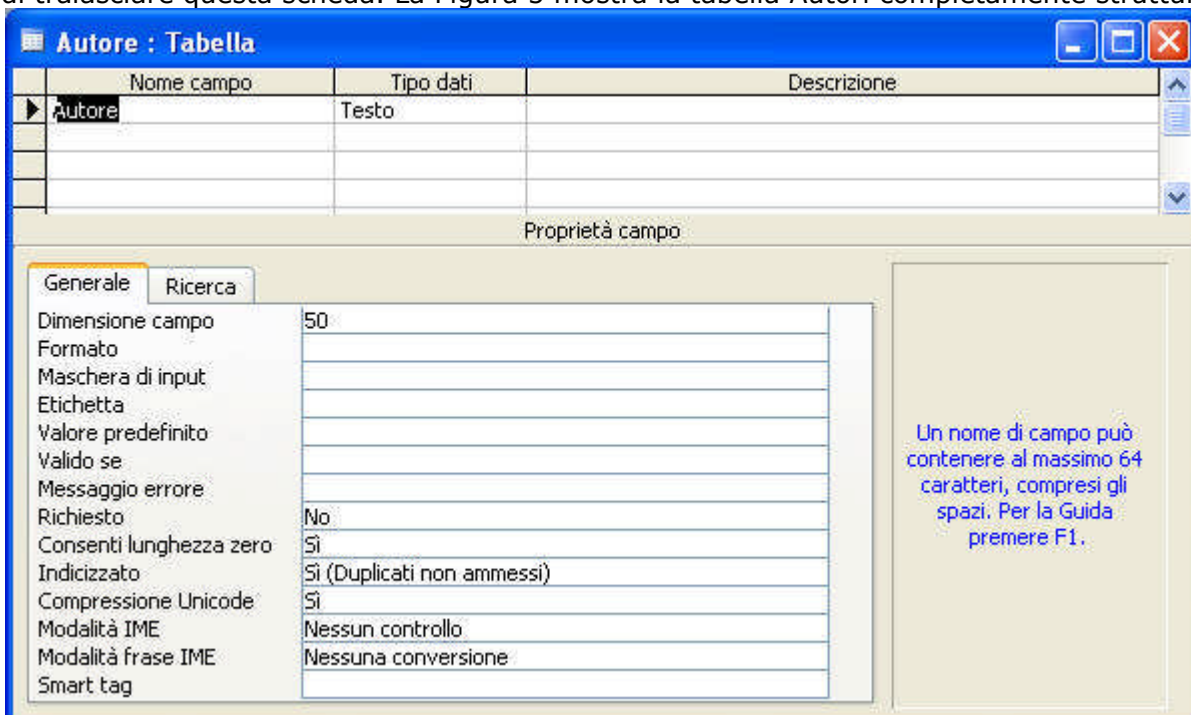


Figura 5 - Un esempio di una tabella

Progettazione di più tabelle

Come abbiamo detto, un database è normalmente composto da più tabelle, messe in relazione tra di loro. Quando si progetta un database, pertanto, non ci si limita a specificare la struttura di ogni singola tabella, ma si deve anche immaginare come queste tabelle interagiscono tra di loro.

Come abbiamo visto in precedenza, se un cliente di una banca esegue delle transazioni, non è necessario per la banca duplicare tutti i dati anagrafici del cliente, ma semplicemente duplicare, per esempio, un identificativo univoco del cliente. Questo identificativo univoco prende normalmente il nome di ID del cliente.

Gli ID delle tabelle sono molto importanti soprattutto nel caso in cui si definiscano delle relazioni tra queste, come vedremo più avanti. Tuttavia, anche senza aver indicato ad Access l'esistenza di relazioni, gli ID sono fondamentali quando si progettano più tabelle che interagiscono tra di loro, come avviene nelle banche.

Supponendo di dover gestire una piccola biblioteca, alla tabella degli autori dovremmo accompagnare una tabella dei libri di cui siamo in possesso. A ogni libro viene chiaramente associato un autore. Questa associazione può avvenire in molti modi, ma il metodo più usato (che di fatto è il migliore) prevede di duplicare nella tabella dei libri il minimo indispensabile di dati della tabella degli autori. Anche se lo spazio su disco costa sempre meno, la quantità di dati che vengono memorizzati

aumenta di anno in anno e quindi la duplicazione di dati non necessari può diventare ben presto un problema.



La duplicazione di dati non provoca solamente una perdita dello spazio su disco. Una delle difficoltà nel progettare un database consiste nel dover immaginare un ambiente dinamico. Le tabelle dei database non sono mai statiche: i record vengono aggiunti, cancellati, modificati. Più sono i dati duplicati, maggiore è la probabilità che le modifiche apportate a questi dati non vengano propagate a tutte le tabelle, con il risultato di mantenere più copie del dato e di essere nell'impossibilità di capire quale di queste copie è quella che contiene i dati aggiornati.

L'informazione più piccola che consente di identificare un record è chiaramente l'ID univoco del record. Nell'esempio della banca, il codice del cliente permette di risalire al cliente dalle transazioni e anche alle transazioni a partire dal cliente. L'identificativo univoco di un record viene normalmente chiamato ID <nometabella> (ma nulla vieta di chiamarlo come si preferisce) e solitamente è di tipo Contatore. Perché l'informazione associata alla colonna ID di una tabella possa essere duplicata in una seconda tabella, è necessario che nella tabella di arrivo esista un campo che sia sufficientemente grande da poter contenere il valore dell'ID della tabella di partenza. In particolare, se nella colonna di partenza si era scelto l'ID di tipo Contatore, allora nella tabella di arrivo il campo deve essere di tipo numerico con dimensione del campo Intero lungo. In caso contrario non sarà possibile assicurarsi che tutti gli ID generati automaticamente possano essere replicati nella tabella di arrivo. Nell'esempio della biblioteca, la tabella Autori (Figura 5) possiede il campo IDAutore di tipo Contatore. Se volessimo ora creare una tabella dei libri, dovremmo definire nella tabella un campo IDAutore di tipo Intero, come si può vedere dalla Figura 6.

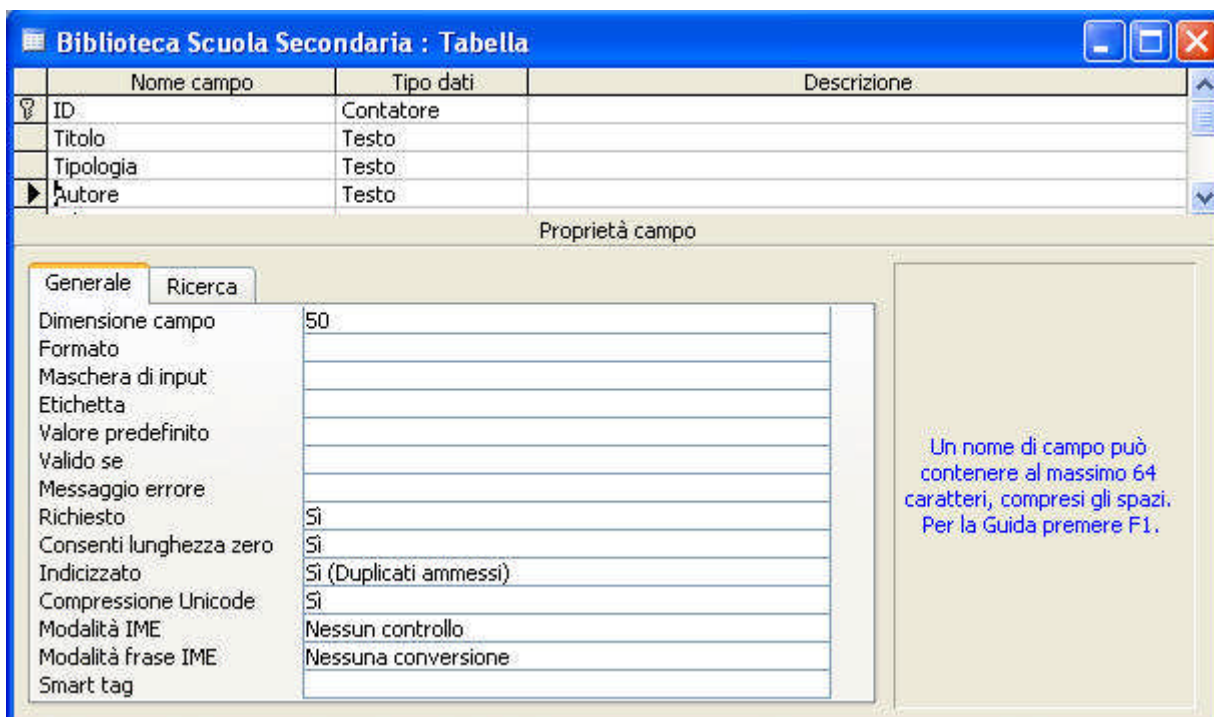


Figura 6 - La tabella biblioteca con la colonna autore

Più avanti nel corso del manuale, verrà specificata la necessità di impostare una relazione tra queste due tabelle. Tale relazione si basa sulla duplicazione dell'IDAutore nella tabella Libri.

Chiavi, relazioni e integrità referenziale Impostazione delle chiavi

Gli identificativi univoci delle tabelle e i dati duplicati sono molto importanti anche perché sono il risultato materiale della formulazione di diverse teorie che stanno alla base di Access e di tutti i database relazionali.

In una tabella, infatti, è necessario definire chiavi che possono essere primarie o esterne. Si definisce chiave primaria il più piccolo insieme di campi che identifica univocamente un record. La chiave primaria, spesso chiamata semplicemente chiave, è spesso associata a un unico campo, il campo ID visto nel paragrafo precedente. Tuttavia in alcuni casi, è preferibile non appesantire troppo il sistema con il campo aggiuntivo ID e utilizzare invece come chiave primaria più campi della tabella.

Si definisce chiave esterna un campo (o un insieme di campi) che replicano i dati della chiave primaria di una tabella diversa da quella in cui è definita la chiave esterna. Le chiavi primarie e le chiavi esterne sono il meccanismo per cui Access (e tutti gli altri database) implementa le relazioni tra le tabelle.

Una chiave primaria, per essere tale, deve assicurare l'univocità del contenuto del campo (o dei campi) della tabella. Per esempio, nel caso della tabella Autori, la chiave deve assicurare che l'ID dell'autore sia univoco all'interno della tabella, ovvero che non esistano due autori con lo stesso ID.



Il fatto che non esistano due autori con lo stesso ID non significa che non possano esistere due autori con lo stesso nome. Access tuttavia tratterebbe questo caso come se i due autori fossero distinti, indipendentemente dal nome. Ricordiamoci che per un computer non può esserci ambiguità. Pertanto anche se i nomi degli autori fossero identici, Access li tratterebbe allo stesso modo di due autori con nomi diversi.

Ogni tabella di Access richiede una chiave primaria. I campi che fanno parte della chiave primaria sono marcati con il simbolo della chiave, come si può vedere nella Figura 7.

Per impostare la chiave primaria nel campo di una tabella è sufficiente posizionare il cursore sul campo desiderato e premere l'icona Chiave primaria (è una piccola chiave gialla) nella barra degli strumenti Struttura tabella. In alternativa, è anche possibile scegliere la voce Chiave primaria dal menu Modifica.

Se più campi fanno parte della chiave primaria, è necessario selezionarli facendo clic con il

tasto sinistro del mouse nella parte grigia a sinistra di ogni campo tenendo contemporaneamente premuto il tasto Maiusc. Quando tutti i campi che partecipano alla chiave sono stati selezionati, si deve ancora una volta fare clic sull'icona Chiave primaria. Per ridefinire una chiave, si devono ripetere le operazioni di creazione della chiave selezionando i campi corretti. Quando si preme l'icona Chiave primaria, infatti, questa viene ridefinita.

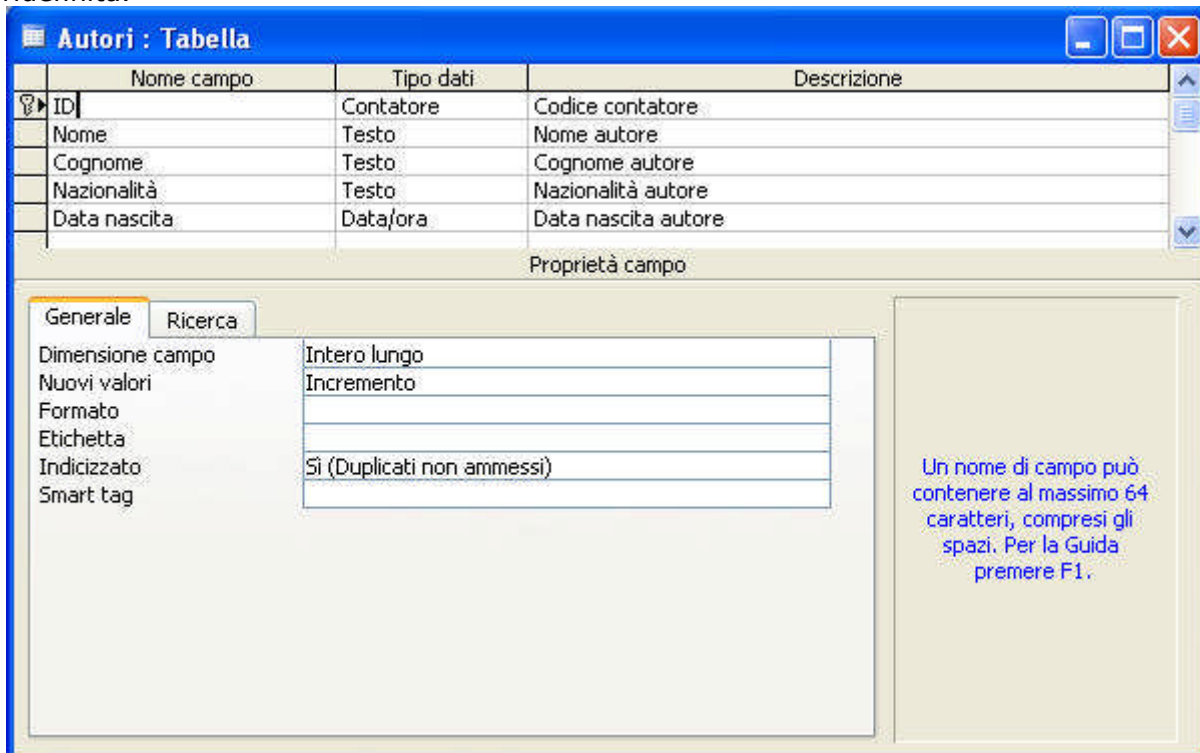


Figura 7 - La chiave primaria definita per la tabella biblioteca



Per eliminare una chiave primaria è sufficiente fare clic nuovamente sull'icona Chiave primaria dopo aver selezionato il campo o i campi che fanno parte della chiave primaria. L'icona infatti imposta e rimuove alternativamente la chiave primaria.

Notate che quando si definisce una chiave primaria è necessario assicurarsi che non esistano due chiavi duplicate. Questo viene ottenuto da Access impostando la proprietà Indicizzato a Sì (duplicati non ammessi) per i campi che partecipano alla chiave primaria. Gli indici saranno trattati in modo più approfondito nel corso del manuale.

Access suggerisce che per ogni tabella venga definita una chiave primaria. Questo è talmente importante per il corretto funzionamento del database che nel caso in cui non venga definita la chiave primaria per una tabella e si chiuda la visualizzazione Struttura, Access mostra la finestra di dialogo riportata nella Figura 8.

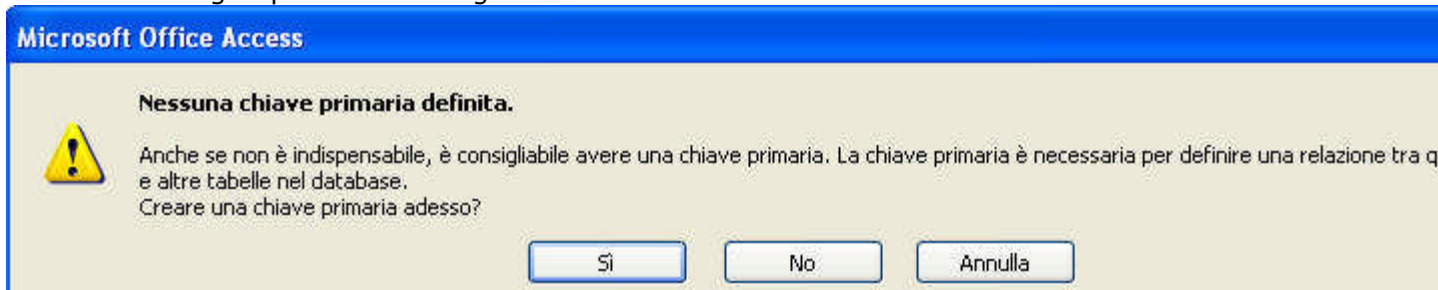


Figura 8 - L'avviso di Access sulla non esistenza della chiave primaria per una tabella

Se nella tabella è presente un campo di tipo Contatore e si fa clic sul pulsante Sì della finestra di dialogo riportata nella Figura 8, Access imposta automaticamente la chiave su questo campo e chiude la visualizzazione struttura. Nel caso invece si faccia clic sul pulsante Sì della finestra e la tabella non preveda un campo di tipo Contatore, Access lo crea automaticamente, lo

imposta come chiave e chiude la visualizzazione. È pertanto sempre consigliabile, se serve, che le tabelle abbiano un campo ID che svolga la funzione di chiave primaria, o in alternativa è necessario definire altrimenti la chiave o ancora dichiarare che non c'è bisogno di una chiave primaria.

Creazione e modifica delle relazioni tra le tabelle

Una volta progettata sulla carta la struttura del database, create le tabelle e impostate le chiavi primarie (e di conseguenza le chiavi esterne), è possibile indicare esplicitamente ad Access l'esistenza di una relazione tra le tabelle.

Il semplice fatto che esista una chiave esterna (e quindi un campo che riporta i dati contenuti in una chiave primaria di una seconda tabella) abilita di fatto una relazione tra le tabelle.

Tuttavia, se non si indica esplicitamente ad Access l'esistenza di una simile relazione, si perdono i vantaggi delle relazioni gestite in automatico da Access. Per cominciare a creare esplicitamente le relazioni in Access è sufficiente fare clic, nella visualizzazione standard del database, sull'icona Relazioni, come si vede nella Figura 9.

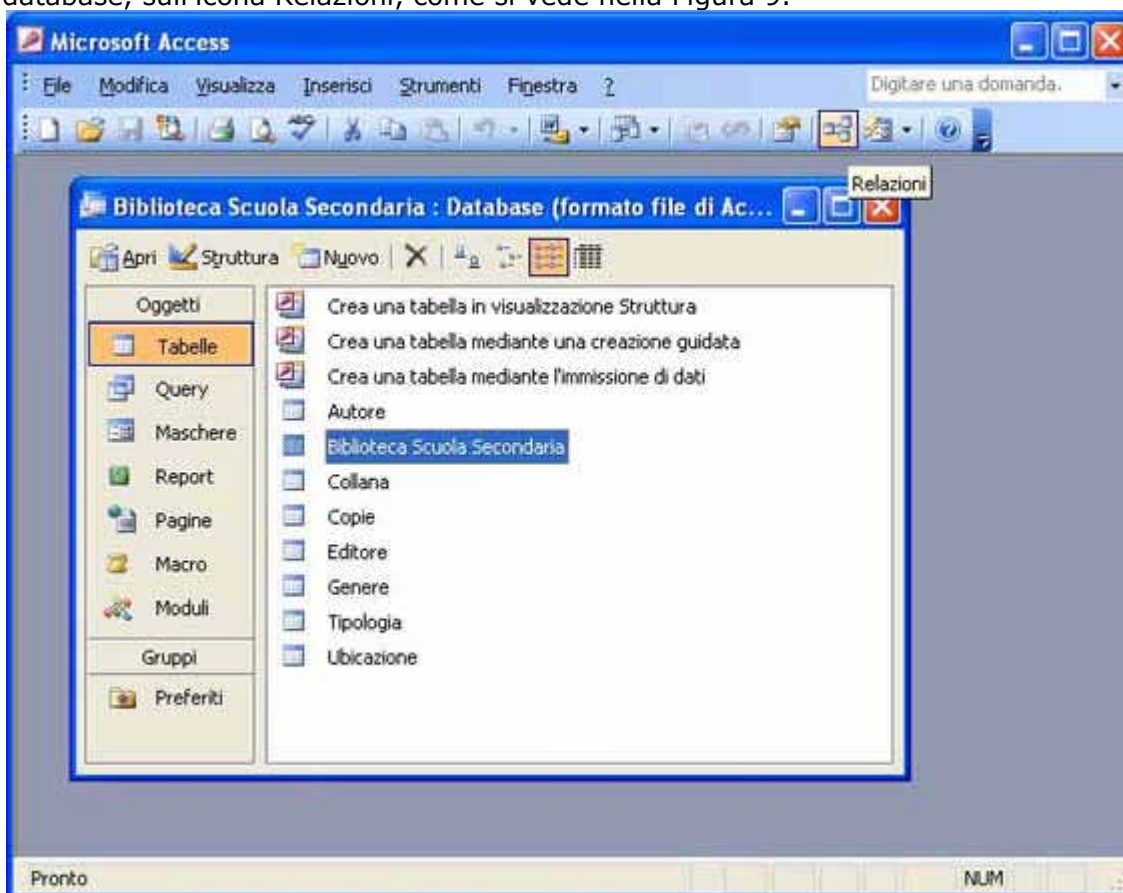


Figura 9 - Passare alla creazione di relazioni in Access

Questo provoca la visualizzazione della finestra di dialogo Mostra tabella (Figura 10) e della finestra di dialogo Relazioni (che vedremo più avanti).

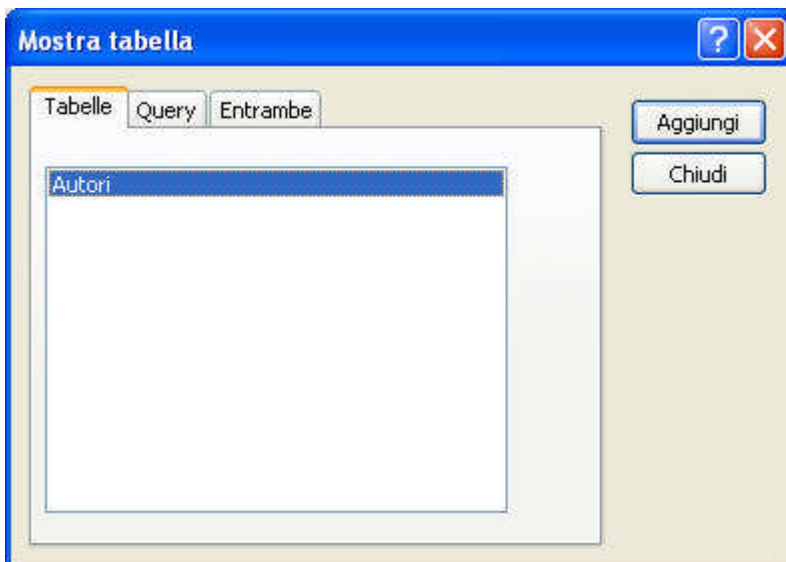


Figura 10 - La finestra di dialogo Mostra tabella

Come si può vedere dalla figura precedente, la finestra di dialogo Mostra tabella è composta da tre schede: Tabelle, Query e Entrambe. Questo significa che non solo le tabelle, ma anche le query possono fare parte delle relazioni. Tralasciamo per il momento le query (che saranno presentate più avanti) che vengono comunque gestite come se fossero delle tabelle e vediamo come impostare le relazioni tra due o più tabelle come per esempio le tabelle Autori e Libri. Per visualizzare la finestra di dialogo Relazioni, è sufficiente selezionare tutte le tabelle su cui si vogliono definire le relazioni (per esempio le due tabelle Autori e Libri) e fare clic sul pulsante Aggiungi della finestra di dialogo Mostra tabella. Una volta aggiunte le tabelle desiderate, fare clic sul pulsante Chiudi. Si ottiene la visualizzazione della finestra di dialogo Relazioni, simile a quella riportata nella Figura 11.

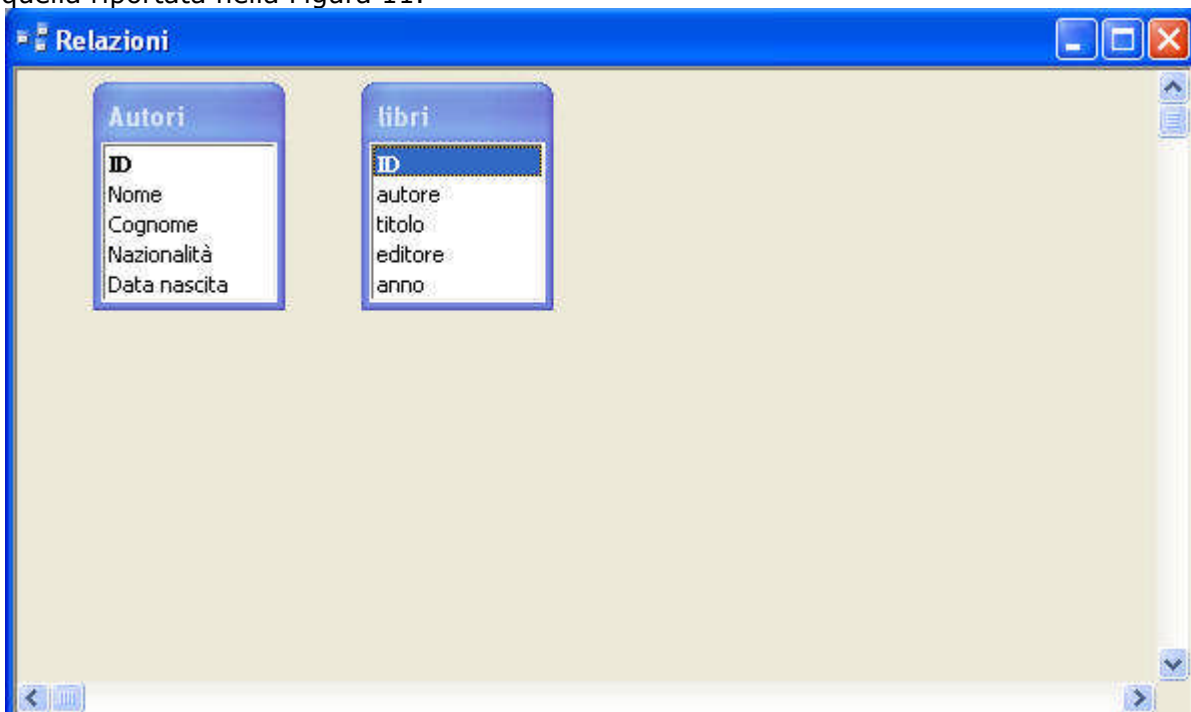
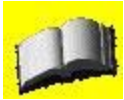


Figura 11 - La finestra di dialogo relazioni per le tabelle di esempio Autori e Libri

Notate che, in questa finestra di dialogo, i campi che formano la chiave primaria di una tabella sono visualizzati in grassetto.



Se non si è soddisfatti della visualizzazione automatica impostata da Access, è possibile riposizionare le tabelle sulla finestra di dialogo Relazioni semplicemente facendo clic sulla Barra del titolo della singola tabella e trascinandola nel punto desiderato.

Una volta ottenuta nella finestra di dialogo Relazioni l'organizzazione desiderata delle tabelle, è possibile definire tra queste una relazione alla volta fino a ottenere la definizione totale delle relazioni.



Chiaramente è possibile definire le varie relazioni (anche modificarle e cancellarle) più volte nel corso della progettazione del database. I passi da seguire comunque sono sempre gli stessi.

Definire una relazione è piuttosto semplice. È infatti sufficiente fare clic sul campo (o sui campi) che definisce la chiave primaria di una tabella e trascinarlo tenendo premuto il tasto sinistro del mouse sopra la chiave esterna della seconda tabella. Ovvero, nell'esempio, è necessario trascinare il campo Cognome della tabella Autori sopra il campo Autore della tabella Libri per creare la relazione tra le tabelle Autori e Libri. Quando si rilascia il pulsante del mouse viene visualizzata la finestra di dialogo Modifica relazioni riportata nella Figura 12.

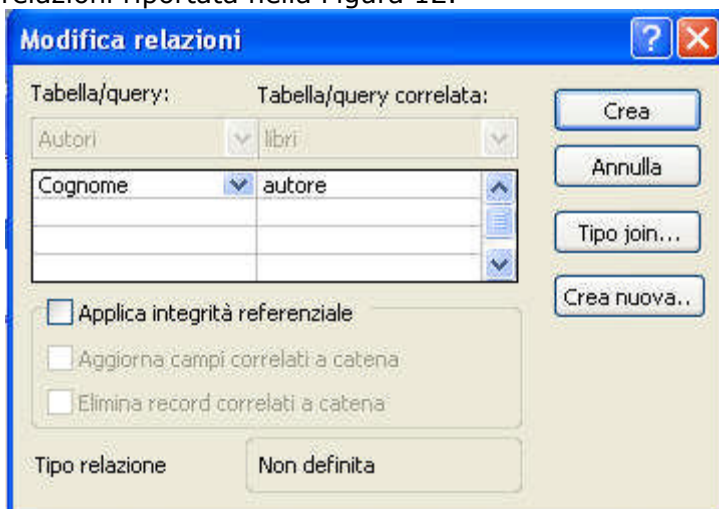


Figura 12 - La finestra di dialogo Modifica relazioni

Questa finestra di dialogo permette di gestire le relazioni tra campi di tabelle diverse. La finestra di dialogo Modifica relazioni è piccola, ma permette di effettuare diverse operazioni che spesso rischiano di non essere prese in considerazione. Come prima cosa notate che la maggior parte della finestra è occupata da una griglia che permette di associare a un campo di una tabella, un campo della tabella correlata. Entrambi gli elenchi dei campi, tuttavia, sono in realtà dei menu a discesa. Se si fa clic sulla freccia verso il basso, infatti, è possibile associare in una singola relazione più campi ai loro corrispondenti nella tabella correlata. Questo è molto utile nel caso in cui si voglia definire una relazione tra una tabella la cui chiave primaria è formata da più campi e la corrispondente tabella che contiene i campi per la chiave esterna. La parte inferiore della finestra di dialogo permette di definire l'integrità referenziale mentre più sotto ancora vengono specificati i tipi di relazione la cui descrizione è riportata nell'elenco che segue.

- Uno a uno. Questo tipo di relazione fa sì che per ogni record della tabella di partenza possa esistere uno e un solo record nella tabella correlata e viceversa. Un esempio può essere una tabella che contiene l'elenco dei codici fiscali e una che contiene l'anagrafe di una cittadina. Questo tipo di relazione si ottiene quando si trascina un campo che non ammette duplicati (come un singolo campo chiave) su un corrispondente campo che non ammette duplicati.
- Uno a molti. Questo tipo di relazione fa sì che per ogni record della tabella di partenza possano esistere molti record nella tabella di arrivo, ma che a ogni record della tabella di arrivo corrisponda un unico record della tabella di partenza. Un esempio di questo tipo di relazione è individuabile nelle tabelle esemplificative proposte in precedenza: un autore può scrivere molti libri, ma un libro può essere scritto da un solo autore. Questo tipo di relazione si ottiene quando si trascina un campo che non ammette duplicati (come un singolo campo chiave) su un

campo che può ammettere duplicati.

- Non definita. Benché Access permetta di definire una relazione non definita (molti a molti), questo tipo di relazione, di fatto, non ha motivo di esistere. Infatti, nel caso in cui si voglia veramente impostare una relazione di questo tipo, come si dovrebbe fare nel caso di autori e libri (un libro può essere scritto da più autori e lo stesso autore può scrivere più libri), sarebbe necessario fare ricorso a una terza tabella di appoggio che faccia da collegamento tra le due. Questo tipo di relazione, che si ottiene quando si trascina un campo che ammette duplicati su un campo corrispondente che ammette a sua volta duplicati, non viene utilizzato.

La parte destra della finestra di dialogo, invece, riporta i pulsanti qui descritti.

- Crea. Questo pulsante chiude la finestra di dialogo dopo aver creato una relazione.
- Annulla. Questo pulsante annulla le operazioni e ritorna alla finestra di dialogo Relazioni.
- Tipo join. Questo pulsante permette di gestire i tipi di join tra due tabelle. Come vedremo più avanti le join sono collegamenti tra le tabelle. A seconda della scelta Access gestisce automaticamente le ricerche sulle tabelle in modo diverso. Normalmente conviene lasciare impostata l'opzione standard (la numero 1).
- Crea nuova. Questo pulsante permette di creare una nuova relazione, dopo aver salvato quella esistente, senza dover ritornare alla finestra di dialogo Relazioni e trascinare un campo su una seconda tabella per creare una relazione.

Una volta create tutte le relazioni desiderate e chiusa la finestra di dialogo Modifica relazioni, la finestra di dialogo Relazioni mostra una linea scura per ogni relazione definita che collega le tabelle interessate alla relazione. Si può vedere un esempio della finestra di dialogo Relazioni con una relazione impostata nella Figura 13.

