

DISPENSA INTRODUTTIVA SULL'APPLICATIVO ACCESS

0. CREAZIONE/APERTURA DI UN DATABASE.

Dopo avere mandato in esecuzione l'applicativo **Access** da **Start | Programmi | Microsoft Office** si può procedere con le operazioni descritte di seguito.

Per creare un nuovo database:

- Selezionare **File | Nuovo**. Quindi lasciare selezionato **Database vuoto** dalla porzione centrale di video.
- Nella barra a destra fornire un nome ed un direttorio dove piazzare il nuovo database e fare click sul pulsante **Crea**.
- Verrà mostrata a sinistra una barra, denominata **Pannello di Navigazione**, che conterrà l'elenco degli oggetti del database corrente. Gli oggetti apparterranno a una delle 6 categorie classiche: **Tabelle, Query, Maschere, Report, Macro, Moduli**. Per vedere gli oggetti raggruppati per tipo (in maniera simile alle precedenti versioni di Access) è necessario scegliere la voce **Tipo di oggetto** dal menù che compare facendo click sulla piccola freccia che si trova in alto al **Pannello di navigazione**. A destra del **Pannello di Navigazione** in una porzione a linguette verranno mostrati gli oggetti correntemente aperti.

Per aprire un database:

- Selezionare **File | Apri**.
- Dalla relativa dialog box selezionare il database da aprire.
- Premere il bottone **Apri**.

Subito dopo l'apertura potrebbe essere necessario abilitare i contenuti "dinamici" selezionando l'apposito pulsante posto sotto il nastro (ribbon) che fa da menù.

Per chiudere un database dare il comando **File | Chiudi database**. Per uscire da Access dare il comando **File | Esci da access**.

1. LE TABELLE.

Le tabelle rappresentano l'ingrediente principale di ogni database. Per lavorare sulle tabelle occorre scegliere le tabelle dal **Pannello di navigazione** (che si trova di solito a sinistra nella finestra di Access).

1.1 Creazione di Tabelle.

- Selezionare **Crea | Tabelle | Disegna tabella**.
- Compare la finestra di creazione di una tabella in visualizzazione struttura.
- Fornire il **nome di campo** nella prima colonna.
- Fornire il **tipo del campo** nella seconda colonna. I tipi più importanti ed usati sono: **Testo, Numerico, Data/Ora, Contatore, Oggetto OLE** (per inserire oggetti, ad esempio immagini).
- Nelle parte sottostante, **una volta selezionato il tipo** si possono definire informazioni e caratteristiche che dipendono dal tipo di campo. Riassuntivamente possiamo individuare le seguenti:
 - ◆ Per **tutti i tipi**: l'indicazione se il campo in questione sarà **indicizzato** (con o senza possibili duplicati di chiave) oppure no.
 - ◆ Per il tipo **Testo**: la **dimensione** in caratteri. Vedere comunque anche le altre caratteristiche.
 - ◆ Per il tipo **Numero**: la **dimensione** che può assumere principalmente i seguenti valori: **intero, intero lungo, precisione singola** (numeri decimali), **precisione doppia** (numeri decimali); il numero di **posizioni decimali**. Vedere comunque anche le altre caratteristiche.
 - ◆ Per il tipo **Data/Ora**: il **formato** della data/ora.

- ◆ Per il tipo **Contatore**: la **dimensione** che viene di solito impostata ad **intero lungo**; i **nuovi valori** che possono essere impostati ad **incremento** (ogni nuovo record avrà un numero progressivo superiore di uno al precedente caricato) o **casuale** (i numeri vengono generati casualmente in modo però da garantire l'univocità del valore del campo); l'opzione più usata è **incremento**.
- Nella terza colonna (**descrizione**) è possibile mettere un **commento al campo** a puro scopo documentativo.

A questo punto sono possibili, tra le altre, le seguenti operazioni:

- **Editazione** dei valori impostati in precedenza.
- **Spostamento di un campo**: tramite una operazione di **trascinamento (drag)**.
- **Cancellazione** di un campo: selezionare il campo; dare il comando **Strumenti tabella | Disegno | Strumenti | Cancella riga**.
- **Inserimento** di un campo: selezionare il campo prima del quale si vuole l'inserimento; dare il comando **Strumenti tabella | Disegno | Strumenti | Inserisci riga**.
- **Creazione/Modifica** degli indici (anche su più campi): dare il comando **Strumenti tabella | Disegno | Mostra/nascondi | Indici**. A questo punto compare una finestra nella quale: nella prima colonna si indica il **nome dell'indice**; nella seconda colonna il **nome del campo** che contribuisce all'indice (per gli indici multicampo si compilano più righe nella seconda colonna senza ricompilare la prima); nella terza colonna si indica il **criterio di ordinamento**. In fondo alla finestra è possibile, in questa fase, indicare che un certo indice è **univoco** ed è anche possibile indicare che un certo indice (**anche multicampo**) è la **chiave primaria della tabella** (in questo caso l'indice dovrà anche essere **univoco**).
- **Attribuire una chiave primaria alla tabella**: selezionare il/i campo/i per la chiave primaria (per selezionare più campi usare il trascinamento del mouse oppure i tasti SHIFT e CTRL durante la/le selezione/i); dare il comando **Strumenti tabella | Disegno | Strumenti | Chiave primaria**. **Si ricordi che la chiave primaria è l'elemento privilegiato per costruire relazioni**.
- **Uscita**: chiudere la finestra di creazione della tabella. Access allora chiede se salvare la struttura della tabella e chiede anche (la prima volta) quale **nome** attribuire alla tabella medesima.

1.2 Modifica di Tabelle.

- Selezionare una tabella dall'elenco delle tabelle nel **Pannello di navigazione**.
- Fare **click con il destro** sulla tabella di interesse e scegliere la voce **Visualizzazione struttura** per accedere alla finestra struttura della tabella descritta nel paragrafo precedente. Si procede quindi ad operare su questa finestra come **indicato nel paragrafo precedente**.

1.3 Caricamento/Modifica di Tabelle.

- Selezionare una tabella dall'elenco delle tabelle nel **Pannello di navigazione**.
- Fare **click con il destro** sulla tabella di interesse e scegliere la voce **Apri** per accedere ad una visione "tabulare" della tabella che consente, *in maniera del tutto intuitiva*, sia il **caricamento** di nuovi dati, che la **modifica** dei dati, che ovviamente la **visualizzazione** dei medesimi. In più è possibile eseguire un numero enorme di altre operazioni sui dati della tabella: daremo di seguito alcuni accenni.

Nella maschera di caricamento/modifica di una tabella sono possibili, tra le altre, le seguenti operazioni:

- Dare ESC per **annullare le modifiche** mentre si è ancora sulla stessa riga (record).
- **Cancellare** una o più righe: selezionare la/le riga/righe; dare il comando **Home | Record | Elimina**; verrà richiesta conferma.
- **Inserire** un record: dare il comando **Home | Record | Nuovo record**; il record viene sempre inserito in fondo.
- **Modificare la larghezza delle colonne**: selezionare la/le colonna/e di cui modificare la larghezza; dare il comando **Home | Record | Altro | Larghezza Colonne** ed agire sulla relativa dialog box.
- **Salvare il Layout (File | Salva)** dell'elenco come si presenta attualmente (per le volte successive).
- **Stampare** i record: dare il comando **File | Stampa | Stampa**; compilare in maniera opportuna la relativa dialog box (in particolare la sezione relativa all'intervallo di stampa); confermare con ok la stampa. Si noti che è possibile impostare la pagina (**File | Stampa | Anteprima di stampa** e poi agire sulle diverse voci del menù dell'**Anteprima di stampa**) ed è possibile avere un anteprima della stampa (**File | Stampa | Anteprima di stampa**).
- **Eeguire operazioni di copia/taglia/incolla** con i dati dei campi usando le voci del menù **Home | Appunti**.

- **Ricerca dati.** Il tipo più significativo di ricerca è il seguente: selezionare un campo su cui eseguire la ricerca; dare il comando **Home | Trova | Trova**; compare la finestra di dialogo di **trova e sostituisci** (posizionata sulla linguetta **Trova**); specificare (per il campo in questione) la **stringa di ricerca**, selezionare solo il campo di interesse nella voce **Cerca in**, selezionare il tipo di confronto (**campo intero, parte del campo, inizio campo**), selezionare la zona della tabella in cui cercare (**tutto, su, giù**); quindi usare il tasto **trova successivo** per iniziare la ricerca. Il bottone **annulla** termina la ricerca.
- **Sostituire valori:** la sostituzione si attiva con il comando **Home | Trova | Sostituisci** ed ha una struttura analoga a quella della ricerca.
- **Spostarsi su un certo record:** si usa il comando **Home | Trova | Vai a**; poi si seleziona dove andare: **primo, ultimo, successivo, precedente, nuovo**.
- **Eseguire delle operazioni di filtro sui record (righe) della tabella:** l'opzione più comoda si ottiene con il comando **Home | Ordina & Filtra | Avanzate | Ordinamento/Filtro avanzato**. Una volta scelta questa voce di menù si accede ad una finestra che consente di operare come segue (nella parte inferiore della finestra):
 - ◆ Nella prima riga di ogni colonna si seleziona (in ordine) il **campo** su cui imporre condizioni o criteri di ordinamento.
 - ◆ Nella seconda riga di ogni colonna si seleziona l'eventuale **criterio di ordinamento**.
 - ◆ Nella terza riga si indica un **criterio di selezione**. Il criterio di selezione farà tipicamente uso degli **operatori di relazione (<,>=,<>,<=,>=)**, degli **operatori logici (And, Or, Not)** e di **valori come operandi (i valori stringa andranno racchiusi tra virgolette)**. Si potrà usare l'operatore **Like** ed i caratteri jolly (es. *) per corrispondenze parziali (ad es. Like "Giova*" troverà un campo che contiene "Giovanni" ma anche un campo che contiene "Giovani").
 - ◆ E' poi possibile **cancellare delle colonne** con il comando **Home | Record | Elimina** dato dopo avere selezionato la/le colonna/e da eliminare.
 - ◆ **Applicare il filtro** per renderlo effettivo con il comando **Home | Ordina & Filtra | Commuta filtro**. Dando un'altra volta lo stesso comando il **Filtro viene eliminato**.
 - ◆ **Salvare il filtro** come query: dare il comando **File | Salva**; si deve poi dare un nome che finirà tra le query.
 - ◆ E' infine possibile **uscire dalla maschera relativa ai filtri** chiudendo la relativa finestra.
 - ◆ Una volta usciti dalla maschera relativa ai filtri/ordinamenti è possibile **applicare** il filtro creato in precedenza (comando **Home | Record | Commuta filtro**) oppure **eliminare la vista attraverso il filtro** in precedenza applicato (sempre il comando **Home | Record | Commuta filtro**).

Si osservi infine che nella prima colonna delle tabelle è possibile che compaia un piccolo simbolo "+": questo consente di visualizzare gli eventuali record correlati attraverso le **relazioni** (vedi sotto) con il record corrente.

1.4 Eliminazione di Tabelle.

Per eliminare una tabella è sufficiente **selezionarla con il tasto destro** e dare il comando **Elimina**. Verrà richiesta conferma.

2. LE RELAZIONI.

Una relazione può essere definita come un **legame** tra due tabelle basato sul valore di **uno o più campi** di ciascuna delle due tabelle. Di solito i campi di almeno una delle due tabelle sono **campi chiave**. I due principali tipi di relazioni sono:

- **Relazione uno-a-uno:** in questo caso ad ogni riga della prima tabella corrisponde una sola riga nella seconda.
- **Relazione uno-a-molti:** in questo caso ad ogni riga della prima tabella corrispondono più righe nella seconda.

Le relazioni **molti-a-molti** possono sempre essere decomposte in termini di relazioni uno-a-molti con l'aggiunta di "tabelle di appoggio".

2.1 La creazione di relazioni.

La procedura più semplice per la creazione di relazioni è la seguente:

- Scegliere il comando **Strumenti di database | Relazioni | Relazioni**.
- Comparirà la finestra **Relazioni** assieme ad una finestra di dialogo che consente di scegliere le tabelle tra cui creare le relazioni. Si osservi che è possibile creare relazioni anche utilizzando **Viste (Query)** oltre alle tabelle.
- Selezionare ogni tabella di interesse e confermarla con **Aggiungi** poi chiudere la finestra di dialogo con **Chiudi**. Nella finestra relazioni rimarranno le tabelle (e le query) selezionate. Le volte successive, per fare comparire la finestra di dialogo per selezionare le tabelle di interesse dare il comando **Strumenti Relazioni Disegno | Relazioni | Mostra Tabella**.

