
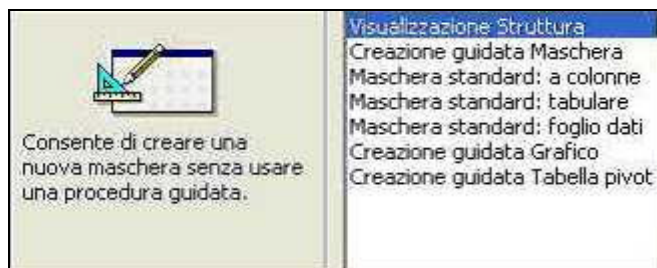


**1° LEZIONE****Creazione maschera in modo manuale, sottomaschera di una maschera, maschera di avvio**

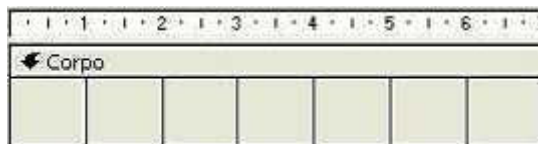
**A che serve la creazione manuale della maschera?** Essa serve all'utente che ha la necessità di creare una maschera a partire da zero per poterla poi personalizzare nei minimi dettagli.

**Creazione maschera in modo manuale**

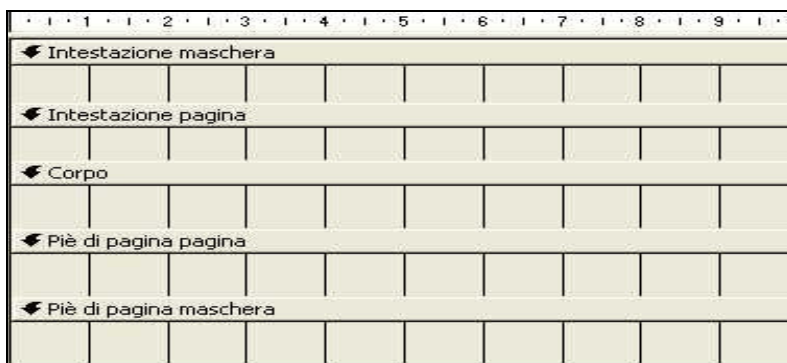
Selezionare l'oggetto maschera > pulsante  Nuovo in modo che appaia la seguente finestra:



nella quale, come è evidenziato, basterà scegliere l'opzione "visualizzazione struttura" > la tabella su cui la maschera si dovrà appoggiare > OK. A questo punto appare a video la seguente finestra:



Il corpo della maschera è parte centrale della maschera. Il corpo della maschera è quello più usato. A volte, però, per migliorare l'efficacia di una maschera è necessario aggiungere al corpo altre sezioni della maschera. Tali sezioni sono quattro e prendono il nome di: intestazione maschera, piè di pagina maschera, intestazione pagina e, infine, piè di pagina pagina. Per aggiungere le quattro sezioni suddette al corpo della maschera, basta selezionare dal menù visualizza l'opzione **Int./piè di pagina maschera** e l'opzione **Int./piè pagina pagina**. Fatto ciò si la struttura della maschera diventa la seguente:



Ricordiamo che:

- **l'intestazione maschera e piè di pagina maschera** compaiono solo all'inizio della 1° pagina e alla fine dell'ultima pagina. Esse visualizzano informazioni comuni a tutti i record del corpo della maschera, come ad es. rispettivamente il titolo di "testa" della maschera<sup>1</sup> e quello di "coda".<sup>2</sup>
- **l'intestazione pagina e piè di pagina pagina** compaiono solo nella stampa della maschera. In particolare l'intestazione pagina serve a visualizzare informazioni quali i titoli o le intestazioni di

<sup>1</sup> Se la maschera si riferisse ad una azienda, nel titolo di testa andrebbe bene il nome o il logo di una azienda

<sup>2</sup> Se la maschera si riferisse ad una azienda, nel titolo di coda andrebbe bene l'indirizzo postale (via dei Tigli, 14) o l'indirizzo di posta elettronica (MyAzienda@hotmail.com) o il telefono dell'azienda

colonne nella parte superiore di ogni pagina stampata. Il piè di pagina serve a visualizzare informazioni quali date e numeri di pagina nella parte inferiore di ogni pagina stampata.