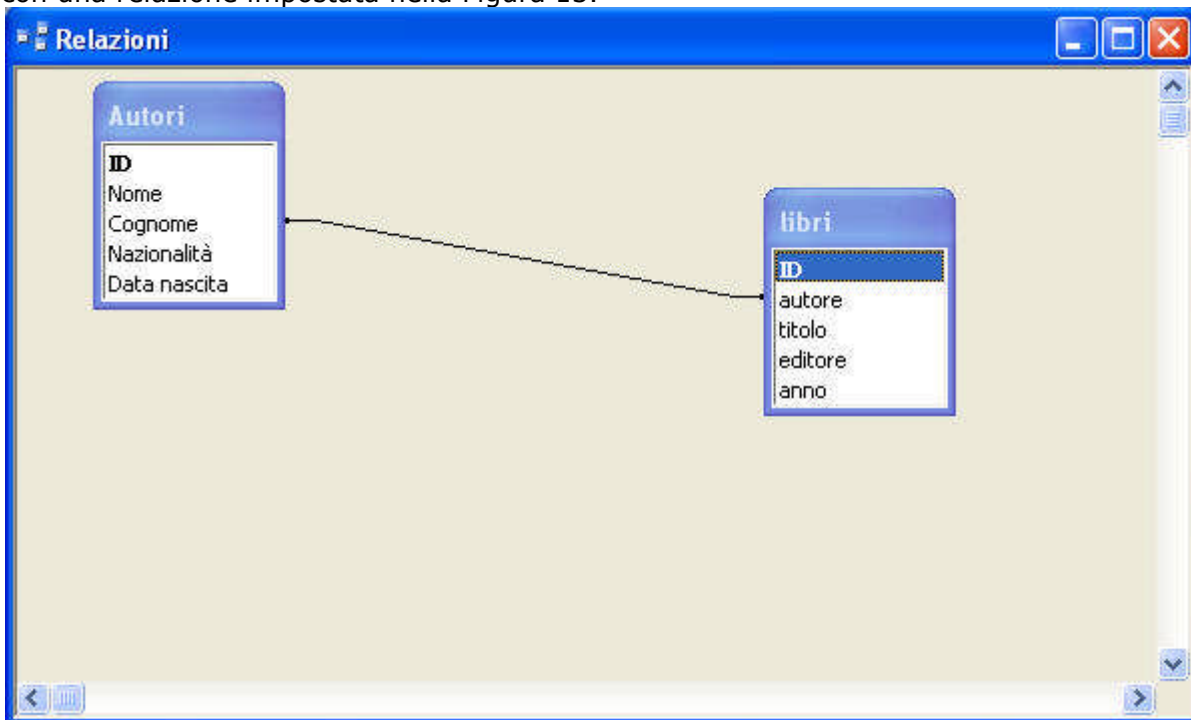


Figura 13 - La finestra di dialogo relazioni con una relazione impostata

Quando un database è composto da molte tabelle dove sono presenti molte relazioni, è possibile che lo spazio offerto da una schermata del computer non sia sufficiente per contenere tutto lo schema delle relazioni. Le barre di scorrimento verticali e orizzontali, in questo caso, permettono di ampliare lo spazio a disposizione. La stessa cosa può succedere con la disposizione delle tabelle. È consigliabile, infatti, distanziare e distribuire le tabelle nella finestra di dialogo Relazioni per fare in modo che ogni relazione sia visivamente intuibile senza dover concentrarsi per seguire la linea che le rappresenta.

Se si volesse modificare una relazione esistente, è possibile selezionarla facendo semplicemente clic con il mouse sulla linea che rappresenta la relazione. Facendo doppio clic sulla linea si ritorna alla finestra Modifica relazioni, mentre facendo un singolo clic e premendo il tasto Canc è possibile eliminare la relazione.

Quando si decide di chiudere la finestra di dialogo Relazioni, Access richiede il salvataggio dello

schema appena costruito. In questo caso l'applicazione non si riferisce al salvataggio delle singole relazioni, che restano comunque salvate, ma a quello del layout della finestra, ovvero della posizione di ogni singola tabella. Poiché una volta posizionate le tabelle nello schema, risulta piuttosto comodo e utile poter continuare a consultare lo schema senza che questo subisca delle modifiche (ricordiamoci che spesso i database contengono veramente molte tabelle e molte relazioni), è consigliabile salvarlo facendo clic sull'icona Salva prima di chiudere o fare clic sul pulsante Sì della finestra di dialogo che richiede il salvataggio.

Integrità referenziale

Nella finestra Modifica relazioni, vista nel paragrafo precedente, è stato volutamente tralasciata la spiegazione relativa alla casella di controllo Applica integrità referenziale presente nella parte inferiore della finestra.

L'integrità referenziale consiste in una serie di vincoli, controllati automaticamente da Access, per l'immissione o l'eliminazione di record nelle tabelle in cui è definita una relazione. Questi vincoli hanno lo scopo di preservare intatte le relazioni e impedire di avere dei record che fanno riferimento a dati non più esistenti.

Quando si applica l'integrità referenziale, l'applicazione non permette per esempio di cancellare un record se qualche tabella, mediante una relazione, fa riferimento a questo record. Se per esempio si tentasse di cancellare dalla tabella Autori un autore, ma nella tabella Libri fosse presente un libro scritto da questo autore, l'istruzione di cancellazione genererebbe un errore. Viceversa quando l'integrità referenziale non è definita, la cancellazione dell'autore è sempre possibile, anche se di fatto, nella tabella Libri resta un riferimento pendente.

Il fatto che Access svolga da solo questi controlli sull'integrità dei dati permette, per esempio, agli sviluppatori di software che si interfacciano ai dati di rendere il codice del loro programma molto meno pesante e complesso.



L'integrità referenziale è uno strumento utilissimo che Access mette a disposizione dei propri utenti. Non sempre, tuttavia, la sua applicazione rende la vita più semplice all'utente. Ci sono diversi casi in cui, soprattutto quando si stanno facendo i test per verificare la correttezza della struttura del database, l'integrità referenziale complica il processo di test. Normalmente, infatti, l'integrità referenziale viene attivata solo a sviluppo del software o del database ultimato, nella fase comunemente nota come "produzione".

Per rendere l'impatto dell'integrità referenziale meno pesante, Access permette di scegliere due ulteriori opzioni che diventano disponibili quando si attiva questo strumento.

- **Aggiorna campi correlati a catena.** Questa opzione permette di aggiornare in modo automatico tutte le chiavi esterne delle tabelle collegate da una relazione quando viene modificato il dato che funge da chiave primaria. Per esempio, attivando questa opzione e modificando l' IDAutore della tabella Autori, verrebbe automaticamente modificato il campo IDAutore della tabelle Libri, riflettendo la modifica.
- **Elimina record correlati a catena.** Questa opzione permette di eliminare in modo automatico tutti i record le cui chiavi esterne fanno riferimento, tramite una relazione, a una chiave primaria che viene cancellata. Per esempio, attivando questa opzione e cancellando un autore dalla tabella Autori, verrebbero automaticamente cancellati tutti i libri scritti da quel autore. Sebbene la possibilità di attivare queste due ulteriori opzioni possa a prima vista sembrare una semplificazione utile, in realtà la loro attivazione rischia di eliminare gran parte dell'utilità dell'integrità referenziale. Se queste due opzioni non vengono attivate, infatti, ogni modifica delle chiavi primarie e ogni cancellazione del record la cui chiave primaria è presente nelle tabelle correlate non viene permessa. Questo significa che viene mantenuto un controllo molto rigoroso sulla validità dei dati contenuti nel database.

Viceversa, se queste opzioni vengono attivate, l'integrità referenziale viene mantenuta all'interno del database, ma è possibile ottenere dei dati che non rispecchiano la realtà che si sta modellando con il database.

Si supponga infatti di cancellare per errore un autore dalla tabella degli autori. Se l'opzione Elimina record correlati a catena è attiva, vengono cancellati dal database anche tutti i libri scritti dall'autore in questione. Se il database viene usato per gestire la biblioteca di casa, questo non comporta grossi problemi. Viceversa, se il database venisse utilizzato in una grossa

biblioteca pubblica, parte del patrimonio della biblioteca non sarebbe più consultabile (in quanto non più presente nel database e quindi, di fatto, inesistente).

MANUALE OPERATIVO ACCESS 2003

CAPITOLO 3

Gestione delle tabelle

Modifica del contenuto di una tabella

Ora che si sono create le tabelle, le relazioni tra di loro ed eventualmente l'integrità referenziale, resta da vedere un altro aspetto fondamentale della gestione delle tabelle, ovvero come gestire i dati all'interno delle tabelle.

Esistono diversi modi per gestire i dati all'interno delle tabelle di un database Access. Vedremo più avanti nel corso del manuale come sia possibile definire delle maschere di input che permettono di gestire i dati. Il metodo più semplice, tuttavia, consiste nel gestire i dati direttamente dalle tabelle. Quando si fa doppio clic sul nome di una tabella esistente, Access ne visualizza il foglio dati (Figura 14). Questo tipo di visualizzazione, molto simile al modo in cui vengono visualizzati i dati di una cartella di lavoro Excel, permette di inserire, modificare e cancellare i singoli record di una tabella.

Quello che appare è l'intera tabella, qualora i campi e i record della tabella fossero troppo numerosi per essere visualizzati nella loro interezza, Access fornisce due barre di scorrimento, verticale e orizzontale, che permettono di prendere visione dell'intero documento.

Nella parte inferiore della finestra di dialogo viene visualizzato un gruppo di icone che consente di navigare attraverso i singoli record. Le due frecce verso sinistra e verso destra permettono di spostarsi nella tabella, verso l'alto o verso il basso, di un record alla volta (la singola freccia), o di passare direttamente dalla cima alla base o viceversa (la freccia con il trattino).

Al centro del gruppo di icone si può vedere il numero del record su cui è posizionato il cursore e alla loro estrema destra si vede invece il numero di record totali della tabella. L'ultima icona (rappresentata dalla freccia con l'asterisco) serve per inserire un nuovo record.

Per inserire un nuovo record esistono comunque anche altri metodi. È sufficiente infatti fare clic sulla riga vuota in fondo alla tabella, dove si trova la scritta Contatore, nel caso in cui sia presente un campo Contatore.

ID	Nome	Cognome	Nazionalità	Data nascita
1	franco	nerone	ita	01/02/1928
2	massimo	livio	fr	03/05/1932
(Contatore)				

Figura 14 - Il foglio dati di una tabella



Notate che non appena si comincia a scrivere in uno dei campi del nuovo record, viene aggiunta una riga alla griglia visualizzata e vengono aggiornati i numeri relativi ai record.

In alternativa è possibile selezionare un record facendo clic sul lato sinistro della griglia (lo sfondo della griglia diventa nero) e scegliere la voce Nuovo record dal menu contestuale. Diversamente da come siamo abituati in Word o in Excel, non è possibile spostare l'ordine dei record in una tabella. Questo non vuol dire che non sia possibile in generale modificare l'ordine di visualizzazione dei record, ma in questo caso è così.

Per modificare un campo di un record esistente, è sufficiente posizionare il cursore nel campo che si vuole modificare ed effettuare le modifiche nel modo in cui siamo abituati.

Per eliminare un record, è necessario selezionarlo facendo clic sul lato sinistro della griglia e dal menu contestuale che appare scegliere la voce Elimina record oppure, dopo averlo selezionato, premere semplicemente il tasto Canc.

In entrambi i casi, Access richiede conferma della cancellazione del record mediante una finestra di dialogo.



Quando si cancella un record da una tabella, non è più possibile tornare indietro come siamo abituati a fare con molte delle operazioni che vengono svolte con il pacchetto Office. Per questo motivo occorre prestare molta attenzione alle cancellazioni. Questo è anche il motivo per cui Access chiede conferma prima di cancellare uno o più record.

Per cancellare più record, è possibile seguire la procedura appena descritta, ma solo dopo aver selezionato più record tenendo premuto il tasto Maiusc e facendo clic con il mouse sulla parte sinistra del record da selezionare.

Stampa del contenuto di una tabella

Access permette di stampare il contenuto di una tabella in modo molto veloce. La stampa di una tabella è un'operazione piuttosto semplice che rispecchia il modo standard di stampare un documento: è sufficiente fare clic sull'icona Stampa presente nella Barra degli strumenti.

Questa operazione può essere effettuata sia dalla visualizzazione Foglio dati che dalla finestra di dialogo generale del database quando si visualizzano gli oggetti di tipo tabella. In questo caso, per stampare una tabella, è necessario selezionarne una.

Prima di stampare i dati, può essere d'aiuto visualizzare l'anteprima di stampa facendo clic sull'icona Anteprima di stampa o scegliendo la voce Anteprima di stampa dal menu File. Access visualizza una finestra di dialogo simile a quella riportata nella Figura 15, in cui vengono elencati tutti i record presenti nella tabella selezionata.



La stampa dei dati di una tabella non avviene di norma in questo modo, ma mediante l'uso di report appositi. Ricordate che molto spesso le tabelle contengono molti campi e molti record. Per questo motivo è preferibile stampare solo la parte dei dati che interessa. Inoltre, utilizzando gli appositi report, è possibile personalizzare la stampa piuttosto che ottenere una semplice tabella.

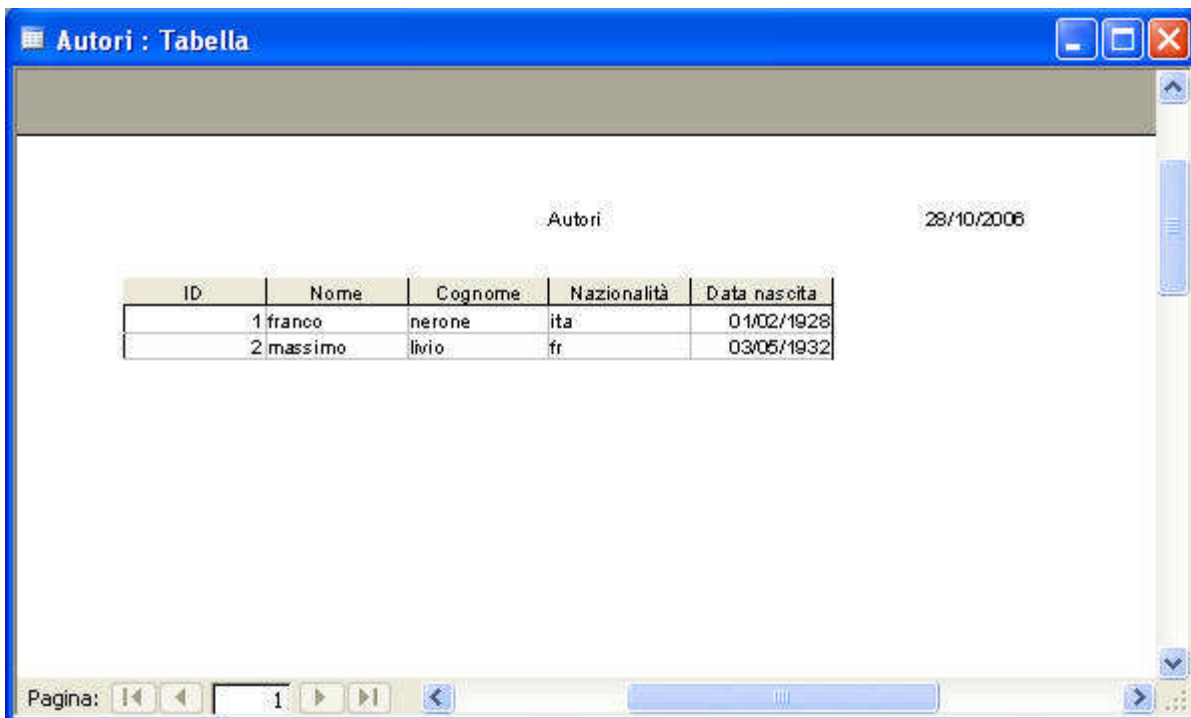


Figura 15 - L'anteprima di stampa di una tabella

L'anteprima permette di gestire meglio il risultato finale della stampa. Facendo clic sul pulsante Imposta, per esempio, viene visualizzata la finestra di dialogo Imposta pagina, riportata nella Figura 16, che permette di impostare i margini di stampa (nella scheda Margini) e le dimensioni del foglio (nella scheda Pagina). Notate che in basso nella scheda Margini compare la casella di controllo Intestazioni. Se si lascia selezionata questa casella di controllo, Access stamperà il nome della tabella e la data di stampa in alto nel foglio e il numero di pagina in basso.

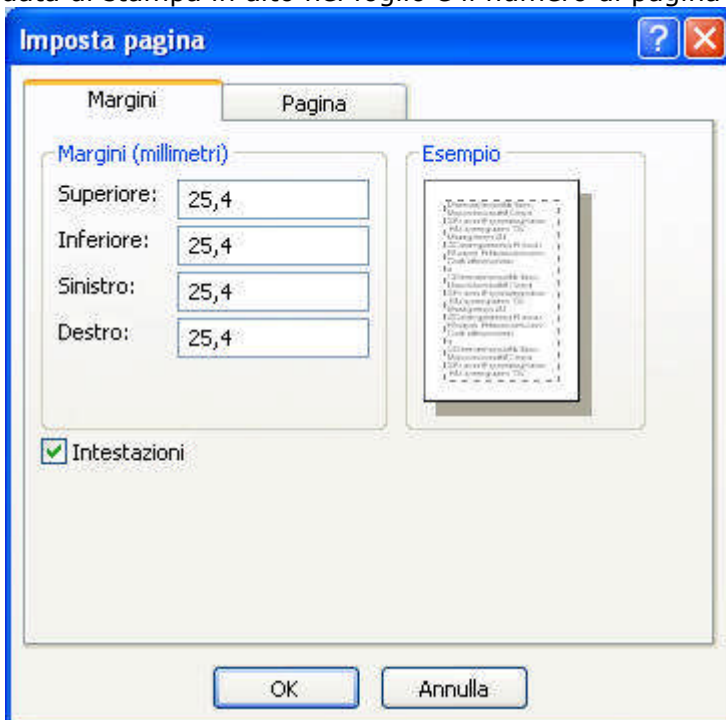


Figura 16 - La finestra di dialogo Imposta pagina

Usando lo strumento Zoom, presente nella Barra degli strumenti, è inoltre possibile ingrandire o rimpicciolire sullo schermo l'anteprima di stampa per controllare i dati. Per stampare

l'anteprima è sufficiente fare clic sull'icona Stampa o scegliere la voce Stampa dal menu File.

Modifica della struttura di una tabella

Capita spesso sia durante il processo di progettazione del database, sia quando questo è pronto e in uso, di doverne modificare la struttura. Questa operazione può a volte rivelarsi piuttosto impegnativa per l'impatto molto pesante che può avere sull'intera struttura di un database (pensate a cosa succede se si modifica una chiave primaria interessata a delle relazioni). Tuttavia, soprattutto nei casi di database con struttura semplice, questa operazione può anche rivelarsi di scarso impatto.



Quando si modifica la struttura di una tabella, bisogna sempre tenere presente che essa è strettamente connessa a tutti gli altri oggetti del database che fanno uso della tabella. Quando per esempio si cancella un campo da una tabella è necessario controllare e modificare anche tutti gli altri oggetti (report, query, maschere ecc.) che fanno uso o riferimento alla tabella che viene modificata.

La prima modifica che è possibile effettuare su una tabella consiste nell'aggiunta di un campo. Per poter cambiare una tabella, è sufficiente fare clic nella finestra principale del database su quella che si desidera modificare, e poi sul pulsante Struttura in alto a sinistra. La tabella appare in visualizzazione Struttura (simile a quella già vista in precedenza nella Figura 5). Esattamente nello stesso modo in cui all'atto di creazione della tabella abbiamo aggiunto dei campi, è possibile ora. Un campo può essere aggiunto anche tra due già esistenti. Per poter eseguire questa operazione, è sufficiente selezionare la riga dove si vuole inserire il nuovo campo e fare clic con il tasto destro del mouse. Quindi scegliere la voce Inserisci righe dal menu contestuale.

Per cancellare un campo dalla struttura della tabella si deve invece selezionare il campo e premere il tasto Canc. L'applicazione provvederà a richiedere la conferma della cancellazione. Alla pressione del pulsante Sì della finestra di dialogo della conferma, il campo verrà cancellato.



Quando si cancella un campo di una tabella, tutti i dati in esso contenuti vengono rimossi dal database.

Tuttavia in questo caso, l'effettiva cancellazione avviene alla chiusura della finestra di visualizzazione Struttura della tabella e non alla pressione del pulsante Sì della finestra di dialogo. È possibile quindi annullare l'operazione facendo clic sull'icona Annulla o premendo la combinazione di tasti Ctrl+z.

È anche possibile modificare l'ordine dei campi esistenti. Questo tipo di modifica non ha impatti sul resto del database Access e serve solo nel caso in cui si voglia visivamente modificare l'ordine dei dati nella tabella. Per spostare verso l'alto o verso il basso un campo è sufficiente selezionarlo facendo clic sul riquadro a sinistra del nome e spostarlo trascinando il triangolo di selezione del record (che ora è bianco su sfondo nero) fino al punto desiderato.

Tuttavia l'aggiunta, la rimozione o lo spostamento di un campo non sono le sole modifiche che è possibile apportare alla struttura di una tabella. È anche possibile modificare le singole proprietà di ogni campo, compreso il tipo di dati. In questo caso, tuttavia, è necessario prestare attenzione: per esempio se ci si limita ad aumentare la dimensione di un campo non si va incontro a problemi, mentre diminuendone la dimensione, Access tenterà di mantenere i dati esistenti. In questo caso dunque si rischia di perdere la parte di dati che non può più essere salvata all'interno del database.

A ogni modo, l'applicazione provvede a informare l'utente dei potenziali pericoli delle modifiche che vengono effettuate al database nel momento in cui queste vengono salvate, ovvero alla chiusura della visualizzazione Struttura, oppure al salvataggio esplicito di questa.

Tra le modifiche con impatto minimo a una tabella, possiamo ricordare la modifica della descrizione del campo. Questa modifica ha impatto solo sulla visualizzazione dei dati e non sul loro contenuto.

Filtrare e ordinare le tabelle

Quando si stanno visualizzando i dati di una tabella molto popolata, può diventare difficile

riuscire a leggere quelli che interessano. Access offre, anche nella visualizzazione Foglio dati della tabella, la possibilità di filtrare i dati che si vogliono visualizzare.



Anche se Access fornisce questo utilissimo strumento nella visualizzazione Foglio dati, ricordiamo che esistono appositi strumenti, le query che sono state create proprio per questo scopo e che rispecchiano gli standard comuni a tutti i database.

Un filtro non è che il modo in cui Access mostra un sottoinsieme dei dati di una tabella. Il filtro nasconde i record che non soddisfano le esigenze dell'utente, senza tuttavia cancellarli dal database. Esistono quattro tipi diversi di filtri:

- Filtro in base alla selezione;
- Filtro in base a maschera;
- Filtro a esclusione selezione;
- Ordinamento/filtro avanzato.

I primi due tipi di filtri sono selezionabili tramite l'apposita icona nella Barra degli strumenti, mentre gli ultimi due possono essere selezionati scegliendo la voce Filtro dal menu Record in visualizzazione Foglio dati.

Filtrare in base alla selezione

Il filtro in base alla selezione è sicuramente il metodo più semplice e immediato per filtrare i dati. Questo tipo di filtro funziona in base alle scelte dell'utente. Per provare il filtro in base alla selezione, è sufficiente aprire una tabella in visualizzazione Foglio dati e posizionarsi sul campo in base al quale si vuole filtrare la tabella.



Quando si apre il database esempio viene visualizzato un pannello di controllo del database. Vedremo più avanti come funzionano questi pannelli di controllo. Per il momento è sufficiente chiudere il pannello facendo clic sull'icona di chiusura della finestra e fare clic sulla voce Tabelle per visualizzare l'elenco delle tabelle contenute nel database di esempio.

Come si vede dalla Figura 17, che riporta il risultato del filtro, vengono visualizzati solamente due record sul totale di ventinove record che erano presenti prima di applicare il filtro.

ID	Nome	Cognome	Nazionalità	Data nascita
1	franco	nerone	ita	01/02/1928
3	giulio	plutone	ita	10/10/1910
* (Contatore)				

Figura 17 - Il risultato di un filtro in base alla selezione

Il filtro in base alla selezione, quindi, permette di selezionare tutti i record il cui contenuto del campo è identico a quello del record selezionato (quello dove si trova il cursore).

Per ritornare alla visualizzazione completa della tabella, e quindi annullare l'effetto del filtro, è sufficiente fare clic sull'icona Rimuovi filtro (un piccolo imbuto) nella Barra degli strumenti.

Anche se questo tipo di filtro è molto veloce e semplice, non permette, tuttavia, di filtrare i dati della tabella in base al contenuto di due campi.

Filtrare in base a maschera

Per filtrare i dati in modo più sofisticato è possibile utilizzare il filtro in base a maschera. Anche l'uso di questo tipo di filtro è piuttosto semplice, in quanto è sufficiente fare clic sull'icona Filtro in base a maschera sulla Barra degli strumenti perché Access visualizzi la finestra di dialogo corrispondente, riportata nella Figura 18.

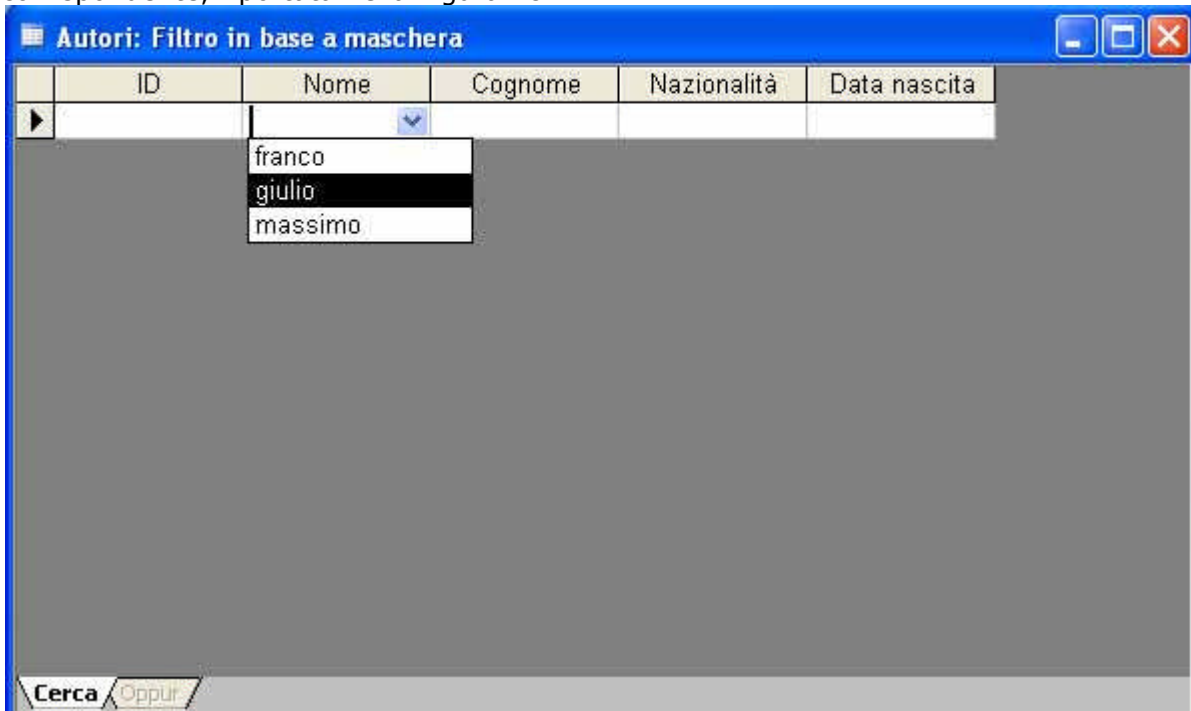
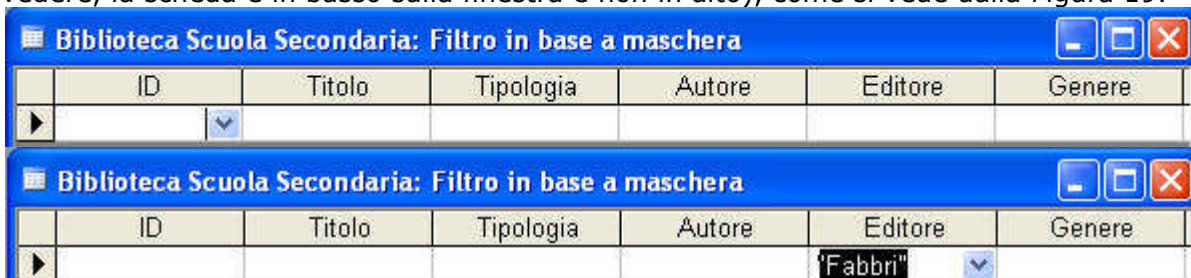


Figura 18 - La finestra di dialogo Filtro in base a maschera

Come si vede dalla Figura 18, per ogni campo della tabella selezionata è possibile scegliere il valore desiderato per ognuno dei campi su cui vogliamo applicare il filtro. Per esempio volendo selezionare tutti i record il cui campo nazionalità sia ita e il campo nome sia giulio, è sufficiente selezionare i due valori dai menu a discesa relativi ai singoli campi.

Una volta effettuata la selezione, tuttavia, è necessario eseguire materialmente il filtro facendo clic sull'icona Applica filtro.

Il Filtro in base a maschera permette anche, oltre a effettuare il filtro in base a condizioni che vengono tutte soddisfatte, di impostarlo in base a condizioni che lo possono essere singolarmente. Per impostare questo tipo di filtro, è necessario usufruire della scheda Oppur e della finestra di dialogo Filtro in base a maschera (contrariamente a quanto siamo abituati a vedere, la scheda è in basso sulla finestra e non in alto), come si vede dalla Figura 19.



ID	Titolo	Tipologia	Autore	Editore	Genere
7	Al Polo Nord	Narrativa	Salgari	Fabbri	
10	Alghè	Narrativa	Aronson	Fabbri	
13	Alla conquista d	Narrativa	Salgari	Fabbri	
15	Alla scoperta de	Narrativa	Pierotti - Cei	Fabbri	
16	All'insegna dell	Narrativa	Sturtvant	Fabbri	
36	Aventure del si	Narrativa	Salgari	Fabbri	
40	Aventure fra i p	Narrativa	Salgari	Fabbri	

Figura 19 - Il filtro è il risultato della selezione di condizioni singolarmente soddisfatte

Notate che ogni volta che si sceglie e si valorizza la scheda Oppur, viene creata un'altra scheda Oppur che si può utilizzare per filtri più complessi.



Se si vuole effettuare il filtro su un campo di tipo data, è necessario circondare la data con il simbolo #. Per esempio, se si volesse utilizzare la data 20/12/2003, sarebbe necessario scrivere #20/12/2003#. Questo accorgimento permette ad Access di capire che si tratta di una data piuttosto che di una formula matematica che fa uso della divisione.

Poiché i filtri in base a maschera possono essere piuttosto complessi, Access offre la possibilità di salvare questi filtri come query tramite la semplice pressione del pulsante Salva come Query, o di caricare il filtro da una query precedentemente salvata.

Filtro in base a esclusione selezione e Ordinamento/filtro avanzato

Il filtro in base a esclusione è l'esatto opposto del filtro in base alla selezione. Questo tipo di filtro permette di selezionare tutti i record di una tabella che non soddisfano la condizione posta, ovvero tutti i record nel quale il campo selezionato (quello dove c'è il cursore) è diverso dal campo attuale, come si può vedere nella Figura 20.

ID	Titolo	Tipologia	Autore	Editore	Genere
1	1855 La grande	Narrativa	Crichton	Garzanti	
2	A ferro e a fuoc	Narrativa	Stark	Interno Giallo	
3	Abbaiaire stanc	Narrativa	Pennac	Salani	
4	Addio Davide	Narrativa	Di Cave	Edizioni le Stell	
5	Addio,Sheheraz	Narrativa	Westlake	Edgar	
6	Agostino	Narrativa	Moravia	Bompiani	
8	Alan e Naomi	Narrativa	Levoy	Piemme Junior	
9	Alcide De Gasp	Narrativa	Lewis	Sei	
11	Alice nel paese	Narrativa	Carroll	De Agostini	
12	Alina nel tremila	Narrativa	Marcone	Mursia	
14	Alla fine del ser	Narrativa	Righini Ricci	Bruno Mondadori	
17	All'ombra del lu	Narrativa	Molesini	Mondadori	
18	Amica Ganga	Narrativa	Fallaci	Rizzoli	
19	Amici e amanti	Narrativa	Bowen	La tartaruga edi	
20	Amore a casa C	Narrativa	Mckay	Feltrinelli	
21	Amore di class	Narrativa	Struck	Feltrinelli	

Figura 20 - Il risultato di un filtro a esclusione di selezione

Quando si sceglie la voce Ordinamento/filtro avanzato dal sottomenu Filtro del menu Record, invece, Access mostra la finestra di dialogo Filtro (Figura 21).



Figura 21 - La finestra di dialogo Filtro per applicare un ordinamento o un filtro avanzati

Questa finestra di dialogo è del tutto simile alle finestre di dialogo di costruzione delle query. I filtri avanzati, infatti, sono sostanzialmente delle query.

MANUALE OPERATIVO ACCESS 2003

CAPITOLO 4

Query

Query è una parola inglese che significa "ricerca" e per certi versi non è altro che una ricerca sui dati che si richiede ad Access di eseguire. Per formulare una richiesta al programma, comunque, non si usano linguaggi naturali, bensì un linguaggio grafico utilizzato da Access, e uno vero e proprio, chiamato SQL, che Access e tutti gli altri database relazionali sono in grado di capire.



Una spiegazione approfondita del linguaggio SQL va oltre lo scopo di questo manuale. Si rimanda pertanto il lettore ad approfondire l'argomento consultando libri specifici.

Una query è un oggetto del database, esattamente come le tabelle. Possiamo infatti visualizzare l'elenco delle query esistenti, e crearne di nuove, facendo clic sulla voce Query nella finestra principale del database. La differenza tra le query e i filtri consiste nel fatto che mentre le prime forniscono un sottoinsieme effettivo dei dati, i secondi si limitano a nascondere alla vista i record che non soddisfano i criteri di selezione. Di fatto, il risultato di una query, è una tabella a tutti gli effetti, che viene ricreata di volta in volta all'esecuzione della query.