A questo punto per ogni relazione che si vuole creare, individuare la copia di tabelle di interesse ed eseguire i passi successivi:

- **Spostarsi sulla prima tabella** (che conviene sia quella del “lato uno” nelle relazioni “uno-a-molti”). In presenza di relazioni uno-a-uno conviene selezionare prima la tabella “principale” (quella con i dati di riferimento) e poi quella “dipendente” (cioè quella con i dati che fanno riferimento alla “principale”). Questo è importante soprattutto in presenza di integrità referenziale (vedi sotto).
- **Selezionare il/i campo/i** in base a cui relazionare le tabelle (per selezionare più di un campo tenere premuto il tasto CTRL mentre si selezionano i campi successivi al primo).
- **Effettuare una operazione di drag (trascinamento)** sul campo corrispondente nella **seconda tabella** e rilasciare il pulsante del mouse. Nel caso di **corrispondenza con più campi** effettuare il trascinamento solo **sul primo dei campi corrispondenti**.
- A questo punto comparirà la finestra di dialogo **Modifica relazioni**.
- **Modificare o completare la tavola** che consente di stabilire i campi posti in relazione tra le due tabelle.
- **Accedere (tramite il bottone “Tipo join”) alla finestra di dialog “proprietà join”**. In questa finestra occorre di solito selezionare “Includi solo le righe in cui i campi collegati da entrambe le tabelle sono uguali”; potrebbe però qualche volta essere necessario selezionare un join diverso. Uscire da questa finestra di dialogo.
- Osservare che il **tipo di relazione** viene automaticamente impostato al valore corretto (uno-a-uno o uno-a-molti).
- Specificare se si vuole l’**integrità referenziale**. Con l’integrità referenziale si richiede in sostanza che **non si possa inserire un valore nella seconda tabella se non c’è già il corrispondente valore nella prima e non si possa cancellare un valore dalla prima tabella se esistono righe correlate nella seconda**.
Barrando in questo caso la casella **aggiorna campi correlati a catena**, si fa in modo che cambiamenti nei campi “relazionati” della prima tabella vengano riportati anche nelle righe corrispondenti della seconda.
Barrando la casella **elimina record correlati a catena**, si impone che la cancellazione nella prima tabella (che ora è permessa) comporti la cancellazione delle righe corrispondenti nella seconda.
- Alla fine confermare la relazione così costruita con **Crea** (o **Ok** per le volte successive).

2.2 La visualizzazione, la modifica a la cancellazione di relazioni.

Per **visualizzare** la struttura delle relazioni occorre dare il comando **Strumenti database | Relazioni | Relazioni**. Comparirà la finestra **relazioni** nella quale saranno mostrate le tabelle (e le query) e le relazioni tra di esse. Volendo è possibile nascondere o mostrare tabelle (o query) rispettivamente con i comandi **Strumenti Relazioni | Disegno | Relazioni | Nascondi Tabella** e **Strumenti Relazioni | Disegno | Relazioni | Mostra tutto**.

Per **modificare** una relazione:

- Dare il comando **Strumenti database | Relazioni | Relazioni**.
- Si **seleziona la relazione** (con un click sul link).
- Si da il comando **Strumenti Relazioni | Disegno | Strumenti | Modifica Relazione**.
- Si accede alla finestra di dialogo **Modifica relazioni** descritta nel paragrafo 2.1 per modificare i parametri della relazione.

Per **cancellare** una relazione dare il comando **Strumenti database | Relazioni | Relazioni**, poi si **seleziona la relazione** (con un click sul link) e quindi si da il comando **click con il destro | Elimina**. Seguirà richiesta di conferma.

3. LE QUERY (VISTE).

Le **query (o viste)** possono essere considerate **tabelle virtuali** che attingono i loro dati da **tabelle o query** definite in precedenza. In genere le **query** richiedono l'esistenza di **relazioni** ed operano **selezioni e proiezioni** sull'insieme delle tabelle/query su cui sono costruite. Le **query (o viste)** servono in pratica per avere una visione **"logica"** dei dati che differisca da quella **"fisica"** imposta dalla struttura delle tabelle/query di partenza.

3.1 La creazione di una query.

Per creare una **query** si può seguire la successiva procedura:

- Selezionare la voce **Crea | Macro & Codice | Disegna query** nel database corrente.
- Comparire la finestra di **costruzione/modifica query** ed in primo piano una finestra di dialogo dalla quale **selezionare le tabelle/query su cui costruire la nuova query**. Usare il bottone **Aggiungi** per aggiungere tabelle/query ed il bottone **Chiudi** per passare alla costruzione effettiva della query. Le volte successive, per fare comparire la finestra di dialogo per la scelta delle tabelle/query, dare il comando **Strumenti Query | Disegno | Costruzione query | Mostra Tabella**.

Nella finestra di **costruzione/modifica query** si può costruire/modificare una query. Per query di tipo semplice la procedura può essere la seguente per ogni **colonna** della tabella posta in fondo alla finestra (se la voce **Strumenti Query | Disegno | Mostra/Nascondi | Totali** è disabilitata e la voce **Strumenti Query | Disegno | Mostra/Nascondi | Nomi tabelle** è abilitata):

- **Nella riga "campo"** selezionare il **campo di una tabella (o query)** o scrivere **espressioni** che usano come operatori anche nomi di campo (nella sintassi *nome_tabella.nome_campo*). All'eventuale espressione (qui come altrove) si può assegnare un nome generando una forma sintattica del tipo **Nome:Espressione**.
- **Nella riga "tabella"** dovrebbe automaticamente venire selezionata la tabella/query relativa al campo scelto in precedenza.
- **Nella riga "ordinamento"** è possibile scegliere un criterio di ordinamento per il campo. In questo caso la scelta dell'ordine dei campi nelle colonne diventa fondamentale (ordinamento da sinistra a destra).
- **Nella riga "mostra"** posso specificare se il campo selezionato andrà mostrato o meno nella query (pur facendone comunque parte).
- **Nella riga "criteri" (e successive)** si possono specificare i **criteri** (condizioni) a cui deve soddisfare il valore del campo selezionato perché la relativa riga sia inclusa nella query. Si opera in pratica una **selezione**. Le condizioni si compongono degli usuali operatori (relazionali, logici, ecc.): vedi anche il paragrafo 1.3 per quanto riguarda **le operazioni di filtro**. Non usare il nome del campo nelle espressioni logiche (in quanto è sottinteso) e quindi scrivere espressioni del tipo: (**<=3**) **Or** (**>=6**). Ci si ricordi anche di usare i delimitatori (" per il tipo **Testo** e # per il tipo **Data**). Si osservi che i criteri specificati in diverse righe **"Oppure"** sono da considerarsi logicamente come **Or**, mentre i criteri specificati sulla stessa riga (in colonne diverse) sono da considerarsi logicamente come **And**.

NB1 Condizioni su più campi possono essere costruite scrivendo espressioni logiche nella riga "campo" che facciano appunto riferimento a più campi (anche di tabelle diverse) e selezionando nella riga "criteri" (o successive) solo i valori corrispondenti a vero (-1).

NB2 Quando si debbono scrivere formule è possibile richiamare il generatore di formule attraverso il menù di scelta rapida (click con il pulsante destro) e dando il comando "Genera".

Nella finestra di **costruzione/modifica query** si possono costruire/modificare query più complesse di quelle menzionate in precedenza che consentono di eseguire raggruppamenti di dati. Rispetto a quanto detto sopra la procedura può essere la seguente per ogni **colonna** della tabella posta in fondo alla finestra (se la voce **Strumenti Query | Disegno | Mostra/Nascondi | Totali** e la voce **Strumenti Query | Disegno | Mostra/Nascondi | Nomi tabelle** sono abilitate):

- **Per la riga "campo"** vale lo stesso discorso di cui sopra.
- **Per la riga "tabella"** vale lo stesso discorso di cui sopra.
- **Per la riga "formula"** indicare **raggruppamento** per i campi/espressioni che faranno parte del raggruppamento definito dalla presente query (es. i dati di una fattura di un cliente); indicare invece la **funzione di raggruppamento** (es. **somma, conteggio, ...**) per i campi/espressioni che andranno riassunti (es. il prodotto quantità per prezzo di ogni riga delle fatture dei clienti).
- **Per la riga "ordinamento"** vale lo stesso discorso di cui sopra.

- Per la riga “mostra” vale lo stesso discorso di cui sopra.
- Per la riga “criteri” (e successive) vale lo stesso discorso di cui sopra.

E' poi possibile eseguire, tra le altre, le seguenti azioni:

- Cambiare le proprietà del campo selezionato della query (comando **Strumenti Query | Disegno | Mostra/Nascondi | Foglio proprietà**). Facendo click con il pulsante destro del mouse sull'area della query, sull'elenco campi o su un campo specifico e selezionando **proprietà** si può accedere all'elenco delle proprietà dell'oggetto in questione.
- Allargare le colonne con una operazione di trascinamento del mouse.
- Inserire colonne (comando **Strumenti Query | Disegno | Costruzione query | Inserisci Colonna**) dopo avere selezionato la colonna prima di cui inserire.
- Cancellare colonne: si selezionano le colonne e si usa il tasto CANC.
- Selezionare un diverso tipo di query dal menù **Strumenti Query | Disegno | tipo di query**: per i nostri scopi ci sarà sufficiente il tipo **query di selezione** esaminato in precedenza.

NB Per creare query su cui siano eseguibili inserimenti devono essere soddisfatte una serie di condizioni tra cui quella di includere il campo chiave del lato “molti” di una relazione uno-a-molti.

3.2 La modifica di una query.

Per modificare una **query** è sufficiente selezionare la **query** di interesse nel **Pannello di navigazione**, usare il **menù di scelta rapida** (click con il destro) e scegliere la voce **Vista disegno (struttura)**. A questo punto si accede alla finestra **query di selezione** descritta (con le sue funzionalità) nel precedente paragrafo **3.1**.

3.3 La cancellazione di una query.

Per cancellare una **query** è sufficiente selezionare la **query** di interesse nel **Pannello di navigazione**, usare il **menù di scelta rapida** (click con il destro) e scegliere la voce **Elimina** o usare il tasto CANC. A questo punto verrà chiesta conferma.

3.4 L'uso di una query.

Per usare una **query** è sufficiente selezionare la **query** di interesse nel **Pannello di navigazione**, usare il **menù di scelta rapida** (click con il destro) e scegliere la voce **Apri**. A questo punto si accede alla finestra **che consente di visualizzare e manipolare (se il recordset è aggiornabile)** i dati della query.

La struttura della finestra, le modalità operative e le operazioni eseguibili (tipicamente tramite comandi di menù) sono **praticamente identiche** a quelle descritte per le operazioni su tabelle al **paragrafo 1.3**.

4. LE QUERY SQL.

E' possibile visualizzare, scrivere e modificare le query usando il linguaggio **SQL**. Una volta creata/modificata una **query SQL** può venire **utilizzata e cancellata** esattamente come una query normale (vedi **paragrafi 3.3 e 3.4**).

4.1 La visualizzazione di una query qualsiasi in modalità SQL.

Per visualizzare (e poi **eventualmente modificare**) una query qualsiasi in modalità SQL occorre:

- Selezionare la **query** di interesse nel **Pannello di navigazione**.
- Usare il **menù di scelta rapida** (click con il destro) e scegliere la voce **Vista disegno (struttura)**.
- A questo punto si accede alla finestra **query di selezione**.
- Selezionare il comando **Strumenti Query | Disegno | Risultati | Vista | Vista SQL**.

4.2 La creazione di una query SQL.

Per creare (e “manipolare”) una query SQL occorre:

- Selezionare la voce **Crea | Macro & Codice | Disegna query** nel database corrente.
- Comparire la finestra di **costruzione/modifica query** ed in primo piano una finestra di dialogo dalla quale **selezionare le tabelle/query su cui costruire la nuova query**. Usare il bottone **Chiudi** per passare alla costruzione effettiva della query.
- Selezionare il comando **Strumenti Query | Disegno | Risultati | Vista | Vista SQL**.
- Si accede quindi alla finestra di **creazione/modifica delle query SQL** dalla quale è possibile creare/aggiornare query SQL come descritto sotto.

La finestra di **creazione/modifica delle query SQL** agisce come un editor di testo che consente di scrivere query in linguaggio SQL. Si possono costruire/modificare (scrivendo/modificando il testo) query SQL di diverso tipo per la cui **sintassi dettagliata si rimanda alla documentazione in linea**. Seguono le principali tipologie descritte con l'aiuto di esempi.