### La casella degli strumenti

Aperta la maschera in visualizzazione struttura per creare una maschera bisogna utilizzare la casella degli strumenti seguente:



Essa, se non è già visibile nella barra degli strumenti, è attivabile dal menù Visualizza > Barra degli Strumenti > Casella degli strumenti

### Inserimento oggetto della casella degli strumenti nella griglia della maschera

A tal fine basta selezionare l'oggetto dalla casella degli strumenti e trascinarlo nella zona grigliata, tenendo premuto il tasto sinistro del mouse<sup>3</sup>. Lasciando il tasto sinistro del mouse, l'oggetto apparirà nella zona grigliata.

### Esempio1

Inseriamo l'oggetto casella di testo nella zona grigliata della maschera. Fatto ciò appare la figura seguente:



Noi useremo in particolare cinque oggetti: l'etichetta, la casella di testo, la sottomaschera / sottoreport, il pulsante di comando e il pulsante immagine. Vediamoli in dettaglio:

- **l'etichetta**, si usa per identificare i campi, ma si possono usare anche per aggiungere titoli e sottotitoli ad una maschera, o per aggiungere ulteriori istruzioni.
- **la casella di testo**<sup>4</sup> serve per inserire nella maschera i campi delle tabelle o query.
- **la sottomaschera / sottoreport** spiegati più avanti.
- **i pulsanti di comando e di immagine** per la maschera di avvio spiegata più avanti.

### Allineare gli oggetti inseriti nella griglia della maschera

Per allineare gli oggetti inseriti nella griglia Access visualizza intorno a tutti gli oggetti, vedi figura in alto, una griglia di 8 punti. Tra essi ci sono due rettangoli come mostra la figura seguente:



Muovendosi con il mouse vicino a questi punti il puntatore del mouse può assumere tre facce diverse, oltre a quella solita di freccia bianca. Esse sono:

- **manina destra aperta con l'indice**, se ci spostiamo sugli unici due punti a forma di rettangolo. Essa permette di spostare nella griglia solo la casella di testo oppure l'etichetta ad essa associata.

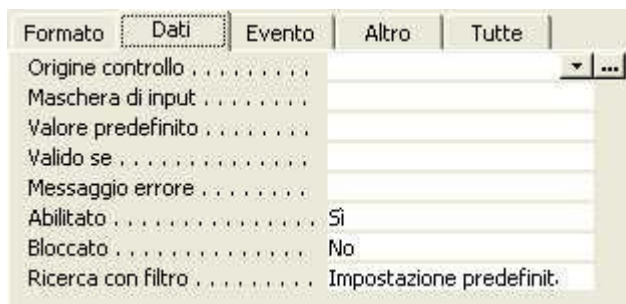
<sup>3</sup> Bisogna usare la famosa tecnica del drag & drop che significa: seleziona e trascina.

<sup>4</sup> Denominata test box in VisualBasic

- **manina destra aperta** se ci spostiamo su tutti gli altri punti non a forma di rettangolo. Essa permette di spostare tutta assieme la casella di testo e l'etichetta ad essa associata nel piano griglia.
- **↔** se vogliamo allargare o restringere la casella di testo o lo spazio riservata all'etichetta.

### Le proprietà di un oggetto nel tasto destro del mouse

Selezionato l'oggetto nella griglia -> tasto destro del mouse -> proprietà > compare la finestra di dialogo seguente:



Essa presenta cinque schede: formato, dati, evento, altro e tutte. Noi studieremo solo le schede formato e dati. Vediamole più in dettaglio.

### La scheda dati

Essa è usata per associare agli oggetti inseriti nella griglia i nomi dei campi della tabella su cui la maschera si appoggia. Questa è un'operazione necessaria alla creazione della maschera in modo manuale.


### Esempio2

Supponendo di trovarci nella situazione seguente:



Selezionato l'oggetto inserito > tasto destro del mouse > proprietà > scheda dati > alla voce "Origine di Controllo" cliccare sulla freccia ▼ > scegliere nella lista dei campi della tabella di appoggio, il campo a cui associare l'oggetto selezionato come mostra la figura seguente:



A questo punto per controllare se l'associazione è andata a buon fine andiamo in modalità visualizza maschera cliccando sul pulsante  della barra degli strumenti.

