

MODULO 5

Basi di dati (database)

I contenuti del modulo:

questo modulo riguarda la conoscenza da parte del candidato dei concetti fondamentali sulle basi di dati e la sua capacità di utilizzarli. Il modulo è costituito da due parti. La prima verifica la capacità di creare una semplice base di dati usando un pacchetto software standard. La seconda verifica invece la capacità di estrarre informazioni da una base di dati esistente usando gli strumenti di interrogazione, selezione e ordinamento disponibili, e di generare i rapporti relativi.

5.0 Definizioni

- o Archivio (tabella)
- o Scheda (record)
- o Campo (field)
- o Ricerca (query)
- o Chiavi di ricerca
- o Risultati di una ricerca (rapporto, report)
- o Database e internet

5.1 Per iniziare



5.1.1 Primi passi con un database

5.1.1.1 - Aprire un programma di database

- o Fare clic sul pulsante Start o Avvio, seguire il percorso Programmi, Microsoft Access.

5.1.1.2 - Aprire un database esistente con l'impostazione di default

- o Aprendo Access, nella finestra di dialogo che appare selezionare il nome del file da aprire se compare scritto e poi fare clic su OK, altrimenti, lasciando selezionato Altri file..., fare clic su OK e, seguendo il percorso, selezionare il file da aprire, quindi fare clic sul pulsante Apri.
- o La finestra di dialogo per l'apertura del database può essere attivata anche con un clic sull'icona s della barra degli strumenti.

5.1.1.3 - Modificare un record in un database esistente e salvarlo

- o Dopo aver aperto il database, aprire la tabella in cui si trova il record; selezionare la voce da modificare, cancellarla e scrivere la voce corretta. Il record modificato viene salvato automaticamente quando il punto di inserimento viene spostato su un altro record o quando si chiude il foglio dati che si sta utilizzando. Per salvare in modo esplicito i dati in un record durante la modifica, scegliere Salva record dal menu Record.

5.1.1.4 - Salvare un database su hard disk o dischetto

- o Il salvataggio del database avviene all'atto della creazione del database, quando il computer chiede il nome del database. in quell'occasione occorre specificare il percorso di salvataggio, indicando la cartella dell'hard disk o il dischetto di destinazione.
- o Se il database è già stato creato e occorre farne una copia sullo stesso hard disk o su un dischetto scegliere Apri; nella casella Cerca in, fare clic sull'unità o sulla cartella che contiene il file che si desidera copiare. Fare clic con il tasto destro del mouse sul file che si desidera copiare, quindi scegliere Copia dal menu di scelta rapida. Nella casella Cerca in, fare clic sull'unità o sulla cartella in cui si desidera copiare il file. Fare clic con il tasto destro del mouse sull'elenco delle cartelle assicurandosi che

non sia selezionato alcun file, quindi scegliere Incolla dal menu di scelta rapida. Il comando Incolla non è disponibile se nell'elenco delle cartelle è selezionato un file.

5.1.1.5 - Chiudere il database

- o Scegliere Chiudi dal menu File, oppure fare clic sul pulsante X nella barra del titolo

5.1.1.6 - Funzioni help del programma

- o Quando si desidera porre una domanda su un'applicazione di Microsoft Office, si può ricorrere all'Assistente di Office. Oppure è sufficiente scegliere Guida in linea MS Access con un clic sul ? nella barra dei menu.
- o Per digitare una domanda nella finestra della Guida in linea, fare clic sulla scheda Ricerca libera.
- o Per scorrere il Sommario della Guida in linea, fare clic sulla scheda Sommario.
- o Per cercare parole o frasi specifiche, fare clic sulla scheda Indice.
- o Per visualizzare una descrizione di un comando di menu, un'icona delle barre degli strumenti o un'area dello schermo, scegliere Guida rapida dal menu ? e fare clic sull'elemento di cui si desidera ottenere informazioni.

5.1.2 Modificare le impostazioni di base

5.1.2.1 - Modificare il modo di visualizzazione sullo schermo

- o Dal menu Strumenti, scegliere Opzioni e nella scheda Visualizzazione mettere o togliere il segno di spunta accanto alle opzioni offerte (mostrare barra di stato o icone sulla barra delle applicazioni, finestra di dialogo all'avvio del programma, ecc.).
- o La scheda Foglio dati consente di personalizzare con colori e caratteri diversi i dati delle tabelle.