4.2.1 Query di selezione (SQL: SELECT).

E' il tipo più comune di query SQL e consente di **costruire query (viste)** che a seconda dei casi possono risultare (in dipendenza del tipo di struttura creata) **modificabili o solo visualizzabili** (provare ad agire sulla query risultante per vedere se è possibile fare modifiche/inserimenti oppure no). Le query SQL possono essere arbitrariamente complesse usando tutte le clausole che si ritiene necessario (**FROM, WHERE, GROUP BY, HAVING, ORDER BY**). Eccone alcuni esempi:

1- Per selezionare l'anagrafica dei correntisti che hanno almeno una operazione con importo maggiore o uguale di tutte le altre operazioni (ossia con importo massimo):

```
SELECT ANAGRAFICA FROM FLCORRE WHERE NRCC IN
  (SELECT NRCC FROM FLOPE WHERE IMPO >= ALL
    (SELECT IMPO FROM FLOPE));
```

2- Per selezionare l'anagrafica dei correntisti che hanno almeno una operazione con importo minimo:

```
SELECT ANAGRAFICA FROM FLCORRE WHERE NRCC IN
  (SELECT NRCC FROM FLOPE WHERE IMPO =
    (SELECT MIN(IMPO) FROM FLOPE));
```

3- Per selezionare i dati (numero C/C, data e importo) delle operazioni di importo massimo per ciascun correntista:

```
SELECT NRCC, DATAOP, IMPO FROM FLOPE AS OUTFLOPE WHERE OUTFLOPE.IMPO >= ALL
  (SELECT IMPO FROM FLOPE INFLOPE WHERE INFLOPE.NRCC=OUTFLOPE.NRCC);
```

4- Per eseguire il join tra correntisti e relative operazioni:

```
SELECT * FROM FLCORRE, FLOPE WHERE FLCORRE.NRCC=FLOPE.NRCC;
```

4.2.2 Query di inserimento (SQL: INSERT).

Consente di **inserire record in una tabella/query** direttamente come nel seguente esempio (in cui si inseriscono dati in un archivio anagrafico di correntisti):

```
INSERT INTO FLCORRE ( NRCC, ANAGRAFICA, INDIRIZZO )
  VALUES (777, "Pinco Pallino", "Via Roma, 93 - Verbania");
```

E' possibile anche inserire dati in una tabella/query prendendoli da altre tabelle/query con una operazione di **SELECT** come mostrato nel seguente esempio (in cui si caricano alcuni dati di un archivio di risposte ad un questionario distinte per gruppi a partire dai dati di una query SQL che fa il join tra diversi archivi tra cui quello contenente i testi delle risposte e quello contenente i gruppi):

```
INSERT INTO Risposte ( N_QUESTIONI, N_DOMANDA, N_RISPOSTA, COD_GRUPPO )
  SELECT Testo_Risposte.N_QUESTIONI, Testo_Risposte.N_DOMANDA,
         Testo_Risposte.N_RISPOSTA, Gruppi.COD_GRUPPO
  FROM [Permutazione Risposte];
```

Query "Permutazione Risposte":

```
SELECT DISTINCTROW Questionari.*, Testo_Domande.*, Testo_Risposte.*, Gruppi.*
  FROM Questionari, Testo_Domande, Testo_Risposte, Gruppi
  WHERE (Questionari.N_QUESTIONI=Testo_Domande.N_QUESTIONI) AND
        (Testo_Domande.N_QUESTIONI=Testo_Risposte.N_QUESTIONI) AND
        (Testo_Domande.N_DOMANDA=Testo_Risposte.N_DOMANDA)
  ORDER BY Testo_Risposte.N_QUESTIONI, Testo_Risposte.N_DOMANDA, Testo_Risposte.N_RISPOSTA,
         Gruppi.COD_GRUPPO;
```

4.2.3 Query di modifica (SQL: UPDATE).

Consente di **modificare dati in una tabella/query** cambiando i valori dei campi di una o più righe (che soddisfano a certe condizioni). Come esempio mostriamo la modifica dei valori di alcuni dati di un correntista individuato dal codice:

```
UPDATE FLCORRE
  SET DATAAPERTURA = "10/09/96", SSALDO = "A", SALDO = 2000000
  WHERE NRCC=777;
```

4.2.4 Query di cancellazione (SQL: DELETE).

Consente di **cancellare righe (record) in una tabella/query** (che soddisfano a certe condizioni). Come esempio mostriamo la cancellazione di un correntista individuato dal codice:

```
DELETE FROM FLCORRE
  WHERE NRCC=777;
```

4.2.5 Query di creazione tabelle (SQL: CREATE TABLE).

Consente di **creare una tabella** specificando i campi, e per ogni campo le informazioni relative (tipo, lunghezza, ...). Come esempio mostriamo la creazione di una tabella di appoggio con un campo di tipo carattere (a lunghezza 10), un campo numerico intero (lungo) e un campo numerico decimale:

```
CREATE TABLE FLTMP (
  CARATTERE STRING (10),
  VALORE LONG,
  DECIMALE FLOAT
);
```

4.3 La modifica di una query SQL.

Per modificare una **query** è sufficiente selezionare la **query** di interesse nel **Pannello di navigazione**, usare il **menù di scelta rapida** (click con il destro) e scegliere la voce **Vista disegno (struttura)**. A questo punto si accede alla finestra di **creazione/modifica delle query SQL** dalla quale è possibile aggiornare la query come descritto al **paragrafo 4.2**.

5. LE MASCHERE.

Una **maschera** è una **interfaccia personalizzata o personalizzabile per accedere al database ed alle sue funzionalità**. In particolare ogni maschera consente di accedere ad una o più tabelle o query.

NB Al fine del discorso sulle maschere può essere utile sapere che è possibile definire relazioni anche includendo query e non solo tabelle.

5.1 Costruzione di maschere semplici (su una sola tabella/query).

Per costruire una maschera relativa ad una sola tabella/query si può procedere come segue:

- Selezionare la voce **Crea | Maschere | Creazione guidata maschera**.
- Selezionare la tabella/query di riferimento e quindi i campi da inserire nella maschera (non è necessario selezionarli tutti). Selezionare **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo indicare il layout scelto per la maschera tra quelli proposti: **a colonne** (viene mostrato un solo record per pagina); **tabulare** (vengono mostrate le varie righe della tabella/query in forma tabulare); **foglio dati** (simile alla modalità precedente ma con uno schema di tipo foglio elettronico); **giustificato**; ecc.. Selezionare **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo fornire un nome (titolo) alla maschera e selezionare il **radio button** **“Modifica la struttura della maschera”** in modo da potere apportare modifiche alla struttura fin qui definita nella finestra di **creazione/modifica delle maschere**. Selezionare **Fine**.

Nella finestra di **creazione/modifica delle maschere** si possono eseguire varie operazioni, tra cui le seguenti:

- **Selezionare** un oggetto della maschera. Per selezionare un singolo oggetto è necessario rimuovere il **Layout** con il comando **click con il destro | Layout | Rimuovi Layout**. Sono possibili, con le usuali modalità (uso del tasto SHIFT durante la selezione), selezioni e quindi poi manipolazioni di più oggetti.
- **Trascinare** gli oggetti o i relativi marker per **spostare/ridimensionare** gli oggetti. Lo spostamento si ottiene con il marker in alto a sinistra.
- Eseguire operazioni tipo **taglia/copia/incolla** con il menù **Home | Appunti**.
- **Visualizzare** le proprietà dello/degli oggetto/i selezionato/i ed eventualmente **modificarle** attraverso una **finestra a linguette** (comando **Strumenti maschere | Disegno | Strumenti | Proprietà**). La possibilità di accedere alle proprietà di un oggetto sarà fondamentale per la programmazione in **VBA** (vedi sotto). Le proprietà sono differenti da oggetto ad oggetto e sono molto numerose: quando si vuole modificare qualche caratteristica di un oggetto conviene provare a controllare se c'è qualche proprietà che si riferisce a quella caratteristica in modo da poterla modificare. Una proprietà interessante dell'oggetto maschera nel suo complesso è la proprietà **Tipo recordset** (linguetta **Dati**): se si sceglie **dynaset** si potranno (in generale) eseguire modifiche, mentre se si sceglie **snapshot** si potranno solo visualizzare i dati.
- **Visualizzare** l'elenco dei campi (comando **Strumenti maschere | Disegno | Strumenti | Elenco Campi**) per aggiungere altri elementi (dalle tabelle/query selezionate all'inizio) alla maschera con una operazione di trascinamento.

5.2 Costruzione di maschere su più tabelle/query.

Per costruire una maschera relativa a più tabelle/query si può procedere come segue:

- Selezionare la voce **Crea | Maschere | Creazione guidata maschera**.
- Nella successiva finestra di dialogo selezionare **le tabelle/query (una alla volta)** e poi, sotto, **i campi** da inserire nella maschera (non è necessario selezionarli tutti). Selezionare **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo selezionare la modalità di visualizzazione e poi selezionare **Avanti**.
Occorre in pratica selezionare:
 - ◆ **Il criterio di priorità**: scegliere, in ordine, le tabelle/query che guidano la visualizzazione.
 - ◆ **Il tipo di visualizzazione a maschera**: le voci tra cui scegliere dipendono dalla scelta precedente ma tipicamente si possono avere le seguenti:
 1. **Maschera singola**: in tal caso tutti i campi vengono piazzati su di un'unica maschera: questa voce non è molto comune per più tabelle/query ma potrebbe talvolta essere quella desiderata.
 2. **Maschera con sottomaschere**: in tal caso la **struttura delle relazioni** tra le tabelle determina come andranno disposti i dati **all'interno di due (o più) livelli**: i dati della **maschera principale** ed i dati della **sottomaschera** che saranno quelli correlati a quelli della maschera principale.
 3. **Maschere collegate**: in tal caso la **struttura delle relazioni** tra le tabelle determina come andranno disposti i dati **all'interno di due (o più) livelli**: i dati della **maschera principale** ed i dati della **maschera collegata**, richiamata tramite un bottone, che saranno quelli correlati a quelli della maschera principale.

Ogni scelta nella finestra di dialogo viene rappresentata con un esempio che mostra la struttura che verrà generata.

- Nella successiva finestra di dialogo (se viene proposta) indicare il layout scelto per la maschera tra quelli proposti, tipicamente: **tabulare** (vengono mostrate le varie righe della tabella/query in forma tabulare); **foglio dati** (simile alla modalità precedente ma con uno schema del tipo foglio elettronico). Selezionare **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo fornire un nome (titolo) per le maschere e sottomaschere (*che possibilmente non contengano spazi*) e selezionare il **radio button** “**Modifica la struttura della maschera**” in modo da potere apportare modifiche alla struttura fin qui definita nella finestra di **creazione /modifica delle maschere**. Selezionare **Fine**.

A questo punto si può modificare la maschera (principale), come già descritto nel precedente **paragrafo 5.1**, all'interno della finestra di **creazione/modifica delle maschere**. Per modificare una sottomaschera è sufficiente selezionarla nel **Pannello di Navigazione** e usare il **menù di scelta rapida (click con il destro)** alla voce **Vista disegno (Struttura)**, ed accedere così alla finestra di **creazione /modifica delle maschere** per le modifiche (**vedi paragrafo 5.1**).

5.3 Modifica e cancellazione di maschere e sottomaschere.

Per **modificare una maschera o una sottomaschera** è sufficiente selezionarla **Pannello di Navigazione** e usare il **menù di scelta rapida (click con il destro)** alla voce **Vista disegno (Struttura)**. Si accede così alla finestra di **creazione / modifica delle maschere** per le modifiche (**vedi paragrafo 5.1**).

Per **cancellare una maschera o una sottomaschera** è sufficiente selezionarla **Pannello di Navigazione** e usare il **menù di scelta rapida (click con il destro)** alla voce **Cancella** oppure premere il bottone **CANC**. Verrà chiesta conferma.

5.4 Utilizzo di maschere.

Le maschere forniscono una interfaccia personalizzabile che consente di visualizzare, modificare (se permesso - **vedi paragrafo 3.4 sulle query**) ed in generale di manipolare i dati di tabelle e query.

NB Per creare maschere su cui siano eseguibili inserimenti potrebbero essere richieste una serie di condizioni tra cui quella di includere il campo chiave del lato “molti” di una relazione uno-a-molti.

Per operare con una maschera occorre:

- Selezionarla **Pannello di Navigazione**;
- Usare il **menù di scelta rapida (click con il destro)** alla voce **Apri** che consente, *in maniera del tutto intuitiva*, la visualizzazione e la manipolazione dei dati.

All'interno della maschera sono disponibili (se non sono stati disabilitati) i **controlli** per passare alla prima, alla successiva, alla precedente, all'ultima, ad una specificata **riga** della tabella/query corrente. E' pure possibile passare alla riga successiva all'ultima per nuovi inserimenti (se permessi). Esistono inoltre i pulsanti per selezionare direttamente le righe (record).

In più è possibile eseguire un numero enorme di altre operazioni sui dati della maschera: queste operazioni si ottengono tramite menù e sono le stesse che sono state descritte (almeno per quanto riguarda le più interessanti) nel **paragrafo 1.3** relativo al **caricamento/modifica di tabelle**. Si osservi però che, **per quanto riguarda le operazioni di filtro e ordinamento**, alcune volte potrebbe essere necessario impostare e modificare (**quindi applicare**) i **filtri/ordinamenti** a livello di sottomaschere e maschere collegate affinché essi poi possano essere usati ed agiscono anche sulle maschere principali. **Altre volte, per evitare problemi si potrebbero creare i filtri all'interno di opportune Query (vedi sotto).**

5.5 Considerazioni su alcuni aspetti emersi durante le prove.

L'utilizzo pratico delle maschere ha messo in evidenza i seguenti punti che costituiscono un elenco di: strumenti da usare, regole che è meglio seguire, problemi emersi:

- I **Filtri/Ordinamenti** (che non sono definiti all'interno di query) vanno di solito **applicati ogni volta che si rientra** sull'oggetto a cui sono riferiti.