Come le tabelle, le query hanno un nome che consente di richiamarle e di gestirle. Le query più semplici, quindi possono essere viste come dei filtri a cui viene assegnato un nome per poter essere richiamate velocemente. Tuttavia, come vedremo, queste possono essere molto più complesse dei filtri e possono interagire con più tabelle contemporaneamente. Visto che una query produce una tabella temporanea, è inoltre possibile utilizzarla su altre query, come se effettivamente si manipolassero tabelle.

Esistono diversi metodi per creare una query:

- creare una query a partire da un filtro o da un filtro avanzato;
- creare una query mediante una creazione guidata;
- creare una query in visualizzazione struttura.

Creazione di una query a partire da un filtro o da un filtro avanzato

Come abbiamo visto nel paragrafo precedente, quando si crea un filtro in base a una maschera, o mediante un filtro avanzato, compaiono sulla Barra degli strumenti due icone, Salva come query e Carica da query, che permettono rispettivamente di salvare il filtro come se fosse una query o aprire una query come se fosse un filtro. Nel primo caso, Access richiede di specificare un nome da assegnare alla query e crea un oggetto query nel database che rispecchia le scelte effettuate nel filtro. Ogni volta che si riesegue la query, viene creata una tabella temporanea che riporta tutti i record originariamente visualizzati dal filtro.

Creazione di una query mediante creazione guidata

Creare una query mediante la creazione guidata è più semplice rispetto alla creazione della query in visualizzazione Struttura, pertanto la affronteremo per prima. Per creare una query mediante la creazione guidata è sufficiente fare clic sull'icona Nuovo nella visualizzazione degli oggetti Query della finestra principale del database. Access mette a disposizione dell'utente quattro tipi di creazione guidata di query nella finestra di dialogo Nuova query, (Figura 22).

- Creazione guidata query semplice. Questa procedura guidata consente di creare una query di selezione a partire dai campi selezionati da una o più tabelle o query.
- Creazione guidata query a campi incrociati. Consiste nella creazione di una tabella pivot a partire dalle tabelle di un database.
- Creazione guidata query ricerca duplicati. Consente di creare una query per individuare i record con valori di campo duplicati in una singola tabella o query.
- Creazione guidata query ricerca dati non corrispondenti. Consente di creare una query per individuare i record di una tabella non collegati a record di un'altra tabella.

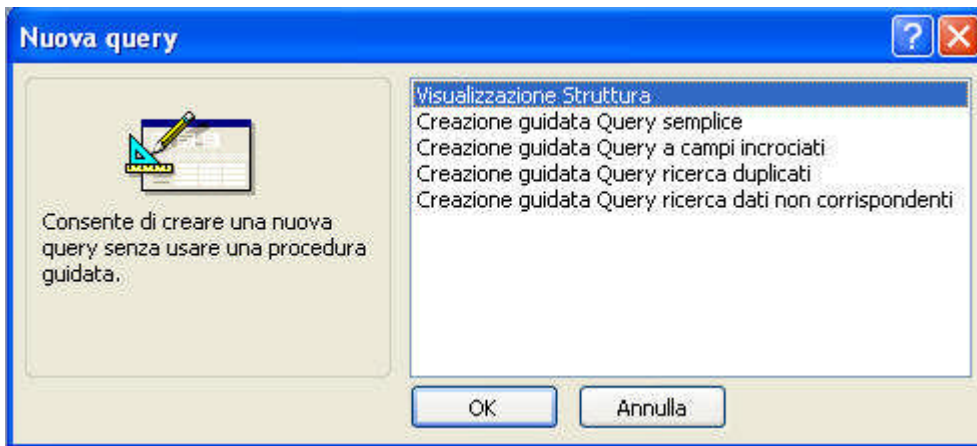


Figura 22 - La finestra di dialogo Nuova query



Nella finestra di dialogo Nuova query compare anche una quinta voce: Visualizzazione struttura. Stranamente, se si sceglie questa voce non si viene guidati passo passo da una creazione guidata, bensì si passa semplicemente alla visualizzazione Struttura della query, dove tutte le scelte devono essere inserite manualmente.

La creazione guidata che si usa più spesso è sicuramente la query semplice, perché permette di creare delle query adattabili alla maggior parte delle esigenze. La visualizzazione struttura, invece, permette di creare una query a partire da zero e serve nei casi in cui le necessità siano così particolari da non poter essere soddisfatte dalla query semplice.

Creazione di una query semplice mediante creazione guidata

Per creare una query semplice è sufficiente scegliere la voce Creazione guidata query semplice dalla finestra di dialogo Nuova query e fare clic sul pulsante OK. La creazione guidata visualizza diverse finestre di dialogo, interagendo con le quali è possibile costruire automaticamente una query. La prima finestra di dialogo che Access propone è la finestra Creazione guidata query semplice (Figura 23) da dove è possibile scegliere le tabelle (o le query) che vengono interrogate dalla query.

Una volta selezionata la tabella su cui si vuole effettuare la ricerca, bisogna scegliere i campi che devono fare parte del risultato. È sufficiente selezionare il campo che interessa e fare clic sul pulsante rappresentato con il simbolo di maggiore (>) per aggiungere il campo selezionato ai campi che partecipano alla selezione dei dati. Per selezionare tutti i campi di una tabella è sufficiente fare clic sul pulsante rappresentato con due simboli consecutivi di maggiore (>>).

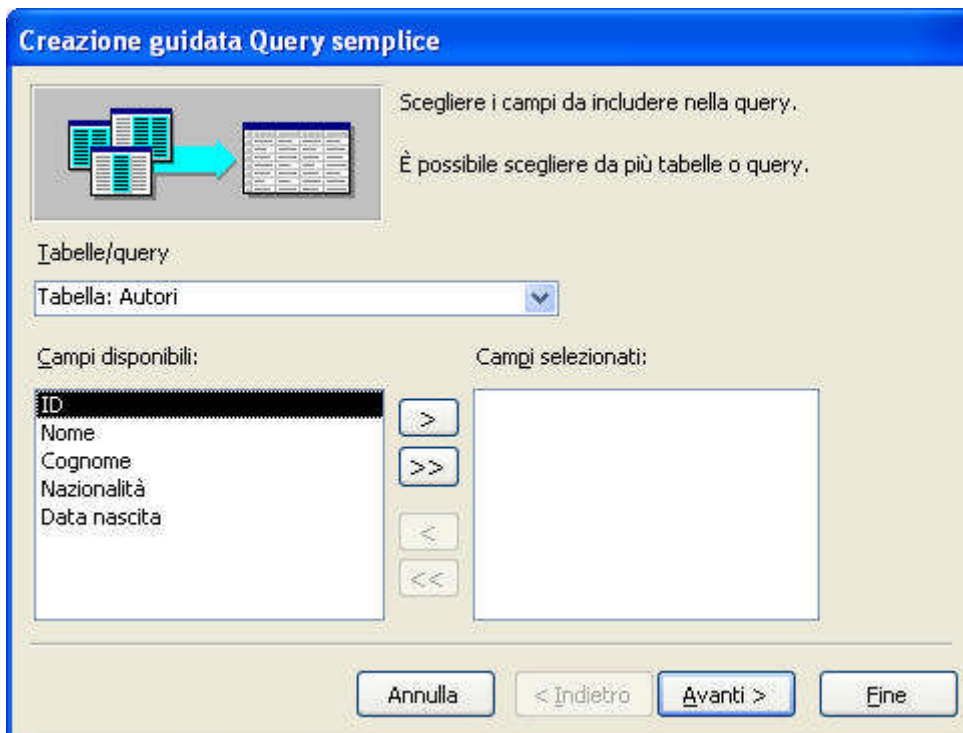


Figura 23 - La finestra di dialogo Creazione guidata query semplice primo passo

Per eliminare un campo dalla selezione è sufficiente invece selezionare il campo da eliminare e fare clic sul pulsante rappresentato con il simbolo di minore (<). Per eliminare tutti i campi dalla selezione fare clic sul pulsante rappresentato con due simboli consecutivi di minore (<<). Se si vuole creare una query su più tabelle, a questo punto è possibile selezionare una seconda tabella utilizzando il menu a discesa Tabelle/query e ripetere la procedura di selezione dei campi che fanno parte della query. Se si sceglie di utilizzare una query su più tabelle, è necessario che le tabelle utilizzate abbiano una relazione esistente tra di loro. In caso contrario Access si offre di crearne una.

Se si sceglie di creare una query su un'unica tabella, premendo il pulsante Avanti si apre una finestra di dialogo che chiede il nome da assegnare alla query appena creata. In questo caso, ciò che otteniamo è la copia della tabella di partenza, eventualmente con qualche campo in meno a seconda di quali campi abbiamo selezionato nel primo passo della creazione guidata della tabella.

Se si sono scelti campi tra più tabelle, invece, il secondo passo della creazione guidata della query, riportato nella Figura 24, prevede la scelta tra una query di dettaglio o di riepilogo. Una query di dettaglio include tutti i campi di ogni record delle tabelle che fanno parte della query. Per esempio, se si vuole creare una query che dia come risultato l'elenco dei libri presenti in una biblioteca unitamente al nome del relativo autore, si devono selezionare tutti i campi della tabella Libri e tutti i campi della tabella Autori (tra le quali esiste una relazione), e scegliere la query di dettaglio.



Figura 24 - La finestra di dialogo Creazione guidata query semplice secondo passo

Una query di riepilogo, invece, non mostra record duplicati e calcola statistiche sui dati selezionati. In questo caso è necessario fare clic sul pulsante Opzioni di riepilogo per indicare ad Access su quali dati applicare delle formule. Nella Figura 25 vengono visualizzate le opzioni di riepilogo per il database di esempio.

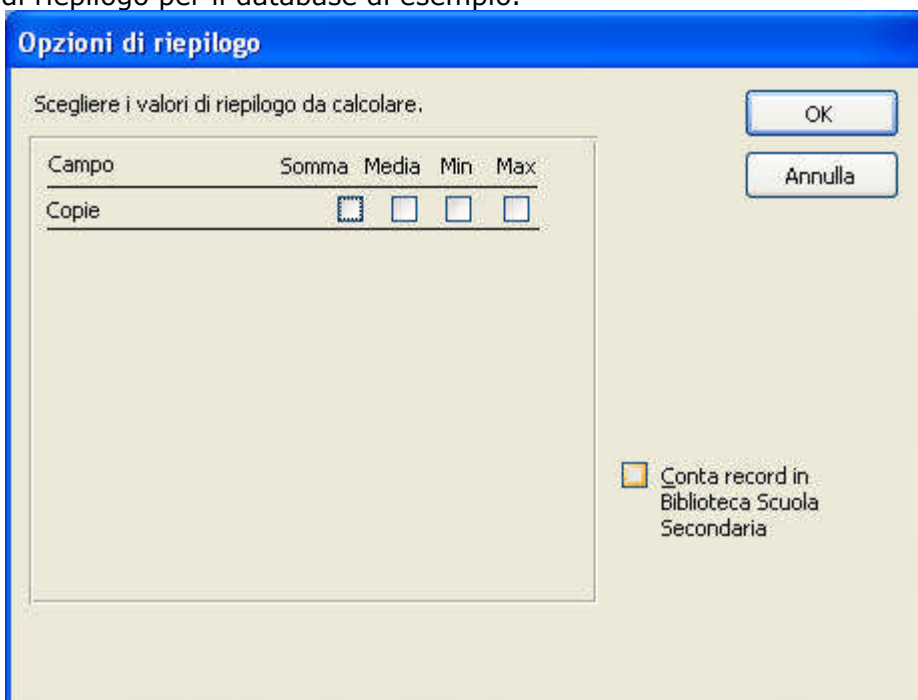


Figura 25 - La finestra di dialogo Opzioni di riepilogo

Una volta effettuata la scelta del tipo di query che si vuole impostare e fatto clic sul pulsante Avanti, il programma chiede all'utente il nome da assegnare alla query appena creata (Figura 26).



Figura 26 - La finestra di dialogo Creazione guidata query semplice ultimo passo

Premendo il pulsante Fine viene visualizzato il risultato della query o la sua visualizzazione Struttura a seconda della scelta dell'utente nei pulsanti radio riportati nella finestra di dialogo. Se si visualizza il risultato di una query, ciò che appare sullo schermo è molto simile alla visualizzazione di una tabella. Un esempio di visualizzazione del risultato di una query è riportato nella Figura 27.

Biblioteca Scuola Secondaria Query : Query di selezione								
	Titolo	Tipologia	Autore	Editore	Genere	Ubicazione	Copie	C
▶	1855 La grande	Narrativa	Crichton	Garzanti		Classe III	1	
	A ferro e a fuoc	Narrativa	Stark	Interno Giallo		Classe II	1	
	Abbaiare stanc	Narrativa	Pennac	Salani		Classe I	1	
	Addio Davide	Narrativa	Di Cave	Edizioni le Stell		Classe III	1	
	Addio,Sheheraz	Narrativa	Westlake	Edgar		Narrativa adulti	1	
	Agostino	Narrativa	Moravia	Bompiani		Narrativa adulti	1	
	Al Polo Nord	Narrativa	Salgari	Fabbri		Classe II	1	
	Alan e Naomi	Narrativa	Levoy	Piemme Junior		Classe III	1	
	Alcide De Gasp	Narrativa	Lewis	Sei		Narrativa adulti	1	
	Alghe	Narrativa	Aronson	Fabbri		Classe III	1	
	Alice nel paese	Narrativa	Carroll	De Agostini		Classe I	1	
	Alina nel tremila	Narrativa	Marcone	Mursia		Classe I	1	
	Alla conquista	Narrativa	Salgari	Fabbri		Classe II	1	
	Alla fine del ser	Narrativa	Richini Ricci	Bruno Mondadr		Classe III	1	

Record: 1 di 963

Figura 27 - La visualizzazione del risultato di una query

Per Access una tabella e una query sono talmente simili che è possibile applicare un filtro anche alle query e non solo alle tabelle. Ricordiamo inoltre che le stesse query possono essere utilizzate per creare nuove query assieme a tabelle.

Creazione di una query in visualizzazione struttura

A volte può succedere che la creazione guidata di una query semplice non sia sufficiente per

rispondere a specifiche esigenze o risolvere un problema. In questo caso si deve fare ricorso alla visualizzazione Struttura e costruire partendo da zero una query che sia in grado di soddisfare le proprie necessità.

Questo tipo di visualizzazione è sicuramente un metodo più complesso e lungo, tuttavia permette di avere il controllo completo sulla struttura della query. Per aprire una query in questa visualizzazione, è sufficiente fare doppio clic sulla voce Crea una query in visualizzazione struttura nella finestra principale delle query, oppure scegliere la voce Visualizzazione struttura dalla finestra di dialogo Nuova query.

In entrambi i casi Access propone una coppia di finestre, Mostra tabella e Query di selezione. Abbiamo già incontrato la finestra Mostra tabella (Figura 10) quando si è visto come creare le relazioni tra tabelle.

Da questa finestra si selezionano le tabelle e le query che faranno parte della query complessa che stiamo per creare. Una volta selezionate tutte le tabelle che interessano, è sufficiente fare clic sul pulsante Aggiungi per aggiungere le tabelle alla finestra Query di selezione e chiudere la finestra Mostra tabelle.

Nella finestra di dialogo Query di selezione compaiono a questo punto le tabelle selezionate, come si può vedere nella Figura 28.

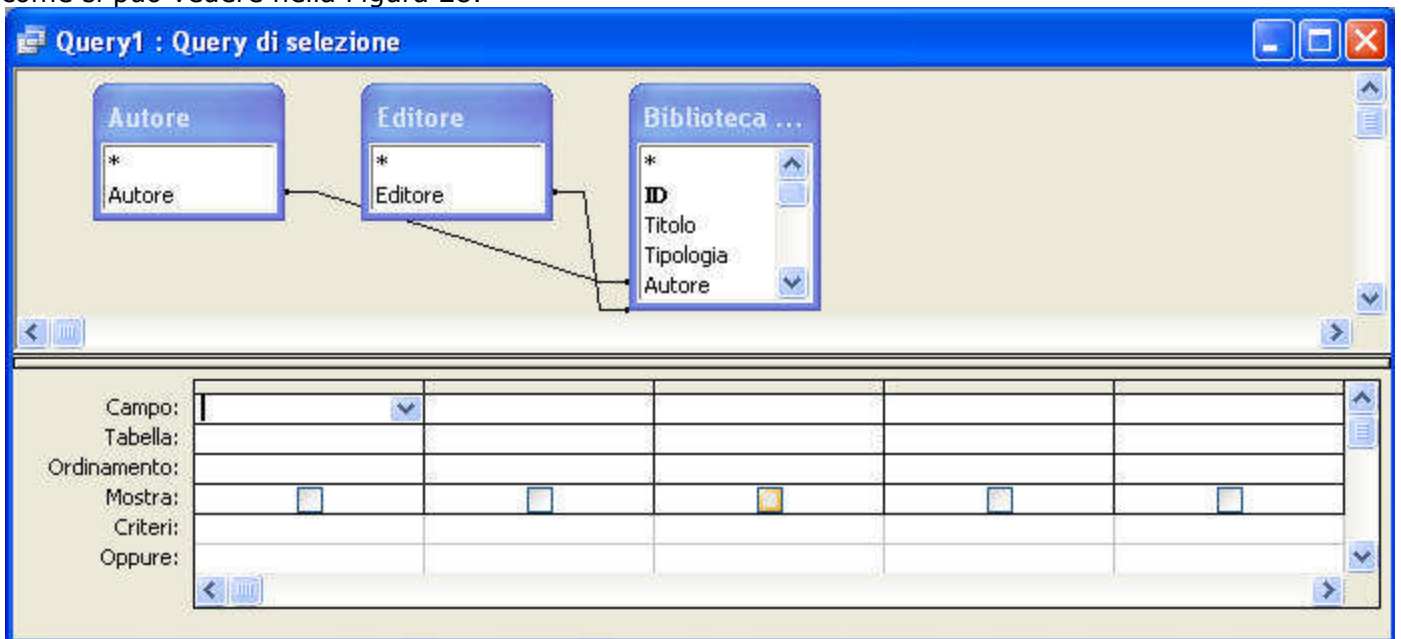


Figura 28 - La finestra di dialogo Query di selezione con le tabelle



Quando si inseriscono delle tabelle su cui è stata definita una relazione, questa viene visualizzata nella finestra di dialogo Query di selezione. Ciò consente di velocizzare il processo di creazione ed estrazione dei dati dalle tabelle sorgente.

Questa finestra di dialogo sembra molto complicata, ma in realtà ha una disposizione logica che si comprende non appena diventa chiaro il meccanismo di creazione delle query.

La finestra è divisa in due parti: la parte superiore contiene i nomi dei campi delle tabelle e delle query che fanno parte della query, mentre la parte inferiore mostra i criteri di selezione dei campi e le eventuali condizioni.

Nella parte superiore della finestra di dialogo possiamo organizzare le tabelle sorgente come vogliamo. Ricordate che le barre di scorrimento orizzontali e verticali permettono di espandere lo spazio a disposizione delle tabelle cosa di cui si potrebbe aver bisogno qualora stessi creando una query che si basa su molte tabelle.



Quando si aggiungono le tabelle alla query, è molto facile fare un clic di troppo e trovarsi con la stessa tabella inserita due volte. In questo caso è sufficiente eliminare il doppione facendovi clic sopra e premendo il tasto Canc.

Nella parte inferiore della finestra di dialogo è possibile selezionare i campi che devono comparire nei risultati della query, l'eventuale ordinamento dei dati e i criteri di selezione. Tutte queste informazioni sono raccolte in una griglia. Ognuna delle colonne della griglia indica un campo della query, mentre ogni riga permette di selezionare vari aspetti relativi al campo

selezionato. Vediamo nel dettaglio come procedere.

Ogni volta che si fa clic sulla riga Campo, compare un menu a discesa che comprende tutti i nomi dei campi di tutte le tabelle che partecipano alla query. Notate che compaiono anche delle voci <nome_tabella>.*. Questo è il modo utilizzato da Access e da tutti i database che usano il linguaggio SQL per indicare di elaborare tutti i campi di una tabella. Se si sceglie questa voce, quindi, non sarà più necessario scegliere quali campi fanno parte della query, perché Access li seleziona tutti.



Quanto detto vale per la singola tabella. Se si vogliono selezionare tutti i campi di tutte le tabelle che partecipano alla query, è necessario selezionare tutte le voci <nome_tabella>. * su colonne diverse della griglia nella finestra di dialogo Query di selezione. Normalmente, quando si scelgono più tabelle per creare una query, non si importano tutti i campi di tutte le tabelle, ma solamente quelli che interessano. Per esempio, i codici identificativi dei record spesso vengono tralasciati perché poco significativi.

Se alla query partecipano molte tabelle, scegliere il nome del campo che interessa dall'elenco completo potrebbe richiedere tempo e pazienza, pertanto è possibile scegliere, prima del nome del campo da inserire, il nome della tabella nell'apposita riga della griglia della finestra di dialogo Query di selezione. Quando si sceglie prima il nome della tabella, e quindi si espande il menu a discesa Campo, verranno elencati solo i campi relativi alla tabella selezionata e non tutti i campi di tutte le tabelle, come in precedenza.

La riga Ordinamento permette di scegliere se la query deve essere ordinata secondo il campo selezionato. L'ordinamento della tabella avviene oltre che come indicato nella griglia (crescente o decrescente), applicando i criteri di ordinamento da sinistra verso destra. Pertanto, se per esempio si volesse ordinare una query utilizzando i campi Cognome e Nome della tabella degli autori, bisognerebbe inserire prima il campo Cognome e quindi il campo Nome. Se non viene specificato nulla, il campo non fa parte di alcun ordinamento.

La riga successiva della griglia (Mostra) che consente di costruire la query, indica ad Access se questo campo deve essere visibile nei risultati della query. Anche se questa opzione può sembrare a prima vista di scarsa utilità, ci sono dei casi in cui ritorna utilissima. Normalmente questo accade quando si utilizza un criterio di selezione su un campo, ma ciò che interessa è la discriminante e non il contenuto del campo.

La parte forse più interessante della finestra di dialogo Query di selezione è la riga Criteri, dove è possibile specificare alcuni criteri di selezione dei record. La selezione dei criteri segue una sintassi piuttosto semplice anche se molto potente. Se infatti si inserisce un valore nella riga Criteri, Access selezionerà solo i record il cui campo corrispondente equivale al criterio inserito. L'operazione analoga avviene nei filtri, come abbiamo visto, quando si sceglie un valore discriminante per la visualizzazione dei dati.

L'ultima riga della griglia (Oppure) serve per specificare altri criteri di selezione per il singolo record. Per esempio, se volessimo selezionare solo i clienti il cui paese è Spagna o Italia, nella riga Criteri sarebbe sufficiente scrivere la parola Spagna, mentre nella riga Oppure andrebbe riportata la parola Italia.

Esistono altri criteri di selezione, diversi dalla semplice eguaglianza, che vengono trattati più in dettaglio nei prossimi paragrafi.

Una volta definiti tutti i criteri e tutti i campi che fanno parte della query, è possibile visualizzare il risultato facendo clic sul pulsante Esegui, rappresentato da un punto esclamativo rosso sulla Barra degli strumenti. Il risultato di una query, come abbiamo già visto, è sostanzialmente identico alla visualizzazione di una tabella. Se la query non ha selezionato alcun record, significa che non esisteva alcun record nelle tabelle che soddisfacesse i criteri di selezione.

Per salvare la query è sufficiente chiuderla o fare clic sul pulsante Salva. In entrambi i casi Access si preoccupa di domandare se vogliamo salvare le modifiche, e, nel caso in cui si tratti di una nuova query, domanda il nome con cui vogliamo salvarla.



Non sempre dopo aver visualizzato i risultati di una query vogliamo chiuderla. Spesso anzi è necessario tornare alla visualizzazione Struttura per effettuare delle modifiche. In questo caso è sufficiente utilizzare la prima icona a sinistra della Barra degli strumenti. Se si fa clic sulla freccia verso il basso, infatti, si scopre che questa icona nasconde un menu a discesa da cui è possibile scegliere il tipo di visualizzazione della query. I primi due, visualizzazione Struttura e visualizzazione Foglio dati, sono

sicuramente quelli più utili per un utente comune o poco esperto.

I più attenti di voi si sono forse accorti che la parte alta della finestra di dialogo Query di selezione non è stata più utilizzata dal momento in cui sono state aggiunte le tabelle che partecipano alla creazione della query. Quando le tabelle che partecipano alla query sono molte, selezionare ogni singolo campo dalla parte inferiore della tabella diventa un'operazione lunga e noiosa. Access però mette a disposizione una seconda strada, più veloce, per aggiungere i singoli campi alla griglia inferiore della finestra di dialogo.

Facendo doppio clic sul campo che si vuole aggiungere direttamente dalla parte superiore della finestra (dove sono riportate tutte le tabelle) Access aggiunge automaticamente il campo all'estrema destra della griglia inferiore. In questo modo basta specificare solo l'eventuale ordinamento e gli eventuali criteri di selezione per quel campo. Queste due operazioni devono per forza di cose essere fatte a mano.

Se si volesse eliminare un campo dall'insieme dei campi che creano una query, è sufficiente fare doppio clic sul nome del campo nella griglia che riporta il nome di tutti i campi (il nome del campo viene visualizzato con sfondo nero e testo in bianco) e premere il tasto Canc. Non appena il cursore del mouse viene spostato in un altro posto, il campo cancellato viene eliminato dalla griglia assieme ai propri criteri di ordinamento e di selezione.

A un neofita del mondo dei database, questo metodo di creazione delle query può sembrare piuttosto complesso. Questo è per molti aspetti vero in quanto la prima difficoltà che incontra un nuovo utente di Access (e di qualsiasi altro database) consiste proprio nel capire i meccanismi intrinseci di un database. Occorre comunque ricordare che quando si aggiungono più tabelle a una query, in qualche modo i dati delle tabelle devono venire accuratamente selezionati altrimenti il risultato di una query conterrebbe un numero di record pari al prodotto del numero di record presenti nelle tabelle che fanno parte della query.

Questa attività di selezione dei dati corretti viene effettuata da Access in virtù delle relazioni tra tabelle che sono state inserite in precedenza. Senza queste informazioni, Access non saprebbe come selezionare i vari dati tra le tabelle. Per avere un'idea di quanto complesso è il lavoro che Access svolge per noi, è sufficiente dare un'occhiata alla Visualizzazione SQL della query che stiamo scrivendo scegliendo la voce analoga dal menu Visualizza o utilizzando la prima icona della Barra degli strumenti. Nel comando SQL che compare sono compresi tutti i criteri di selezione, ordinamento e visualizzazione che sono stati riportati nella parte inferiore della finestra di dialogo Query di selezione.

Lavorare con le espressioni nelle query

I criteri di selezione possono anche essere diversi dalla semplice eguaglianza e quelli più comunemente utilizzati sono riportati nella tabella che segue.

Operatore	Descrizione
>	Maggiore di
<	Minore di
>=	Maggiore o uguale a
<=	Minore o uguale a
<>	Diverso da
=	Uguale (default se non altrimenti specificato)

Per utilizzarli non occorre far altro che inserire l'operatore seguito dal valore nella riga Criteri della finestra Query di selezione. Access si preoccuperà, nel caso fosse necessario, di inserire i doppi apici dove servono. nella Figura 29 vediamo la finestra Query di selezione con due criteri diversi dall'uguaglianza.



Figura 29 - La finestra di dialogo Query di selezione con criteri di selezione

Criteri di selezione complessi

Oltre agli operatori di tipo matematico nella selezione dei dati è anche possibile utilizzare gli operatori specifici del linguaggio SQL e quelli logici. Gli operatori utilizzati più frequentemente sono riportati nella seguente tabella.

Operatore	Descrizione
And	Questo operatore permette di porre su un unico campo più condizioni che devono essere tutte verificate.
Or	Questo operatore permette di porre su un unico campo più condizioni che possono essere singolarmente verificate.
Not	Negazione. Permette di negare il senso della selezione. Per esempio l'operatore Not = equivale all'operatore <>.
Between x and y In (x; y; z)	Seleziona il record solo se il valore è compreso tra x e y. Seleziona solo i record il cui valore è compreso nella lista dei valori racchiusa tra parentesi tonde. I valori sono separati da un punto e virgola (;).
Like xxx*	Questo operatore si utilizza nei campi di testo e permette di selezionare per analogie. Per esempio, se si volessero selezionare tutti i testi che cominciano con la scritta abc, sarebbe possibile scrivere abc*. Il simbolo * indica un qualsiasi insieme di caratteri e può essere utilizzato ovunque nella stringa di ricerca.
Is Null	Questo operatore si usa (eventualmente assieme alla sua negazione logica Not) nel caso in cui sia necessario discriminare se al campo è stato associato un valore o meno. Se al campo non viene associato alcun valore Access associa l'informazione NULL. Questo tipo di informazione non è verificabile con i normali operatori in quanto è un'informazione particolare e ha bisogno di un operatore dedicato.



Gli operatori logici possono essere usati in concomitanza con altri operatori. Per esempio, per selezionare tutti i record i cui campi non sono Null, è possibile utilizzare la negazione dell'operatore Is null, ovvero scrivere is not null.



Nell'operatore Like, lo standard del linguaggio SQL prevede che al posto dell'asterisco (*) venga utilizzato il carattere %. Access sembra essere l'unico database relazionale che si discosta da questo standard internazionale. L'intento di Microsoft, tuttavia, è quello di uniformare le ricerche sui campi alle ricerche sui file. Quando si ricerca nel

disco un determinato file, infatti, è proprio l'asterisco che si comporta come carattere jolly.

Creare campi calcolati

È anche possibile creare campi calcolati in una query. A volte, infatti, si devono compiere semplici calcoli a partire da uno o più campi e nel risultato della query deve comparire questo campo calcolato piuttosto che i dati di partenza. È possibile utilizzare le quattro funzioni fondamentali per creare un campo calcolato. Si supponga, per esempio, di volere moltiplicare il campo Prezzo Unitario per il campo Quantità, la soluzione, in questo caso, consiste nello scrivere nella riga Campo, l'espressione che calcola il risultato, nella forma <nome tabella> . <nome campo> <operatore> <nome tabella>.<nome campo>.

La Figura 30 mostra una query di selezione in cui si calcola il prodotto di due campi.

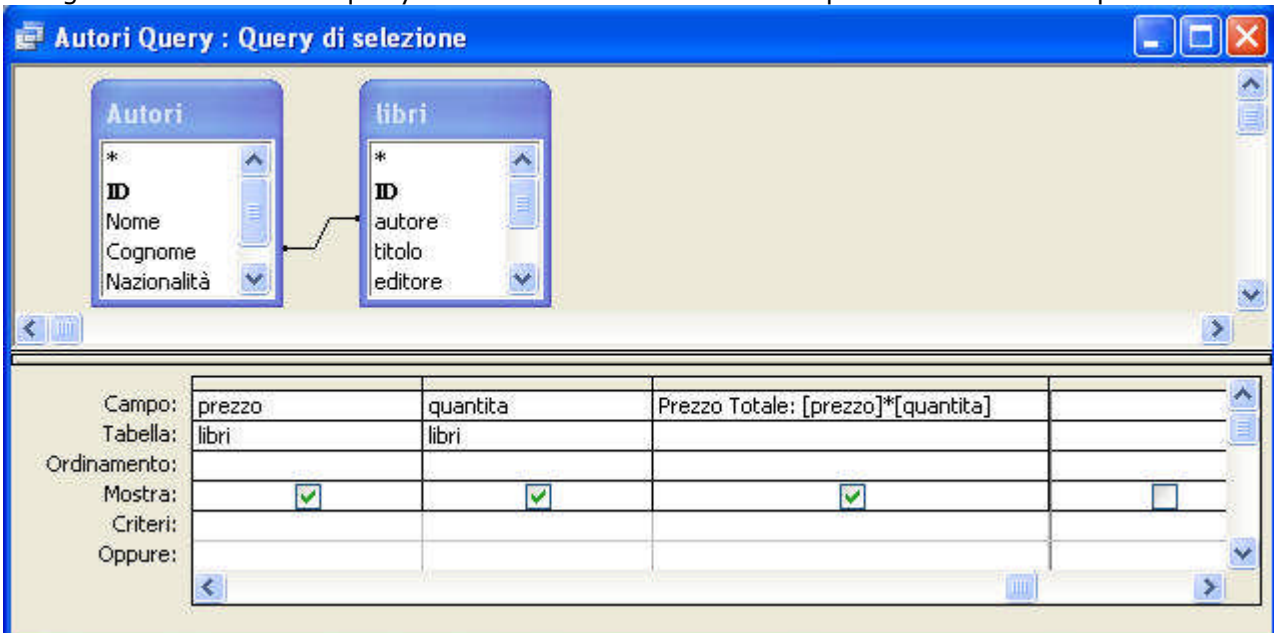


Figura 30 - Creare un campo calcolato con le operazioni standard

È da osservare che nella riga Campo, prima della formula che calcola il nuovo campo è presente la scritta Prezzo Totale.

Se non viene specificato altrimenti Access assegna a tutti i campi, quindi anche a quelli calcolati, un nome di default.

Per indicare invece ad Access quale nome assegnare al campo, è sufficiente scriverlo esplicitamente e separarlo dalla formula con i due punti.

Le quattro funzioni fondamentali, tuttavia, non sono le uniche utilizzabili per elaborare i dati con Access. Infatti, se nella visualizzazione Query di selezione si fa clic sull'icona Totali nella Barra degli strumenti (rappresentata dal simbolo Σ) nella griglia, nella parte bassa della finestra, compare una nuova riga, Formula, dove è possibile fare clic per espandere un menu a discesa, come si vede nella Figura 31.



Figura 31 - Il menu a discesa Formula ci permette di creare campi calcolati

Access mette a disposizione diverse formule che permettono di creare campi calcolati. Vediamo in dettaglio, nella tabella che segue, quali formule possono essere utilizzate.