5.1.2.2 - Modificare la barra degli strumenti

- o Dal menu Visualizza scegliere Barre degli strumenti, quindi la barra che interessa. Nel caso si volesse aggiungere una nuova icona, scegliere Barre degli strumenti dal menu Visualizza, quindi scegliere Personalizza.
- o Visualizzare la barra degli strumenti a cui si desidera aggiungere l'icona. Scegliere la scheda Comandi.
- o Nella casella Categorie, scegliere una categoria per il comando che si desidera venga eseguito dall'icona.
- o Trascinare dalla casella Comandi alla barra degli strumenti visualizzata l'icona desiderata.

5.2 Creare un database

5.2.1 Operazioni di base

5.2.1.1 - Impostare e pianificare un database

- o Dopo aver definito il nome e la locazione, occorre stabilire le tabelle del database, i campi che le compongono e il loro tipo, le chiavi delle tabelle e le relazioni che legano le tabelle stesse. A questo punto si possono creare le query, le maschere, i report, le macro e le pagine Web per organizzare e ritrovare i dati nel database.

5.2.1.2 - Creare una tabella con campi e attributi

- o È possibile creare una tabella in due modi:
 - si può creare una tabella vuota per immettere i dati
 - oppure si può creare una tabella utilizzando i dati esistenti in un'altra origine.
- o Per creare una tabella si può utilizzare la Creazione guidata Tabella per scegliere i campi della tabella da una gamma di tabelle predefinite (per esempio Contatti, Inventano domestico o Collezione video).
- o In alternativa si possono immettere i dati direttamente in un foglio dati vuoto.

- o Quando si salva il nuovo foglio dati, i dati verranno analizzati e automaticamente assegnati al tipo di dati e al formato appropriati per ciascun campo.
- o Oppure è possibile creare una tabella dall'inizio in visualizzazione Struttura.
 - Passare alla finestra del database se non è già visualizzata.
 - È possibile passare alla finestra del database da qualsiasi altra finestra, premendo il tasto F11.
 - Scegliere Tabelle dall'elenco Oggetti, quindi fare clic sul pulsante Nuovo nella barra degli strumenti della finestra del database.
 - Fare doppio clic su Visualizzazione Struttura.
 - Definire ogni campo della tabella.
 - Definire un campo chiave primaria prima di salvare la tabella.
 - Salvare la tabella assegnandole un nome.

5.2.1.3 - Navigare in una tabella

- o Per navigare in una tabella si utilizzano i pulsanti di spostamento in visualizzazione Foglio dati.
- o I pulsanti di spostamento si trovano nella parte inferiore della finestra in visualizzazione Foglio dati.
- o In visualizzazione Foglio dati di una tabella correlata ad un'altra, a sinistra della prima colonna può esserci il segno "+". Facendo clic su di esso si apre la tabella correlata, permettendo così di leggere i record della seconda tabella legati al record della prima.

5.2.1.4 - Inserire dati in una tabella

- o Aprire una tabella in visualizzazione Foglio dati.
- o Fare clic su Nuovo record nella barra degli strumenti.
- o Digitare i dati desiderati, quindi premere il tasto di tabulazione per passare al campo successivo.
- o Alla fine del record, premere il tasto di tabulazione per passare al record successivo.
- o Se la tabella è parzialmente riempita,, posizionarsi sulle celle vuote e scrivere i dati mancanti.
- o Chiudendo la tabella i dati immessi verranno salvati automaticamente.

5.2.2 Definire le chiavi

5.2.2.1 - Definire una chiave primaria

- o Aprire una tabella in visualizzazione Struttura.
- o Selezionare il campo o i campi che si desidera definire come chiave primaria. Per selezionare un campo fare clic sul selettore di righe del campo desiderato. Per selezionare più campi tenere premuto il tasto AltGr quindi fare clic sul selettore di righe di ciascun campo.
- o Fare clic sull'icona Chiave primaria nella barra degli strumenti.