- Per eliminare problemi di efficienza o di banchi si può creare un “duplicato” query delle tabelle necessarie (eventualmente con filtri/ordinamenti) e quindi si può basare la Maschera su queste query invece che sui dati originari così risolvendo il problema di efficienza e della necessità di filtri/ordinamenti.
- E' possibile inserire una sottomaschera in una maschera usando il comando **Strumenti maschere | Disegno | Controlli** e scegliendo dalla **Toolbox** il controllo sottomaschera. Una volta inserita una sottomaschera ed assegnata ad essa una maschera (voce **Oggetto origine** delle **proprietà**) è possibile vederne e modificarne le **proprietà** selezionando con il pulsante destro del mouse l'area della sottomaschera individuata dal righello verticale. **NB Una volta mostrata la finestra delle proprietà, se non si vedono le proprietà della sottomaschera, è possibile scegliere l'oggetto sottomaschera stesso dal combo box posto in cima alla finestra delle proprietà.**
- In fase di modifica di una maschera è possibile fare uso delle **proprietà** (visualizzabili selezionando con il pulsante destro del mouse l'area della sottomaschera individuata dal righello verticale e poi eventualmente scegliendo l'oggetto dal combo box in cima alla finestra delle proprietà come detto prima) **Collega Campi Secondari** e **Collega Campi Master** (linguetta **Dati**) di un oggetto **sottomaschera**. Questo serve per correlare i record di una sottomaschera, in base ad uno o più campi della sottomaschera stessa (**campi secondari**), con il record attuale della maschera principale, in base ad uno o più campi della stessa (**campi master**). Se i campi sono più di uno vanno separati da punto e virgola.
- Con lo stesso principio del punto precedente è possibile correlare i record di una sottomaschera con quelli di un'altra sottomaschera entrambe “figlie” della stessa maschera principale. In tal caso nei **campi master** della maschera di terzo livello occorrerà usare la sintassi **[nome sottomaschera di secondo livello].Form![Nome campo]**.
- E' possibile, in fase di modifica di una maschera (principale), includere una o più altre maschere come sottomaschere. Questo si ottiene disponendo in maniera opportuna le diverse finestre e trascinando la maschera che dovrà diventare sottomaschera dal **Pannello di Navigazione** all'opportuna area all'interno della **finestra di creazione/modifica** della maschera principale. Se si inseriscono due sottomaschere (da correlare tra loro e con la maschera principale) occorre lavorare come indicato al punto precedente affinché ci sia coerenza tra i dati presenti nella maschera principale e nelle sottomaschere.
- E' stato osservato che può essere utile modificare il tipo di maschera all'interno della finestra di **creazione/modifica delle maschere** con la seguente procedura: dal **menù di scelta rapida (click con il destro)** su un'area all'esterno dello spazio di progettazione del form (“quadrettato”), si dà il comando **Proprietà**; si controlla/modifica la proprietà **Formato | Visualizzazione predefinita** (maschere continue = rappresentazione tabulare; foglio dati; maschera singola; ...).
- Se si verificano problemi durante l'uso di un database, si consiglia di procedere ad una **compattazione/ripristino del database** medesimo. Per compattare/ripristinare un database: dare il comando **File | Informazioni | Compatta e ripristina database**. Può essere conveniente **compattare periodicamente il database** per eliminare “sprechi” di memoria.

5.6 Costruzione di maschere contenenti oggetti (bottoni, ...).

Gli **oggetti** all'interno delle maschere si usano principalmente in concomitanza della programmazione in VBA e per tale ragione rimandiamo più oltre una discussione più approfondita su tali aspetti. In questo paragrafo vogliamo solo mostrare, per linee generali, l'uso degli oggetti più significativi quali **elementi per mostrare/manipolare** i dati di un database attraverso una maschera.

Per disporre oggetti su di una maschera occorre andare in **visualizzazione struttura** (si seleziona una maschera dal **Pannello di Navigazione**, si usa il **menù di scelta rapida – click con il destro -** e si sceglie la voce **Vista disegno – Struttura** - oppure si dà il comando **Crea | Maschere | Disegna maschera**) e quindi visualizzare la **ToolBox** selezionando **Strumenti maschera | Disegna | Controlli**. Nella **ToolBox** potrà convenire lasciare sempre abilitato il bottone per l'autocomposizione dei controlli (il bottone con la **bacchetta magica** che si vede facendo click sul pulsante in fondo alla **Toolbox**).

Quando si devono modificare o visualizzare le proprietà di un oggetto lo si seleziona e si sceglie **Proprietà** dal **menù di scelta rapida** oppure si dà il comando **Strumenti maschera | Disegna | Strumenti | Proprietà**.

Di seguito, per ogni controllo significativo, vengono date alcune indicazioni su come gestirlo (a livello di proprietà) per le più comuni esigenze. Per esigenze più sofisticate è sufficiente controllare/gestire anche altre proprietà oltre a quelle che elencherò.

Il primo oggetto di cui conviene occuparsi è sicuramente la **maschera** nel suo complesso. Per selezionare la maschera basta non selezionare alcun oggetto (occorre selezionare una zona al di fuori anche della zona dei "dettagli" per selezionare la maschera nel suo complesso). Nella finestra delle proprietà risultano interessanti i seguenti elementi:

- **Origine Record:** si può specificare un tabella, una query o una query SQL che descrivono i record (le righe) che verranno visualizzati nei controlli della maschera. Si può scegliere il pulsante a destra (quello con "...") per generare automaticamente la query per l'origine dei record: l'ambiente richiamato è quello per la costruzione e la modifica di query.
- **Visualizzazione Predefinita:** si può scegliere il tipo di maschera: maschere continue ossia rappresentazione tabulare; foglio dati; maschera singola; Se necessario è poi possibile visualizzare l'**intestazione/piè pagina di maschera o di pagina** con i relativi comandi dal menù di **scelta rapida (click con il destro)** stando posizionati sulla sezione corpo (dettagli) della maschera.

Un altro tipo di oggetto interessante è la **sezione (corpo, piè pagina maschera, intestazione maschera, ...)**. Basta selezionare la barra relativa alla sezione desiderata per potere accedere alle sue proprietà. Le caratteristiche principali sono:

- **Visibile:** che consente di stabilire se la sezione in questione sarà visibile o meno.
- **Colore dello sfondo.**
- **Aspetto (effetti speciali):** piatto, in rilievo, incassato.

L'oggetto di sicuro più interessante è il **Text Box** (detto anche **edit control** o **casella di testo**). Le proprietà più interessanti da gestire (una volta selezionato l'oggetto) sono:

- **Nome:** il nome dell'oggetto.
- **Origine controllo:** tipicamente si può scegliere uno dei campi appartenenti al recordset selezionato come origine controllo della maschera (il combo box a destra consente appunto questa selezione). E' anche possibile costruire espressioni (che tipicamente combinano i valori dei campi appartenenti al recordset della maschera); ad esempio: **=Str([NumFatt]) & " del " & Str([DataFatt])**. E' pure possibile costruire espressioni per aggregare (es. sommare) valori (di solito appartenenti al recordset associato alla maschera); ad esempio: **=Somma([SommImpo])**; di solito le formule di aggregazione sono poste nella sezione di piè di pagina della maschera. La costruzione di espressioni può essere facilitata dall'uso del **generatore di espressioni** (pulsante a destra: "..."). Si noti che le espressioni devono iniziare con il simbolo "=".
- **Formato:** stabilisce il formato dell'oggetto (numero generico, standard, fisso, valuta, data generica, ...).
- **Abilitato:** stabilisce se l'oggetto può diventare l'oggetto corrente di una maschera.
- **Bloccato:** stabilisce se è possibile modificare i dati contenuti nell'oggetto.
- **Visibile:** dice se il controllo è o meno visibile.

Per inserire elementi descrittivi conviene usare l'oggetto **etichetta (label)**. Proprietà significative:

- **Nome:** il nome dell'oggetto.
- **Etichetta:** una stringa descrittiva che comparirà sulla maschera.
- **Visibile:** dice se il controllo è o meno visibile.

Per raggruppare controlli è possibile usare l'oggetto **cornice (group box)**. Proprietà significative (selezionare il bordo per richiamare le proprietà):

- **Nome:** il nome dell'oggetto.
- **Etichetta:** una stringa descrittiva che comparirà nell'intestazione della cornice (selezionare l'etichetta per accedere a questa proprietà).
- **Visibile:** dice se il controllo è o meno visibile.

Un elemento molto comune è il **Pulsante di comando (Command Button)** che spesso è usato in concomitanza della programmazione in VBA. Qui vogliamo solo analizzare un utilizzo caratteristico che è quello che consente, in autocomposizione, di generare il richiamo di una maschera collegata. Per ottenere ciò:

- Selezionare il **pulsante di comando** dalla **ToolBox**;
- Trascinare il controllo sulla maschera per disporlo come si vuole;
- Comparire la prima finestra di dialogo: scegliere **Operazioni su maschere** (nella lista **categorie**) e **Apri Maschera** (nella lista **azioni**);
- Nella successiva dialog box selezionare la maschera da aprire dalla list box;

- Nella successiva dialog box selezionare **Apri la maschera e trova dati specifici da visualizzare**;
- Nella successiva dialog selezionare (in maniera intuitiva) i campi delle due maschere da correlare: quando si apre la maschera premendo il bottone, in tale maschera verranno mostrati solo i record (o il record) correlati;
- Nella successiva dialog selezionare un testo o un immagine per il bottone;
- Nella maschera successiva selezionare un nome per il pulsante di comando e selezionare **Fine**.

In ogni caso è possibile accedere alle proprietà del bottone di comando di cui le più significative sono le seguenti:

- **Visibile**: dice se il controllo è o meno visibile.
- **Nome**: il nome dell'oggetto.
- **Etichetta**: una stringa descrittiva che comparirà sul pulsante di comando.
- **Su click**: consente di accedere al codice di risposta all'evento click sul bottone. L'autocomposizione imposta automaticamente questo valore ad una macro che consente di aprire il form secondario con solo i dati correlati al form principale. Accertarsi che l'espressione della condizione Where nella macro abbia la forma: **[Nome campo correlato maschera secondaria]=[Forms]![Nome maschera principale]![Nome campo correlato nella maschera principale]** oppure **[Nome campo correlato maschera secondaria]=Me![Nome campo correlato nella maschera principale]**

Un altro oggetto è la **casella combinata (ComboBox)**. Qui vogliamo analizzare un utilizzo caratteristico che è quello che consente, in autocomposizione, di generare una casella combinata per la ricerca di record attraverso l'elenco a discesa. Questo è possibile solo in alcuni contesti dove la macchina è in grado di reperire i dati della maschera a partire dal valore selezionato nella casella combinata (tipicamente in presenza di sole tabelle). Per ottenere ciò:

- Selezionare la **casella combinata** dalla **ToolBox**;
- Trascinare il controllo sulla maschera per disporlo come si vuole;
- Comparire la prima finestra di dialogo: scegliere **Trova un record nella maschera ...**;
- Nella successiva dialog box selezionare il campo di ricerca che entrerà a far parte dei dati della casella combinata (in realtà è possibile scegliere più di un campo);
- Nella successiva dialog regolare le dimensioni della/e colonna/e di dati e decidere (se presente) se lasciare o meno barrato il check box per la presenza/assenza del campo chiave;
- Se si sono scelti più campi potrebbero comparire altre finestre di dialogo:
 - Nella prima scegliere un campo (di solito il campo chiave)
 - Nella seconda scegliere **memorizza il valore temporaneamente ...**;
- Nella maschera successiva selezionare un nome per la casella combinata e selezionare **Fine**.

Durante l'utilizzo della casella combinata precedentemente costruita potrà essere utile usare il comando **Home | Record | Aggiorna** per aggiornare il contenuto della casella combinata stessa se si sono effettuati aggiornamenti al recordset sottostante.

Un altro utilizzo caratteristico della **casella combinata (ComboBox)** è quello che consente, in autocomposizione, di generare una casella per la assegnazione di un valore ad un campo della maschera prelevandolo dall'elenco a discesa. Per ottenere ciò:

- Selezionare la **casella combinata** dalla **ToolBox**;
- Trascinare il controllo sulla maschera per disporlo come si vuole;
- Comparire la prima finestra di dialogo: scegliere **Ricerca valori in una tabella o query da parte ...**;
- Nella successiva dialog box selezionare la tabella/query da cui prelevare i dati;
- Nella successiva dialog box selezionare il/i campo/i che entreranno a far parte dei dati della casella combinata;
- Nella successiva dialog specificare eventualmente l'ordine dei dati nella casella combinata;
- Nella successiva dialog regolare le dimensioni della/e colonna/e di dati e decidere (se presente) se lasciare o meno barrato il check box per la presenza/assenza del campo chiave;
- Nella successiva dialog (che può non comparire) selezionare il campo della tabella/query **da associare al campo della maschera attuale**;
- Nella successiva dialog selezionare **memorizza il valore permanentemente in questo campo** e selezionare il campo (della maschera) in cui inserire il valore;
- Nella maschera successiva selezionare un nome per la casella combinata e selezionare **Fine**.