Formula	Descrizione
Funzione Somma	Restituisce la somma di un insieme di valori contenuti nel campo specificato di una query. La funzione Somma ignora i record che contengono campi Null.
Funzione Media	Calcola la media aritmetica di un insieme di valori inclusi in un campo specificato di una query. Nella funzione Media non può essere incluso alcun campo Null per il calcolo.
Funzioni Min, Max	Restituiscono il valore minimo o massimo di un insieme di valori incluso in un campo specificato di una query.
Funzione Conteggio	Calcola il numero di record restituiti da una query.
Funzione DevSt	Restituisce la stime della deviazione standard relativa a un campione di popolazione rappresentate come un insieme di valori contenuto in un campo specificato di una query.
Funzione Var	Restituisce le stime della varianza relativa a un campione di popolazione rappresentate da un insieme di valori in un determinato campo di una query.
Funzioni Primo, Ultimo	Restituiscono un valore di campo per il primo o per l'ultimo record della serie di risultati restituita da una query.

Le formule riportate qui sopra sono dette formule di aggregazione perché calcolano un risultato partendo da un gruppo di dati. Per questo motivo è necessario specificare per quali campi della query bisogna raggruppare, scegliendo la voce Raggruppamento nella riga Formula. La Figura 32 mostra la finestra di dialogo Query di selezione per una query in cui si calcola la somma di una quantità, raggruppando i record per tutti gli altri record.



Figura 32 - Una query con campi calcolati

Quando si utilizzano le funzioni di aggregazione non è sempre necessario che tutti i campi siano indicati come Raggruppamento o sia applicata loro un'altra funzione di raggruppamento. Notate che quando si sceglie una funzione di aggregazione, Access automaticamente aggiunge l'aggregazione agli altri campi della query.



Quando si utilizzano le funzioni di aggregazione, Access assegna al campo calcolato il nome associato alla funzione, per esempio SommaDiQuantità. Per decidere il nome del campo possiamo ancora una volta specificarlo esplicitamente separando il nome da assegnare al campo e la funzione associata con i due punti (.)

È anche possibile utilizzare un mix delle due tecniche, ovvero applicare le funzioni fondamentali con le funzioni conosciute da Access. In questo caso molto particolare è necessario inserire manualmente nella riga Campo della griglia le formule da applicare ai campi e specificare i calcoli da effettuare. Per applicare una formula standard a un campo, si può indicare il nome della funzione seguito dal nome del campo della tabella tra parentesi quadre. La Figura 33 mostra un esempio di query con un campo calcolato utilizzando sia le operazioni fondamentali che le funzioni fornite da Access.

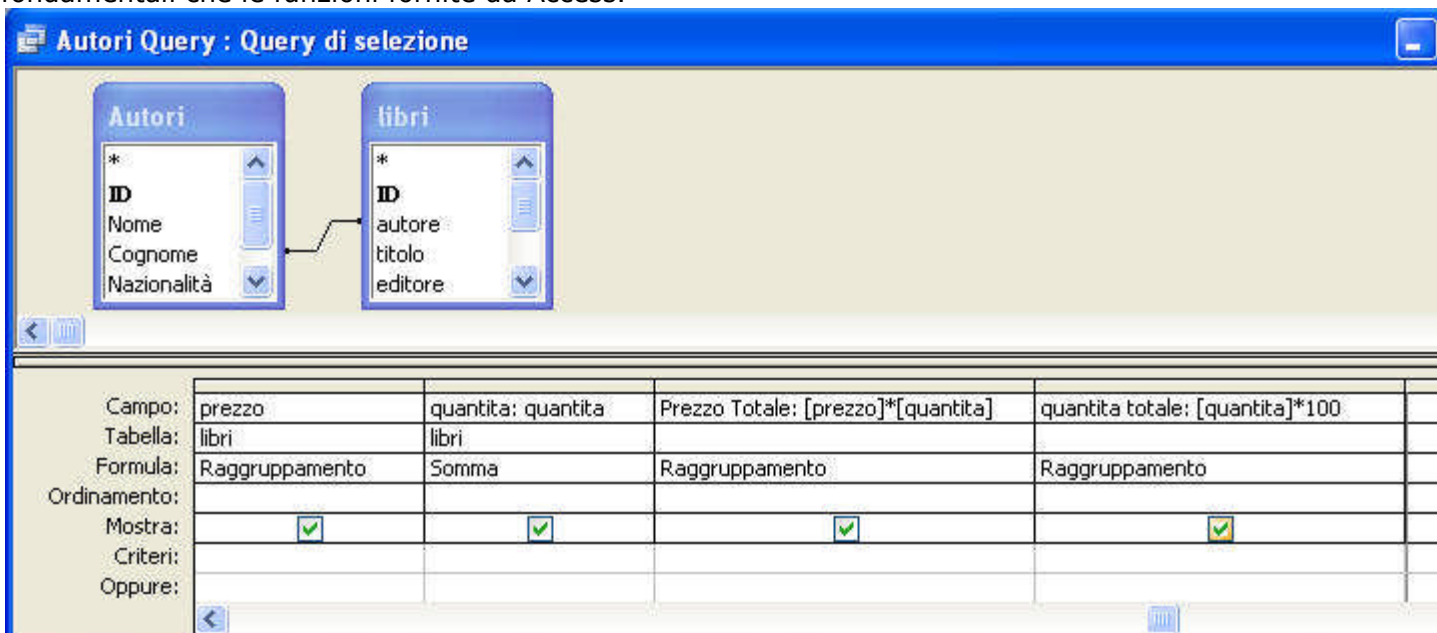


Figura 33 - Una query complessa con campi calcolati

MANUALE OPERATIVO ACCESS 2003

CAPITOLO 5

Maschere

Fino a questo momento ci siamo limitati a visualizzare i dati e a estrarli utilizzando esclusivamente le tabelle e le query che permettono esclusivamente la visualizzazione sotto forma tabellare. Se questo tipo di visualizzazione è stato sufficiente fino a ora, dobbiamo ammettere che ha anche dei limiti piuttosto evidenti. Supponete infatti di dover fornire a un cliente un database. Esistono due problemi legati a questo tipo di utilizzo di Access, uno è che si vuole utilizzare una visualizzazione tabellare per inserire i dati; l'altro è che non interessa conoscere in dettaglio la struttura del database.

La soluzione a questi due problemi consiste nel fornire un'interfaccia grafica da dove poter interrogare i dati, visualizzarli, modificarli e inserirne di nuovi.

Per questo scopo Access fornisce le maschere, delle vere e proprie interfacce grafiche che interagiscono nativamente con i dati di Access e quindi gestiscono automaticamente la maggior parte del lavoro di costruzione e manutenzione dell'interfaccia.

Per visualizzare le maschere presenti in un database è sufficiente fare clic sulla voce Maschere nella sezione Oggetti della finestra principale del database. Nella parte sinistra comparirà, esattamente come nel caso di tabelle e query, l'elenco delle maschere disponibili e le voci per la creazione di nuove maschere.

Ancora una volta, le creazioni guidate offerte da Access sono molto utili. Facendo clic sulla voce Nuovo, infatti, compare la finestra di dialogo Nuova maschera (Figura 34) da dove è possibile scegliere il tipo di maschera che si vuole creare.

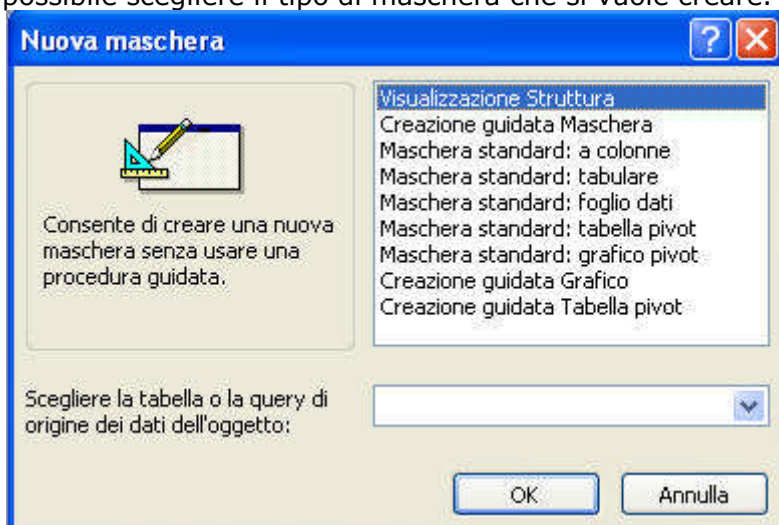


Figura 34 - La finestra di dialogo Nuova maschera

Questa volta Access elenca accanto alla creazione guidata della maschera, del grafico e della tabella pivot, anche la creazione di maschere standard sulle tabelle. Inoltre, mette a disposizione la Visualizzazione Struttura, ovvero la possibilità di creare una maschera partendo da zero.

Come nel caso delle query, è sufficiente fare clic sulla voce desiderata e premere il pulsante OK dopo aver scelto la tabella su cui si vuole creare la maschera dal menu a discesa Scegliere la tabella o la query di origine dei dati dell'oggetto. Vediamo prima di tutto la creazione guidata di una maschera.

Creazione guidata di una maschera

Per utilizzare la creazione guidata di una maschera, occorre prima di tutto scegliere la voce Creazione guidata Maschera dalla finestra di dialogo Nuova maschera e quindi scegliere la tabella su cui si vuole costruire la maschera.



Access permette di costruire maschere complesse che permettono di manipolare contemporaneamente più tabelle. Per il momento, tuttavia, ci limiteremo a illustrare la creazione di maschere semplici che accedono a una singola tabella.

Una volta effettuate queste due scelte, è sufficiente fare clic sul pulsante OK per accedere al primo passo della creazione guidata. La prima schermata della finestra di dialogo Creazione guidata Maschera (Figura 35) permette di scegliere quali campi compaiono nella maschera.

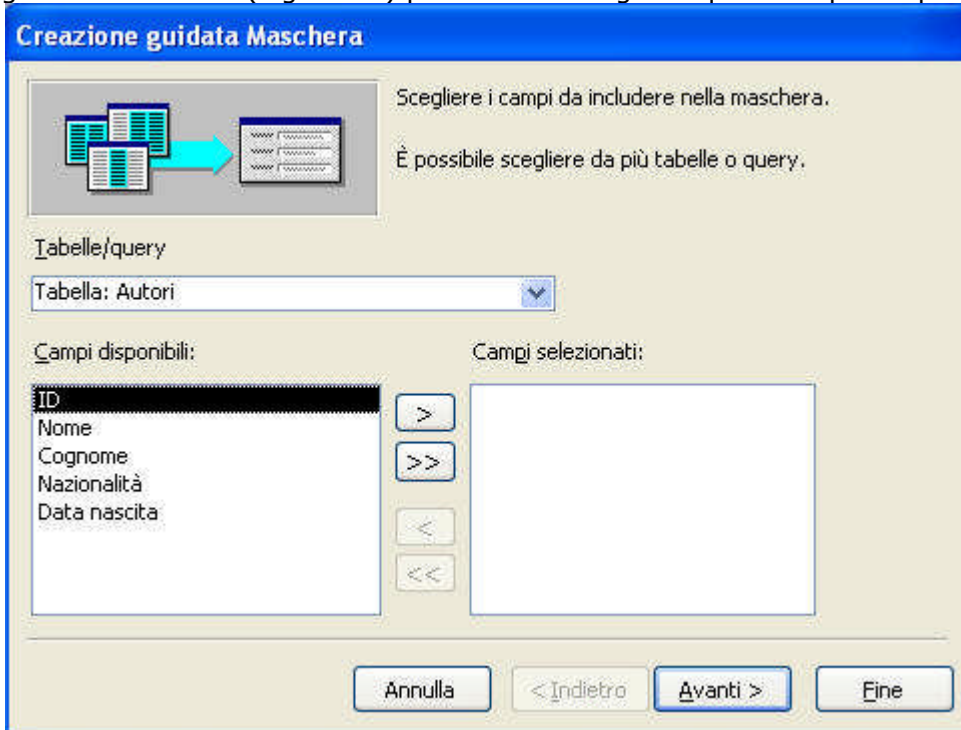


Figura 35 - La finestra di dialogo Creazione guidata Maschera al suo primo passo

Come nel caso della query, è possibile selezionare i singoli campi nel riquadro a sinistra della finestra e aggiungerli all'elenco di quelli da includere nella maschera facendo clic sul pulsante con la freccia singola (>). Il pulsante con la doppia freccia (>>) permette invece di aggiungere tutti i campi della tabella nella maschera. Allo stesso modo i pulsanti con la freccia rivolta verso sinistra (< e <<) permettono di eliminare un campo o tutti i campi dall'elenco a destra. Una volta scelti i campi che vogliamo siano presenti nella maschera, è sufficiente fare clic sul pulsante Avanti per proseguire con la creazione guidata della maschera.



In alcuni casi non è necessario (anche se è sempre consigliato) inserire tutti i campi di una tabella o di una query nella maschera. Per esempio potrebbe essere inutile inserire i campi di tipo contatore di una tabella perché di norma non si può modificare il numero manualmente e Access è in grado di calcolare un nuovo numero identificativo per ogni record che viene aggiunto. Anche in questo caso, tuttavia, potrebbe rivelarsi utile conoscere il codice identificativo di un record, per esempio per seguire manualmente una ricerca sui dati di una tabella in relazione con la prima.

Alla pressione del pulsante Avanti Access mostra il secondo passo della finestra di dialogo Creazione guidata Maschera (Figura 36), da dove è possibile scegliere il layout generale della maschera.

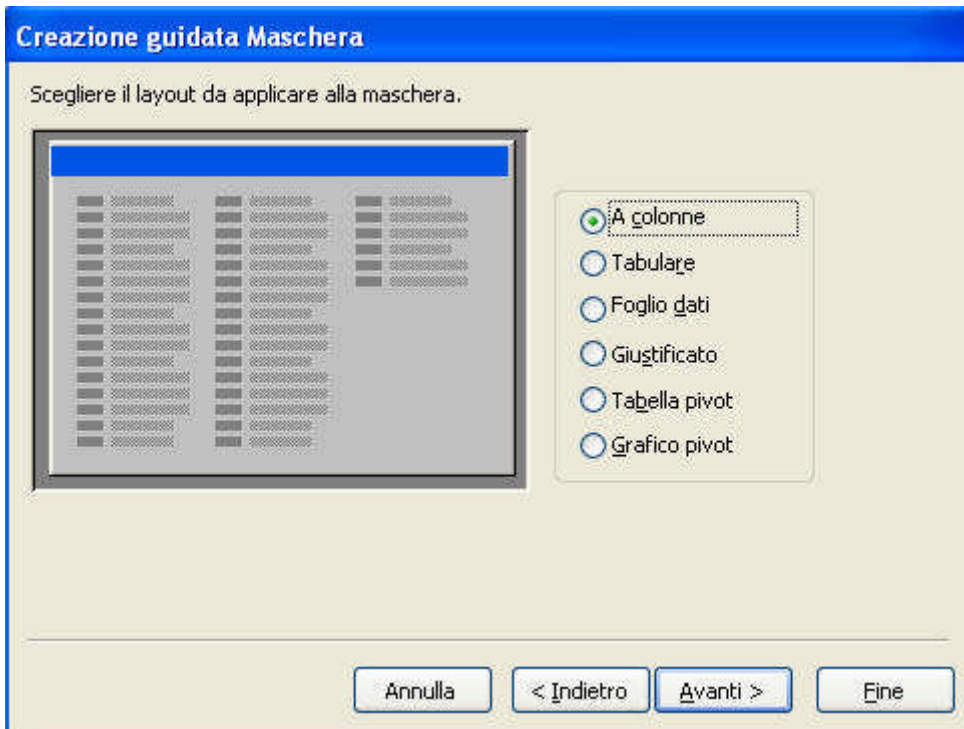


Figura 36 - La finestra di dialogo Creazione guidata Maschera secondo passo

Come si vede dalla figura precedente, è possibile scegliere tra le opzioni che seguono.

- A colonne. Crea una maschera in cui tutti i campi sono inseriti uno di seguito all'altro incolonnati in una o più colonne verticali. Permette la visualizzazione di un singolo record alla volta. Un esempio di queste maschere è riportato nella Figura 37.

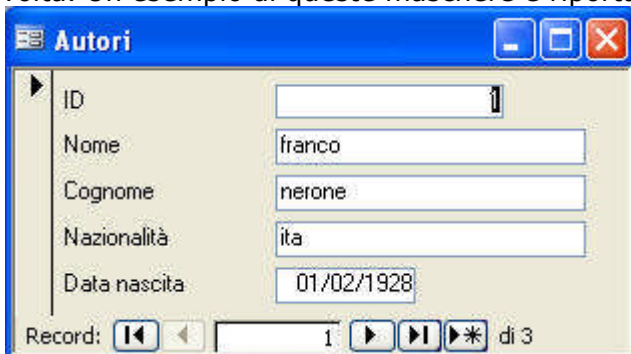


Figura 37 - Una maschera creata automaticamente in modalità A colonne

- Tabulare. Crea una maschera in cui tutti i campi vengono inseriti uno di seguito all'altro fino a creare una riga per ogni record. L'effetto è simile a una tabella e permette la visualizzazione di tutti i record contemporaneamente. Un esempio di queste maschere è riportato nella Figura 38.

Autori_ID	Nome	Cognome	Nazionalità	Data nascita
1	franco	nerone	ita	01/02/1928
2	massimo	livio	fr	03/05/1932
3	giulio	plutone	ita	10/10/1910

Record: 1 di 3

Figura 38 - Una maschera creata automaticamente in modalità Tabulare

- Foglio dati. Crea una maschera in cui viene creata una tabella che contiene tutti i record. Questo tipo di visualizzazione è identico a quella Foglio dati di una tabella o di una query. Un esempio di queste maschere è riportato nella Figura 39.

ID	Nome	Cognome	Nazionalità	Data nascita
1	franco	nerone	ita	01/02/1928
2	massimo	livio	fr	03/05/1932
3	giulio	plutone	ita	10/10/1910
*	(Contatore)			

Record: 1 di 3

Figura 39 - Una maschera creata automaticamente in modalità Foglio dati

- Giustificato. Crea una maschera in cui tutti i campi vengono inseriti uno di seguito all'altro sia in orizzontale che in verticale. L'effetto finale consiste in una maschera che visualizza un singolo record organizzando i vari campi sia in orizzontale che in verticale. Un esempio di queste maschere è riportato nella Figura 40.

Autori_ID	Nome	Cognome	Nazionalità
	franco	nerone	ita
Data nascita	libri_ID	autore	titolo
01/02/1928		1 nerone	pluto
editore	anno	prezzo	quantita
fabbri	1980	20	9
Prezzo Totale	quantita totale		
180	900		

Record: 1 di 3

Figura 40 - Una maschera creata automaticamente in modalità Giustificato

- Tabella pivot. Crea una maschera in cui i campi vengono gestiti in modo da creare una tabella Pivot. Questo tipo di tabelle è molto utile per analizzare i dati, come per esempio i dati di vendita. Un esempio di queste maschere è riportato nella Figura 41.

Cognome		nerone		plutone		Totale complessivo
livio	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-	+/-
Prezzo Totale	quantita totale	Prezzo Totale	quantita totale	Prezzo Totale	quantita totale	Nessun totale
360	400	180	900	360	600	

Visualizzazione Tabella pivot

Figura 41 - Una maschera creata automaticamente in modalità Tabella pivot

- Grafico pivot. Crea una maschera in cui i campi vengono interpretati per creare un grafico. Anche in questo caso il grafico viene utilizzato per analizzare i dati, come nel caso di analisi di dati di vendita. Un esempio di queste maschere è riportato nella Figura 42.

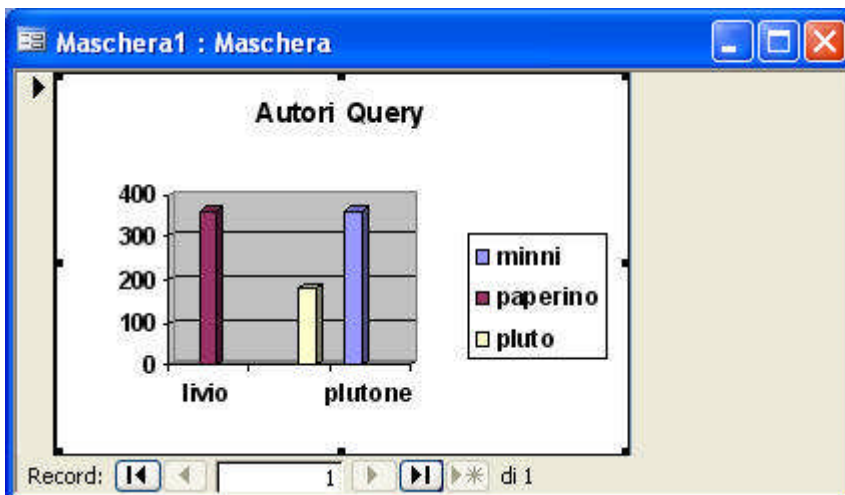


Figura 42 - Una maschera creata automaticamente in modalità Grafico pivot

Una volta effettuata la scelta del tipo di maschera che si vuole creare, è sufficiente fare clic sul pulsante Avanti per accedere al terzo passo della creazione guidata. La finestra di dialogo Creazione guidata Maschera diventa allora come quella riportata nella Figura 43.

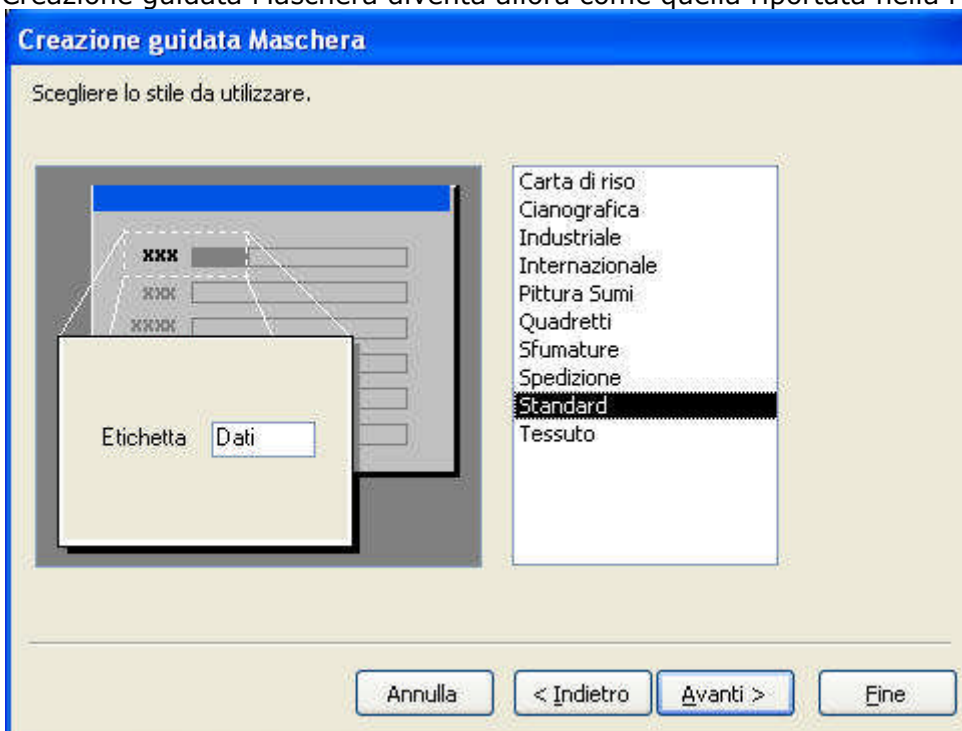


Figura 43 - La finestra di dialogo Creazione guidata Maschera terzo passo



Nella maggior parte dei casi, quando si crea una maschera, si sceglie la maschera A colonne o giustificata che sono quelle più utili per l'utente. Non succede spesso che le maschere create automaticamente da Access siano perfette per le esigenze dell'utente finale, ma sono comunque un ottimo punto di inizio e possono essere modificate in seguito in modalità struttura.

Nel terzo passo della creazione guidata della maschera, Access chiede di scegliere uno stile grafico da assegnare alla maschera. È possibile scegliere tra una decina di stili predefiniti. Tutti gli stili sono gradevoli e selezionandoli si ha nella parte sinistra della finestra una piccola anteprima di come saranno le maschere. Selezionato lo stile si deve fare clic sul pulsante Avanti per accedere all'ultimo passo nella creazione guidata della maschera.



Lo stile grafico che si assegna a una maschera può essere modificato a piacere in un secondo momento, anche se questa operazione richiede tempo.

L'ultimo passo della creazione guidata di una maschera mostra la finestra di dialogo riportata nella Figura 44. In quest'ultimo passo ci si limita a scegliere il nome da assegnare alla maschera e l'operazione che si intende svolgere al termine della creazione. Per ultimare la creazione guidata è sufficiente fare clic sul pulsante Fine.



Figura 44 - La finestra di dialogo Creazione guidata Maschera ultimo passo

Le Figure dalla 37 alla 42 mostrano vari tipi di maschere create da Access.

Creazione di una maschera standard

Prima di vedere come si può utilizzare una maschera, è il caso di soffermarsi su una caratteristica poco conosciuta di Access e tuttavia molto utile: la creazione della maschera standard.

Abbiamo visto che un database va progettato con cura. Questo vuol dire pensare per prima cosa a quali tabelle servono, quindi ai relativi campi con tutte le loro proprietà. Il passo successivo consiste nella creazione delle relazioni tra le tabelle. Se si apre una tabella in visualizzazione Foglio dati dopo aver definito le relazioni, possiamo notare come nella parte sinistra del record compaia un simbolo + (solo se la tabella gode di relazioni legate alla sua chiave primaria). Facendo clic su questo simbolo, si visualizzano i dati della tabella in relazione con la tabella attuale. La Figura 45 mostra la visualizzazione Foglio dati della tabella Biblioteca del database con la tabella in relazione espansa.

ID	Titolo	Tipologia	Autore	Editore	Genere	Collana	Ubicazione	Copie
1	1855 La grande	Narrativa	Crichton	Garzanti			Classe III	1
2	A ferro e a fuoco	Narrativa	Stark	Interni Giallo			Classe II	1
3	Abbaiani stanc	Narrativa	Pennac	Salani			Classe I	1
4	Addio Davide	Narrativa	Di Cave	Edizioni le Stell			Classe III	1
5	Addio Sheheraz	Narrativa	Westlake	Edgar			Narrativa adulti	1
6	Agostino	Narrativa	Moravia	Bompiani			Narrativa adulti	1
7	Al Polo Nord	Narrativa	Salgari	Fabbri			Classe II	1
8	Alan e Naomi	Narrativa	Levy	Piemme Junior			Classe III	1
9	Alcide De Gaspi	Narrativa	Lewis	Sei			Narrativa adulti	1
10	Alghè	Narrativa	Aronson	Fabbri			Classe III	1
11	Alice nel paese	Narrativa	Carroll	De Agostini			Classe I	1
12	Alina nel tremù	Narrativa	Marcone	Mursia			Classe I	1
13	Alla conquista	Narrativa	Salgari	Fabbri			Classe II	1
14	Alla fine del ser	Narrativa	Righini Ricci	Bruno Mondadori			Classe III	1
15	Alla scoperta di	Narrativa	Pierotti - Cei	Fabbri			Classe II	1
16	All'insegna dell	Narrativa	Sturvant	Fabbri			Classe I	1
17	All'ombra del lu	Narrativa	Molesini	Mondadori			Classe III	1
18	Amica Ganga	Narrativa	Fallaci	Rizzoli			Classe II	1
19	Amici e amanti	Narrativa	Bowen	La tartaruga edi			Narrativa adulti	1

Figura 45 - La visualizzazione Foglio dati della tabella Biblioteca del database



Un'altra particolarità è che i campi che sono chiave esterna della tabella non vengono visualizzati con il valore della chiave, ma con il valore della descrizione della tabella con cui si è in relazione. Questa scheda viene letta da Access quando produce maschere o report. Poiché la visualizzazione Foglio dati è in realtà una maschera che Access crea e distrugge automaticamente, queste impostazioni si riflettono anche su questo tipo di visualizzazione.

Generalmente le maschere più utilizzate sono le maschere di tipo Giustificato o A colonne in quanto permettono di osservare un record nella sua interezza. Un secondo tipo di maschera molto utilizzato è quella che contiene un'altra maschera o sottomaschera. Questo tipo di finestre di input permette di gestire una tabella e una tabella in relazione con la prima in un'unica maschera.

Conoscendo le proprie tabelle e le relazioni che le uniscono, Access fornisce anche la possibilità di creare maschere standard, ovvero maschere (con eventualmente delle sottomaschere) in modalità A colonne. Per creare una maschera standard è necessario posizionarsi sul nome di una tabella o di una query nella finestra di base del database e scegliere il pulsante Nuovo oggetto dalla Barra degli strumenti. Se si fa clic sulla freccia verso il basso compare un menu a discesa la cui prima voce è Maschera standard, selezionandola, Access produce automaticamente una maschera immediatamente utilizzabile. La Figura 46 mostra una maschera standard creata per la tabella Libri.

libri	
ID	<input type="text"/>
autore	<input type="text" value="nerone"/>
titolo	<input type="text" value="pluto"/>
editore	<input type="text" value="fabbri"/>
anno	<input type="text" value="1980"/>
prezzo	<input type="text" value="20"/>
quantita	<input type="text" value="9"/>

Record: 1 di 3

Figura 46 - La maschera standard per la tabella Libri del database

Un secondo modo per creare una maschera standard, decidendo anche il layout della maschera consiste nel selezionare la voce appropriata dalla finestra di dialogo Nuova maschera (Figura 34), dopo aver selezionato il nome della tabella o della query su cui si vuole che Access crei la

maschera. Alla pressione del pulsante OK, Access produrrà la maschera standard che abbiamo selezionato.

La creazione della maschera standard è piuttosto veloce e copre gran parte delle problematiche inerenti la gestione del database. Se il database e le tabelle sono state progettate in modo corretto, con le maschere standard (e con la creazione guidata delle maschere) gran parte del lavoro è già definito.

Utilizzo di una maschera

Ora che siamo in grado di creare semplici maschere, vediamo come è possibile utilizzarle. La Figura 47 mostra una maschera creata automaticamente da Access.

Data commes	Progetto	Codice commessa	Fatturazione

Data	Progetto	Codice spese	Importo

Figura 47 - Utilizzare una maschera per gestire i dati

A un primo esame possiamo notare come ogni campo venga visualizzato da Access con una casella di testo etichettata. Questa etichetta può essere il nome del campo oppure il testo riportato nella riga Etichetta nella struttura della tabella. In fase di progettazione della tabella, infatti, è possibile specificare un nome da dare all'etichetta del campo nelle maschere.

Non tutti i campi del database tuttavia vengono visualizzati come un campo di testo. I campi definiti di tipo memo, per esempio, vengono visualizzati come una casella in cui è presente la barra di scorrimento verticale poiché il testo può essere molto lungo. I campi di tipo Sì/No, invece, vengono visualizzati come caselle di controllo in cui la X significa che il campo è valorizzato a Sì (o vero).

Osservando la maschera, inoltre, possiamo notare che anche nella finestra compaiono i pulsanti di navigazione tra i record che abbiamo già incontrato nella visualizzazione Foglio dati delle tabelle. Premendo le frecce a destra o a sinistra ci si sposta rispettivamente in avanti o indietro nei record; utilizzando invece le frecce a destra o a sinistra con la punta rivolta a una linea verticale ci si sposta rispettivamente all'ultimo o al primo record della tabella.

Per navigare nei record utilizzando la tastiera è possibile premere i tasti PagGiù e PagSu per spostarsi rispettivamente in avanti e indietro tra i record.

Notate inoltre che tra i pulsanti di navigazione compare anche la freccia con la punta rivolta verso un asterisco che permette di creare un nuovo record e fa visualizzare una maschera con i campi completamente bianchi, ossia vuoti.

Per passare da un campo al successivo è sufficiente utilizzare il tasto Tab della tastiera, esattamente come si fa con le tabelle. Per ritornare al campo precedente è possibile invece premere la combinazione di tasti Maiusc+Tab.

Se si conosce il numero del record a cui si vuole arrivare, non è necessario scorrerli tutti per arrivare a quello desiderato. È infatti sufficiente fare clic sulla barra di controllo dei record,

sopra il numero del record attuale per spostare il cursore sulla casella di testo che visualizza il numero dei record. In alternativa, è sufficiente premere il tasto F5 sulla tastiera. Una volta che il cursore si trova nella casella di testo con il numero dei record, è sufficiente digitare il numero del record a cui si vuole arrivare e premere il pulsante Invio. Access si sposterà istantaneamente sul record desiderato.

Se si vogliono apportare delle modifiche a un record, è sufficiente spostarsi sui singoli campi e modificarne il contenuto. Sarà cura di Access salvare le modifiche sulla tabella sottostante.

Utilizzo dei filtri e ricerca di un record

Se si sta cercando un record specifico per apportarvi delle modifiche e la tabella che alimenta la maschera contiene molti record, spostarsi a salti sull'elenco dei record o scorrerli uno alla volta potrebbe essere un'impresa talmente noiosa e monotona da farci desistere dall'utilizzare Access.

Fortunatamente Access mette a disposizione una serie di strumenti che permettono di navigare sui dati molto velocemente.

Se si osserva la Barra degli strumenti di Access scopriamo che alcune icone diventano disponibili nel momento in cui si visualizza la maschera. Queste icone permettono di ordinare, applicare un filtro ed effettuare una ricerca sui dati.

I dati visualizzati in una maschera vengono di solito mostrati nello stesso ordine con cui sono stati immessi oppure nell'ordine dato dai campi in chiave primaria della tabella. Nel caso in cui nella tabella sottostante ci sia un campo contatore, per esempio, i dati vengono visualizzati secondo l'ordine del contatore. Tuttavia, potrebbe essere più comodo avere i dati ordinati secondo il contenuto di un altro campo, per esempio un campo Cognome. Per cambiare l'ordinamento dei dati, è sufficiente posizionarsi sul campo per cui vogliamo ordinare e quindi fare clic su una delle due icone di ordinamento presenti nella Barra degli strumenti. Le icone permettono un ordinamento crescente (ovvero dalla A alla Z) o decrescente (ovvero dalla Z alla A).