5.2.2.2 - Impostare un indice

- o Aprire una tabella in visualizzazione Struttura. Nella parte superiore della finestra fare clic sul campo che si desidera indicizzare. Nella parte inferiore della finestra, nella scheda Generale, fare clic nella casella della proprietà Indicizzato e selezionare Sì (Duplicati non ammessi) o No (Duplicati ammessi).
- o Per visualizzare o modificare gli indici: aprire una tabella in visualizzazione Struttura. Fare clic su Indici ' nella barra degli strumenti. Modificare gli indici o le proprietà relative.
- o Per eliminare un indice, eliminare la relativa riga nella finestra degli indici. In questo modo verrà rimosso solo l'indice e non il campo.

5.2.3 Impostare una tabella

5.2.3.1 - Modificare gli attributi di una tabella

- o Nell'elenco Oggetti della finestra del database fare clic su Tabelle.
- o Fare clic sulla tabella di cui si desidera modificare le proprietà.
- o Fare clic sull'icona Proprietà nella barra degli strumenti e modificarne gli attributi.

5.2.3.2 - Modificare gli attributi dei campi

- o Aprire la tabella in visualizzazione Struttura.
- o Fare clic sulla colonna Tipo dati del campo che si desidera modificare, fare clic sulla freccia verso il basso e selezionare il nuovo tipo di dati.
- o Fare clic sull'icona Salva nella barra degli strumenti.

5.2.4 Aggiornare un database

5.2.4.1 - Modificare dati in una tabella

- o Aprire la tabella in visualizzazione Foglio dati.
- o Selezionare il dato da modificare.
- o Operare le modifiche.
- o Al momento della chiusura della tabella, il dato modificato verrà salvato automaticamente.

5.2.4.2 - Cancellare dati in una tabella

- o Aprire una tabella in visualizzazione Foglio dati.
- o Fare doppio clic sul dato che si desidera eliminare.
- o Premere il tasto Canc sulla tastiera.
- o Se il dato è richiesto, non si può chiudere la tabella senza aver inserito un altro dato al posto di quello cancellato.

5.2.4.3 - Aggiungere record a un database

- o Aprire una tabella in visualizzazione Foglio dati.
- o Fare clic su Nuovo record nella barra degli strumenti.
- o Digitare i dati desiderati, quindi premere il tasto di tabulazione per passare al campo successivo.
- o Alla fine del record, premere il tasto di tabulazione per passare al record successivo.
- o Chiudendo la tabella i dati immessi verranno salvati automaticamente.

5.2.4.4 - Cancellare record in un database

- o Aprire una tabella in visualizzazione Foglio dati.
- o Fare clic in un punto qualunque del record che si desidera eliminare.
- o Fare clic sull'icona E record nella barra degli strumenti.
- o Se la tabella è correlata ad altre tabelle e nella relazione tra le tabelle è attivata la proprietà di integrità referenziale, è possibile eliminare record solo se è attiva l'eliminazione a catena.

5.3 Uso di maschere

5.3.1 Creare una maschera

5.3.1.1 - Creare una semplice maschera

- o Fare clic su Maschere nella colonna Oggetti della finestra database.
- o Scegliere se utilizzare la creazione della maschera in visualizzazione struttura o se utilizzare la creazione guidata. Nel primo caso occorrerà inserire nella struttura della maschera tutti gli oggetti che la compongono, nel secondo caso vengono richieste informazioni precise sull'origine dei record, i campi, il layout e il formato desiderato e viene creata una maschera in base alle risposte fornite.

5.3.1.2 - Inserire i dati in un database usando semplici maschere

- o Per aprire una maschera in Visualizzazione Maschera, fare clic sul pulsante Apri dopo averla selezionata, oppure un doppio clic su di essa.
- o Fare poi clic sull'icona Nuovo record nella barra di navigazione posta in basso nella maschera (l'ultima icona della barra).
- o Digitare i dati desiderati, quindi premere il tasto di tabulazione per passare al campo successivo.
- o Alla fine del record, premere il tasto di tabulazione per passare al record successivo.