In ogni caso è possibile accedere alle proprietà della **Casella Combinata** di cui le più significative sono le seguenti:

- **Nome:** il nome dell'oggetto.
- **Origine controllo:** consente di stabilire da dove attingere o dove mettere il valore selezionato nella casella combinata: di solito si tratta del valore di un campo del recordset associato alla maschera corrente. Non conviene impostare tale proprietà nel caso di uso di una casella combinata per la ricerca (vedi sopra).
- **Tipo origine Riga:** che di solito è tabella/query se i dati dell'elenco devono arrivare da una tabella/query.
- **Origine Riga:** contiene l'indicazione della tabella/query o più spesso della **query SQL** per selezionare i valori che finiranno nella lista della casella combinata.
- **Visibile:** dice se il controllo è o meno visibile.
- **Abilitato:** stabilisce se l'oggetto può diventare l'oggetto corrente di una maschera.
- **Bloccato:** stabilisce se è possibile modificare i dati contenuti nell'oggetto.
- **Colonna Associata:** stabilisce quale è il numero della colonna da cui prelevare il valore da associare al campo **Origine Controllo**.

Discorso analogo alle **Caselle Combinate** si fa per l'oggetto **Casella di riepilogo (list box)**.

6. I REPORT (LE STAMPE).

Un **report** rappresenta **uno stampato** (di solito nella forma di un tabulato più o meno elaborato) che consente di evidenziare i dati del database **selezionati e raggruppati in maniera opportuna**.

6.1 Costruzione di report semplici (su una sola tabella/query).

Per costruire un report relativo ad una sola tabella/query si può procedere come segue:

- Selezionare la voce **Crea | Report | Autocomposizione report**.
- Nella finestra di dialogo che compare selezionare la tabella/query di riferimento e selezionare i campi da inserire nel report (non è necessario selezionarli tutti). Selezionare **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo viene chiesto se si desidera aggiungere livelli di gruppo: per un tabulato semplice non selezionare nulla ma premere il bottone **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo si può scegliere il criterio di ordinamento in base ad un massimo di 4 campi (in ordine crescente o decrescente); selezionare gli ordinamenti. Selezionare **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo occorre selezionare il layout di stampa: tabulare, verticale (i campi vengono mostrati in verticale e viene posta una separazione tra ogni record ed il successivo) o giustificato; foglio orizzontale o verticale. Selezionare **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo fornire un nome (titolo) al report e selezionare il **radio button "Modifica la struttura del report"** in modo da potere apportare modifiche alla struttura fin qui definita nella finestra di **creazione/modifica dei report**. Selezionare **Fine**.

Nella finestra di **creazione/modifica del report** si possono eseguire varie operazioni, tra cui le seguenti:

- **Selezionare** un oggetto del report. Sono possibili, con le usuali modalità (uso del tasto SHIFT durante la selezione), selezioni e quindi poi manipolazioni di più oggetti.
- **Trascinare** gli oggetti o i relativi marker per **spostare/ridimensionare** gli oggetti. Il trascinamento si ottiene con il marker in alto a sinistra. Per potere spostare/ridimensionare ciascun oggetto in maniera indipendente occorre rimuovere il **layout** che di solito "unisce" gruppi di oggetti in un report. Per fare questo usare il **menù di scelta rapida (click con il destro)** e usare la voce **layout | rimuovi layout** (poi con la voce **layout** è possibile ripristinare uno dei due possibili layout: tabulare o impilato).
- Eseguire operazioni tipo **taglia/copia/incolla** con il menù **di scelta rapida (click con il destro)**.
- **Visualizzare** le proprietà dello/degli oggetto/i selezionato/i ed eventualmente **modificarle** attraverso una **finestra a linguette** (comando **menù di scelta rapida | Proprietà**). La possibilità di accedere alle proprietà di un oggetto sarà fondamentale per la programmazione in **VBA** (vedi sotto). Le proprietà sono differenti da oggetto ad oggetto e sono molto numerose: quando si vuole modificare qualche caratteristica di un oggetto conviene provare a controllare se c'è qualche proprietà che si riferisce a quella caratteristica in modo da poterla modificare.

- **Visualizzare** l'elenco dei campi (comando **Strumenti disegno report | Disegno | Strumenti | Aggiungi campo esistente**) per aggiungere altri elementi (dalle tabelle/query) al report con una operazione di trascinamento.
- **Inserire oggetti** nel report con il comando **Strumenti disegno report | Disegno | Controlli** (ad esempio **immagini** scegliendo l'oggetto immagine dall'insieme dei controlli; l'immagine può poi essere portata in primo o secondo piano, come ogni altro oggetto, con i comandi **Strumenti disegno report | Disposizione | Dimensione & Ordine | Porta in primo piano** o **Strumenti disegno report | Disposizione | Dimensione & Ordine | Porta in secondo piano**).
- **Tra le proprietà delle diverse sezioni (selezionare la barra di intestazione di sezione) c'è il colore alternativo di sfondo: conviene spesso eliminarlo o porlo uguale al colore di sfondo.**

6.2 Costruzione di report su più tabelle/query (o comunque con raggruppamenti).

Per costruire un report relativo a più tabelle/query si può procedere come segue:

- Selezionare la voce **Crea | Report | Autocomposizione report**.
- Nella successiva finestra di dialogo selezionare **le tabelle/query (una alla volta)** e poi, sotto, **i campi** da inserire nel report (non è necessario selezionarli tutti). Selezionare **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo (che può anche non comparire) selezionare **il criterio di priorità: visualizzazione in base a ...** (scegliere la tabella/query che guida la visualizzazione): il resto della struttura del report è guidato dalla struttura delle relazioni tra le tabelle/query. Ogni scelta nella finestra di dialogo viene rappresentata con un esempio che mostra la struttura che verrà generata. Selezionare **Avanti**.
- Nella finestra di dialogo successiva viene richiesto se si vogliono **aggiungere livelli di gruppo** (cioè raggruppamenti). Per scegliere un nuovo raggruppamento è sufficiente **fornire il campo in base a cui eseguire il raggruppamento**. E' poi possibile cambiare la priorità di raggruppamento manovrando sulle frecce apposite. E' altresì possibile cambiare la modalità di raggruppamento all'interno della relativa finestra di dialogo (richiamata con il bottone **Opzioni raggruppamento**): conviene di solito lasciare la modalità di raggruppamento **normale** (i record si raggruppano a parità di valore del campo selezionato). Premere il bottone **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo si può scegliere il criterio di ordinamento in base ad un massimo di 4 campi (in ordine crescente o decrescente). Nella stessa finestra di dialogo è presente il bottone **Opzioni di riepilogo** che consente di accedere ad una finestra di dialogo nella quale vengono richiesti, per i campi numerici, se si vogliono riepiloghi (rispettivamente somma, media, minimo, massimo) e se si vuole solo il riepilogo o anche il dettaglio; è pure possibile specificare se si vuole ottenere la percentuale delle somme di dettaglio sul totale. Uscire dalle opzioni di riepilogo e selezionare **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo occorre selezionare il layout di stampa e l'orientamento del foglio orizzontale o verticale. A sinistra si ha sempre una immagine di come verrà prodotto l'output. **NB Nella versione beta in uso scegliere "evidenziato" (outline) come layout in quanto con altri layout l'autocomposizione potrebbe non riuscire a generare il report!** Selezionare **Avanti**.
- Nella successiva finestra di dialogo fornire un nome (titolo) al report e selezionare il **radio button "Modifica la struttura del report"** in modo da potere apportare modifiche alla struttura fin qui definita nella finestra di **creazione /modifica dei report**. Selezionare **Fine**.

A questo punto si può modificare il report, come già descritto nel precedente **paragrafo 6.1**, all'interno della finestra di **creazione/modifica dei report**.

In questo caso, in aggiunta a quanto detto, può essere utile fare comparire la finestra **Ordinamento e raggruppamento** con il **menù di scelta rapida** sulla sezione di interesse. In tale finestra scegliere la voce **altro** del raggruppamento (sezione) di interesse e modificare i valori delle voci che compaiono (in particolare la possibilità di **visualizzare** o **nascondere le intestazioni e i piè di pagina**).

6.3 Modifica e cancellazione di report.

Per **modificare un report** è sufficiente selezionarlo nel **Pannello di Navigazione**, usare il **menù di scelta rapida (click con il destro)** alla voce **Vista disegno** ed accedere così alla finestra di **creazione /modifica dei report** per le modifiche (**vedi paragrafo 6.1 e 6.2**).

Per **cancellare un report** è sufficiente selezionarlo nel **Pannello di Navigazione** e premere il bottone **CANC**. Verrà chiesta conferma.

6.4 Utilizzo dei report.

Per operare con un report occorre:

- Selezionare il **Report** nel **Pannello di Navigazione**
- Fare doppio click sul **Report** stesso per accedere alla **vista report** del report selezionato che consente, *in maniera del tutto intuitiva*, la visualizzazione del report stesso sullo schermo. **Per visualizzare il report come verrà stampato utilizzare il comando Home | Viste | Anteprima di stampa.**
- Oppure è possibile dare il comando **File | Stampa | Anteprima di stampa** per vedere il report in anteprima oppure dare il comando **File | Stampa** per stampare il report correntemente selezionato.

In alternativa a quanto detto in precedenza, per operare su **intestazioni e piè di pagina dei raggruppamenti** è sufficiente entrare in modalità **modifica del report (vedi sopra)** e dare il comando **Strumenti disegno report | Disegno | Raggruppamenti & Totalizzazioni | Ordinamenti & Raggruppamenti**, quindi scegliere dalla finestra che compare in fondo il raggruppamento di interesse e da qui in maniera intuitiva modificare gli elementi costitutivi (il **Campo o espressione**, il criterio di ordinamento, ecc.).

6.5 Costruzione di report contenenti oggetti (Text Box, separazione di pagine, ...).

Gli **oggetti** all'interno dei report si usano principalmente per creare ulteriori elementi di stampa. In questo paragrafo vogliamo solo mostrare, per linee generali, l'uso degli oggetti più significativi quali **elementi per stampare** i dati di un database.

Per disporre oggetti su di un report occorre passare in **visualizzazione struttura** (si seleziona un report e si usa il **menù di scelta rapida alla voce Vista Disegno**) e quindi si possono vedere e scegliere gli oggetti da inserire nel report attraverso la porzione di **ribbon (nastro)** che si trova selezionando **Strumenti disegno report | Disegno** e osservando la sezione **Controlli**. Potremo chiamare tale sezione **ToolBox**. Nella **ToolBox** potrà convenire lasciare sempre abilitato il bottone per l'autocomposizione dei controlli (la bacchetta magica).

Quando si devono modificare o visualizzare le proprietà di un oggetto lo si seleziona e si sceglie la voce **Foglio Proprietà** da **Strumenti disegno report | Disegno | Strumenti** oppure si sceglie la voce **Proprietà** o dal **menù di scelta rapida**.

Un report avrà in generale un **corpo** (che rappresenta la parte più "interna" del report) "incapsulato" in una serie di **coppie intestazione/piè di sezione** (o raggruppamenti). In più in un report ci sono di solito **intestazioni e piè di pagina (di pagina e report)**. Tenendo conto di questo fatto, di seguito, per ogni controllo significativo, vengono date alcune indicazioni su come gestirlo (a livello di proprietà) per le più comuni esigenze. Per esigenze più sofisticate è sufficiente controllare/gestire anche altre proprietà oltre a quelle che elencherò.

NB All'interno della finestra di creazione/modifica del report è possibile visualizzare/modificare i raggruppamenti e gli ordinamenti richiamando la finestra relativa con il comando Strumenti disegno report | Disegno | Raggruppamenti & Totalizzazioni | Ordinamenti & Raggruppamenti.

Il primo oggetto di cui conviene occuparsi è sicuramente il **report** nel suo complesso. Per selezionare il report basta non selezionare alcun oggetto. Nella finestra delle proprietà risultano interessanti i seguenti elementi:

- **Origine Record:** si può specificare un tabella, una query o una query SQL che descrivono i record (le righe) che verranno visualizzati nei controlli del report. Si può scegliere il pulsante a destra (quello con "...") per generare automaticamente la query per l'origine dei record: l'ambiente richiamato è quello per la costruzione e la modifica di query. Estendendo la **query SQL che definisce l'origine dei record** con la **clausola WHERE** è possibile porre delle **condizioni di "filtro"** sui record che andranno a far parte del report (es. ... WHERE [Fatture].[NumFatt] = [RigheFatt].[NumRiga]).
- **Filtro e Applica Filtro:** Con la prima proprietà si può specificare un filtro per i record che andranno a far parte del report (es. [NumFatt] = [NumRiga]). In tal caso la seconda proprietà deve essere impostata a **si**.
- **Ordinamento e Applica Ordinamento:** Con la prima proprietà si può specificare un criterio di ordinamento per i record che andranno a far parte del report (es. [Ragione Sociale] per ordinare in base alla regione sociale). In tal caso la seconda proprietà deve essere impostata a **si**. **NB A causa di un baco l'ordinamento del report avviene sempre in base alla chiave primaria. Per ovviare all'inconveniente occorre richiamare la finestra "raggruppamenti ordinamenti" con il comando Strumenti disegno report | Disegno | Raggruppamenti & Totalizzazioni | Ordinamenti & Raggruppamenti. In tale finestra usare il**

pulsante di aggiunta di un ordinamento e scegliere il campo (o l'espressione) in base a cui ordinare. Occorre poi usare le freccette associate all'ordinamento creato per spostarlo nella posizione di competenza (ad esempio prima di tutto se si vuole che l'ordinamento agisca al livello complessivo del report).