Purtroppo questo tipo di ordinamento prevede l'uso di un singolo campo. Se volessimo quindi ordinare una tabella per cognome e nome non potremmo utilizzare questo metodo. In questo caso è consigliabile creare una query che si limiti semplicemente a ordinare i dati di una tabella e utilizzarla per alimentare la maschera al posto della tabella originale. Otteniamo così una maschera dove i dati vengono visualizzati nell'ordine scelto.

I dati visualizzati in una maschera possono inoltre essere filtrati, esattamente come si può fare per i dati di una visualizzazione Foglio dati di una tabella. Esistono gli stessi tipi di filtro che sono stati illustrati per le tabelle, con la differenza che in questo caso non si selezionano i dati dalla tabella, ma direttamente dai controlli della maschera, come si può vedere nella Figura 48.

Biblioteca Scuola Secondaria

ID: 1

Titolo: 1855 La grande rapina al treno

Tipologia: Narrativa

Autore: Crichton

Editore: Garzanti

Genere:

Collana:

Ubicazione: Classe III

Copie: Classe I, Classe II, Classe III

Data Prestito:

Prestato a: Narrativa adulti

Data prestito2:

Prestato a2:

Data prestito3:

Prestato a3:

Ricerca:

Record: 1 di 963

Biblioteca Scuola Secondaria

Figura 48 - Utilizzare una maschera per gestire i dati

Per attivare il filtro, è sufficiente fare clic sull'icona Filtro in base a maschera nella Barra degli strumenti.

Una volta scelti i campi che devono partecipare al filtro si deve fare clic sull'icona Applica filtro perché Access visualizzi tutti i record che soddisfano i criteri di selezione.

Per ritornare alla visualizzazione completa bisogna fare clic sull'icona Rimuovi filtro e Access visualizzerà nuovamente tutti i record della tabella.

Un'altra icona molto utile consiste nell'icona Trova (rappresentata da un binocolo) che permette di ricercare un record in base al suo contenuto. Se si fa clic sull'icona Trova, Access visualizza la finestra di dialogo Trova e sostituisci, riportata nella Figura 49.

Trova e sostituisci

Trova: Trova successivo

Annulla

Cerca in: Ubicazione

Confronta: Campo intero

Cerca in: Tutto

Maiuscole/minuscole Cerca in campi come formattati

Figura 49 - La finestra di dialogo Trova e sostituisci

Utilizzando questa finestra di dialogo è possibile ricercare un testo all'interno di un campo o all'interno di tutti i campi.

Il testo da ricercare va inserito nella casella di testo Trova, mentre il menu a discesa Cerca in

permette di selezionare dove effettuare la ricerca, ovvero se sul campo corrente (dove si trova il cursore) oppure sull'intera maschera.

Il menu a discesa Confronta, invece, permette di scegliere se confrontare tutto il campo con il valore voluto o solo una parte o solo l'inizio. Il menu a discesa Cerca in, infine, impone la direzione della ricerca: tutta la tabella, solo verso l'alto, o solo verso il basso.

A questo punto, è possibile fare clic sul pulsante Trova successivo per trovare la prossima occorrenza del testo ricercato.

Mediante l'uso della scheda Sostituisci della finestra di dialogo Trova e sostituisci, inoltre, Access consente di sostituire ogni occorrenza del testo ricercato con un'altra. In questa scheda, infatti, compare una nuova casella di testo, Sostituisci con, che permette di inserire il testo che sostituisce quello nella casella Trova.

Il resto di controlli resta invariato, anche se compaiono due nuovi pulsanti, Sostituisci e Sostituisci tutto. La differenza tra i due pulsanti è data dal fatto che il primo sostituisce l'occorrenza corrente, mentre il secondo sostituisce ogni occorrenza senza chiedere di volta in volta conferma.



Occorre prestare molta attenzione quando si decide di sostituire un testo all'interno del database, soprattutto quando ci sono molti record all'interno della tabella.

Succede piuttosto spesso, infatti, di dare per scontato che alcune combinazioni di dati non esistano e quindi procedere con le modifiche su tutta la tabella senza fermarsi a verificare ogni occorrenza. Nella maggior parte dei casi, si introducono nella tabella degli errori.

Lavorare con le sottomaschere

Ora che siamo in grado di gestire le maschere che si basano su un'unica tabella, proviamo a creare in modo automatico anche le maschere che si basano su più tabelle.

Il risultato finale di questa finestra di dialogo è riportato nella Figura 50.



Figura 50 - La finestra di dialogo Creazione guidata Maschera con campi di più tabelle

A questo punto, se si fa clic sul pulsante Avanti, la creazione guidata è diversa rispetto a quanto abbiamo riportato nei paragrafi precedenti, in quanto Access deve decidere come gestire le tre tabelle. La Figura 51 mostra il nuovo passo della creazione guidata.

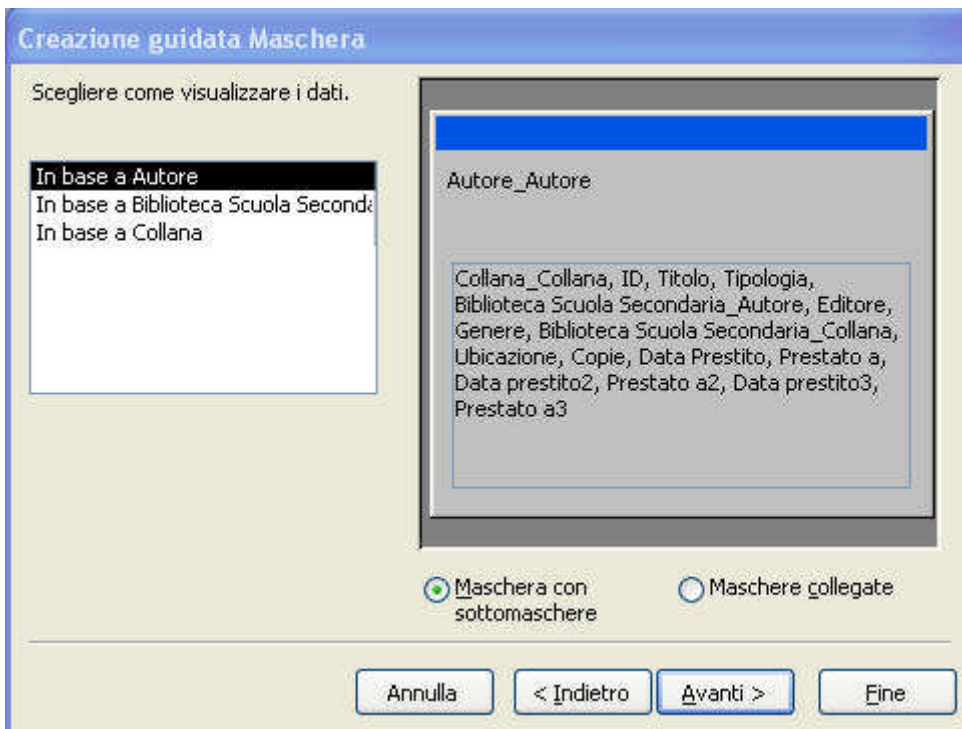


Figura 51 - Il secondo passo della Creazione guidata Maschera quando sono presenti campi presi da più tabelle

In questa finestra di dialogo, agendo sull'elenco a sinistra, è possibile dire ad Access in base a cosa vogliamo che venga creata la maschera. Si lasci selezionata la voce Maschera con sottomaschere e si proceda facendo clic sul pulsante Avanti.

La Figura 52 mostra il prossimo passo nella creazione guidata della maschera. Si tratta di decidere il layout della sottomaschera. La visualizzazione Foglio dati è quella più adatta nel nostro caso.

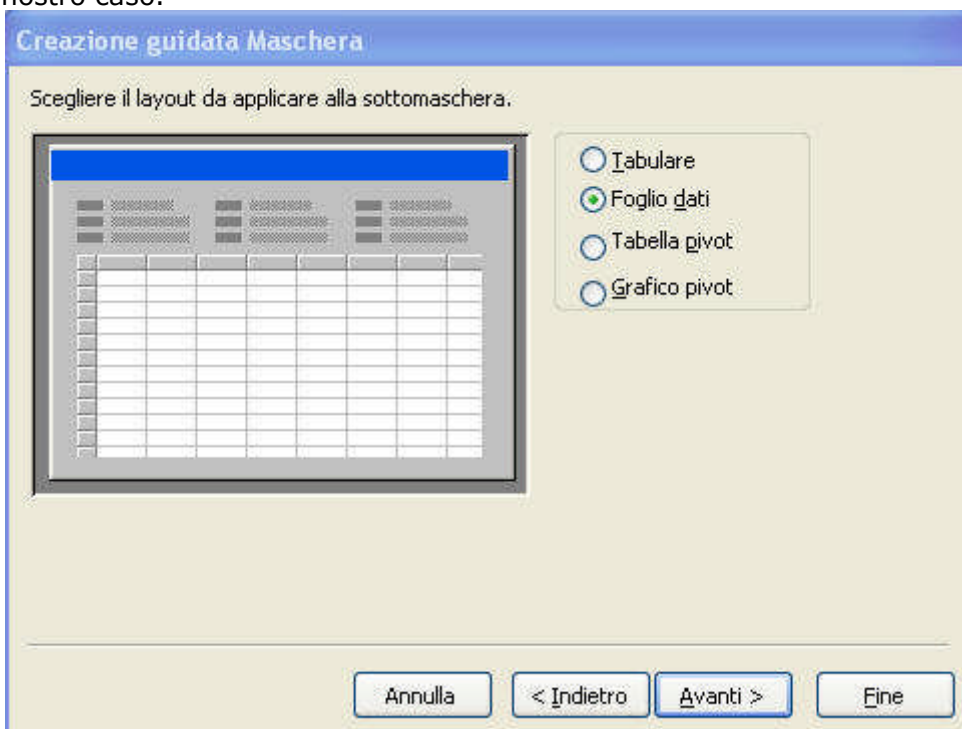


Figura 52 - La scelta del layout delle sottomaschere

Per passare al prossimo passo, basta fare nuovamente clic sul pulsante Avanti. Il passo successivo è identico al caso in cui si stia creando una maschera che prende i dati da un'unica

tabella. Si tratta semplicemente di scegliere l'aspetto grafico della maschera nel suo insieme (Figura 43). Una volta premuto di nuovo il pulsante Avanti, si accede all'ultimo passo della creazione guidata che riporta una piccola novità rispetto al caso in cui la maschera si basi su un'unica tabella. La Figura 53 mostra l'ultimo passo della creazione guidata.



Figura 53 - L'ultimo passo della Creazione guidata Maschera quando sono presenti campi presi da più tabelle

Dopo qualche istante dalla pressione del pulsante Fine, Access visualizza la maschera con la sottomaschera (Figura 54).

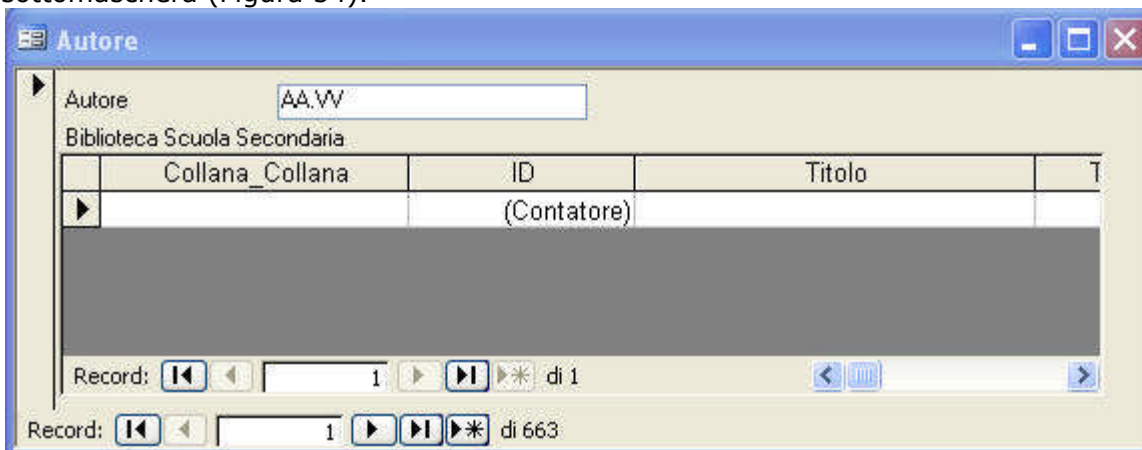


Figura 54 - La maschera con relativa sottomaschera

Come si vede dalla Figura 54, nella maschera sono presenti sia i dati dalla tabella che una visualizzazione tabellare dei dati letti dalle tabelle. Una particolarità di questo tipo di maschere consiste nel fatto che sono presenti due gruppi di controllo dei record che fanno riferimento alle diverse tabelle sorgente. In questo caso i gruppi di controllo dei record sono due e non tre. Se si esce dalla maschera, si può notare come nell'elenco delle maschere di Access, ci siano due maschere nuove e sottomaschera, così come era stato definito nell'ultimo passo della creazione guidata (Figura 53).

Poiché la maggior parte del lavoro di collegamento tra le tabelle viene effettuato da Access grazie alle relazioni che sono state impostate in fase di progettazione del database, anche la creazione guidata di maschere complesse che leggano i dati da tabelle diverse non è un'operazione complicata. Occorre comunque prestare attenzione in quanto con le maschere

complesse si possono modificare i dati di più tabelle in un colpo solo.

Lavorare con le maschere nella visualizzazione struttura

Le maschere create automaticamente da Access sono sicuramente molto utili e coprono una casistica quanto più ampia possibile.

Nei casi in cui Access non riesca in automatico a fornire le maschere di cui abbiamo bisogno, è possibile crearle manualmente tramite la visualizzazione Struttura. Questo tipo di visualizzazione è concettualmente molto simile alla visualizzazione Struttura delle query in quanto permette di personalizzare ogni singolo aspetto della maschera. Poiché il processo di creazione di una maschera ex novo è piuttosto complesso e lungo, tuttavia, è sempre preferibile, quando possibile, lasciare che Access crei la maschera standard e quindi creare la maschera che serve partendo da questa base piuttosto che dalla maschera vuota. Per visualizzare una maschera in visualizzazione Struttura è sufficiente fare clic sul pulsante Struttura dopo aver selezionato la maschera che si vuole modificare. La Figura 55 mostra la visualizzazione Struttura per la maschera che abbiamo creato nel paragrafo precedente.

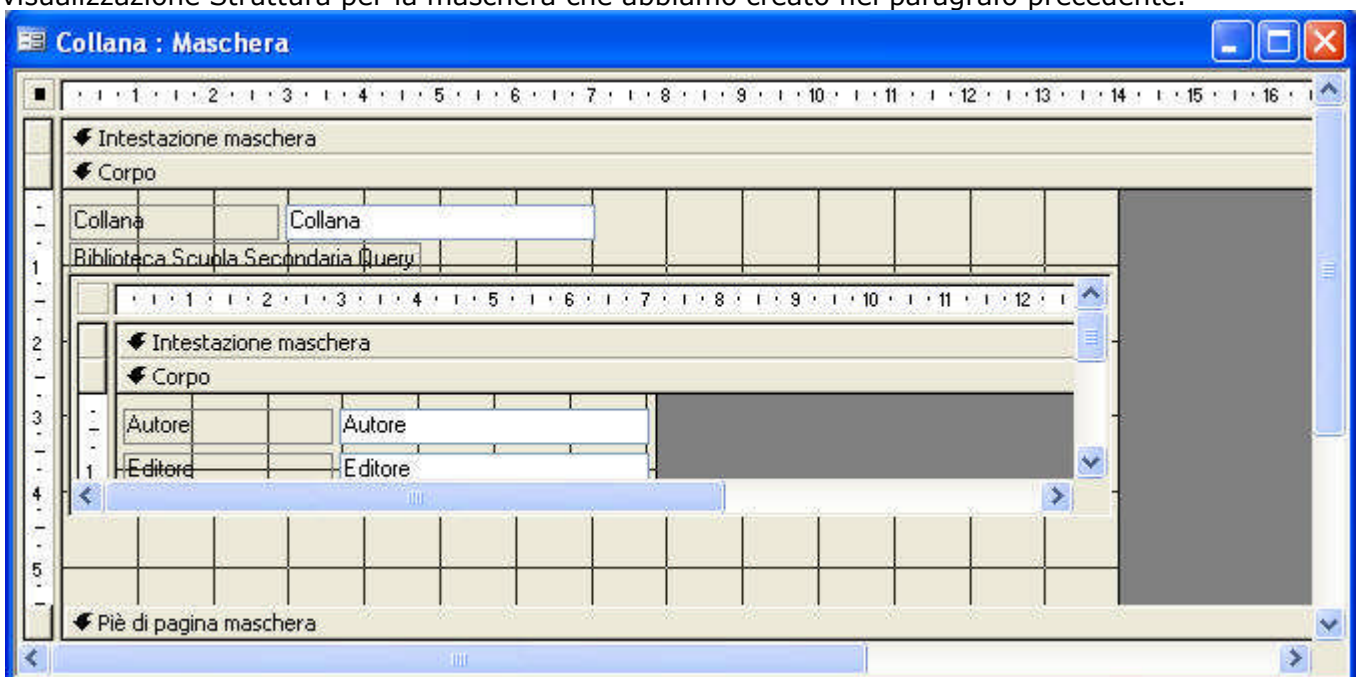


Figura 55 - La visualizzazione struttura di una maschera

Come si può vedere, questo tipo di visualizzazione mostra qualcosa di nuovo. Come prima cosa compare una nuova Barra degli strumenti (che per comodità nella Figura 55 è stata spostata sul lato sinistro dello schermo) che prende il nome di Casella degli strumenti. Le icone contenute in questa casella permettono di creare i controlli sulla maschera.

Il resto della finestra mostra la struttura della maschera. Notate che è presente una quadrettatura lungo tutta la schermata. Questa quadrettatura permette di allineare visivamente i controlli sullo schermo.

Nella Figura 55 possiamo anche notare delle barre grigie orizzontali che dividono le sezioni di una maschera. Esistono diversi tipi di sezione, ma tutte le maschere hanno una sezione Corpo. Esistono tuttavia anche le sezioni per l'intestazione della maschera, l'intestazione della pagina, il piè di pagina della pagina e il piè di pagina della maschera, ognuna con una funzione specifica. L'ordine di stampa delle sezioni della maschera è prestabilito.

Ogni sezione compare una sola volta in una maschera e come abbiamo detto viene rappresentata da una barra orizzontale. Quando si stampa una maschera, l'intestazione di pagina e il piè di pagina vengono ripetuti per ogni pagina della stampa. In particolare, vediamo nell'elenco che segue il modo in cui vengono utilizzate le singole sezioni.

- Intestazione maschera. In questa sezione vengono visualizzate le informazioni che non restano invariate per ogni record. Un buon esempio di informazione comune a tutti i record è il titolo della maschera. L'intestazione viene visualizzata nella parte superiore della schermata e

dell'eventuale stampa.

- Intestazione di pagina. In questa sezione vengono visualizzate le informazioni che devono venire ripetute nella parte superiore di ogni pagina stampata. Un esempio di informazioni che devono essere ripetute sono i nomi dei campi in una maschera tabulare. Questa sezione viene utilizzata solo in fase di stampa e quindi non compare nello schermo.
 - Corpo. In questa sezione vengono visualizzati i record. Come abbiamo visto, nel corpo delle maschera possono essere elencati molti record oppure uno solo, a seconda del tipo di maschera che si è scelto di creare.
 - Piè di pagina. In questa sezione sono visualizzate le informazioni che vengono stampate nella parte inferiore di un foglio. Un esempio di informazioni da ripetere come piè di pagina di un foglio sono la data e il numero di pagina. Anche in questo caso la sezione è utilizzata solo in fase di stampa e quindi non compare nello schermo.
 - Piè di pagina maschera. In questa sezione vengono visualizzate le informazioni comuni per ogni record. Un esempio potrebbe essere dato da eventuali pulsanti, note o istruzioni per l'utente che permettano di utilizzare al meglio la maschera. Questa sezione compare nella parte inferiore dello schermo e come ultima sezione nel caso della stampa.
- Ora che conosciamo la struttura di una maschera, possiamo vedere in dettaglio l'uso dei controlli.

Lavorare con i controlli

Nella nuova barra degli strumenti Casella degli strumenti compaiono tutti i controlli che possono essere utilizzati in una maschera. Per aggiungere un controllo a una maschera, è sufficiente fare clic sul controllo desiderato e quindi trascinare il mouse sulla maschera disegnando la dimensione del controllo. Quando si rilascia il pulsante del mouse, Access aggiunge il controllo con le dimensioni desiderate (se possibile) alla maschera. Nell'elenco che segue sono riportati e descritti i controlli standard che Access mette a disposizione.

- Etichetta. Questo controllo visualizza del testo descrittivo. Un'etichetta può essere associata a un altro controllo, per esempio a una casella di testo.
- Casella di testo. Questo controllo permette all'utente di digitare dei dati all'interno di un'area rettangolare. Una casella di testo può essere associata o meno a un campo di una tabella.
- Gruppo di opzioni. Questo controllo consiste in una cornice che può contenere altri controlli, come caselle di controllo, interruttori e pulsanti di opzione. Viene utilizzato per presentare delle opzioni che sono mutuamente esclusive.
- Interruttore. Questo controllo consiste in un pulsante che mantiene lo stato in cui si trova (premutato o meno).
- Pulsante opzione. Questo controllo consiste in un pulsante radio. Normalmente viene utilizzato per elencare, in un gruppo di opzioni, delle opzioni mutuamente esclusive.
- Casella di controllo. Questo controllo consiste in un quadrato che è possibile spuntare facendo clic con il mouse.
- Casella combinata. Questo controllo permette di gestire un menu a discesa nella maschera.
- Casella di riepilogo. Questo controllo permette di gestire degli elenchi di dati. È provvisto di barre di scorrimento.
- Pulsante di comando. Questo controllo consiste nel classico pulsante delle finestre di dialogo.
- Interruzione di pagina. Questo controllo permette di gestire le interruzioni di pagina nel caso in cui si stampi.
- Controllo struttura a schede. Questo controllo permette di gestire schede diverse sulla stessa maschera.
- Sottomaschera/Sottoreport. Questo controllo permette di inserire delle sotto-maschere o dei sottoreport alla maschera (o report) attuali.



I controlli sono identici sia nel caso delle maschere che nel caso dei report. Non deve stupire quindi il fatto che esistano controlli come Interruzione di pagina o la Sottomaschera/Sottoreport.

Le prime due icone della barra degli strumenti Casella degli strumenti permettono di selezionare il controllo sullo schermo (la freccia) e di attivare o disattivare le Creazioni guidate controllo. Questa caratteristica può risultare molto utile nel caso in cui si voglia aggiungere, per esempio, a una maschera un controllo di tipo Casella combinata. Se la caratteristica è

attiva, la creazione guidata interviene mostrando la finestra di dialogo Creazione guidata Casella combinata (Figura 56).

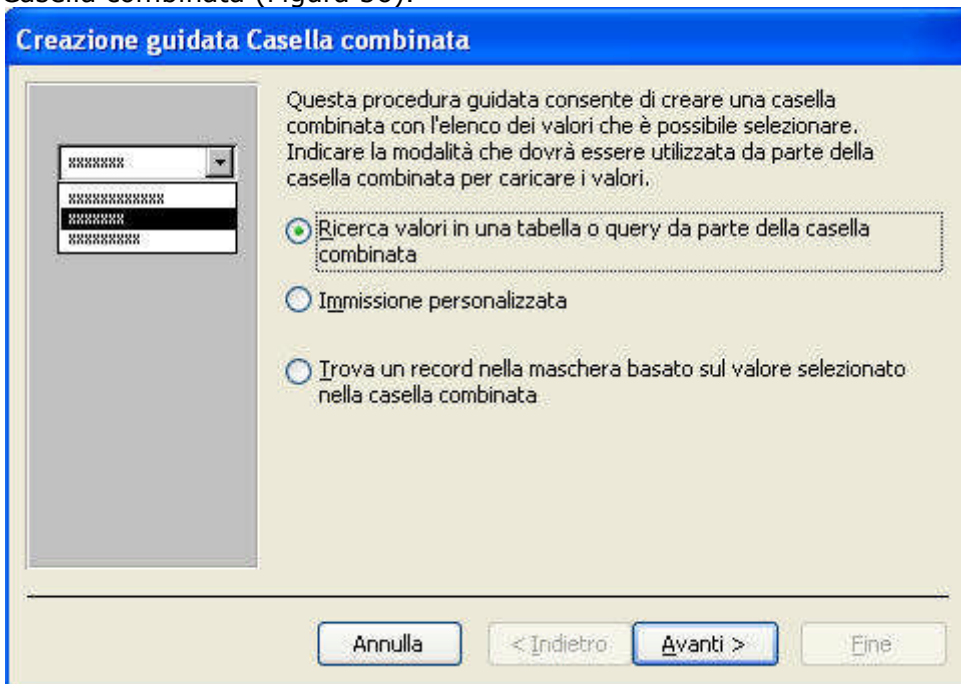


Figura 56 - La finestra di dialogo Creazione guidata Casella combinata

Qualsiasi sia la scelta dell'utente, la creazione guidata presenta delle schermate successive molto semplici, in base alle quali è possibile creare dei controlli complessi. Il risultato finale, ancora una volta, è di ottenere con il minimo sforzo il massimo della produttività. In alcuni casi, tuttavia, la creazione guidata non si attiva. È il caso, per esempio, delle caselle di testo. Qualcuno potrebbe obiettare che una casella di testo rappresenta il metodo migliore per visualizzare i dati contenuti in un database e che pertanto risulterebbe comodo avere una creazione guidata per associare un campo di una tabella con il controllo.

Tutto ciò è assolutamente vero, tanto che Access fornisce un secondo metodo per inserire nella maschera dei controlli associati ai campi nel database. È infatti possibile fare clic sull'icona Elenco campi nella barra degli strumenti Struttura maschera per visualizzare l'elenco dei campi delle tabelle che fanno parte di una maschera in una piccola finestra di dialogo che solitamente appare a destra nello schermo.

La Figura 57 mostra la schermata di Access con la finestra Elenco campi visualizzata a destra dello schermo.

Facendo clic e trascinando un campo dalla finestra Elenco campi alla maschera, Access aggiunge automaticamente il controllo associato al campo alla maschera. A meno che non sia stato diversamente specificato, i controlli associati ai campi sono standard e prevedono solitamente l'utilizzo di una casella di testo per ogni singolo campo della tabella. Se la tabella contiene dei campi particolari, per esempio un oggetto OLE, il controllo associato sarà di tipo diverso.



Per far sì che l'aggiunta automatica dei campi alla maschera funzioni, è necessario che alla maschera sia collegata una tabella o una query di partenza, altrimenti non è possibile fare clic sull'icona Elenco campi. Il metodo più veloce per associare una maschera a una tabella o a una query consiste nello specificare, nella finestra di dialogo Nuova maschera, il nome della tabella o della query su cui si vuole aprire la maschera in visualizzazione Struttura (quindi senza creazione guidata). Eventuali sottomaschere o sottoreport possono essere aggiunte in seguito tramite l'apposita icona nella barra degli strumenti Casella degli strumenti. Se l'opzione Creazioni guidate controllo è attiva, sarà compito di Access guidarci nel processo di selezione della tabella o della query su cui basiamo la sotto maschera o il sottoreport.

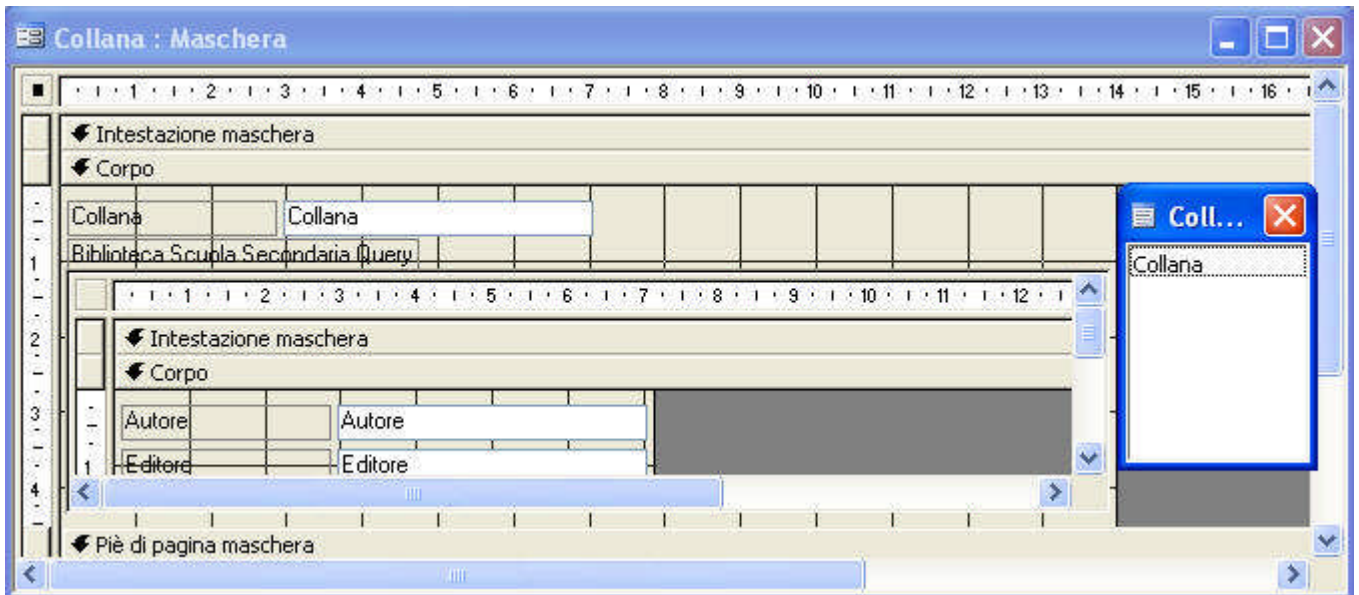


Figura 57 - La visualizzazione struttura di una maschera con la finestra Elenco campi

Aggiunta di elementi grafici alle maschere

- Cornice oggetto associato. Questo controllo contiene un oggetto che viene letto da un database.
- Linea. Questo controllo disegna una linea sulla maschera.
- Rettangolo. Questo controllo disegna un rettangolo sulla maschera.

Facciamo notare che a parità di contenuto, la maschera che si presenta migliore esteticamente di solito, per l'utente finale, è anche la più semplice da utilizzare.

Gestire le proprietà di un controllo, delle sezioni e di una maschera

Ora che sappiamo come aggiungere un controllo a una maschera, possiamo concentrarci su come questi controlli siano modificabili e personalizzabili. Ogni controllo, infatti, gode di diverse proprietà, come, per esempio, il colore, l'aspetto grafico, il tipo di font utilizzato ecc. Quasi tutti gli aspetti dei controlli sono personalizzabili. Per visualizzare le proprietà di un controllo, è sufficiente selezionarlo e poi fare clic con il tasto destro. Dal menu contestuale che appare, per visualizzare le proprietà del controllo selezionato, si deve scegliere la voce Proprietà. La Figura 58 mostra la finestra di dialogo delle proprietà di una casella di testo.

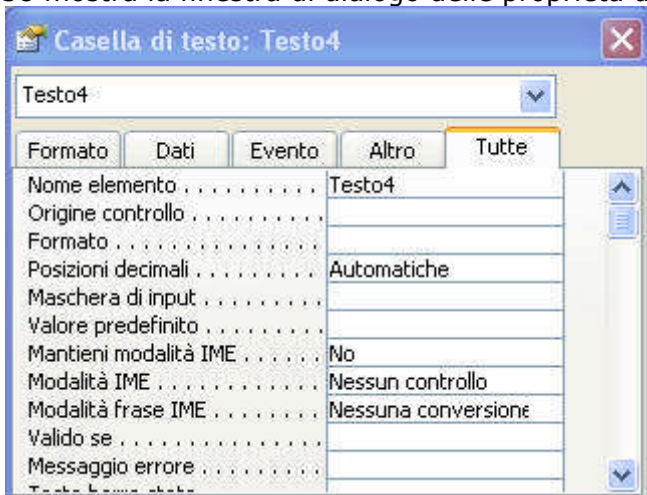


Figura 58 - Le proprietà di una casella di testo

Oltre agli elementi standard associati ai campi di una tabella, è possibile aggiungere a una tabella degli elementi puramente estetici. Anche gli elementi estetici o grafici possono essere

collegati alla base di dati. Se per esempio salviamo in una tabella delle immagini (utilizzando il tipo di dati OLE), è possibile visualizzare queste immagini nella maschera. Nell'elenco che segue sono descritti i controlli grafici.

- Immagine. Questo controllo può contenere un'immagine presa da disco o un'immagine letta da un database.
- Cornice oggetto non associato. Questo controllo contiene un oggetto che non viene letto da un database ma, per esempio, da disco.

Come si vede dalla figura precedente, le proprietà di un controllo sono divise per categoria; di seguito ne diamo una breve descrizione.