5.3.2 Modificare una maschera

5.3.2.1 - Definire la formattazione del testo

- o Aprire la maschera in visualizzazione Struttura o visualizzazione Maschera.
- o Assicurarsi che il controllo che si vuole formattare sia selezionato.
- o Utilizzare i pulsanti di formattazione per definire la formattazione del testo.
- o Se invece si vuole impostare il formato secondo una condizione, scegliere Formattazione condizionale dal menu Formato.
 - Nell'area Condizione x della finestra di dialogo Formattazione condizionale selezionare Il campo è attivo dalla casella combinata.
 - Selezionare stile, colore o altra formattazione del tipo di carattere da assegnare al campo quando ha lo stato attivo.

5.3.2.2 - Cambiare il colore di sfondo

- o Aprire la maschera in visualizzazione Struttura.
- o Fare clic sul controllo o sulla sezione che si desidera modificare.
- o Nella barra degli strumenti Formattazione (maschera) o nella barra degli strumenti Formattazione (pagina) fare clic sulla freccia accanto all'icona Colore riempimento/sfondo.

5.3.2.3 - Importare una immagine o un file grafico

- o Aprire la maschera in visualizzazione Struttura.
- o Fare clic sull'icona Immagine sulla casella degli strumenti.
- o Nella maschera fare clic nel punto in cui si desidera inserire l'immagine.
- o Nella finestra di dialogo Inserisci immagine, scegliere il nome del file dell'immagine che si intende aggiungere.
- o Potrebbe essere necessario utilizzare la casella Cerca in per specificare l'unità e/o la cartella dove l'immagine è registrata. Scegliere OK.
- o Viene creato un controllo Immagine e l'immagine viene visualizzata nel controllo.

5.3.2.4 - Modificare la disposizione degli oggetti nella maschera

- o Aprire la maschera in visualizzazione Struttura.
- o Selezionare gli oggetti da disporre e spostarli con il mouse mediante il trascinamento.

5.4 Reperire informazioni

5.4.1 Operazioni di base

5.4.1.1 - Accedere a un database esistente

- o All'apertura di Access selezionare il file esistente da aprire e cliccare su OK.
- o Dopo aperto il database, selezionare l'oggetto (Tabella o maschera) da utilizzare.

5.4.1.2 - Trovare un record sulla base di criteri assegnati

- o In modalità Visualizzazione Dati è possibile ottenere particolari visualizzazioni applicando filtri che condizionano l'output (per esempio, tutti gli ordini eseguiti dopo il 10 gennaio 1996, oppure tutti i prodotti presenti in magazzino in quantità minore di 30 pezzi).

- o Un filtro è costituito dalle condizioni definite dall'utente che vengono associate ai campi della tabella.
 - Per poter definire un filtro è possibile impostare il criterio di selezione scegliendo Filtro dal menu Record, e scegliendo uno dei comandi dal sottomenu, oppure facendo clic sulle rispettive icone della barra degli strumenti.
 - Se il criterio è uguale a un dato, scritto in un record, dopo un clic su di esso, scegliere Filtro in base a selezione o fare clic sull'icona corrispondente per rimuovere il filtro, fare clic sull'icona a forma di imbuto che risulta selezionata.
 - Volendo definire più regole di estrazione per la stessa tabella, è necessario fare clic sull'icona Filtro in base a maschera, oppure scegliere Filtro dal menu Record, selezionando poi Filtro in base a maschera o Ordinamento/filtro avanzato.
 - Nel primo caso i criteri stabiliti su campi diversi (operatore AND) vengono scelti tramite le caselle combinate visualizzate nella riga vuota della maschera che appare; i criteri stabiliti sullo stesso campo (operatore OR) vengono definiti uno per maschera, dove ogni maschera è attivata facendo clic sull'etichetta di scheda oppure, posta in basso a sinistra.
 - Nel secondo caso viene aperta una finestra simile a una Query. Occorre cliccare due volte sul campo in cui definire il criterio, criterio che verrà scritto nella corrispondente riga Criteri.
 - In entrambe i casi, per attivare il filtro, occorre fare clic sull'icona Applica filtro, posta sulla barra degli strumenti.