### La scheda formato

Essa presenta varie opzioni di formattazione dell'oggetto. Le più usate sono:

- **visibile** di tipo Si / No. Il campo può essere o meno visibile in visualizzazione maschera
- **larghezza e altezza** permettono di stabilire la larghezza e l'altezza dell'oggetto.
- **stile e colore sfondo**.

- **aspetto** permette di modificare la faccia dell'oggetto in: incassato, in rilievo, ombreggiato, ecc..
- **dimensione carattere.**
- **spessore carattere:** grassetto, corsivo, semigrassetto, ecc.
- **allineamento testo:** a sinistra, a destra, centrato, standard.

Da notare che molte formattazioni presenti nella scheda formato suddetta, sono presenti anche nella barra degli strumenti di access oppure nel menù contestuale al tasto destro del mouse.

### Esempio3 sulla formattazione.

Supponendo di trovarci nella situazione di figura 1, vogliamo arrivare alla situazione di figura 2.




Figura 1



Figura 2

A tal fine selezioniamo l'etichetta "testo0" > tasto destro > mouse > proprietà > scheda formato e applichiamo le seguenti formattazioni: testo0 diventa etichetta1, colore carattere (detto da access primo piano) da nero a giallo, colore sfondo da grigio a blu, dimensione carattere = 14, larghezza 4,0 cm, altezza 1 cm, allineamento testo = centrato.

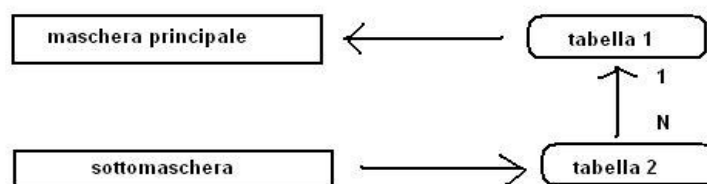
Finite le formattazioni richieste per visualizzare le modifiche apportate basta andare a visualizzare la maschera cliccando sul pulsante .

### Che cosa è una sottomaschera

Una sottomaschera è una maschera dipendente da un'altra maschera principale.

### Quando è possibile creare una sottomaschera

Una sottomaschera è possibile crearla quando la tabella su cui essa si appoggia è associata in modo N : 1 alla tabella su cui si appoggia la maschera principale, come mostra il seguente schema logico:



Più semplicemente, la condizione necessaria per creare una sottomaschera è che nel nostro database ci sono due tabelle associate da una relazione 1:N

### A che serve creare una sottomaschera

Essa serve a **mostrare** o ad aggiornare oltre ai dati della maschera principale anche quelli di un'altra maschera detta sottomaschera o secondaria.

### Modalità di creazione di una sottomaschera

La creazione di una sottomaschera può avvenire in diversi modi. I due modi più usati sono:

- 1) **creazione** guidata della sottomaschera a partire da una maschera esistente
- 2) creazione guidata maschera e sottomaschera insieme.

### Problema installazione funzionalità avanzate di Access


Prima di procedere alla creazione guidata di una sottomaschera, di un sottoreport o qualcosa altro Access, spesso, ne richiede l'installazione. Questo perché, purtroppo, Access all'atto della sua prima installazione non installa di default tutte le funzionalità necessarie al funzionamento delle procedure guidate. Comunque l'installazione delle funzionalità richieste è molto semplice. Bisogna tenere inserito il cd di office nel lettore ottico e attendere la richiesta di installazione di Access che avviene, in genere, con la seguente finestra:

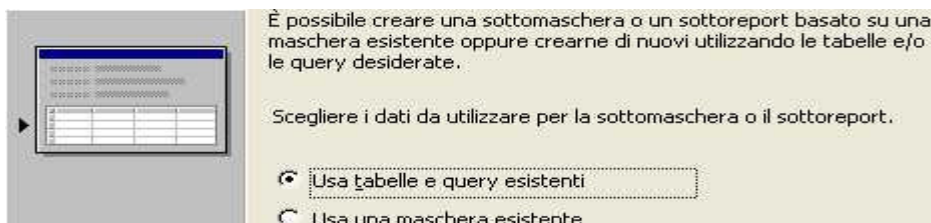


A questo punto non resta che cliccare sul pulsante "sì" e lasciare che Access legga dal cd di office inserito le funzionalità di cui ha bisogno. Quando l'installazione è terminata, che in genere dura pochi secondi, appare la procedura guidata richiesta.