- Formato. A questa categoria appartengono tutte le proprietà che hanno a che fare con l'aspetto grafico del controllo, per esempio la larghezza, l'altezza, l'aspetto, il colore e lo spessore del bordo. È anche possibile scegliere se un controllo è visibile o meno.
- Dati. A questa categoria appartengono tutte le proprietà che hanno a che fare con l'eventuale collegamento del controllo con la tabella sottostante. È pertanto possibile scegliere l'origine dei dati (la tabella o la query), l'eventuale messaggio di errore, il campo di validità e se il controllo è abilitato alle modifiche da parte dell'utente o meno.
- Evento. A questa categoria appartengono una serie di eventi a cui è possibile associare un codice specifico scritto in Visual Basic. Alcuni degli eventi riconosciuti da Access sono la modifica del campo, la pressione del pulsante Invio, il clic e il doppio clic del mouse.
- Altro. A questa categoria appartengono tutte le proprietà che non fanno parte delle precedenti, come il nome assegnato al controllo, l'ordine di tabulazione del controllo, il testo associato al controllo che viene visualizzato nella Barra di stato dell'applicazione.
- Tutte. In questa categoria vengono raccolte tutte le proprietà indipendentemente dalla loro classificazione.

Benché una descrizione approfondita di ogni proprietà del controllo vada oltre lo scopo di questo manuale, è opportuno soffermarsi su due particolari proprietà che possono tornare piuttosto utili. La prima è la proprietà Abilitato che appartiene alla categoria Dati. Se un controllo è abilitato (il suo valore di default) significa che l'utente può interagire con esso e quindi modificare i dati sul database. Questa non sempre è un'operazione lecita.

Se, per esempio, un utente modifica per errore un campo di una tabella, questa operazione può ripercuotersi sul resto del database creando diversa confusione.

Per non permettere all'utente di modificare i dati del database, è sufficiente porre a No la proprietà Abilitato nella categoria Dati. I controlli disabilitati nella maschera compaiono in grigio e l'utente non può spostare il cursore sopra di essi. La seconda proprietà è la proprietà Visibile della categoria Formato. Questa proprietà decide se il controllo associato viene o meno visualizzato sullo schermo. Anche se a prima vista non si vede la necessità di utilizzare dei controlli che non vengono visualizzati, basta pensare alle finestre che visualizzano determinati controlli solo se vengono verificate determinate condizioni.

La visibilità e l'invisibilità del controllo può essere decisa in fase di progettazione o in fase di visualizzazione utilizzando il linguaggio di programmazione Visual Basic.

Oltre ai controlli, anche le sezioni e le maschere stesse hanno particolari proprietà. Anche le proprietà delle sezioni e della maschera sono divise nelle stesse categorie viste per i controlli, con la differenza che questi ultimi hanno molte più proprietà rispetto alle sezioni e alla maschera. Per visualizzare le proprietà delle sezioni è sufficiente fare clic con il tasto destro del mouse sulla barra orizzontale della sezione e scegliere la voce Proprietà dal menu contestuale. Per visualizzare le proprietà della maschera, invece, è necessario fare clic con il tasto destro del mouse sul quadrato nero racchiuso tra i righelli orizzontale e verticale (nell'angolo in alto a sinistra della maschera) e scegliere la voce Proprietà dal menu contestuale.

Di particolare interesse, per quanto riguarda le proprietà della maschera, sono le proprietà della categoria Dati (Figura 59).



Figura 59 - Le proprietà Dati della maschera

In questa categoria, infatti, è possibile scegliere se abilitare o meno tra le altre, le proprietà che seguono.

- Origine record. Questa proprietà indica la tabella o la query principale da cui vengono letti i dati.
- Consenti Filtri. Se abilitata permette di utilizzare i filtri nella maschera.
- Consenti modifiche. Se abilitata permette all'utente di modificare il contenuto di un campo.
- Consenti eliminazioni. Se abilitata permette all'utente di cancellare un record.
- Consenti aggiunte. Se abilitata permette all'utente di aggiungere un record.

Non permettere all'utente di modificare o aggiungere record utilizzando una maschera potrebbe per esempio tornare piuttosto utile per limitare le possibilità offerte all'utente senza disabilitare manualmente ogni singolo controllo. In questo caso i controlli non vengono più visualizzati in grigio, ma mantengono il loro aspetto abituale.



Se si decide di applicare una proprietà a una maschera che contiene delle sottomaschere, è necessario ricordarsi di applicare le stesse proprietà anche alle sottomaschere. Queste ultime, infatti, non ereditano le proprietà della maschera.



Per passare dalle proprietà di un controllo alle proprietà di un secondo controllo o di una sezione o della maschera, è anche possibile scegliere il nome del controllo, della sezione o la voce Maschera dal menu a discesa in alto sulla finestra delle proprietà.

MANUALE OPERATIVO ACCESS 2003

CAPITOLO 6

Report

Con i dati di un database si possono compiere molte operazioni. Le operazioni principali, come abbiamo visto, consistono nella manipolazione dei dati, compresa la loro creazione che può avvenire tramite visualizzazione Foglio dati direttamente nelle tabelle o per mezzo delle maschere di Access.

Un'altra grande categoria di operazioni che vengono effettuate sui dati consiste nella creazione di fogli stampati e di grafici che interpretano i dati. Questo tipo di operazioni va generalmente sotto il nome di reportistica, e quindi la singola stampa prende il nome di report (o report di stampa).

In Access esistono diversi tipi di report, da quello semplice a quello molto complesso, e come al solito l'applicazione fornisce degli strumenti per creare da zero o personalizzare una grande varietà di report.

Come per le maschere, è possibile aprire un report in visualizzazione Struttura, o utilizzare la creazione guidata del report. L'applicazione inoltre fornisce dei report standard, esattamente come succedeva per le maschere.

Per vedere i report presenti nel database, è sufficiente fare clic sulla voce Report nella parte sinistra della finestra principale del database. Nella parte destra della finestra comparirà l'elenco dei report esistenti e le due voci classiche che permettono di creare nuovi report.

Se si fa clic sul pulsante Nuovo, Access visualizza la finestra di dialogo Nuovo report (Figura 60) da dove è possibile scegliere il tipo di report che si vuole creare.

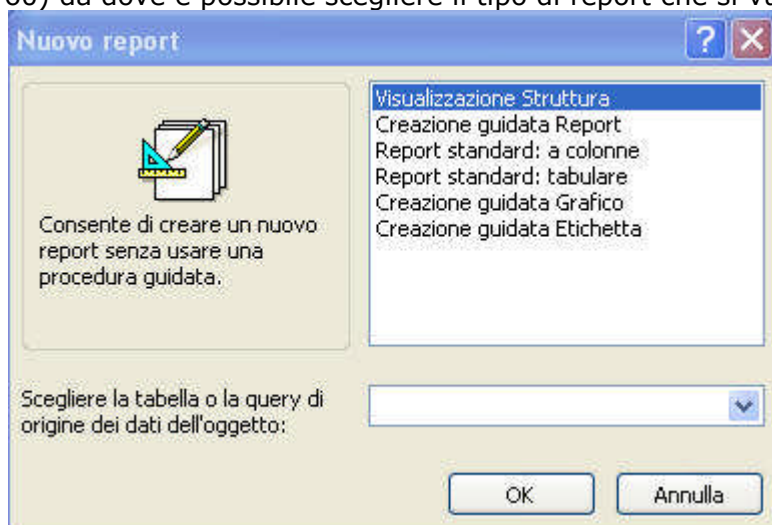


Figura 60 - La finestra di dialogo Nuovo report

Come nel caso delle maschere, Access elenca accanto alla creazione guidata dei vari report anche la creazione del grafico. Inoltre, mette a disposizione la Visualizzazione struttura, ovvero la possibilità di creare un report partendo da zero. La creazione guidata Etichetta, invece, permette di creare un report per essere stampato su un modulo predefinito con le etichette. Come nel caso delle maschere, si può fare clic sulla voce desiderata e premere il pulsante OK dopo aver scelto la tabella su cui si vuole creare il report dal menu a discesa Scegliere la tabella o la query di origine dei dati dell'oggetto.

Creazione guidata report

Per utilizzare la creazione guidata report, occorre prima di tutto scegliere la voce Creazione guidata Report dalla finestra di dialogo Nuovo report, e quindi scegliere la tabella su cui si vuole costruire il report. A questo punto basta fare clic sul pulsante OK per accedere al primo

passo della creazione guidata. La prima schermata della finestra di dialogo Creazione guidata Report (Figura 61) permette di scegliere quali campi fare comparire nel report.

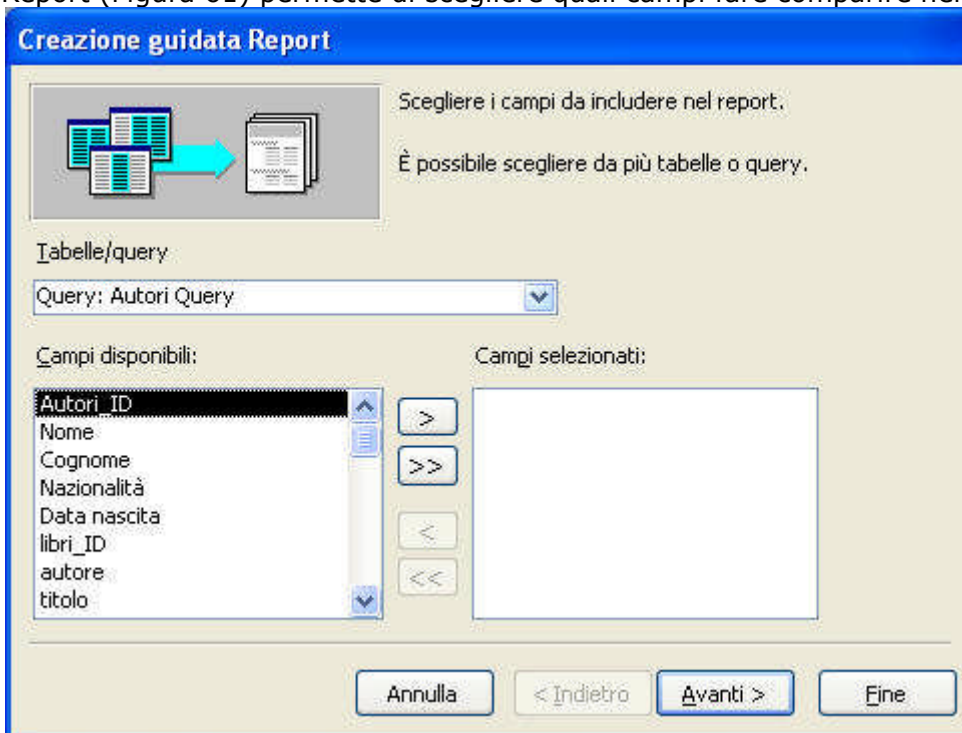


Figura 61 - La finestra di dialogo Creazione guidata report al suo primo passo

Come nel caso delle maschere, è possibile selezionare i singoli campi nel riquadro a sinistra della finestra e aggiungerlo ai campi da inserire nel report (elencati nel riquadro a destra) facendo clic sul pulsante >. Il pulsante con la doppia freccia (>>) permette invece di aggiungere tutti i campi della tabella all'elenco dei campi da includere nel report. Allo stesso modo i pulsanti con la freccia rivolta verso sinistra (< e <<) permettono di eliminare un campo o tutti i campi dall'elenco a destra.

Una volta scelti i campi che vogliamo siano presenti nel report, si deve fare clic sul pulsante Avanti per proseguire con la creazione guidata del report. In questo modo viene mostrato il secondo passo della finestra di dialogo Creazione guidata Report (Figura 62), da dove è possibile scegliere gli eventuali raggruppamenti dei dati nel report.



Figura 62 - La finestra di dialogo Creazione guidata report secondo passo con un raggruppamento

Questa finestra di dialogo permette di raggruppare i record in base al loro contenuto.



Un report di questo genere non è effettivamente molto utile in quanto costringe l'utente a ricordare a memoria il numero identificativo. Per il momento, tuttavia, ci stiamo limitando a report che si basano su un'unica tabella/query. Più avanti vedremo come leggere i dati da più tabelle.

Facendo clic sul pulsante Opzioni raggruppamento, Access visualizza la finestra di dialogo Intervalli di raggruppamento (Figura 63) da cui è possibile scegliere gli intervalli di raggruppamento. Facendo clic sul menu a discesa Intervalli di raggruppamento è possibile selezionare ogni quanti record Access deve inserire una pausa per ogni livello. Questa opzione può tornare utile nel caso in cui ci siano molti record che soddisfano il livello e si voglia rendere il report più leggibile.



Figura 63 - La finestra di dialogo Intervalli raggruppamento

Una volta deciso il livello e le opzioni di raggruppamento, per passare al passo successivo della creazione guidata si deve fare clic sul pulsante Avanti. La nuova finestra di dialogo è riportata nella Figura 64.



Figura 64 - La finestra di dialogo Creazione guidata report terzo passo

Nel terzo passo della creazione guidata del report, Access chiede di scegliere l'ordinamento per i dati che verranno stampati. Come si vede dalla finestra precedente è possibile ordinare i dati per in un massimo di quattro campi, ognuno singolarmente in senso crescente o decrescente.



Se non si specifica altrimenti, Access elencherà i campi nell'ordine standard. Se si ha bisogno di ordinare i record utilizzando più di quattro campi è sufficiente creare una query che si limiti a ordinare i record e quindi utilizzare questa come fonte per il

report.

Facendo clic sul pulsante Opzioni di riepilogo, si apre la finestra di dialogo Opzioni di riepilogo (Figura 65).

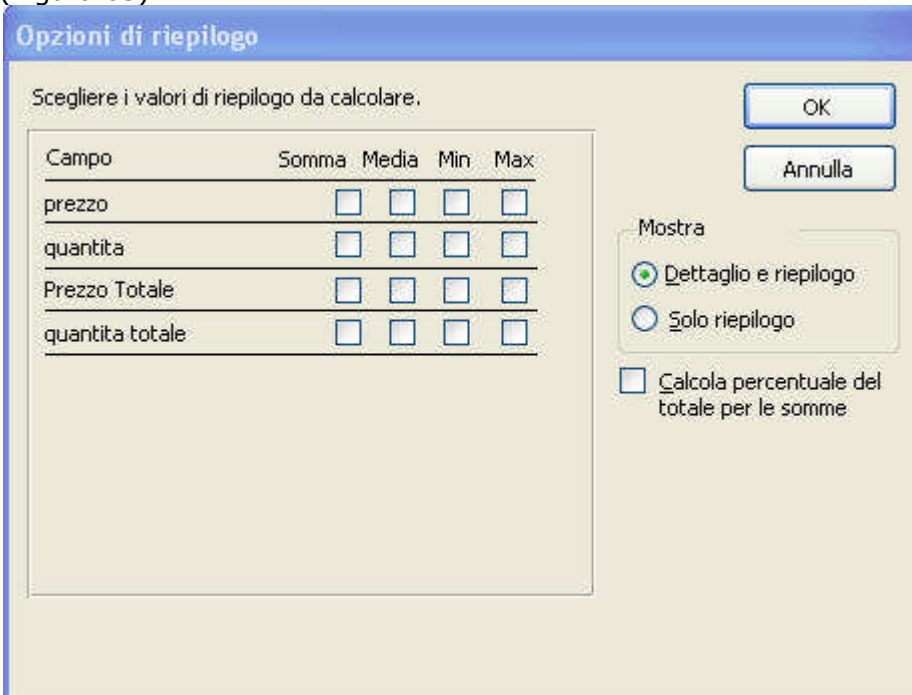


Figura 65 - La finestra di dialogo Opzioni di riepilogo

Questa finestra elenca tutti i campi numerici presenti nella tabella su cui si basa il report e permette di calcolare la somma, la media, il valore minimo e massimo per ognuno dei campi. Questi valori vengono visualizzati per ognuno dei livelli di raggruppamento. Se si seleziona l'opzione Dettaglio e riepilogo, nel report compariranno tutti i record seguiti dalla funzione o dalle funzioni selezionate, mentre se si seleziona l'opzione Solo riepilogo i singoli record non verranno inseriti nel report e compariranno solo le funzioni di riepilogo dei dati.

Una volta scelte le eventuali opzioni di riepilogo e l'ordinamento dei dati, per accedere al passo successivo della creazione guidata si deve fare clic sul pulsante Avanti. Il nuovo passo della creazione guidata consente di scegliere il layout grafico del report (Figura 66).

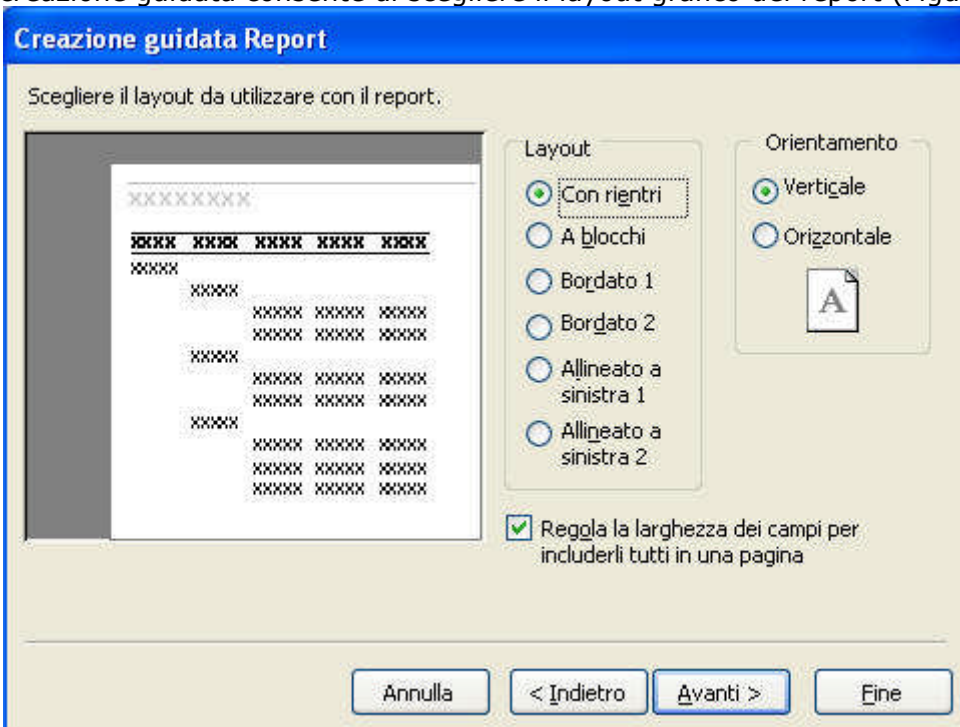


Figura 66 - La finestra di dialogo Creazione guidata report quarto passo

Per mezzo di questa finestra di dialogo si può decidere l'orientamento della pagina (verticale o orizzontale), oltre a limitare la larghezza dei singoli campi in modo da includerli tutti in una singola pagina. La parte sinistra della finestra di dialogo mostra un'anteprima del report. Una volta scelto il layout grafico del report, basta fare clic sul pulsante Avanti per accedere al prossimo passo della creazione guidata (Figura 67).



Figura 67 - La finestra di dialogo Creazione guidata report quinto passo

Nel quinto passo della creazione guidata del report, Access chiede di scegliere uno dei sei stili grafici predefiniti da assegnare al report. Selezionando uno di questi stili, si visualizza nella parte sinistra della finestra un'anteprima di come apparirà il report. Il passo successivo è quello di fare clic sul pulsante Avanti per accedere all'ultima fase della creazione guidata del report.



Lo stile grafico che si assegna a un report può essere modificato in un secondo momento, anche se questa operazione richiede del tempo.

La Figura 68 mostra l'ultimo passaggio per la creazione di un report dove ci si limita a scegliere il nome da assegnare al report e l'operazione che si intende svolgere al termine della creazione. Per ultimare la creazione guidata è sufficiente fare clic sul pulsante Fine.

Nella Figura 69 viene visualizzato un report.



Come si può vedere dalla Figura 69 quando Access crea automaticamente i report, succede piuttosto spesso che le intestazioni dei campi, per ovvi motivi di spazio, vengano troncate. È quindi sempre bene ricordarsi di controllarle ed eventualmente modificarle in visualizzazione Struttura.

Creazione di un report standard

Per creare un report standard, è necessario posizionarsi sul nome di una tabella o di una query nella finestra di base del database, e scegliere il pulsante Nuovo oggetto dalla Barra degli strumenti. Se si fa clic sulla freccia verso il basso compare un menu a discesa la cui seconda voce è Report standard.

Selezionando questa voce, Access produce automaticamente un report immediatamente utilizzabile.



Figura 68 - La finestra di dialogo Creazione guidata report ultimo passo

<i>Autori_Nazio</i>	<i>Nome</i>	<i>Cogn</i>	<i>cita i_ID</i>	<i>ID autore</i>	<i>titolo</i>	<i>editor</i>	<i>anno</i>	<i>prezzo</i>	<i>quantita</i>	<i>Totale r</i>	<i>totale</i>
1 ita	franco	nerone	1928	1	nerone pluto	fabbrri	1980	20	9	180	900
2 fr	massim	livio	1932	3	livio paperin	garzanti	1990	90	4	360	400
3 ita	giulio	plutone	1910	2	plutone minni	mondad	1987	60	6	360	600

Figura 69 - Un report di Access

Come nel caso delle maschere, le relazioni esistenti tra le tabelle sono fondamentali per la creazione del report. La Figura 70 mostra un report standard.

<i>Autori_ID</i>	1
<i>Nome</i>	franco
<i>Cognome</i>	nerone
<i>Nazionalità</i>	ita
<i>Data nascita</i>	01/02/1928
<i>libri_ID</i>	1
<i>autore</i>	nerone
<i>titolo</i>	gluto
<i>editore</i>	tabbri
<i>anno</i>	1980
<i>prezzo</i>	20

Figura 70 - Il report standard per la relativa tabella

Un secondo modo per creare un report standard, decidendo anche il layout dello stesso consiste nel selezionare la voce appropriata dalla finestra di dialogo Nuovo report (Figura 60), dopo aver selezionato il nome della tabella o della query su cui si vuole che Access crei il report. Alla pressione del pulsante OK, si creerà il report standard selezionato.

I report standard aiutano il gestore del database, ma la maggior parte di questi, di solito, viene personalizzata e modificata per soddisfare le richieste dell'utente finale.

Creazione di un grafico

Un tipo particolare di report che può essere creato è il grafico. Questo tipo di report, diversamente da quelli standard che riportano i dati delle tabelle così come vengono letti, interpreta i dati fornendone una visualizzazione grafica.



Per creare un grafico da una tabella è necessario che in questa siano presenti dei dati numerici (o delle date) da elaborare e visualizzare sotto forma di grafico.

Come vedremo, esistono diversi tipi di grafico, ma il processo di creazione è sempre lo stesso. È infatti sufficiente scegliere la voce Creazione guidata Grafico dalla finestra di dialogo Nuovo report per iniziare il processo. Una volta scelta la tabella su cui effettuare il grafico e premuto il pulsante OK sulla finestra di dialogo, Access propone il primo passo della creazione guidata del grafico (Figura 71).



Figura 71 - Il primo passo per la creazione guidata di un grafico

In questa finestra di dialogo è necessario specificare quali campi contengono i dati che fanno parte del grafico. L'applicazione visualizza tutti i campi numerici e le date presenti nella tabella selezionata nel riquadro di sinistra e utilizza quelli nel riquadro a destra. Per portare i campi dal riquadro di sinistra al riquadro di destra, si utilizza il solito meccanismo dato dai pulsanti con le frecce. Una volta scelti i campi che fanno parte del grafico, è sufficiente fare clic sul pulsante Avanti per accedere al secondo passo della creazione guidata del grafico. In questa finestra, riportata nella Figura 72, è possibile scegliere tra diversi grafici.



Figura 72 - La scelta del tipo di grafico nella Creazione guidata grafico

Come si vede dalla Figura 72, Access mette a disposizione ben venti tipi diversi di grafico. Ogni volta che si seleziona un tipo di grafico, nella parte destra della finestra compare una sua

descrizione. Una volta scelto il tipo di grafico, si deve fare clic sul pulsante Avanti. La nuova finestra di dialogo, riportata nella Figura 73, permette di scegliere il modo con cui i dati selezionati nel primo passo partecipano alla creazione del grafico.

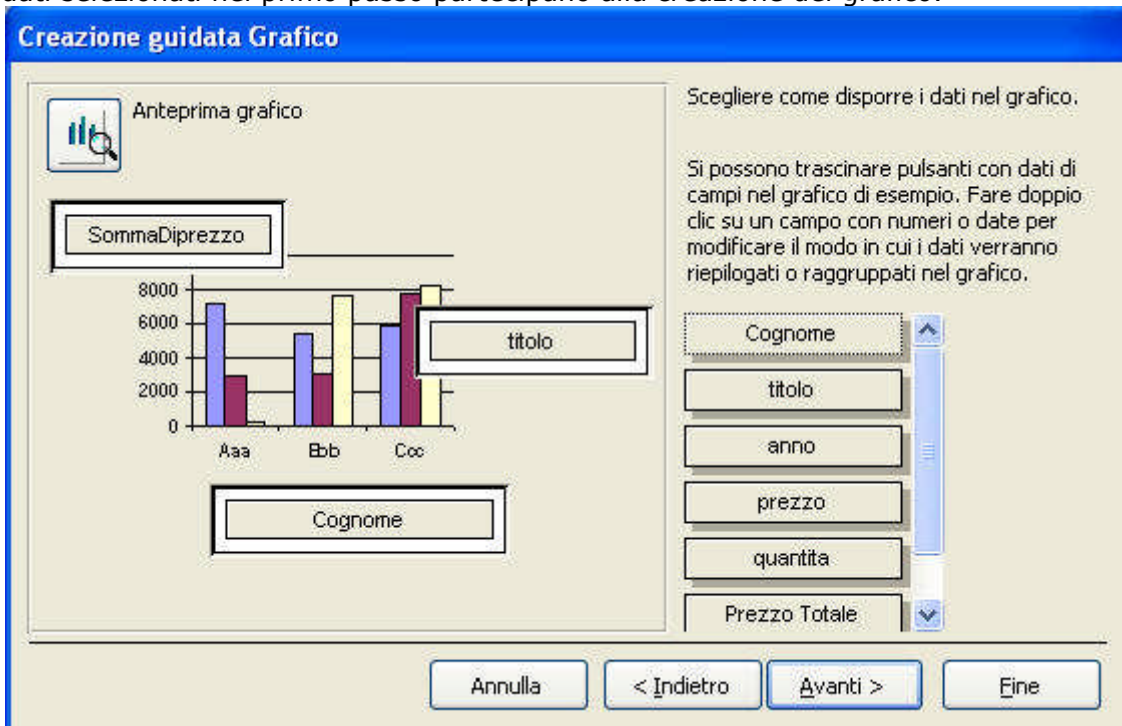


Figura 73 - Sistemare i campi della tabella nel grafico

Come si vede dalla figura precedente, ci sono tre riquadri bianchi in cui è possibile trascinare i campi che fanno parte del grafico. Di seguito vengono descritte le tre aree.

- **Dati.** In questo riquadro è possibile trascinare più campi. Ai campi trascinati in questo riquadro vengono applicate operazioni (per esempio conteggio, somma, media). Per cambiare il tipo di operazione da applicare al campo è sufficiente fare doppio clic sul nome del campo dopo averlo trascinato sul riquadro Dati e scegliere l'operazione dalla lista della finestra di dialogo Riepiloga, mostrata nella Figura 74.

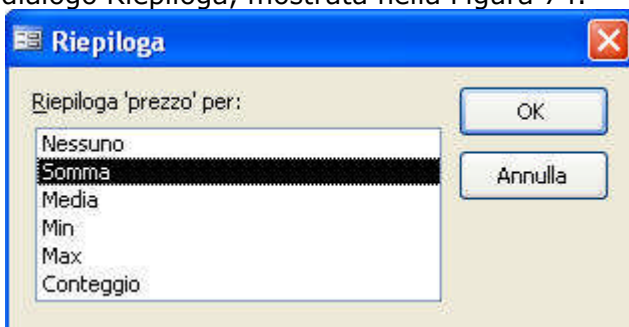


Figura 74 - La finestra di dialogo Riepiloga

- **Serie.** Il campo trascinato in questo riquadro forma le serie numeriche che fanno parte del grafico. Per ogni valore del campo, infatti, viene creata una serie numerica.
- **Asse.** Il campo trascinato in questo riquadro va a formare l'asse X del grafico. È possibile per esempio trascinare in questo riquadro un campo di tipo data. Per i riquadri di tipo data è possibile scegliere la regolarità dell'intervallo con cui Access calcola i dati, per esempio con cadenza mensile, o settimanale. Per scegliere la cadenza, fare doppio clic sul campo Data e scegliere la cadenza dalla finestra di dialogo Raggruppa (Figura 75).

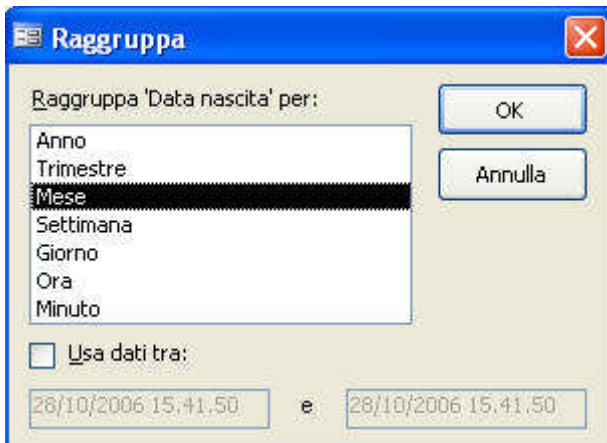


Figura 75 - La finestra di dialogo Raggruppa



I tre riquadri sopra descritti sono riferiti ai grafici bidimensionali standard. Se il grafico è di tipo a torta, per esempio, avremmo solo due riquadri: Serie e Dati.

Una volta trascinati i campi negli opportuni riquadri, è possibile visualizzare un'anteprima del grafico facendo clic sul pulsante Anteprima grafico nell'angolo in alto a sinistra della finestra. Se tutto è a posto, basta fare clic sul pulsante Avanti per passare all'ultimo passo della creazione guidata del grafico, riportato nella Figura 76, dove come al solito si tratta di scegliere il nome per il report.

Selezionando il pulsante Fine, termina la creazione guidata.

Utilizzo di un report

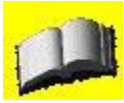
L'utilizzo dei report è piuttosto semplice e immediato, non essendoci molte operazioni da compiere. Quando si fa doppio clic sul nome di un report, questo si apre in visualizzazione Anteprima di stampa. A questo punto, tutto ciò che possiamo fare è stampare il report selezionando la voce Stampa dal menu File oppure facendo clic sull'icona Stampa dalla Barra degli strumenti.

Una seconda operazione che è possibile effettuare con i report, è l'esportazione in Word o l'analisi dei dati in Excel.



Figura 76 - La creazione guidata di un grafico ultimo passo

A questo proposito è sufficiente fare clic sulla voce desiderata dal sottomenu Collegamenti di Office del menu Strumenti.



La pubblicazione con Word dei report non sempre produce un risultato analogo all'originale. Tuttavia, poiché il report è già di per sé un documento stampabile, la maggior parte delle volte non si ha l'effettiva necessità di modificare un report utilizzando Word.

Lavorare con i report nella visualizzazione Struttura

Dal punto di vista di Access, un report e una maschera sono due oggetti molto simili. Mentre la prima permette di inserire e modificare i dati, la seconda si limita a visualizzarli. Il fatto che la visualizzazione venga effettuata utilizzando due media diversi (lo schermo e la carta) non fa differenza.

Lavorare con i report in visualizzazione Struttura è quindi molto simile a lavorare con le maschere con questo tipo di struttura. Anche nel caso dei report, inoltre, risulta più semplice lasciare che sia l'applicazione a creare i report per modificarli eventualmente in seguito, piuttosto che cominciare a progettare un report ex novo. Per visualizzare un report in visualizzazione Struttura basta fare clic sul pulsante Struttura dopo aver selezionato il report che si vuole modificare. La Figura 77 mostra la visualizzazione struttura per il report che abbiamo creato nel paragrafo precedente.

Come si può vedere, anche in questo caso, come per le maschere, compare la nuova barra degli strumenti Casella degli strumenti. Le icone contenute in questa casella permettono di creare i controlli sui report, così come facevano per le maschere. Nella Figura 77 possiamo anche notare delle barre grigie orizzontali che dividono le sezioni di un report. Esistono diversi tipi di sezione, ma tutti i report hanno una sezione Corpo.

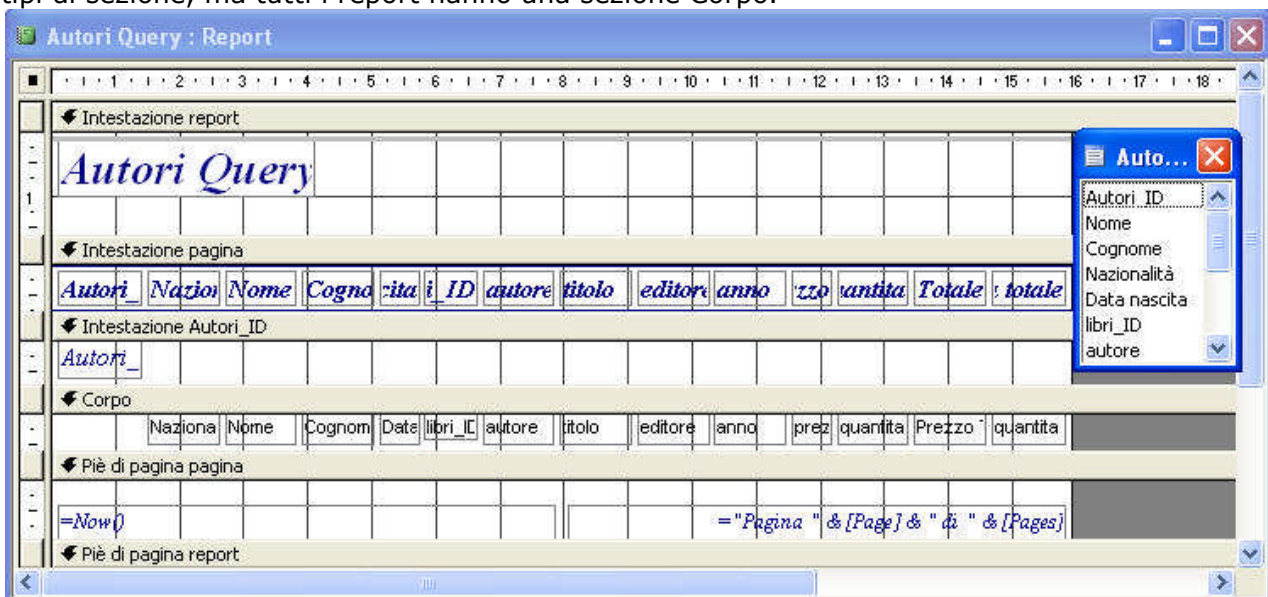


Figura 77 - La visualizzazione struttura di un report

Ogni sezione compare una sola volta in un report e come abbiamo detto viene rappresentata da una barra orizzontale. Quando si stampa un report, l'intestazione di pagina e il piè di pagina vengono ripetuti per ogni pagina della stampa. Nell'elenco che segue vediamo come vengono utilizzate le singole sezioni.