- **Intestazione (pagina) e Piè pagina (pagina):** Queste due proprietà consentono di specificare se e quando non stampare le eventuali intestazioni di pagina e piè pagina rispettivamente.

Un altro tipo di oggetto interessante è la **sezione (corpo, piè pagina, intestazione, ...)**. Basta selezionare la barra relativa alla sezione desiderata per potere accedere alle sue proprietà (tramite il ribbon – nastro - o il menù di scelta rapida). Le caratteristiche principali sono:

- **Interruzione Pagina:** che consente di stabilire se piazzare interruzioni di pagina prima e/o dopo la sezione corrente del report.
- **Stampa sezione unita:** consente (se impostata a si) di fare in modo che una sezione non venga spezzata su due pagine diverse.
- **Visibile:** che consente di stabilire se la sezione in questione sarà visibile o meno.
- **Aspetto (effetti speciali):** piatto, in rilievo, incassato.

L'oggetto di sicuro più interessante è il **Text Box** (detto anche **edit control** o **casella di testo**). Le proprietà più interessanti da gestire (una volta selezionato l'oggetto) sono:

- **Nome elemento:** il nome dell'oggetto.
- **Origine controllo:** tipicamente si può scegliere uno dei campi appartenenti al recordset selezionato come origine controllo del report (il combo box a destra consente appunto questa selezione). E' anche possibile costruire espressioni (che tipicamente combinano i valori dei campi appartenenti al recordset del report); ad esempio: **=Str([NumFatt]) & " del " & Str([DataFatt])**. E' pure possibile costruire espressioni per aggregare (es. sommare) valori (di solito nella sezione di piè di pagina o intestazione di un raggruppamento, della pagina o del report); ad esempio: **=Somma([PrezzoUn]*[Quantità])** oppure: **=conteggio(*)**. La costruzione di espressioni può essere facilitata dall'uso del **generatore di espressioni** (pulsante a destra: "..."). Si noti che le espressioni devono iniziare con il simbolo "=". Sono particolarmente interessanti, nella finestra del **generatore di espressioni**, le funzioni "Built-In" appartenenti alla categoria delle "funzioni di aggregazione SQL".
- **Formato:** stabilisce il formato dell'oggetto (numero generico, standard, fisso, valuta, data generica, ...).
- **Visibile:** dice se il controllo è o meno visibile.

Per inserire elementi descrittivi conviene usare l'oggetto **etichetta (label)**. Proprietà significative:

- **Nome elemento:** il nome dell'oggetto.
- **Etichetta:** una stringa descrittiva che comparirà sul report.

6.6 Costruzione di report a più colonne - cenni.

Vediamo attraverso un esempio come costruire report **a più colonne**, cioè report che possono disporre i dati anche in colonna oltre che per righe successive. Il caso tipico è quello che consente di riservare una colonna per ogni nuovo raggruppamento: nelle righe sottostanti ogni colonna (che rappresenta il gruppo) ci saranno gli elementi di dettaglio di quel raggruppamento.

Per costruire un **report a più colonne** si può procedere come segue:

- Costruire un report normale (che abbia almeno un raggruppamento) con le procedure viste in precedenza.
- Entrare nella finestra di **creazione/modifica dei report**.
- Dare il comando **File | Stampa | Anteprima di stampa**. Selezionare la voce **Anteprima di stampa | layout di pagina | Colonne**.
- Nel campo **Numero di Colonne** selezionare il numero (massimo) di colonne per pagina per il report multicolonna. Nel campo **Larghezza** impostare la larghezza della colonna (eliminare il check dal box **Come Corpo**). Scegliere la priorità (di solito **Priorità Verticale**). Confermare con **Ok**.
- Tornare nella finestra di **creazione/modifica dei report**. Selezionare una **intestazione/piè pagina di raggruppamento** (se non è visibile farla comparire all'interno della finestra di **Raggruppamento e Ordinamento** - vedi paragrafo precedente). Di solito si sceglie un **piè di pagina**.
- Fare comparire l'elenco delle proprietà (**Click con il destro | Proprietà**).

- Nella proprietà **Nuova Riga o Colonna** selezionare un valore opportuno: di solito **Dopo sezione** (se si è scelto un “oggetto” piè di pagina).

7. LA PROGRAMMAZIONE IN ACCESS - VBA (CENNI).

Di solito il codice viene associato agli **eventi** che si possono verificare (nel modello previsto da Access) sugli **oggetti** che solitamente appartengono ad una **maschera** (più raramente sugli oggetti di un **report**). Attraverso i seguenti paragrafi vedremo come scrivere il codice e quali particolarità sono da osservare per codificare in VBA rispetto al Visual Basic “normale”.

7.1 Come scrivere il codice.

Il modo più semplice per scrivere/modificare il codice VBA associato agli eventi sugli oggetti è il seguente:

- Aprire la finestra di **creazione/modifica** di **maschere o report** (**click con il destro | Vista disegno [Struttura]** associato alle maschere o ai report).
- Selezionare un oggetto (l'intera maschera, un text box, un bottone, l'intestazione di un report, ecc.).
- Richiamare il comando **Strumenti disegno maschere | Disegno | Strumenti | Foglio proprietà** (o usare il menù di scelta rapida scegliendo sempre **Proprietà**).
- Selezionare la “linguetta” **Evento**. Scorrere e quindi selezionare l'evento di interesse.
- Se non è stato ancora scritto codice per quel dato evento selezionare **Routine Evento** dal combo box che compare a lato dell'evento.
- Fare click sul bottone con i **tre puntini (...)** a destra dell'evento per accedere alla finestra di codice per potere scrivere/modificare il codice associato all'evento. All'interno della finestra di codice è possibile muoversi selezionando altri oggetti e/o altri eventi. Si ricordi che è pure possibile selezionare la sezione **“generale”**.
- Per salvare le modifiche si può usare il comando **File | Salva ...** oppure attendere i messaggi di richiesta di salvataggio che compaiono automaticamente chiudendo la finestra di creazione/modifica della maschera/report.

7.2 La struttura degli oggetti di Access.

Gli oggetti di Access sono strutturati in maniera gerarchica e possono essere acceduti usando la solita notazione “punto” del tipo:

- **Oggetto1.Oggetto11.Oggetto111.Metodo** oppure
- **Oggetto1.Oggetto11.Oggetto111.Proprietà**.

In realtà si dovrebbero distinguere, nella gerarchia gli **oggetti semplici** dalle **collezioni** (insiemi) di oggetti. Per quanto riguarda le collezioni, nella notazione punto, occorre evidenziare sia il nome della collezione che l'oggetto particolare con una espressione del tipo: **Collezione(“Nome_Oggetto”)** oppure **Collezione!Nome_Oggetto**.

Per i nostri scopi sono di interesse l'oggetto principale **Application** che fa parte degli **“oggetti Access”** e l'oggetto **Database** che fa parte degli **“Oggetti DAO”**.

Per quanto riguarda l'oggetto **Application**, per i nostri scopi, la sua struttura gerarchica comprende i seguenti elementi:

- * La collezione delle Form ossia delle maschere aperte (**Forms**) che contiene:
 - * La collezione dei controlli (**Controls**) che contiene:
 - * **Oggetti sezioni; Oggetti sottomaschere; Oggetti text box; Oggetti bottoni; Oggetti label; Oggetti listbox; ecc., ecc.**
- * La collezione dei Report aperti (**Reports**) che contiene:
 - * La collezione dei controlli (**Controls**) che contiene:
 - * **Oggetti sezioni; Oggetti label; ecc., ecc.**
- * L'oggetto **DoCmd** che consente di impartire comandi ad Access.

Per quanto riguarda l'oggetto **Database**, per i nostri scopi, la sua struttura gerarchica comprende i seguenti elementi:

- * La collezione **TableDefs** che contiene la descrizione delle tabelle del database.
- * La collezione **QueryDefs** che contiene la descrizione delle query del database.

- * La collezione **Recordsets** che contiene i recordset (Tabelle, query, query SQL,...) sulle quali si può agire con metodi e proprietà. L'unica collezione contenuta in ogni recordset è:
 - * La collezione **Fields** dei campi del recordset.

7.3 Caratteristiche relative all'uso dei "controlli" in VBA.

L'uso dei controlli in VBA è in generale governato dalle stesse regole del Visual Basic con, però, alcune notevoli eccezioni che vogliamo in qualche modo evidenziare. In generale, come in Visual Basic, i **controlli** si "usano" operando sulle loro **proprietà** e sui loro **metodi** e rispondendo agli **eventi** che si generano su di essi.

Per conoscere le **proprietà**, i **metodi** e gli **eventi** associati ad un **controllo** si può accedere ad una finestra di codice e dare il comando **Visualizza | Visualizzatore oggetti**; a questo punto occorre scegliere **Access** o **DAO** dal **combo-box delle librerie** ed individuare nell'elenco l'oggetto; sarà quindi disponibile sulla destra l'elenco alfabetico di **proprietà**, **metodi ed eventi** dell'oggetto selezionato; basterà scegliere l'oggetto che interessa e accedere alla guida premendo il **tasto F1**.

Alternativamente, per conoscere le **proprietà** e gli **eventi** associati ad un **controllo** si può accedere alla finestra **proprietà** associata al controllo in questione e accedere alla guida premendo il tasto F1 mentre si è posizionati su una certa proprietà o proprietà di evento.

Vediamo ora i tratti distintivi dei principali controlli del VBA (rispetto al Visual Basic). **Per ogni controllo verrà fornito, alla fine, un breve elenco delle principali proprietà (e metodi) del controllo stesso; per conoscere i dettagli si interroghi la guida in linea in proposito.**

NB Si osservi che, in VBA, può essere inserita l'istruzione **Option Explicit** che obbliga a definire ogni variabile usata fosse anche solo del tipo **Variant**.

7.3.1 Le Form (Maschere) ed il Corpo.

Occorre innanzi tutto distinguere (distinzione non presente in Visual Basic) la **maschera** (Form) nel suo complesso dal **corpo** (che non comprende eventuali intestazioni/piè pagina). Inoltre la struttura degli eventi in VBA è in qualche misura diversa da quella in Visual Basic: ad esempio, poiché in Access una maschera è in genere associata ad un recordset (tabella, query, ...), esiste l'evento **Current** (Su Corrente) che "si verifica quando lo stato attivo si sposta su un (nuovo) record che quindi diventa il record corrente, oppure quando una maschera viene aggiornata o viene rieseguita una query su di essa".

Elenco principali proprietà e metodi (maschera): RecordSource, Tag, Parent, Name, TimerInterval, Requery, Controls.

7.3.2 I Text Box (Caselle di Testo - Edit Control).

Riguardo ai **Text Box**, così come per altri controlli (ma non per tutti), un tratto distintivo fondamentale è il fatto che per **leggere/scrivere** il contenuto dell'oggetto occorre che il medesimo abbia il "focus". Occorrerà quindi in generale usare il metodo **SetFocus** sul Text Box prima di potere operare con esso.

NB Se l'oggetto non è abilitato occorre abilitarlo (proprietà **Enabled**), spostare il focus su di esso (**SetFocus**), operare sull'oggetto, spostare il focus da esso, disabilitarlo (per tornare alla condizione iniziale).

NB Il metodo **SetFocus** può essere usato anche per rendere attivo un controllo associato ad un **campo** di un database sui cui si vuole operare (ad esempio con il metodo **DoCmd.FindRecord**).

Elenco principali proprietà e metodi: SetFocus, Enabled, Text.

7.3.3 I Label (Etichette - Static Control).

Non ci sono particolari avvertenze per gli oggetti label, solo si ricordi che i **Group Box** (vedi sotto) sono costituiti dall'unione di un oggetto **Cornice** e di un oggetto **Etichetta**.

Elenco principali proprietà e metodi: Caption.

7.3.4 I Button (Bottoni - Command Button).

Nessuna avvertenza particolare.

Elenco principali proprietà e metodi: Enabled, Caption.

7.3.5 I Combo Box (Caselle Combinate) e le List Box (Caselle di Riepilogo).

Come per i **Text Box**, per **leggere/scrivere** il contenuto dell'oggetto occorre che il medesimo abbia il "focus" (almeno per l'oggetto Combo Box).

Elenco principali proprietà e metodi: AddItem, SetFocus, Value, ListIndex, RowSourceType, RowSource, ItemData, Requery (se associato a tabelle/query). Se la proprietà **RowSourceType** indica "Elenco valori", la proprietà **RowSource** contiene l'elenco dei valori del combo box separati da punto e virgola; i valori alfanumerici vanno indicati tra virgolette (è possibile usare Chr(34)).