### 1° modo - Creazione guidata sottomaschera a partire da una maschera esistente

Dovendo avere a disposizione due tabelle T1 e T2 associate da una relazione 1: N, andiamo a recuperare le tabelle contratti (lato 1) e dipendenti (lato N) del database azienda.mdb creato precedentemente. Per come sono relazionate le tabelle contratti e dipendenti e per quanto detto in precedenza ci aspettiamo di creare una sottomaschera dipendenti della maschera contratti.

Partiamo dalla maschera contratti. Aperta in visualizzazione struttura la maschera contratti per poter creare la sottomaschera dipendenti in modo guidato basta selezionare il pulsante  (denominato sottomaschere / sottoreport) dalla casella degli strumenti per far partire la procedura guidata seguente:

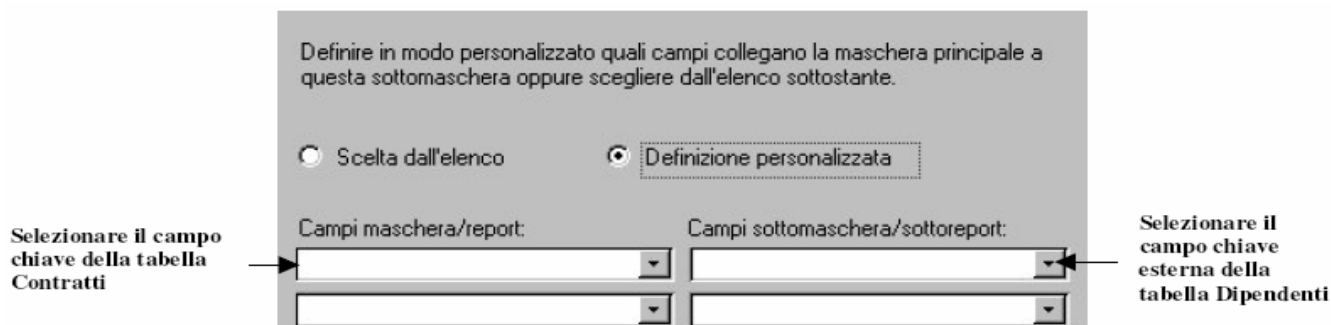


Cliccato su avanti > appare la seguente figura:




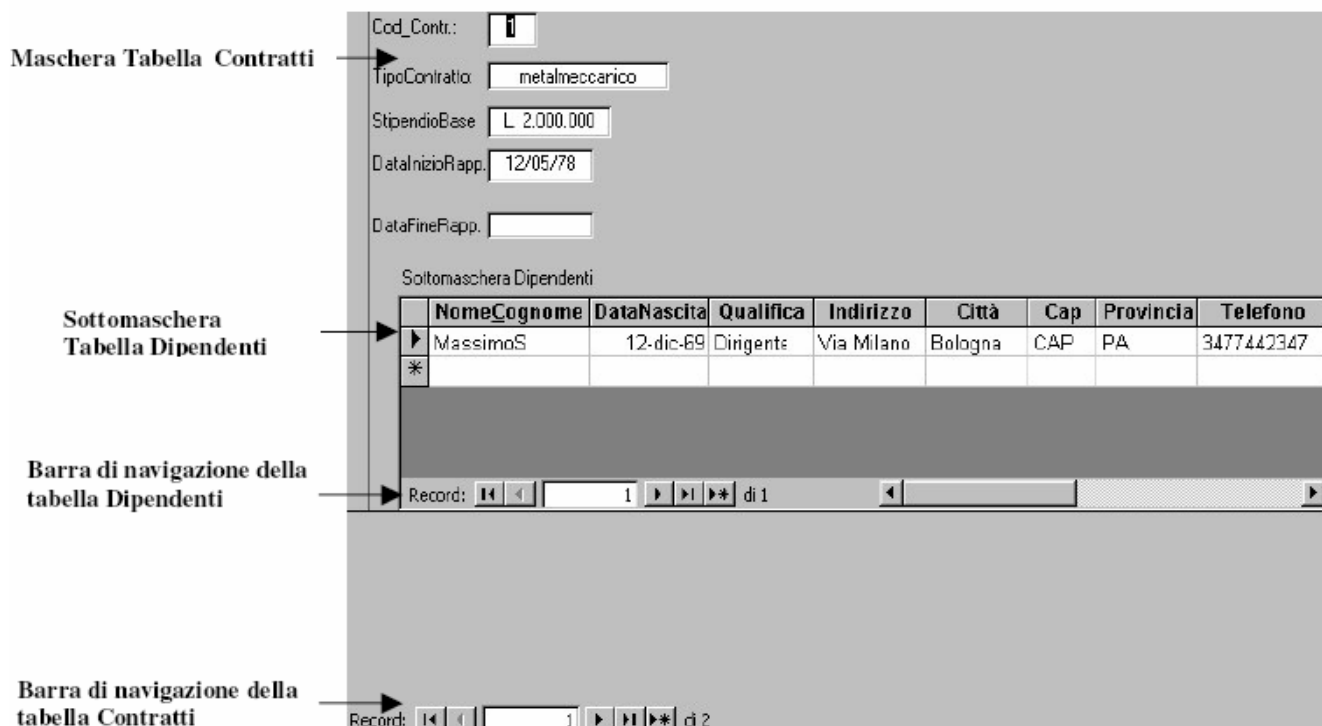
In tale finestra noi sceglieremo i campi che vogliamo siano visualizzati nella sottomaschera dipendenti. Noi sceglieremo tutti i campi della tabella Dipendenti tranne il campo chiave primaria Cod\_Personale, come mostra la figura. Tra i campi da scegliere per la sottomaschera dipendenti