- Intestazione report. In questa sezione vengono visualizzate le informazioni che restano invariate per ogni record. Un buon esempio di informazione comune a tutti i record è il titolo del report. L'intestazione viene visualizzata nella parte superiore della stampa.
- Intestazione pagina. In questa sezione sono visualizzate le informazioni che devono essere ripetute nella parte superiore di ogni pagina stampata. Un esempio sono i nomi dei campi.
- Intestazione <campo>. In questa sezione vengono visualizzate le informazioni relative al raggruppamento delle informazioni. Se per esempio si raggruppa per identificativo di un ordine, in questa sezione vengono riportate le intestazioni dell'ordine. Esiste una sezione per

ogni livello di raggruppamento dei dati.

- Piè di pagina. In questa sezione sono visualizzate le informazioni che vengono stampate nella parte inferiore di un foglio. Un esempio sono la data e il numero di pagina.
 - Corpo. In questa sezione vengono visualizzati i record. Nel corpo dei report vengono elencati tutti i record che soddisfano di volta in volta i raggruppamenti.
 - Piè di pagina report. In questa sezione vengono visualizzate le informazioni comuni per tutti i record. Un esempio potrebbe essere dato da eventuali note o istruzioni per l'utente che permettano di definire meglio il report. Questa è l'ultima sezione della stampa.
- Ora che conosciamo la struttura di un report, possiamo vedere in dettaglio l'uso dei controlli.

Lavorare con i controlli, gli elementi grafici e le loro proprietà

Come alcuni di voi avranno sicuramente notato, i controlli presenti nella barra degli strumenti Casella degli strumenti sono gli stessi che compaiono nella visualizzazione Struttura di una maschera. Tutto ciò che è stato detto sull'uso dei controlli, degli elementi grafici e sulle proprietà per le maschere può essere analogamente ripetuto per i report. Si rimanda pertanto il lettore al paragrafo "Lavorare con i controlli" della sezione relativa alle maschere per apprendere l'uso dei controlli per un report.

Lavorare con i sottoreport

A differenza di quanto riportato per le maschere, i sottoreport di un report principale non si creano in modo automatico scegliendo più tabelle da cui leggere i dati. Se si scelgono più tabelle, infatti, i passi della creazione guidata cambiano molto poco rispetto all'utilizzo di una singola tabella e al più si ottengono nel report livelli di raggruppamento più sofisticati. Per poter utilizzare dei sottoreport, quindi è necessario utilizzare la visualizzazione Struttura del report principale.

Un sottoreport non è altro che un report inserito all'interno di un secondo. Anche se non ci sono limiti sul numero di sottoreport che è possibile inserire in un report, è sempre necessario che uno di essi funga da report principale. Inoltre ogni sottoreport può contenere a sua volta altri sottoreport fino a un massimo di due livelli a partire dal report principale.

Un sottoreport può essere creato utilizzando una procedura guidata oppure utilizzando un report esistente che funga da sottoreport. Il report principale e i suoi sottoreport vengono sincronizzati automaticamente se sono state definite delle relazioni tra le tabelle che fanno parte del report principale e quelle che fanno parte dei sottoreport.

Per creare automaticamente un sottoreport, è sufficiente aprire il report principale in visualizzazione Struttura e quindi inserire il sottoreport nel punto desiderato servendosi del controllo Sottomaschera/Sottoreport. Se l'opzione Creazioni guidate Controllo non è attiva, si deve attivarla prima di inserire il sottoreport. A questo punto, Access propone alcune finestre di dialogo con cui possiamo decidere come collegare il controllo Sottomaschera/Sottoreport a un report esistente. Come al solito la creazione guidata permette di procedere un passo alla volta. La prima finestra di dialogo, riportata in Figura 78 consente di creare un sottoreport usando una tabella o un report esistenti.



Questa creazione guidata, come si può capire dalle figure, è identica sia per l'inserimento di una sottomaschera, che di un sottoreport. Pertanto tutto ciò che viene presentato in questo paragrafo a proposito dei sottoreport vale anche per le sottomaschere.

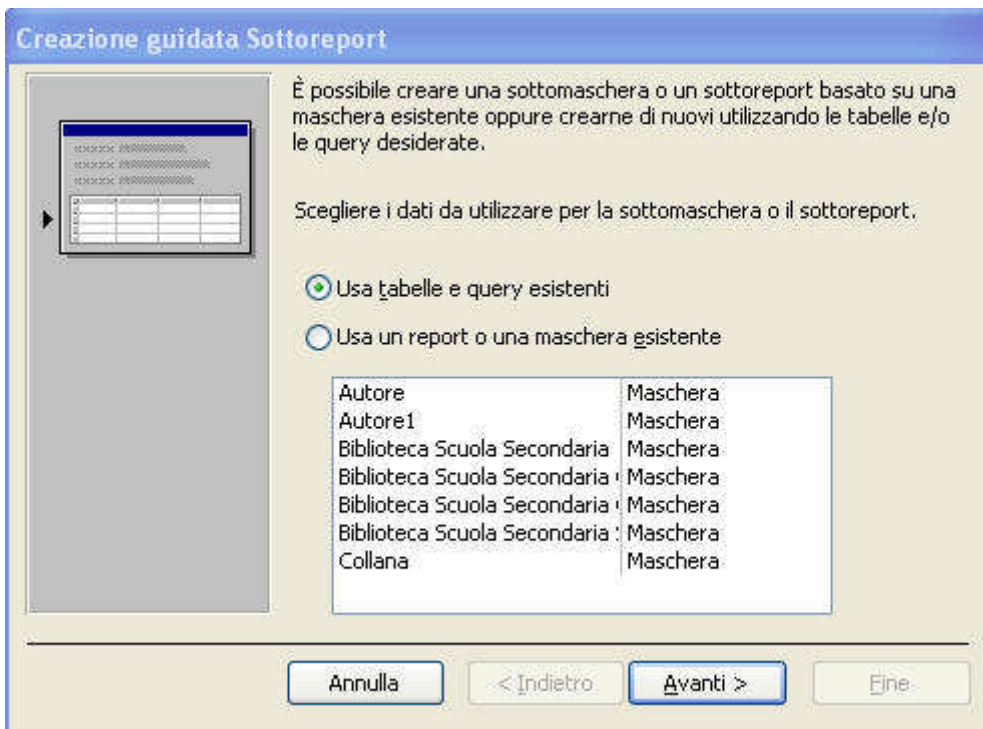


Figura 78 - Il primo passo di una creazione guidata di un sottoreport

Una volta scelta l'opzione, si prosegue facendo clic sul pulsante Avanti. A seconda dell'opzione che si sceglie, la creazione guidata può terminare subito oppure proseguire. Se infatti si sceglie di collegare il sottoreport ad un report esistente, si passa direttamente all'ultimo passo della creazione guidata.

Viceversa, se si sceglie di creare un sottoreport con la creazione guidata, il passo successivo consiste nella scelta dei campi della tabella da inserire nel sottoreport, come si vede dalla Figura 79.

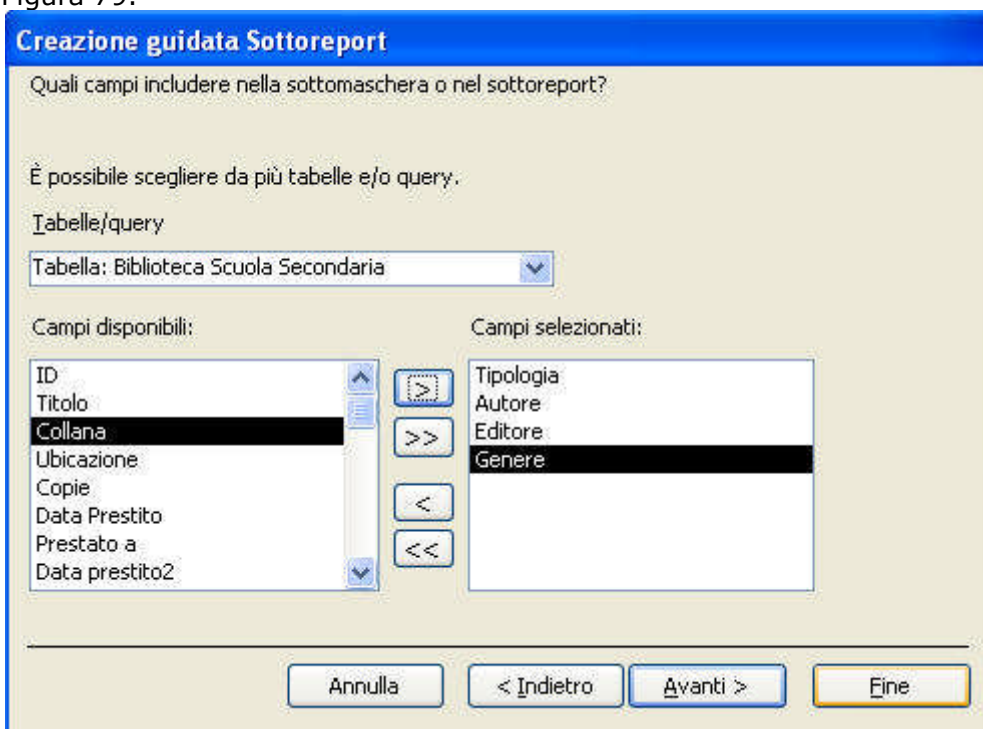


Figura 79 - Scegliere i campi per i sottoreport



Quando si crea una sottomaschera o un sottoreport, si deve sempre inserire nella sottomaschera/sottoreport il campo su cui è stata definita una relazione. In questo modo Access riuscirà a sincronizzare il report principale al sottoreport.

Una volta scelti i campi che compaiono nel sottoreport, è sufficiente fare clic sul pulsante Avanti per continuare con la creazione guidata. La Figura 80 mostra il terzo passo della creazione guidata sottoreport.

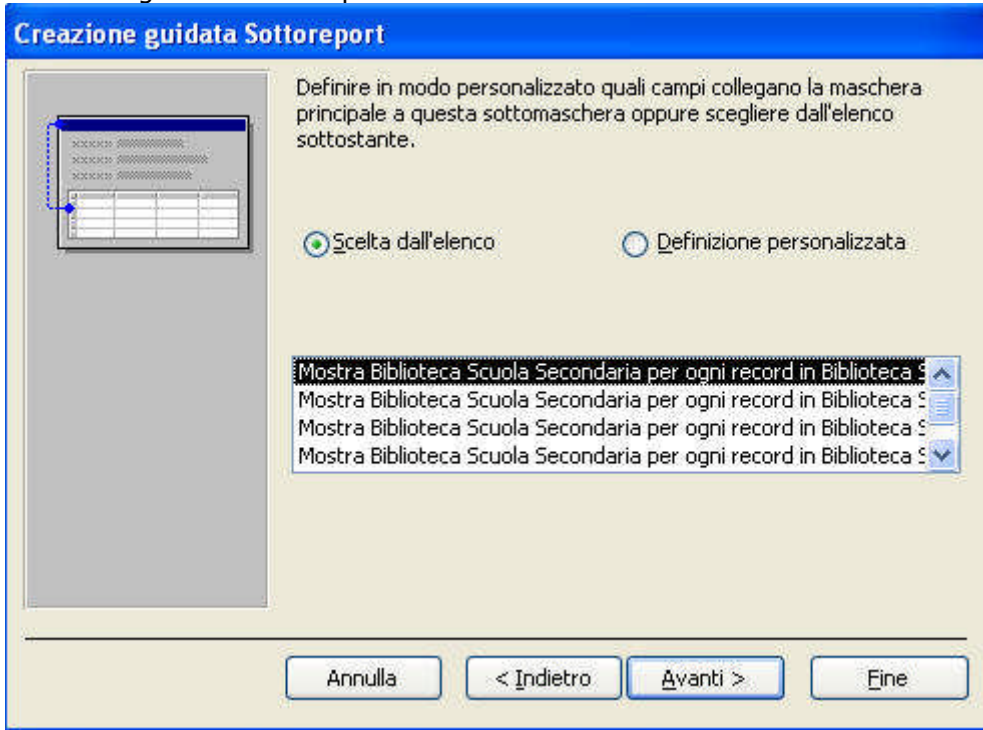


Figura 80 - Il terzo passo della creazione guidata sottoreport

In questa finestra di dialogo si può definire come procedere ogni volta che sul report o sulla maschera principale si modifica il campo a cui il sottoreport è collegato tramite relazione. Normalmente la prima voce in elenco è quella che si utilizza, pertanto si può proseguire facendo clic sul pulsante Avanti, per accedere all'ultimo passo della creazione guidata riportato in Figura 81.

L'ultimo passo consiste nell'assegnare il nome al sottoreport. Facendo clic sul pulsante Fine, viene completata la creazione guidata. In questo caso, si ritorna alla visualizzazione Struttura. Per visualizzare il report principale e il suo sottoreport, è necessario fare clic sul pulsante Visualizza della barra degli strumenti (prima icona a sinistra).

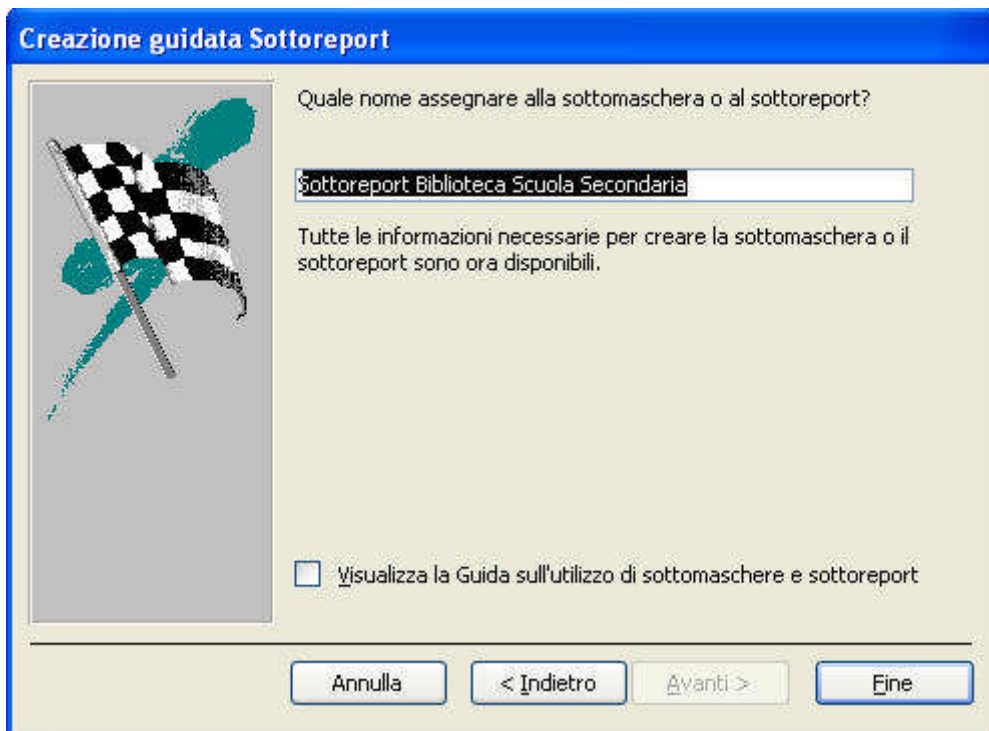


Figura 81 - L'ultimo passo della creazione guidata sottoreport

MANUALE OPERATIVO ACCESS 2003

CAPITOLO 7

Utilizzo delle funzioni del Web

Nell'ambito delle integrazioni, non poteva mancare un'integrazione oggi molto importante: quella di Access con il Web. L'applicazione consente di creare diversi tipi di pagine Web, visualizzabili con i normali browser. Tralasciando le pagine dinamiche di accesso ai dati, che devono essere scritte in particolari linguaggi (ASP o IDC/HTX), Access permette di creare file HTML statici normalmente utilizzati per visualizzare "fotografie" dei dati: si tratta delle pagine di accesso ai dati.

Pagine di accesso ai dati

Una pagina di accesso ai dati è una pagina Web (scritta in formato HTML) collegata direttamente ai dati nel database. Queste pagine possono essere utilizzate per visualizzare, modificare, aggiornare, eliminare, filtrare, raggruppare e ordinare i dati direttamente da un database di Access utilizzando Internet Explorer 5.01 con SP2 (Service Pack 2) oppure una versione successiva, senza quindi utilizzare le maschere del database.

Le pagine di accesso ai dati vengono elencate nell'apposita categoria tra gli oggetti dei database e contengono un collegamento alla posizione del file HTML che corrisponde alla pagina. Le pagine di accesso ai dati svolgono la funzione delle maschere e dei report e pertanto si collocano a metà strada tra i due. Bisogna comunque ricordare che mentre le maschere e i report sono degli oggetti interni al database, le pagine di accesso ai dati pur essendo esterne al database, sono tuttavia in grado di interfacciarsi con esso.



Poiché le pagine di accesso ai dati hanno senso solo nel caso in cui si vuole che più utenti su una rete possano accedere agli stessi dati, bisogna ricordarsi che per rendere le pagine disponibili agli utenti è necessario pubblicarle in apposite cartelle Web oppure in un server Web. Inoltre, bisogna assicurarsi l'accessibilità del database.

Il processo di creazione delle pagine di accesso ai dati è sostanzialmente identico a quello di creazione dei report e delle maschere e non verrà pertanto ripetuto. L'ultimo passo della creazione guidata delle pagine di accesso ai dati consente di specificare il percorso dove salvare il file generato.

Lavorare con un database automatizzato

Sicuramente alcuni di voi si saranno chiesti come mai all'apertura di database di esempio che Access crea in base ai modelli, venga automaticamente visualizzato un pannello di comando con pulsanti che permettono di eseguire le operazioni sul database.

Il pannello dei comandi non è altro che una maschera particolare che Access visualizza in modo automatico all'apertura del database. Per indicare ad Access il nome della maschera da visualizzare in modo automatico all'apertura del database, è sufficiente scegliere la voce Avvio dal menu Strumenti e fornire le informazioni al programma utilizzando la finestra di dialogo Avvio (Figura 82).



Figura 82 - La finestra di dialogo Avvio

Di seguito sono riportate le voci che è possibile specificare da questa finestra di dialogo.

- Titolo applicazione. Le parole riportate in questa casella di testo verranno visualizzate da Access nella Barra del titolo della finestra.
- Icona applicazione. L'icona specificata dal percorso digitato in questa casella di testo verrà visualizzata assieme al titolo dell'applicazione nella Barra del titolo della finestra.
- Visualizza maschera/pagina. Questo menu a discesa permette di selezionare la maschera o la pagina che deve venire automaticamente visualizzata all'apertura del database.
- Visualizza Finestra database. Se spuntata, visualizza la finestra principale del database.
- Visualizza Barra di stato. Se spuntata, visualizza la barra di stato.



Se si eliminano tutti i simboli di spunta dalla finestra di dialogo Avvio, il database di Access si aprirà sulla maschera indicata, ma alla chiusura di questa, l'unica operazione che l'utente potrà eseguire è la chiusura di Access. Per accedere nuovamente alla voce Avvio del menu Strumenti è sufficiente tenere premuto il tasto Maiusc mentre si apre il file; in questo modo le impostazioni definite nella finestra di dialogo Avvio vengono ignorate e quindi si può riottenere l'accesso completo al database.

A questo punto, è necessario però definire una maschera che funga da pannello dei comandi per automatizzare il database.

Creazione di un pannello dei comandi

Il pannello dei comandi consiste in una maschera molto semplice realizzata grazie alle creazioni guidate messe a disposizione da Access. Fornire un pannello dei comandi permette di limitare le operazioni che gli utenti possono effettuare. Vediamo quindi come creare un pannello dei comandi per un database.

Come prima cosa è necessario realizzare una nuova maschera in visualizzazione Struttura.

Questo sarà il nostro pannello dei comandi. In questa maschera che si presenta vuota è sufficiente creare un pulsante dopo aver attivato l'opzione Creazioni guidate Controllo affinché Access visualizzi la creazione guidata del controllo pulsante. Il primo passo di questa creazione guidata è riportato nella Figura 83.

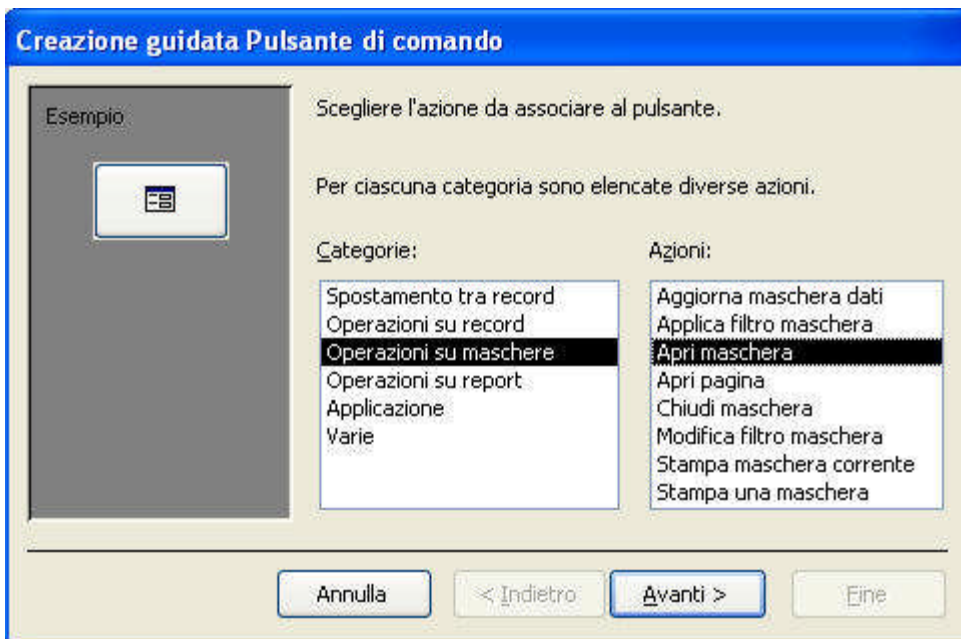


Figura 83 - Il primo passo della creazione guidata del controllo pulsante

Come si può vedere dalla figura precedente, in questa finestra di dialogo una serie di categorie consente di decidere come procedere una volta premuto il pulsante. Nel nostro caso, vogliamo che alla pressione del pulsante venga aperta una particolare maschera. Dopo aver scelto la combinazione Operazioni su maschere e Apri maschera, è sufficiente fare clic sul pulsante Avanti per procedere con la creazione guidata. La Figura 84 mostra il passo successivo nella creazione guidata.

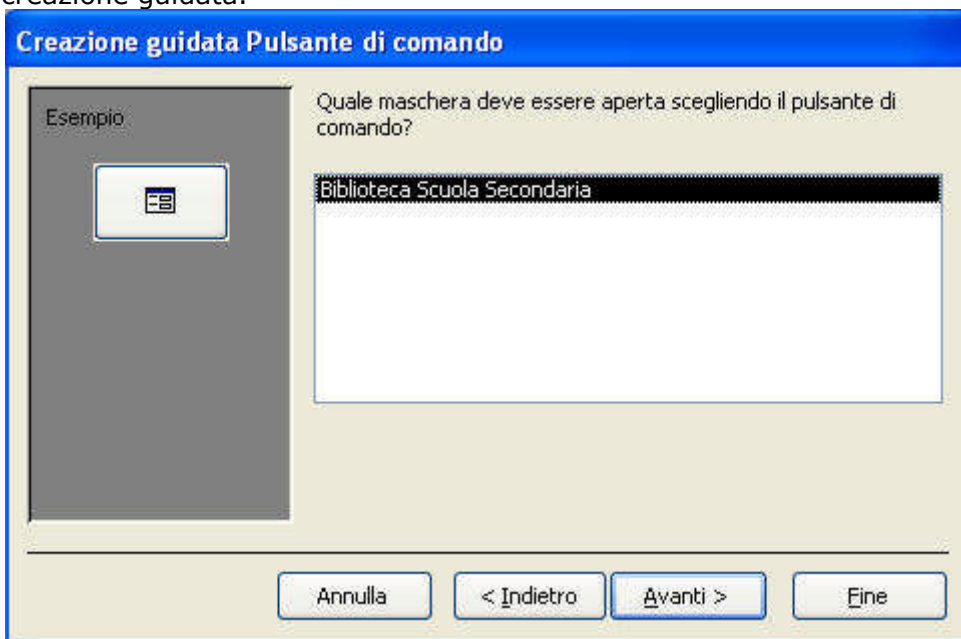


Figura 84 - Il secondo passo della creazione guidata pulsante

In questa finestra di dialogo si specifica il nome della maschera da aprire. Una volta selezionata la maschera desiderata, fare clic sul pulsante Avanti per continuare nella creazione guidata.

La Figura 85 mostra il passo successivo.

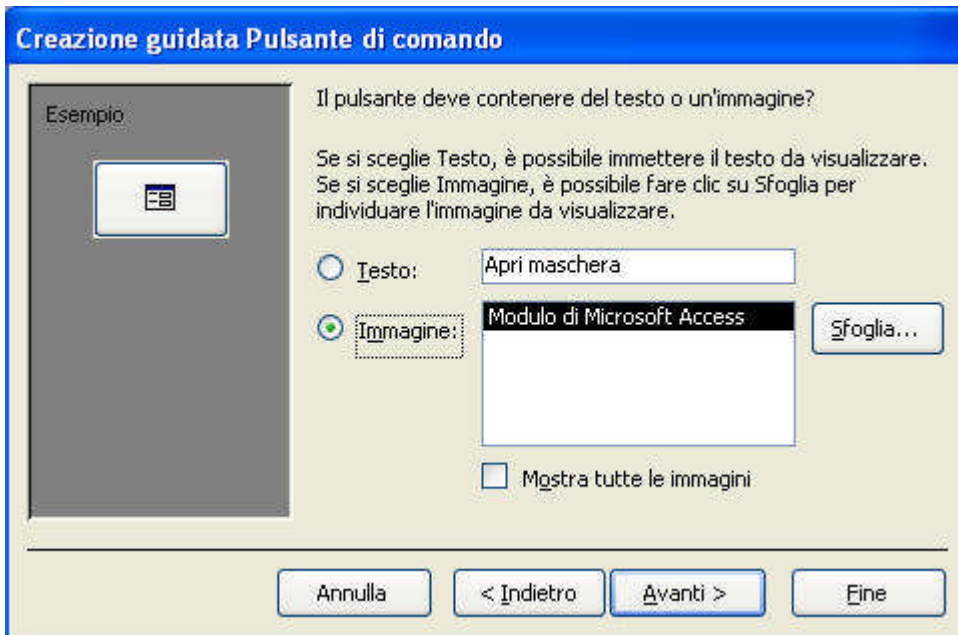


Figura 85 - Il terzo passo della creazione guidata controllo pulsante

In questa finestra di dialogo è possibile associare un testo o un'immagine al pulsante. È sufficiente specificare il testo sulla casella di testo Testo oppure selezionare un'immagine utilizzando il pulsante Sfogli per individuarla all'interno del disco fisso. Spuntando la voce Mostra tutte le immagini, Access visualizzerà tutte le icone da lui conosciute. Fare clic sul pulsante Avanti per accedere all'ultimo passo della creazione guidata. La Figura 86 mostra il passo successivo.

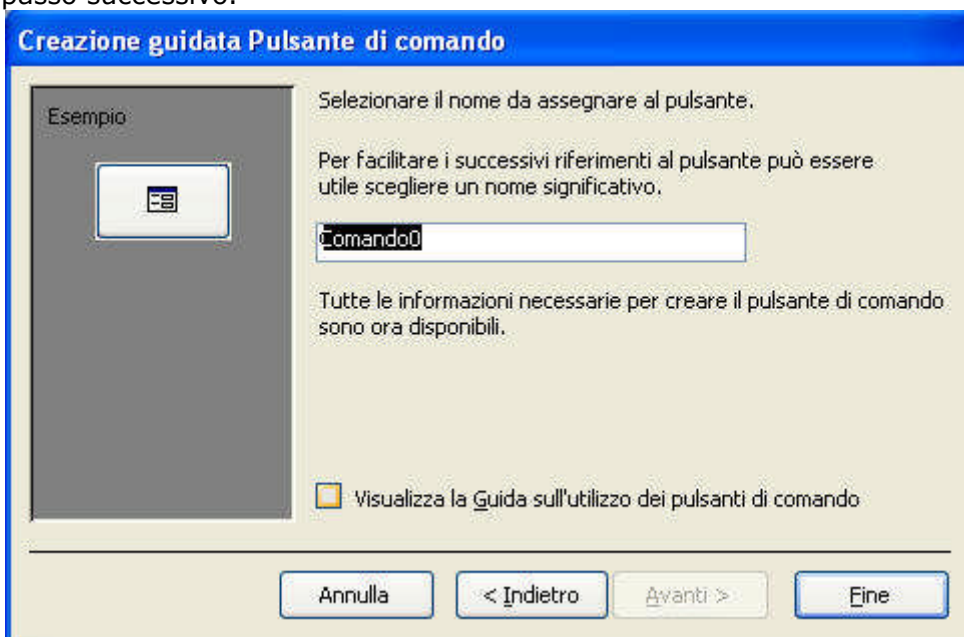


Figura 86 - L'ultimo passo della creazione guidata del controllo pulsante

In questo ultimo passo si specifica il nome da associare al controllo nel caso in cui sia necessario fare riferimento al pulsante. È consigliabile specificare un nome significativo, come quello riportato nella figura d'esempio. Alla pressione del tasto Fine si ritornerà alla visualizzazione struttura della maschera che funge da pannello di controllo.

Per evitare che la maschera sia appesantita da elementi grafici non desiderati, come per esempio i pulsanti di spostamento sui record, è preferibile selezionare le proprietà della maschera e disabilitare le voci Selettori record, Pulsanti spostamento e Linee di divisione, come si vede nella Figura 87.



Figura 87 - Le proprietà della maschera da modificare

A questo punto non resta che aggiungere qualche elemento grafico, verificare che tutti i pulsanti funzionino e salvare la maschera per ottenere un pannello dei comandi che non ha nulla da invidiare a quelli forniti da Microsoft nei database di esempio.

MANUALE OPERATIVO ACCESS 2003

CAPITOLO 8

Usare gli strumenti di Access per gestire il database

Compattare e ripristinare un file di Access

I file dei database sono soggetti a variazioni nel corso della loro vita. Le tabelle si riempiono di dati in modo dinamico (essi vengono aggiunti, cancellati, modificati) e più utenti contemporaneamente possono effettuare operazioni diverse sul database. Tutta questa attività fa sì che, nel tempo, la dimensione del file cambi, anche in modo considerevole: generalmente esso si estende (anche se non è escluso che possa contrarsi) influenzando, di conseguenza, in modo negativo sulle performance generali del database. Per garantire un livello di prestazioni ottimale, è consigliabile compattare e ripristinare i file del database a scadenze regolari. L'operazione di compattamento e ripristino di un file di Access è piuttosto semplice e lascia tutto il lavoro ad Access stesso. Per compattare e ripristinare un file è sufficiente scegliere la voce Utilità database dal menu Strumenti, e quindi selezionare Compatta e ripristina database/progetto.

È possibile compattare e ripristinare i file di database anche se non sono aperti purché nessun utente stia utilizzando il database nel momento in cui si effettua il ripristino. Se il database da ripristinare è aperto, il vecchio file viene cancellato e sostituito con la nuova versione in modo trasparente per l'utente. Il tempo impiegato da Access per compattare e ripristinare il file dipende dalla sua dimensione e dal numero di oggetti contenuti nel database.

Informazioni sulle password

Access permette di definire tre tipi di password di protezione che determinano il livello di accesso degli utenti del database agli oggetti in esso contenuti. Definire queste password può essere indispensabile nel caso si utilizzi Access in un ambiente lavorativo in presenza di una rete, ma è pressoché inutile nel caso di un utilizzo personale di Access sul personal computer di casa. Tutte le impostazioni di protezione sul database vengono effettuate scegliendo la voce Protezione dal menu Strumenti e selezionando quindi la voce relativa al livello di protezione che si intende applicare.

Password di database

Se si utilizza una password, per aprire il database è necessario che tutti gli utenti forniscano la password. L'aggiunta di questa password permette semplicemente di evitare che il database venga aperto da utenti non autorizzati. Una volta aperto il database, tuttavia, non esistono altre misure di sicurezza a meno che non sia stata definita la protezione a livello utente.



Le informazioni relative alla password del database vengono memorizzate in chiaro, ovvero in modo non crittografato. Poiché questo può compromettere la protezione del database, e di fatto rendere nullo il vantaggio di aver definito la password per esso, in caso di necessità applicare la protezione a livello utente, in modo da bloccare gli accessi ai non autorizzati.

Password degli account utenti e gruppi

Per impostazione predefinita, in fase di accesso Access identifica l'utente come "Amministratore del database". È possibile, tuttavia, impostare la protezione a livello utente sia per i singoli sia per i gruppi di lavoro. In questo modo è possibile evitare che un singolo utente non autorizzato acceda al database.