7.3.6 I Group Box (Gruppo di opzioni – Option Group - Cornice + Etichetta).

In VBA le **cornici** hanno lo scopo principale di accorpare **Radio Button** (opzioni - vedi sotto) e la struttura delle proprietà delle **cornici** riflette questo fatto: esiste infatti la proprietà **Value** che rappresenta il valore dell'opzione attualmente selezionata nella cornice. Per sapere quale nuova opzione viene selezionata basta testare la proprietà **Value** in corrispondenza dell'evento **Click** sulla cornice. Esiste anche la proprietà **DefaultValue** che consente di fissare l'opzione di default selezionata.

Usi delle **cornici** diversi dall'accorpamento di opzioni sono possibili ma non creano problemi per la nostra descrizione (non ci sono, cioè, avvertenze particolari da osservare in questi casi).

NB Sono stati riscontrati, in taluni casi, dei problemi nel caso si tentasse di rinominare le cornici. Si consiglia perciò, in caso di problemi, di lasciare il nome di default per le cornici.

Elenco principali proprietà e metodi: Value, DefaultValue.

7.3.7 I Radio Button (Option Button - Pulsanti di Opzione).

I **Pulsanti di opzione** sono di solito inclusi in **cornici** le quali, in genere, contengono anche il codice per gestire le opzioni (vedi sopra). In tal modo, perché tutto funzioni correttamente, occorre settare la proprietà **OptionValue** di ciascun **Pulsante di opzione** in modo che ognuno di essi possa essere identificato distintamente come valore della proprietà **Value** della **cornice** in cui è inserito (vedi sopra).

Elenco principali proprietà e metodi: OptionValue.

7.3.8 I Check Box (Caselle di Controllo).

Nessuna avvertenza particolare. La proprietà **Value** dice se l'opzione è selezionata o meno.

Elenco principali proprietà e metodi: Value.

7.3.9 Le sottomaschere (Sub Form).

Le sottomaschere sono oggetti particolari di Access e quindi metodi, proprietà ed eventi sono caratteristici di questo ambiente. Ricordiamo in particolare che per accedere agli oggetti di una sottomaschera di una data maschera si può usare una delle seguenti sintassi:

Form_Maschera("Sottomaschera").Form oppure

Forms!Maschera!Sottomaschera.Form

La proprietà **Form** restituisce cioè un riferimento alla maschera incorporata come sottomaschera in quella corrente.

Elenco principali proprietà e metodi: Form, LinkChildFields, LinkMasterFields.

7.4 Caratteristiche di un programma che non usa altre maschere/report.

Con programmi di questo tipo, si tratta sostanzialmente di usare l'ambiente di Access come un framework che consente di comporre form (maschere) per la gestione di dati (tabelle, query, ...) e per altre gestioni, ignorando la presenza di maschere già associate a insiemi di dati (tabelle, query, ...), ignorando la presenza di report, e ignorando la presenza di ogni altro elemento specifico di Access.

Programmi di questo tipo richiedono la creazione di maschere (vedi paragrafi precedenti) contenenti oggetti, e per il resto richiedono una programmazione Visual Basic del tutto simile a quella della **versione "Stand-alone"** con le precisazioni già fatte in precedenza e con le particolarità descritte nel seguito. **Per questi casi conviene creare un form vuoto (comando Crea | Maschera | Maschera vuota) e quindi passare in modalità modifica della stessa.** Per avere maggiori informazioni potrà essere utile anche consultare **la guida in linea ai relativi argomenti**: in questo caso il modo più semplice per cercare informazioni è quello di accedere ad una finestra di codice e dare il comando **Visualizza | Visualizzatore oggetti**; a questo punto occorre scegliere **DAO** dal **combo-box delle librerie** ed individuare nell'elenco l'oggetto di interesse; sarà quindi disponibile sulla destra l'elenco alfabetico di **proprietà, metodi ed eventi** dell'oggetto selezionato; basterà scegliere l'elemento che interessa e accedere alla guida premendo il **tasto F1**.

- Quando si gestiscono insiemi di dati (appartenenti di solito al database corrente) occorre definire variabili opportune. I tipi più comuni di variabile sono **Database** (per fare riferimento ad un oggetto database) e **Recordset** (per fare riferimento ad un qualsiasi recordset: tabella, query, ...). Si può usare al loro posto il più generico tipo **Object** senza nessuna perdita di generalità (al limite una leggera perdita di efficienza).
- Per ottenere un riferimento al database corrente occorre usare la funzione **CurrentDb**. Si userà quindi una istruzione del tipo **Set DatabaseCorrente = CurrentDb()**.
- Per aprire un recordset (tabella, query, ..) si userà il metodo di database **OpenRecordset**. Si userà una istruzione del tipo **Set InsiemeDati = VariabileDatabase.OpenRecordset("NomeRecordset")**.
- Si possono a questo punto usare tutte le proprietà, le collezioni ed i metodi tipici del Visual Basic per operare sui recordset: **MoveFirst, MoveNext, MoveLast, Seek, EOF, NoMatch, Bookmark, Fields, Index, AddNew, Edit, Update, Delete, Close, LastModified,**
- Le variabili di tipo oggetto di cui sopra vanno impostate a **Nothing** prima di uscire dalla maschera che le definisce.
- Per chiudere una maschera si può usare l'istruzione **DoCmd.Close acForm, "Nome Maschera", acSaveNo**.

7.5 Caratteristiche di un programma che usa maschere e sottomaschere.

Quando si usano altre maschere o sottomaschere oltre a quella di "partenza" occorre tenere presente alcuni accorgimenti particolari tra i quali quelli riassunti nei seguenti punti:

- Conviene usare la parola chiave **Me** per fare riferimento alla maschera corrente (quella in cui è in esecuzione il codice).
- Si può usare la notazione **"!"** per fare riferimento agli elementi della collezione di default di un oggetto; esempi tipici di sono i seguenti: **NomeForm!NomeCampo, NomeRecordSet!NomeCampo**.
- Si può usare l'oggetto **DoCmd** per eseguire una serie di operazioni come ad esempio: **DoCmd.Maximize** (per massimizzare la maschera corrente); **DoCmd.OpenForm** (per **aprire** una maschera specificando una serie di parametri opzionali); **DoCmd.Close** (per **chiudere** un oggetto, ad esempio una maschera, specificando una serie di parametri opzionali).
- Per operare sulle proprietà e sui campi di una maschera aperta (diversa in generale da quella corrente) si può usare la **collezione Forms** con la seguente sintassi: **Forms!Nome_maschera.Metodo/Proprietà** oppure **Forms!Nome_maschera!Nome_Campo**. Sono, a questo proposito, particolarmente interessanti le seguenti proprietà delle maschere: **Filter, FilterOn, OrderBy** (nella stringa usare l'opzione DESC per ordinamenti decrescenti), **OrderByOn**.
- Si può usare la proprietà **Tag** di una maschera per memorizzare dati che così possono essere scambiati da una maschera all'altra. Ad esempio da una maschera mask2 si può scrivere l'istruzione **Forms!mask1.Tag=valore**; il codice di mask1 può ora accedere a questo valore con la notazione **Me.Tag**. E' pure possibile scrivere istruzioni del tipo: **Me.Tag = Forms!mask2!Campo1.Value** (nel codice di mask1).

- Un oggetto **Timer** è automaticamente incluso in ogni maschera. Per non abilitarlo è sufficiente che la proprietà **TimerInterval** sia impostata a zero. Per rispondere agli eventi di timer è sufficiente gestire l'evento **Timer** della maschera.
- Per operare sulle proprietà/metodi (e sui campi) di una sottomaschera (cosa che non è tipicamente possibile in ogni contesto) si usa una notazione del tipo seguente:
 - **Forms!Nome_maschera!Nome_Sottomaschera.Form!NomeCampo** oppure
 - **Forms!Nome_maschera!Nome_Sottomaschera.Form.Proprietà/Metodo** oppure (per le proprietà)
 - **Me!Nome_Sottomaschera.Form.Proprietà/Metodo** (se "sono" sulla maschera principale).
- Per le sottomaschere risultano particolarmente utili le proprietà **LinkChildFields** e **LinkMasterFields** che consentono di creare un collegamento tra i campi della maschera principale (Master) ed i campi della sottomaschera (Child). Ad esempio: **Me!Nome_sottomaschera.LinkChildFields = "campo1;...;campoN"** e di quindi: **Me!Nome_sottomaschera.LinkMasterFields = "campo1;...;campoN"**.
- Dall'interno di una sottomaschera la maschera principale può essere individuata tramite la proprietà **Parent**. In tal modo si possono scrivere istruzioni del tipo: **ParentDocName = Me.Parent.Name** (per leggere il nome della maschera principale); **Me.Parent.Tag = X** (per assegnare il valore X al Tag della maschera principale); ecc.
- Nel contesto di maschere e sottomaschere gioca un ruolo importante l'evento **Current** su una maschera (vedi paragrafo 7.3.1).

NB Per verificare la correttezza del programma ed individuare eventuali errori è sufficiente impartire il comando "Debug | Compila ..." dalla finestra di codice.

7.6 Caratteristiche di un programma che usa report.

Quando si usano report occorre tenere presente, oltre a quanto detto nei paragrafi precedenti, alcuni accorgimenti particolari tra i quali quelli riassunti nei seguenti punti:

- Si può usare l'oggetto **DoCmd** per eseguire una serie di operazioni come ad esempio: **DoCmd.OpenReport** (per **aprire** un report specificando una serie di parametri opzionali).
- Per operare sulle proprietà/metodi e sui campi di un report aperto si può usare la **collezione Reports** con la seguente sintassi: **Reports!Nome_report.Proprietà** oppure **Reports!Nome_report!Nome_Campo**. Sono, a questo proposito, particolarmente interessanti le seguenti proprietà dei report: **Filter**, **FilterOn**.
- Poiché un report può avere in generale una struttura complessa è possibile raggiungere i suoi elementi attraverso strutture sintattiche che ripercorrono la struttura del report. Ad esempio in un report a tre livelli di nesting (livello 0, 1, 2) si può abilitare l'ordinamento decrescente dei dati con una istruzione del tipo mostrato di seguito: **Reports!Nome_report.GroupLevel(2).SortOrder = -1**. Per ulteriori informazioni al riguardo si consulti la guida in linea di Access a partire dall'oggetto **Report** in (particolare le **proprietà** dell'oggetto report).

7.7 Come mandare in esecuzione una maschera all'apertura di un Database.

Affinché all'atto dell'apertura di un database venga aperta una certa maschera (o vengano eseguite più in generale altre azioni) è necessario dare il comando **File | Opzioni** e scegliere dall'elenco la voce **Database corrente**. A questo punto occorre compilare la sezione **Opzioni dell'applicazione**. Nella sezione detta occorre almeno selezionare la maschera desiderata dal combo box **Maschera**.

7.8 I moduli.

I moduli consentono tipicamente di poter disporre di procedure, funzioni e variabili **globali** e cioè visibili a tutti gli oggetti (in particolare maschere e report) del database. Per potere essere visibili ovunque funzioni e procedure conviene che siano definite con la parola chiave **Public**, mentre le variabili devono essere definite come **Global** o **Public**. A parte quanto detto l'uso delle variabili, funzioni e procedure dei moduli non richiede avvertenze particolari rispetto all'uso dei corrispondenti oggetti locali.

Per definire variabili, procedure e funzioni di modulo occorre:

- La prima volta dare il comando **Crea | Macro & Codice | Modulo**

- Le volte successive selezionare un modulo esistente dal **Pannello di Navigazione** e usare la voce **Vista disegno**.
- In ogni caso compare la finestra di codice nella quale si possono scrivere/modificare righe di codice corrispondenti a variabili, procedure e funzioni.

8. LE PRINCIPALI VOCI DEL RIBBON - NASTRO (CENNI).

Elenchiamo qui di seguito alcune voci del **Ribbon (nastro)** che ha rimpiazzato in questa nuova versione i menù. Mostriamo quelle voci che paiono significative e che non sono state evidenziate (almeno in maniera adeguata) nella trattazione precedente. L'elenco delle voci viene, per comodità, suddiviso in paragrafi corrispondenti alla categoria di menù a cui apparteneva nella precedente versione.

8.1 Le operazioni sui File.

Le voci di **Dati esterni | Importa & Collega** consentono l'inclusione di *copie o collegamenti* di tabelle e altri oggetti da database esterni (sia database Access che di altro tipo). Una tabella collegata fornisce solo un riferimento ad una tabella che si trova in effetti in un altro database. La tabella viene a tutti gli effetti vista anche nel corrente database ma appartiene ad un altro database di cui segue le "regole" (es. regole di integrità referenziale).

Le voci di **Dati esterni | Esporta** consentono di esportare l'oggetto (tabella, query, maschera, report, ...) correntemente selezionato in un altro database/file specificato che può essere un database Access o di altro tipo. Qui è anche possibile esportare l'oggetto in PDF o inviarlo via Mail in un certo formato.

La voce **File | Salva oggetto con nome** consente di esportare l'oggetto (tabella, query, maschera, report, ...) correntemente selezionato come altro oggetto nello stesso database.

La voce **File | Salva database con nome** consente di creare una copia del database.

Le voci di **File | Condividi** consentono varie forme di condivisione del database, in particolare consentono di salvare il database corrente con un formato precedente di Access.