5.4.1.3 - Creare una semplice query

- o Per creare facilmente le query da eseguire in modo indipendente o sulle quali basare più maschere, report e pagine di accesso ai dati, utilizzare una Creazione guidata Query.
- o E' anche possibile creare la query partendo dall'inizio nella visualizzazione Struttura della query.
- o Utilizzando una creazione guidata si possono ottenere: Query di selezione semplice, Query a campi incrociati, Query ricerca duplicati, Query ricerca dati non corrispondenti.
- o Senza utilizzare una creazione guidata si creano: Query di selezione, Query con parametri, Query a campi incrociati, Query SQL (di unione, di definizione dati, di tipo pass-through o sottoquery), Query di comando (di creazione tabella, di eliminazione, di accodamento, di aggiornamento).

5.4.1.4 - Creare una query con criteri multipli

- o Creare una query semplice basata su una tabella.
 - Aprire la query in visualizzazione struttura.
 - Nel caso in cui più criteri di selezione si riferiscano allo stesso campo, fare clic sulla prima cella Criteri in corrispondenza del campo per cui si desidera impostare il primo criterio.
 - Immettere l'espressione criterio digitandola o utilizzando il Generatore di espressioni.
 - Fare clic sulla cella della riga.
 - Oppure in corrispondenza del campo per cui si desidera impostare il secondo criterio.
 - Immettere l'espressione criterio digitandola o utilizzando il Generatore di espressioni.

- Procedere nello stesso modo fino all'esaurimento dei criteri.
- Verranno visualizzati i record che soddisfano i criteri specificati.
- Nel caso in cui lo stesso campo debba soddisfare due criteri, digitare nella cella Criteri del campo in questione: Like "Primo criterio" AND "Secondo criterio". Verranno visualizzati i record che soddisfano i criteri specificati.
- I criteri contenuti in righe diverse Vengono connessi con "OR" e risultano selezionati i record che soddisfano i criteri della prima o della seconda riga. I criteri contenuti nella stessa riga e su più campi vengono connessi con AND e sono selezionati i record che soddisfano i criteri del primo, del secondo e degli altri campi.

5.4.1.5 - Salvare una query

- o Fare clic sul pulsante Salva nella barra degli strumenti.
- o Se si sta salvando una query per la prima volta, nella finestra di dialogo Salva con nome digitare un nome che rispetti le regole per la denominazione degli oggetti di Microsoft Access, quindi scegliere OK.
- o Se si sceglie Annulla nella finestra di dialogo Salva con nome, l'oggetto non viene salvato.

5.4.1.6 - Applicare dei filtri a una query

- o Aprire la query in visualizzazione Foglio dati.
- o Nel menu Record scegliere Filtro e selezionare il tipo di filtro che si vuole utilizzare:
 - Filtro in base a maschera
 - Filtro in base a selezione
 - Filtro ad esclusione selezione
 - Ordinamento/Filtro avanzato

5.4.1.7 - Rimuovere dei filtri da una query

- o Per rimuovere un filtro e visualizzare di nuovo i record che si trovavano in precedenza nella query fare clic sull'icona Rimuovi filtro nella barra degli strumenti in visualizzazione Foglio dati.

5.4.2 Perfezionare una interrogazione

5.4.2.1 - Aggiungete campi a una query

- o Aprire la query in visualizzazione Struttura.
- o Nella query assicurarsi che l'elenco dei campi per la tabella o per la query contenente i campi che si desidera aggiungere venga visualizzato nella parte superiore della finestra.
- o Se l'elenco dei campi da utilizzare non si trova nella query è possibile aggiungere la tabella o la query che lo contiene.
- o Selezionare uno o più campi dall'elenco e trascinarli nelle colonne della griglia oppure fare clic due volte sui campi da aggiungere.

5.4.2.2 - Eliminare campi da una query

- o Aprire una query in visualizzazione Struttura.
- o Selezionare il campo facendo clic sul relativo selettore di colonne, cioè nella barra orizzontale lungo il lato superiore della colonna, quindi premere il tasto Canc.

5.4.3 Ricercare, selezionare e ordinare

5.4.3.1 - Ricercare, selezionare e ordinare dati sulla base di criteri assegnati

- o La ricerca di un valore all'interno di una tabella avviene mediante un'apposita maschera attivabile mediante la scelta Trova oppure Sostituisci nel menu Modifica.
- o La stessa operazione può essere attivata con un clic sull'icona Trova nella barra degli strumenti.