Normalmente viene assegnata la password vuota all'amministratore e a qualsiasi nuovo account utente. Per proteggere il database è quindi importante aggiungere la password sia all'utente Amministratore sia a tutti gli account utente definiti. Per impostare la password per l'utente Amministratore è sufficiente scegliere la voce Protezione dal menu Strumenti e quindi fare clic sulla voce Account utenti e gruppi. Nella finestra di dialogo Account utente e gruppi,

mostrata nella Figura 88, scegliere la scheda Cambia password di accesso e inserire la password. Fare clic su OK per impostare la nuova password.



Figura 88 - La finestra di dialogo Account utente e gruppi



Ogni utente può accedere a questa finestra di dialogo e modificare la propria password di accesso al database. Solo un account con i diritti di amministrazione può cancellare una password di un utente qualsiasi.

Password di Visual Basic

Questo tipo di password è molto particolare perché non impedisce l'accesso al database, ma solo al codice scritto in Visual Basic per Applicazioni (VBA). Con questo linguaggio di programmazione è possibile scrivere piccoli programmi chiamati "moduli" che interagiscono con gli oggetti del database. Questa password viene inserita dal menu Strumenti dell'editor di VBA e impedisce agli utenti non autorizzati di modificare il codice.

MANUALE OPERATIVO ACCESS 2003

CAPITOLO 9

Importare ed esportare dati

Le diverse versioni del pacchetto Office hanno sempre cercato di integrare tutte le attività che vengono normalmente svolte in ambito professionale in un singolo prodotto in grado di soddisfare un'utenza quanto più vasta possibile. L'integrazione è diventata sempre più il punto di riferimento anche di altri programmi e attualmente rappresenta una sfida che non può essere ignorata.

Integrazione significa poter riutilizzare i dati inseriti in un database Access da una applicazione come Word o Excel e viceversa. Significa anche poter trasformare i dati in un formato intermedio, in modo che altre applicazioni possano leggerli e ritrasformarli nel loro formato nativo. Infine, significa permettere ad altre applicazioni di leggere i dati in nostro possesso in modo diretto.

Access è chiaramente in grado di effettuare tutte queste operazioni. Il processo di integrazione passa attraverso l'importazione e l'esportazione dei dati di un database in formati diversi. Abbiamo già visto, ad esempio, come sia possibile pubblicare i dati di un report con Word. Vediamo ora come Access premetta di importare ed esportare i dati da o verso fonti diverse, e come si possa leggere le tabelle contenute in un database diverso.

Importare i dati di un foglio di calcolo o un file di testo

È possibile importare in Access i dati contenuti in un foglio di calcolo di Excel o in un file di testo seguendo la procedura descritta di seguito.

1. Aprire un database.
2. Scegliere la voce Carica dati esterni dal menu File e quindi fare clic sulla voce Importa.



Per importare i dati da un foglio di calcolo, è necessario che essi siano disposti in formato tabulare e che ogni colonna del foglio di calcolo abbia dati omogenei tra loro per quanto riguarda i tipi e che ogni riga contenga gli stessi campi.

3. Selezionare la voce Microsoft Excel dal menu a discesa Tipo file per importare un foglio di calcolo di Excel o la voce File di testo per importare un file di testo.
4. Selezionare il nome del file di Excel o del file di testo che si vuole importare in Access e fare clic sul pulsante Importa.
5. Access propone una Importazione guidata Foglio di calcolo che ci aiuta a importare il file di Excel o il file di testo in Access.

Nel caso del file di Excel, tramite l'Importazione guidata è possibile specificare ad Access quale foglio di calcolo importare, come importare i dati, quali nomi e quali proprietà assegnare ai campi (le colonne del foglio di lavoro), quali campi fanno parte della chiave primaria e quale nome assegnare alla tabella (o, in alternativa, specificare su quale tabella si devono aggiungere i record).

- Nel caso del file di testo, è possibile fare clic sul pulsante Avanzate per creare o utilizzare delle specifiche particolare di importazione.

L'Importazione guidata è piuttosto semplice e pertanto viene lasciata al lettore.



Access cerca di assegnare ai campi importati il tipo di dati appropriato, ma è consigliabile verificare che per i campi sia stato impostato il tipo di dati desiderato. Un campo contenente numeri di telefono o codici di avviamento postale potrebbe venire importato in Access come campo numerico, ma dovrebbe essere modificato in campo di testo, in quanto è improbabile che vengano eseguiti calcoli su questo tipo di campo. Si consiglia inoltre di verificare e impostare, se necessario, proprietà dei campi quali la formattazione.



È possibile accodare i dati a una tabella esistente purché la prima riga del file di testo corrisponda ai nomi dei campi della tabella. Se tutti i record di un file di testo a larghezza fissa sono della stessa lunghezza, la presenza nel record di un separatore di riga incorporato, quale un ritorno a capo e un

avanzamento riga, non comporterà risultati inattesi. Tuttavia, se i record non sono tutti della stessa lunghezza, il separatore di riga incorporato verrà considerato come fine del record.

Esportare i dati in un file di testo o in un foglio di calcolo

Così come abbiamo importato i dati da un foglio di calcolo o un file di testo verso Access, è anche possibile effettuare l'operazione inversa, ovvero esportare i dati di Access verso un file di Excel o un file di testo.

Per esportare i dati di un database verso un foglio di lavoro di Excel o un file di testo, seguite la procedura descritta de seguito.

1. Fate clic sul nome dell'oggetto che intendete esportare nella finestra principale del database.



Se si vuole esportare solo parte di una tabella in visualizzazione foglio dati, è sufficiente selezionarla prima di continuare.

2. Scegliere la voce Esporta dal menu File.

3. Nel menu a discesa Tipo file scegliere la voce Microsoft Excel (eventualmente anche la versione appropriata per il file di Excel) oppure la voce File di testo.

4. Spostarsi sulla cartella in cui si vuole salvare il file e digitarne il nome nella casella di testo Nome file.

5. Fare clic sul pulsante Esporta per salvare i dati.



Se si vuole salvare una porzione dei dati dopo averla selezionata in visualizzazione Foglio dati, è necessario spuntare la casella di controllo Salva formattato. Il pulsante Esporta, a questo punto, diventa un pulsante dotato di menu a discesa. Fare clic sulla voce Esporta tutto per esportare comunque tutti i dati, oppure sulla voce Salva selezione per salvare solo la parte dei dati che è stata selezionata.

6. Nel caso in cui si stia salvando verso un file di testo, viene avviata l'esportazione guidata testo. Per utilizzare una specifica di esportazione (formato dei dati o altro), fare clic sul pulsante Avanzate.

L'esportazione guidata è piuttosto semplice e pertanto viene lasciata al lettore.

Collegare o importare le tabelle da un file di origine esterno

L'integrazione di Access passa anche attraverso l'uso di tabelle esterne ad esso, che possono essere salvate sia in un secondo database di Access che in un database di altro tipo (per esempio un database SQLServer). L'uso di queste tabelle esterne può avvenire in due modi:

- copiandole all'interno del database che stiamo utilizzando;
- collegandole in modo da poterle utilizzare da remoto.

Chiaramente il secondo metodo è più sofisticato benché permetta di risparmiare spazio su disco (i dati non devono essere duplicati) e assicuri la sincronizzazione dei dati tra più database. Il collegamento o l'importazione dei dati da fonti esterni è possibile solo in presenza di un driver ODBC appropriato. I driver ODBC sono di pubblico dominio e pertanto non dovrebbe essere difficoltoso il loro reperimento.



ODBC significa Open DataBase Connectivity (Connettività aperta a database). Si tratta di un protocollo di comunicazione standard per mezzo del quale database diversi possono scambiarsi i dati. Un driver ODBC non è altro che un "traduttore" dal formato nativo al formato utilizzato nello standard ODBC e viceversa.

Per importare o collegare le tabelle esterne, si proceda come descritto di seguito.

1. Aprire un file di Access (se non è già stato aperto).

2. Scegliere la voce Carica dati esterni dal menu File e quindi fare clic sulla voce Importa per importare le tabelle oppure su Collega tabelle per collegarle.

3. Nel menu a discesa Tipo file, selezionare la voce Database ODBC(). Access propone la finestra di dialogo Seleziona origine dati, riportata nella Figura 89, dove sono elencate le origini dei dati disponibili nel computer che stiamo utilizzando.

4. Fare clic sulla scheda Origina dati su file o Origine dati computer e quindi doppio clic sull'origine dei dati che si vuole importare o collegare.

5. Nel caso sia richiesto, fornire il proprio identificativo e la password di accesso al database remoto.



Se vogliamo collegare una o più tabelle ed è necessario specificare un nome utente e password, è consigliabile non selezionare la casella di controllo Salva password. In questo modo, ogni volta che si accede alla tabella esterna (per ogni sessione di lavoro) è necessario identificarsi e ciò permette di proteggere i dati sul database remoto.

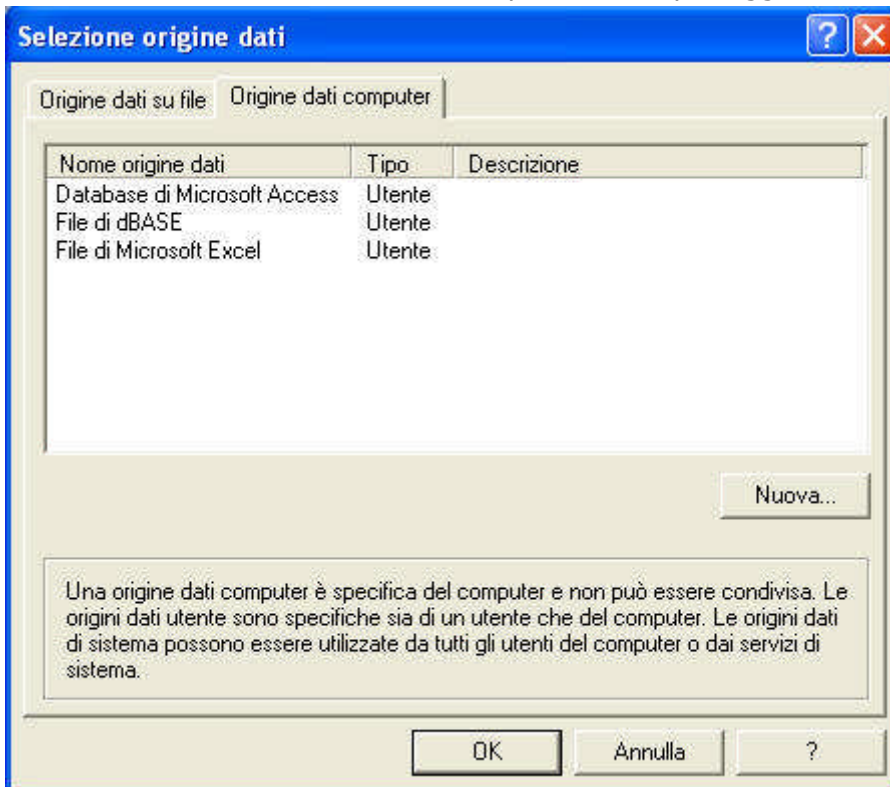


Figura 89 - La finestra di dialogo Selezione origine dati

6. Selezionare le tabelle da importare o collegare e fare clic sul OK. Nel caso in cui non sia definita una chiave primaria nella tabella che si sta importando o collegando, Access richiede che ne venga fornita una.

Al termine dell'operazione di importazione o collegamento, sarà possibile utilizzare le tabelle come se fossero delle tabelle native create con Access.

Il linguaggio XML

Nel campo dell'integrazione, oltre all'importazione/esportazione dei dati da e verso formati nativi di altri applicativi, esiste la possibilità di importare/esportare i dati in formato XML. Poiché questo tipo di tecnologia viene ampiamente utilizzata, cercheremo di fornire un breve riassunto delle potenzialità dei file XML. Il linguaggio XML (Extensible Markup Language) è il linguaggio standard per la descrizione e l'invio dei dati sul Web, così HTML (HyperText Markup Language) è il linguaggio standard per la creazione e la visualizzazione delle pagine Web.

L'importazione dei dati XML

I dati XML, compresi anche gli eventuali schemi XML, possono essere importati tramite un progetto di Access sia in un database Jet che in un database Microsoft SQL Server o Microsoft SQL Server 2000 Desktop Engine. Access supporta inoltre l'utilizzo di file XSLT (Extensible Stylesheet Language Transformation) per la trasformazione dei dati.



Per poter importare dati in formato XML in un database di SQL Server o di Microsoft SQL Server Desktop Engine tramite un progetto di Access (ADP), è necessario che Microsoft SQL Server 2000 Desktop Engine sia installato nel computer locale.

I dati XML possono essere importati anche direttamente in un database di Access. Per effettuare questa operazione è necessario selezionare il comando Importa, disponibile nel sottomenu Carica dati esterni del menu File. La finestra di dialogo Importa che viene

visualizzata permette di selezionare un documento XML, uno schema che illustra la struttura dei dati oppure entrambi, selezionando l'opportuna opzione, come illustrato nella Figura 90.

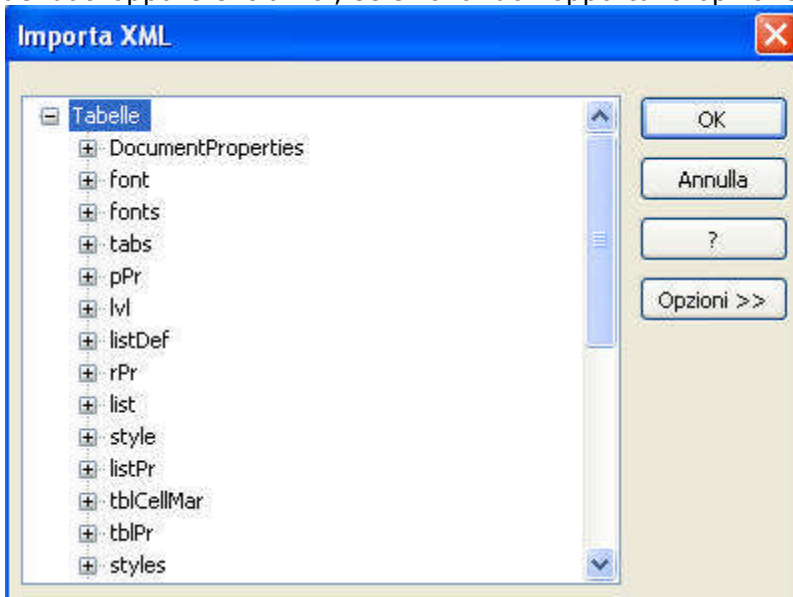


Figura 90 - Importazione di dati da un file XML



In Access si può importare un solo documento alla volta. Si noti che quando si importano dati XML non è possibile scegliere un sottoinsieme di un documento XML ma è necessario importare l'intero file.

Ovviamente i dati da importare devono essere in un formato che sia riconoscibile da Access, in un formato nativo o in un formato riconoscibile mediante uno schema. Qualora il file da importare non soddisfi queste caratteristiche, affinché sia possibile trasformare i dati XML in un formato supportato da Access, è necessario selezionare una trasformazione facendo clic sul pulsante Trasformazioni nella finestra di dialogo Importa XML mostrata nella Figura 90. Quando si importano dati XML, la trasformazione viene applicata ai dati subito dopo l'importazione, prima della creazione di nuove tabelle o dell'aggiunta di tabelle esistenti ai dati. È inoltre possibile specificare se sovrascrivere le tabelle esistenti o aggiungere i dati a quelli esistenti.

La presentazione dei dati e i fogli di stile XSL

La sintassi XML, che include i tag e il relativo posizionamento all'interno di un documento, definisce e descrive i dati contenuti in un documento XML, ma non indica al browser la modalità della loro visualizzazione. Questa funzionalità è svolta dai fogli di stile CSS oppure dai fogli di stile XSL (Extensible Stylesheet Language), essendo questi ultimi molto più flessibili. Il foglio XSL permette la selezione dei dati da visualizzare, l'eventuale ordinamento, la loro disposizione e, infine, anche di modificare o aggiungere informazioni. Il vantaggio del foglio di stile XSL sta nel fatto che viene costruito in modo molto simile a un documento XML poiché utilizza una combinazione di tag XML e HTML per creare un modello di stile specifico per l'output.

L'esportazione delle informazioni

L'esportazione delle informazioni di un database in un file XML permette la loro memorizzazione in un formato facilmente utilizzabile sul Web. In Access, è possibile esportare i dati, il loro schema (struttura), oppure entrambi, in un file XML. Più precisamente è possibile esportare:

- i dati in un file XML e, se si desidera, trasformarli in un altro formato mediante un'istruzione XSLT. In Access, quando si esportano dati in XML, la trasformazione viene applicata dopo l'esportazione. Un database contiene spesso valori di ricerca memorizzati in un altro database. Durante l'esportazione, è ora possibile includere le tabelle correlate all'altro database, nonché

qualsiasi filtro o tipo di ordinamento predefiniti relativi all'oggetto;

- lo schema di dati utilizzando lo standard XSD (XML Schema standard);
- i dati delle maschere e dei report in un file XML;
- la presentazione dei dati, che viene salvata in formato XSL.

Gli oggetti del database dai quali è possibile esportare informazioni sono:

- tabelle, query e i dati di maschere o report da un database di Access (mdb);
- tabelle, query, stored procedure, funzioni e i dati di maschere e report da un progetto di Microsoft Access (adp).

L'esportazione dei report nelle versioni precedenti era supportata solo parzialmente, in quanto non era possibile esportare la presentazione dei dati: ora, invece, per tutti gli oggetti del database con Access è possibile trasformare i dati in un altro formato di presentazione utilizzando un file XSL (Extensible Style Language) durante il processo di esportazione.

Esportazione di tabelle, query, fogli dati, maschere o report

Vediamo ora in dettaglio come possono essere esportati i singoli oggetti di un database e come si differenzia l'esportazione per i diversi oggetti del database stesso, visto che è proprio nel campo delle esportazioni di oggetti che Access 2003 risulta più innovativo rispetto alla versione precedente.

In generale Access 2003 presenta delle finestre di dialogo leggermente diverse, con qualche pulsante rinnovato e un maggior supporto per l'esportazione dei report.

Per i dati di una tabella, di una query, di un foglio dati, di una maschera o di un report possono essere applicati diversi tipi di esportazione:

- dati: verranno salvati in un file denominato <nomefile> . xml;
- schema di dati: può essere salvato nel medesimo file dei dati oppure separatamente come schema XSD e il file diventerà <nomefile> . xsd;
- presentazione e trasformazione dei dati: si può definire un formato di visualizzazione personalizzato per la trasformazione dei dati mediante un file con estensione xsl esistente;
- attributi di presentazione: possono essere salvati in un file contenente le informazioni relative alla presentazione e alla connessione. Nel caso di maschere e report, il file verrà salvato in un linguaggio basato su XML denominato ReportML, che fornisce i dati di presentazione nonché un modello di dati per la creazione di una pagina di accesso ai dati. Nel caso di tabelle, query, visualizzazioni e fogli di calcolo, il file di presentazione è un modello simile a un foglio di calcolo, salvato con il nome <nomefile>_report.xml.



Se si esporta una tabella in un documento XML, è possibile esportare anche le tabelle correlate. Per esempio, se si esporta una tabella di Ordini clienti, è possibile esportare nello stesso file anche le tabelle correlate Dettagli ordini e Clienti.



ReportML è un linguaggio sviluppato appositamente da Microsoft per descrivere gli oggetti dei database di Access in XML. Questo linguaggio è costituito da un insieme di tag di descrizione per le proprietà, gli eventi e gli attributi di una maschera, di un report o di una pagina di accesso ai dati. Quando si esportano i dati da Access in un file XML, si può scegliere di salvare la struttura di una maschera o di un report in un formato ReportML. file ReportML può essere utilizzato per convertire i dati salvati in una pagina di accesso ai dati.

Per fornire un esempio di esportazione, proveremo a esportare un report, dal momento che proprio i report erano supportati solo parzialmente in Access 2002. Nella finestra di elenco degli oggetti del database è necessario selezionare l'oggetto che si vuole esportare, selezionare quindi il comando Esporta dal menu File, digitare il nome che si desidera assegnare al file di destinazione dell'esportazione, e selezionare la voce XML come tipologia di file. Nella Figura 91 vediamo riportata la prima finestra dell'esportazione del report.

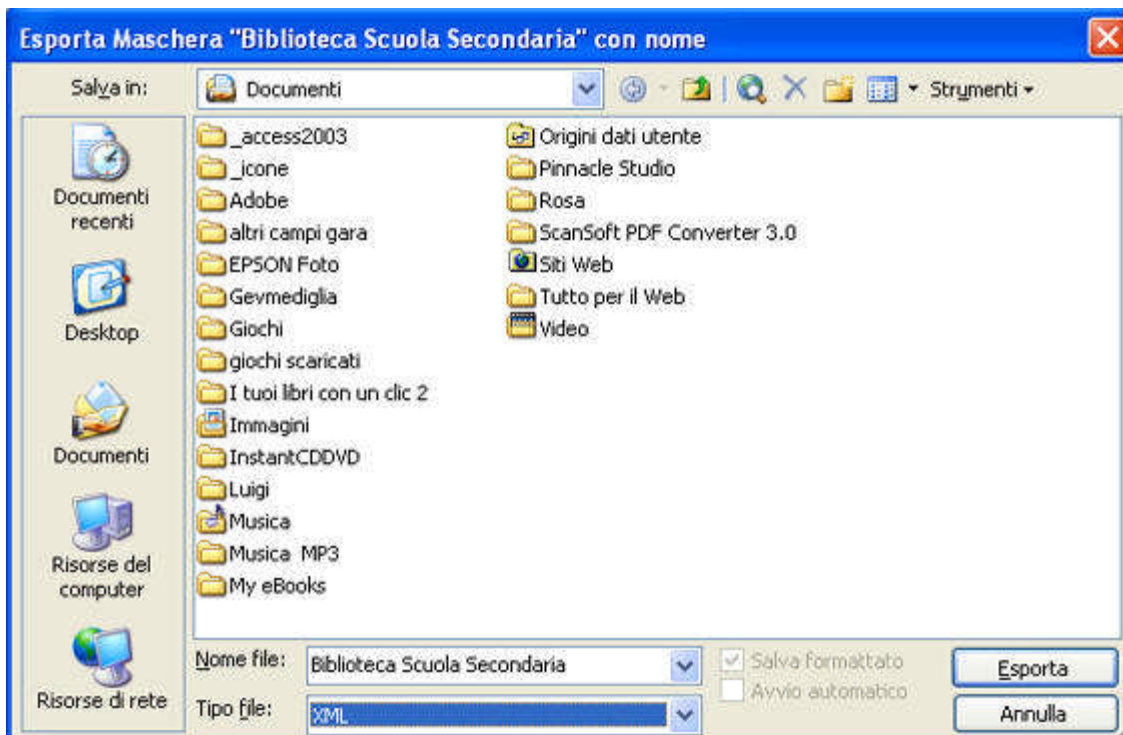


Figura 91 - Esportare un report in formato XML

Dopo aver fatto clic sul pulsante Esporta, si apre un'ulteriore finestra di dialogo, riportata nella Figura 92, in cui è possibile scegliere le informazioni da esportare. Le tre caselle di controllo riportano le principali tipologie di informazioni descritte in precedenza, riassumendole in Dati, Schema di dati e Presentazione; per un dettaglio maggiore è necessario fare clic sul pulsante Altre opzioni.



È opportuno sottolineare che le tre caselle possono essere selezionate contemporaneamente, ovvero è possibile decidere di esportare tutte e tre le tipologie di informazioni, creando tre file con estensione XML, XSD, XSL, come suggerito dalla Figura 92.

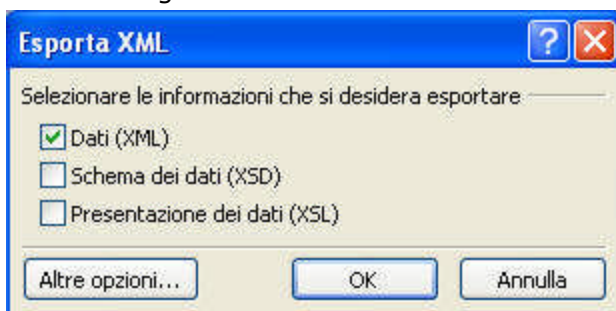


Figura 92 - Selezione delle informazioni da esportare

Selezionato il pulsante Altre opzioni, si accede a un'altra finestra molto più dettagliata composta da tre schede, una relativa all'esportazione dei dati, una per il loro schema dei dati e l'ultima infine per la loro presentazione. La scheda Dati, mostrata nella Figura 93, permette di scegliere i dati da esportare nel file XML.

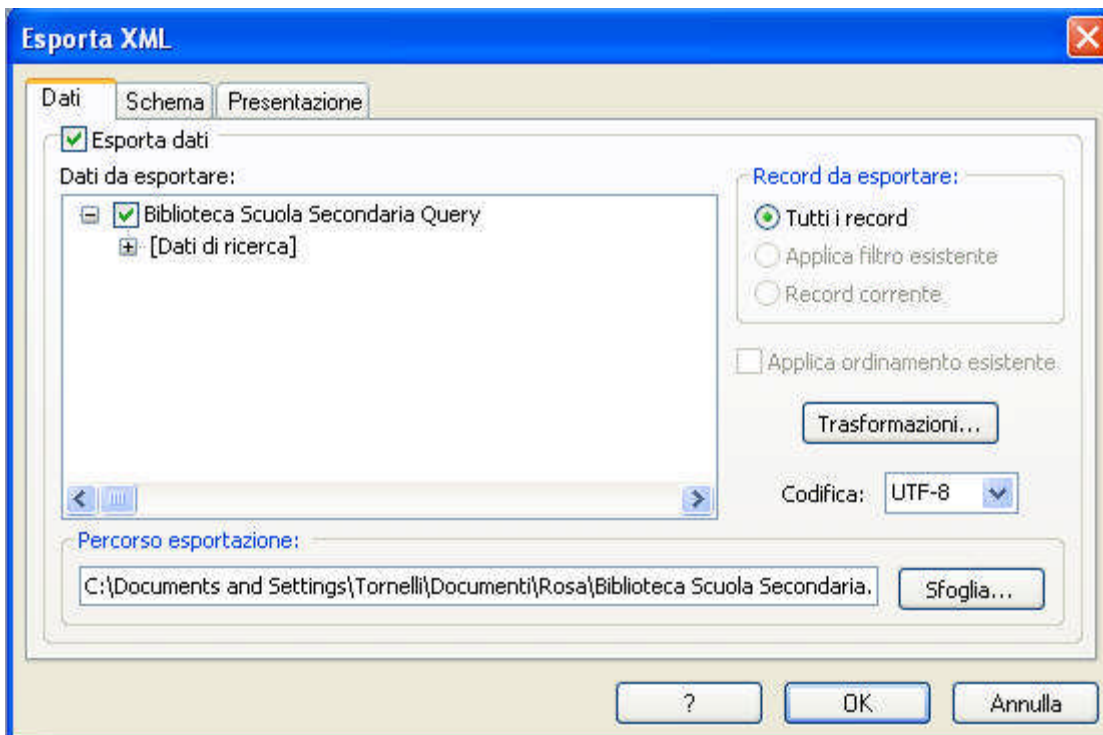


Figura 93 - Opzioni di esportazione per i dati

La Figura 94 mostra invece la scheda Schema, che permette di applicare un file di trasformazione durante l'esportazione dei dati.

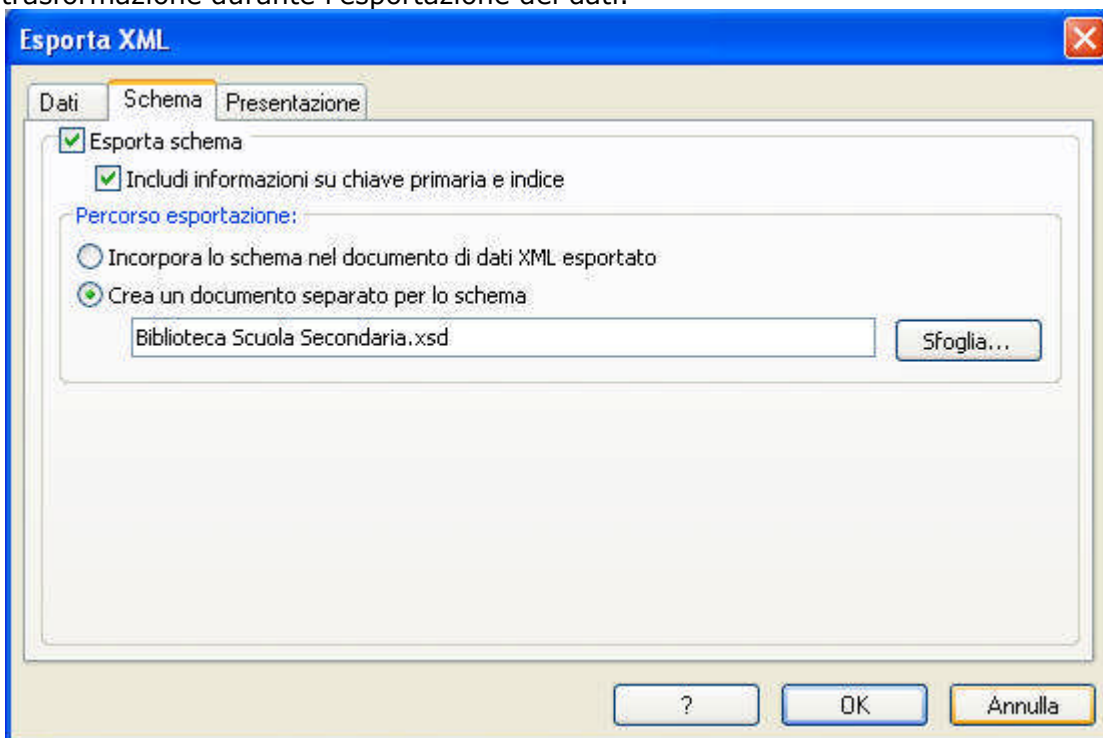


Figura 94 - Opzioni di esportazione per lo schema

Come accennato in precedenza, scegliendo l'opportuna opzione per il Percorso esportazione mostrato nella Figura 94, lo schema dei dati può essere incorporato nel documento di dati XML esportato oppure può essere salvato a parte in un file XSD.

La Figura 95 mostra l'ultima scheda della finestra di dialogo Esporta XML, che permette l'esportazione del file di presentazione.

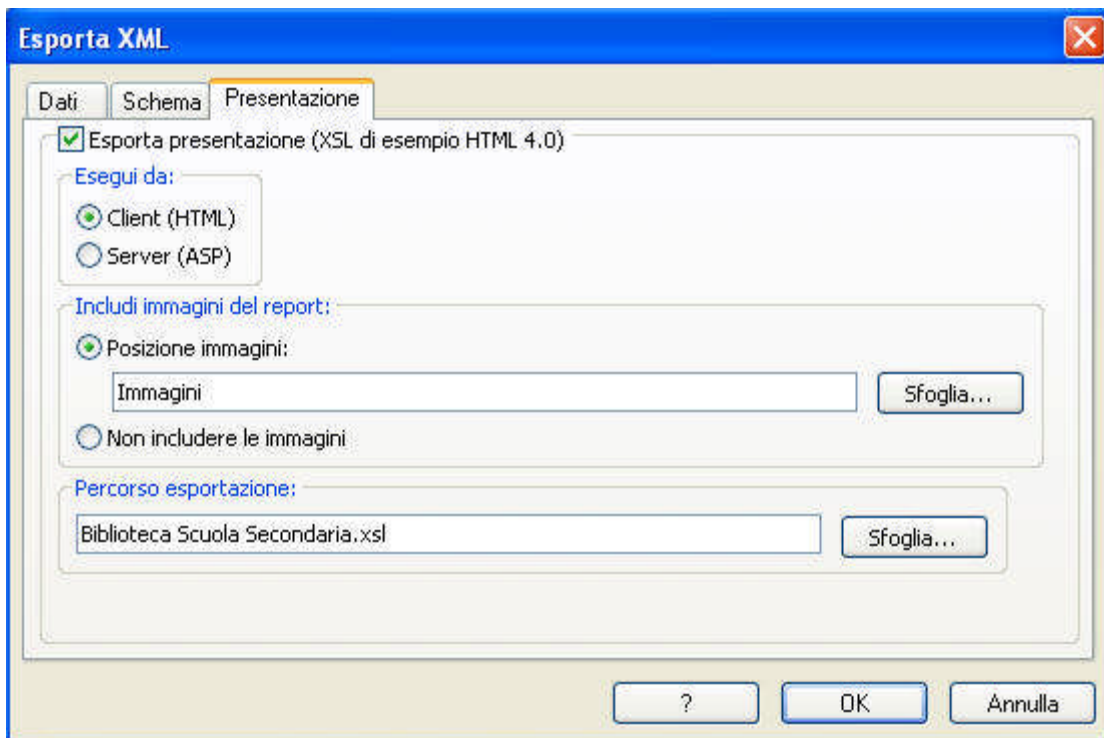


Figura 95 - Opzioni di esportazione per la presentazione

Il file di Presentazione non può essere salvato nel documento XML dei dati e deve necessariamente essere salvato separatamente in un file XSL. Anche in questo caso vi sono ulteriori opzioni che permettono, per esempio, di gestire l'esportazione o meno delle immagini, e quindi le dimensioni del file.

Si osservi che anche entrando nel dettaglio rimangono invariate alcune caratteristiche, in particolare il nome riportato nella Figura 91 rimane quello assegnato nel primo passaggio del processo di esportazione e così pure la destinazione di salvataggio dei file e vengono riportate invariate nelle tre schede.



Tutti i documenti XML creati in Access sono in formato corretto, ovvero sono conformi alle regole XML di base, che possono essere reperite sulla guida in linea qualora fosse necessaria qualche verifica.