8.2 Le operazioni di modifica tramite appunti (clipboard).

Le funzionalità tipiche di questo gruppo di operazioni sono: taglia, copia, incolla dalla voce **Home | Appunti**; elimina dalla voce **Home | Records**; trova, sostituisci dalla voce **Home | Trova**;

Oltre alle funzionalità tipiche di questo gruppo vi è la possibilità di creare (tipicamente sul desktop) un collegamento all'oggetto correntemente selezionato. Per ottenere questo è sufficiente trascinare l'oggetto in questione sul desktop. Quando si attiverà tale collegamento, verrà mandato in esecuzione Access ed aperto l'oggetto "collegato".

8.4 Il gruppo delle operazioni di inserimento.

Quando si crea o si modifica la struttura di una tabella, si trova, tra le altre, la voce **Strumenti tabella | Disegno | Strumenti | Modifica campo di ricerca** che consente di modificare/inserire nella tabella corrente uno o più campi il cui valore viene scelto (tipicamente tramite combo box) da un elenco di valori di solito appartenente ad un'altra tabella/query. La creazione di tale campo è guidata tramite Wizard.

8.5 Il gruppo degli strumenti.

Il comando **Home | Records | Controllo ortografia** esegue un controllo ortografico "stile Word" sui campi alfabetici dell'oggetto (di solito una tabella) selezionato.

Il comando **File | Opzioni | Controllo | Opzioni di correzione automatica** consente di abilitare/disabilitare la correzione automatica di determinati errori (vedi la relativa finestra di dialogo) durante la digitazione di valori nei campi.

Probabilmente tra le funzioni più interessanti del menù strumenti vi è quella invocata dal comando **Dati esterni | Esporta | Unisci con Microsoft Word** che consente di collegare dati ad un documento Word e di stampare lettere “tipo” o buste unendo in maniera appropriata testo Word e campi di database. Una tipica procedura di utilizzo percorre i seguenti passi:

- Selezionare un oggetto di database (tipicamente una tabella o una query)
- Dare il comando **Dati esterni | Esporta | Unisci con Microsoft Word**.
- Selezionare dalla finestra di dialogo dell’autocomposizione relativa alla “stampa unione” se creare un nuovo documento per la stampa unione o aprirne uno esistente. Se si sceglie di aprire un documento esistente bisognerà poi specificare quale.
- A questo punto Access apre automaticamente Word. All’interno di Word si possono usare tutte le funzionalità usuali ma in più si possono utilizzare tipicamente le seguenti funzionalità:
 - ◆ Dalla barra appositamente creata creata a destra seguire i passaggi proposti:
 - ◆ Nel primo selezionare il tipo di documento (di solito lettera o catalogo: la differenza principale tra lettere e catalogo consiste nel fatto che con l’opzione “lettere” viene inserita una interruzione di pagina e di sezione dopo ogni singola lettera generata con i dati di una riga di tabella/query del database, mentre questo non avviene con l’opzione “catalogo”).
 - ◆ Nel secondo scegliere il documento di partenza (di solito quello corrente)
 - ◆ Nel terzo scegliere la sorgente dati (di solito confermare quella proposta che proviene da Access).
 - ◆ Nel quarto comporre il documento scrivendo e inserendo i campi tramite la voce **Mailing | Scrivi & inserisci campi | Inserisci campo unione**.
 - ◆ Nel quinto si ha un preview del documento composto
 - ◆ Nel sesto si può scegliere di stampare il documento di unione oppure di modificare il documento di unione.

Il comando **Dati esterni | Esporta | Excel** consente di importare l’oggetto (tipicamente tabella o query) selezionato all’interno di Excel per successive elaborazioni. Ogni riga della tabella/query verrà inserita in una riga di Excel; la prima riga conterrà i nomi di campo. In Excel si potranno applicare varie operazioni interessanti: filtro, tabella Pivot, ecc. ecc.

Il comando **Dati esterni | Esporta | Word** consente di importare l’oggetto (tipicamente tabella o query) selezionato all’interno di Word per successive elaborazioni. Ogni riga della tabella/query verrà inserita in una riga di una tabella Word; la prima riga della tabella Word conterrà i nomi di campo.

Il comando **Strumenti database | Analizza | Analizza tabelle** consente di eseguire un’analisi automatica della struttura e dei dati delle tabelle per proporre azioni migliorative. L’analisi delle tabelle è tipicamente fondata sul concetto di *forme normali* dei database relazionali.

Il comando **Strumenti database | Analizza | Analizza prestazioni**, dopo avere richiesto di selezionare gli oggetti (tabelle, query, maschere, report, ...) di interesse, consente di eseguire un’analisi automatica delle prestazioni per proporre azioni migliorative.

Il comando **Strumenti database | Analizza | Documentatore di database**, dopo avere chiesto l’elenco degli oggetti di interesse attraverso opportuna finestra di dialogo, produce un rapporto dettagliato (che può essere poi stampato) delle caratteristiche degli oggetti selezionati. Usando il bottone *opzioni* della finestra di dialogo di selezione degli oggetti è possibile specificare più in dettaglio quali caratteristiche evidenziare per gli oggetti.

Il comando **Strumenti database | Macro | Esegui Macro** consente di mandare in esecuzione una macro di cui si specifica il nome.

Il comando **Strumenti database | Componenti aggiuntivi | Componenti aggiuntivi | Gestore componenti aggiuntivi** consente di aggiungere (o rimuovere) i file di aggiunta di Access (MDA) che contengono di solito dei Wizard per consentire di eseguire in maniera “guidata” diverse operazioni.

Il comando **Crea | Maschere | Pannelli di navigazione** consente di creare in maniera intuitiva *pannelli di navigazione (ex switchboard)* che sono in pratica **particolari maschere** in cui creare bottoni (ed oggetti simili) che consentono di invocare funzionalità (aprire maschere, aprire report, ecc.). Dato il comando seguire le relative indicazioni.

Il menù **File | Opzioni** consente di specificare attraverso una “tabbed dialog” tutte le opzioni significative relative ad Access.

Possiamo operare anche con le seguenti voci di menù che hanno un utilizzo automatico (basta seguire le indicazioni una volta dato il comando):

- **File | Informazioni | Crittografia con password** consente di cifrare (criptare) un database per proteggerlo da usi/manipolazioni improprie imponendo l'uso di una password: un database cifrato non può essere analizzato (in maniera semplice). Con lo stesso comando è possibile decifrare un database che sia cifrato.
- **File | Condividi | Salva database come | ...** consente di convertire un database in una precedente versione di Access o in quella corrente.
- **File | Informazioni | Compatta e ripristina database** consente di compattare un database eliminando lo spazio sprecato e così aumentando le prestazioni. Consente altresì di ripristinare un database “corrotto” in maniera non irrimediabile.
- **File | Condividi | Salva database come | Avanzate | Crea ACCDE** consente di costruire una copia del database attuale con **codice Visual Basic e struttura di form e report compilati** che può essere eseguito tramite un doppio click sull'icona del relativo file. Questo consente di avere maggior efficienza.

8.7 Il menù di Help (?).

Questo menù contiene il punto di partenza per l'accesso alle pagine della guida in linea di Access. Spesso si può invocare l'help con il tasto F1 o usando, in opportuni contesti, il menù di scelta rapida.

9. GENERAZIONE DI PAGINE ASP PER LA VISUALIZZAZIONE DI DATI.

Questa parte non è stata prevista nella versione di **Access 2010**.

10. GENERAZIONE DI PAGINE HTML PER LA VISUALIZZAZIONE DI DATI TRAMITE REPORT.

In questo paragrafo si forniscono indicazioni su come generare (automaticamente) pagine HTML che esportino su **Internet/Intranet** i report di Access per visualizzare dati di un database.

Affinché quanto specificato successivamente funzioni occorre che sia configurato in maniera opportuna una directory virtuale su di un server Internet/Intranet. A questo punto è possibile iniziare a svolgere le operazioni descritte nei successivi sottoparagrafi.

NB Quando si deve effettuare la manutenzione del database può essere desiderabile fermare l'esecuzione del server internet (**IIS o PWS**). L'icona del PWS si trova nella barra d'avvio. Terminata la manutenzione occorre ripristinare l'esecuzione del server internet (magari facendo ripartire la macchina server).

10.1 Operazioni all'interno dell'applicativo Access.

Per potere creare pagine HTML (Internet/Intranet) che consentano di “esportare” report al fine di visualizzare in formato opportuno dati di un database è possibile svolgere i seguenti punti:

- Creare il database comprensivo degli usuali oggetti tra cui almeno un report. Si ricordi che **il codice scritto nel report non verrà esportato**.
- Selezionare il report da esportare.
- Dare il comando **Dati esterni | Esporta | Altro | Documento HTML**.
- Nella successiva finestra di dialogo (**Esporta – Documento HTML**) selezionare il nome del file ed il direttorio in cui memorizzare il file HTML generato. Il direttorio dovrebbe essere uno di quelli “visibile” da IIS o PWS. Fare click sul bottone **Ok** (anche nella finestra successiva).

Dopo le precedenti operazioni il sistema crea in automatico i file HTML contenti l'immagine statica del report nell'istante del salvataggio. **Questo vuol dire che aggiornando i dati del database non si aggiornano automaticamente i file HTML:** l'aggiornamento dovrà avvenire a cura dell'utente di Access che dovrà in questo caso rieseguire la precedente procedura.

10.2 Operazioni necessarie per visualizzare il report da Internet Explorer.

Per potere utilizzare quanto predisposto in precedenza è possibile porsi su una postazione client (possibilmente ma non necessariamente diversa dalla postazione del server) e mandare in esecuzione **Internet Explorer**. A questo punto occorre digitare, nel campo di indirizzo URL, la stringa **http://NomeServer/pathname/file.html** dove **NomeServer** è il nome del server su cui è stata posta la pagina html generata al precedente paragrafo 10.1 mentre **pathname/file.html** rappresenta il percorso ed il nome del file HTML generato al paragrafo 10.1 (**il percorso viene dato a partire dalla radice virtuale di IIS o PWS**). A questo punto dovrebbe comparire il report con i dati in precedenza salvati.

11. LE DATA ACCESS PAGES.

Le **Data Access Pages** sono state eliminate dalla versione attuale di Office.

12. NOVITA'.

12.1 Particolarità sulla voce Strumenti | Riferimenti della finestra di codice.

Si può usare questa voce per consentire di inserire il riferimento alla libreria "Microsoft DAO ..." oppure alla libreria "Microsoft ActiveX Data Objects ..." per mantenere la compatibilità con il tipo di progetti VBA descritti in precedenza (paragrafo 7.4). Si tenga presente che la libreria inserita di default già dovrebbe garantire questa compatibilità.

12.2 Il tipo di campo "collegamento ipertestuale".

Con il tipo di campo "collegamento ipertestuale" si chiede di inserire un campo (nella tabella corrente aperta in modalità struttura) che consenta l'inserimento e l'aggiornamento di stringhe di testo che rappresentano collegamenti ipertestuali (indirizzi URL). Un click su un valore di questo tipo (anche all'interno di una query o di una maschera derivata dalla tabella contenente tale campo) consente di aprire automaticamente **Internet Explorer** e di visualizzare la pagina (il documento) a cui il collegamento stesso fa riferimento.

12.3 Esportazione / Importazione di dati (tabelle) in formato XML.

Usando il comando **Dati esterni | Esporta** è possibile esportare l'oggetto selezionato (di solito una tabella) in formato XML (**File XML**). Dopo avere dato il comando e scelto nome di file e direttorio in cui salvare i dati in formato XML viene fornita la possibilità di scegliere i parametri di salvataggio: in particolare sarà possibile decidere di salvare o meno lo schema (XSD) oltre ai dati e sarà anche possibile decidere di salvare un foglio di "presentazione" (XSL usato per default da un file html). In maniera simmetrica è possibile importare dati in formato XML (sempre che questi dati abbiano la struttura di una tabella Access) usando il comando **Dati esterni | Importa** e scegliendo il tipo di **file XML**.

12.4 Conversione (upsizing) di un database Access in un database SQL Server.

Tramite l'opportuna opzione di menù **Strumenti database | Trasferimento dati | SQL Server** è possibile fare in modo che il corrente database Access venga esportato in un database SQL Server (nuovo o già esistente).

12.5 Trasferimento in formato PDF.

Tramite la voce di menù **Dati esterni | Esporta | PDF o XPS** è possibile esportare l'oggetto correntemente selezionato (tabella, query, form, report) in formato PDF.

12.6 Altre operazioni interessanti.

- Controllare sempre tutte le voci disponibili nei menù **Dati esterni | Importa** e **Dati esterni | Esporta** quando si necessita scambiare dati tra diversi formati/strumenti. Al riguardo le possibilità offerte dalla corrente versione sono molto articolate come dimostrato anche altrove nella dispensa.
- Nel menù **Crea | Maschera (form)** controllare tutte le nuove possibilità offerte dalle voci presenti nell'elenco **Altre maschere**. Qui troviamo la possibilità di creare maschere di struttura nuova rispetto a quelle tradizionali discusse in questa dispensa.