- o È possibile eseguire anche operazioni di ordinamento sulla tabella mediante la scelta Ordinamento (Crescente - Decrescente) nel menu Record.
 - È possibile ordinare in base a qualsiasi campo della tabella.
 - Per selezionare il campo sul quale si vuole eseguire l'ordinamento è sufficiente posizionarvi il cursore.
 - L'ordinamento può essere attivato anche con le icone Ordinamento della barra degli strumenti.

5.4.3.2 - Ricercare, selezionare e ordinare dati mediante comuni operatori logici

- o In modalità Visualizzazione Dati è possibile ottenere particolari visualizzazioni applicando filtri che condizionano l'output (per esempio, tutti gli ordini eseguiti dopo il 10 gennaio, oppure tutti i prodotti presenti in magazzino in quantità minore di 30 pezzi).
- o Per poter definire un filtro è necessario ritornare in modalità Struttura Tabella e selezionare la Tavola delle Proprietà della tabella mediante la scelta Proprietà nel menu Visualizza.
- o Un filtro è definito dalle condizioni definite dall'utente che vengono associate ai campi della tabella.
- o Volendo definire più regole di estrazione per la stessa tabella è necessario costruire criteri composti con gli operatori AND e OR, usando le modalità già viste al punto 5.4.1.2.

5.5 Rendiconti

5.5.1 Generare rapporti

5.5.1.1 - Presentare i dati (sullo schermo o a stampa) in una particolare sequenza

- o Il report rappresenta un metodo efficace per stampare o visualizzare i dati.
- o La possibilità di controllare le dimensioni e l'aspetto di ogni elemento di un report consente di mostrare le informazioni nel modo desiderato.

5.5.1.2 - Modificare un rapporto

- o Per modificare l'aspetto d un rapporto, utilizzare l'icona Formattazione automatica nella barra degli strumenti.
- o Per modificare l'aspetto di un controllo, fare clic sul controllo per selezionarlo, quindi, nella barra degli strumenti formattazione, selezionare un carattere diverso, dimensioni differenti o un'altra opzione di formattazione.
- o Per modificare il formato dei dati visualizzati da un controllo, selezionare il controllo, fare clic sull'icona Proprietà I per visualizzare la finestra delle proprietà e modificare la proprietà desiderata.
- o È possibile aggiungere altri campi dall'origine record di un rapporto:
 - fare clic sull'icona Elenco campi nella barra degli strumenti per visualizzare un elenco di tutti i campi nell'origine record.
 - Fare clic sul campo nell'elenco e trascinarlo nel report.
- o È possibile inoltre aggiungere controlli, come etichette e immagini, utilizzando la casella degli strumenti.
- o Per spostare, ridimensionare o allineare più controlli, occorre selezionarli e poi spostarli o ridimensionarli mediante il puntatore; per allineare i controlli scegliere Allinea dal menu Formato, quindi A destra, A sinistra, In basso o Alla griglia.
- o Per modificare il criterio di ordinamento o di raggruppamento per i record di un rapporto, utilizzare l'icona Ordinamento e raggruppamento nella barra degli strumenti.

- o Per modificare il testo o i dati visualizzati in un controllo, fare clic sull'icona Proprietà nella barra degli strumenti dopo aver selezionato il controllo e impostare le nuove proprietà.

5.5.1.3 - Creare e personalizzare intestazioni e piè di pagina

- o Aprire il report in visualizzazione Struttura. Scegliere Intestazione/piè pagina report o Int./piè pagina dal menu Visualizza.
- o Inserire dati delle tabelle od oggetti grafici nelle sezioni Intestazione pagina e Piè di pagina della struttura del report.

5.5.1.4 - Raggruppare i dati di un rapporto (es. totali, sub-totali ecc.)

- o Aprire il report in visualizzazione Struttura.
- o Aggiungere una casella di testo come di seguito indicato (per calcolare il totale di un gruppo di record)
 - aggiungere una casella di testo all'intestazione di gruppo o al piè di pagina di gruppo.
 - Per calcolare il totale complessivo di tutti i record di un report, aggiungere una casella di testo all'intestazione di report o al piè di pagina di report.
 - Selezionare la casella di testo, quindi fare clic sull'icona Proprietà nella barra degli strumenti.
 - Nella casella della proprietà Origine controllo digitare un'espressione che utilizzi la funzione Somma per calcolare il totale.