**necessariamente** ci dovrà essere il campo chiave esterna Cod\_Contratto, perché esso sarà quello che dovremo associare al campo chiave primaria cod\_contr della tabella Contratti nella figura seguente:




Questa è una fase importante della creazione guidata perché i due campi primaria (della tabella contratti) e chiave esterna (della tabella dipendenti) sono quelli che fanno comunicare le due maschere: principale e sottomaschera. Pertanto una volta selezionati nelle finestre a discesa sinistra e destra i campi chiave da correlare, non resta che cliccare su avanti > scegliere il nome da assegnare alla sottomaschera che sarà “sottomaschera dipendenti di contratti” e, infine, faremo clic sul pulsante fine.

Il risultato finale, cliccando sul pulsante visualizza  è il seguente:



### Osservazioni

- 1) Digitando il tasto  della barra di navigazione della maschera Contratti, automaticamente la sottomaschera legata alla tabella Dipendenti va a selezionare tutti i record (1 o più, essendo essa nel lato molti) associati all'unico record selezionato nella maschera Contratti.
- 2) Dalla visualizzazione maschera con sottomaschera noi possiamo modificare sia i valori della maschera Contratti sia i valori della sottomaschera Dipendenti.

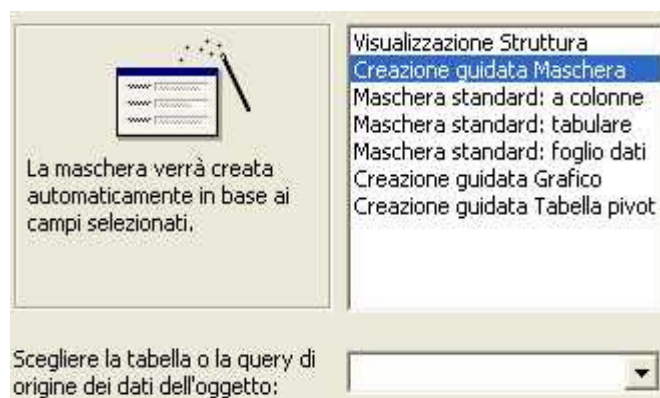


- 3) Un valore modificato nella maschera o nella sottomaschera automaticamente viene modificato anche nella tabella che essa rappresenta ovvero su cui essa si appoggia.
- 4) La sottomaschera Dipendenti creata fa da ora parte della lista degli oggetti maschere del database. Pertanto dovrà essere lì conservata affinché il suo collegamento all'interno della maschera principale Contratti possa continuare a funzionare.

## 2° modo - Creazione guidata maschera e sottomaschera insieme

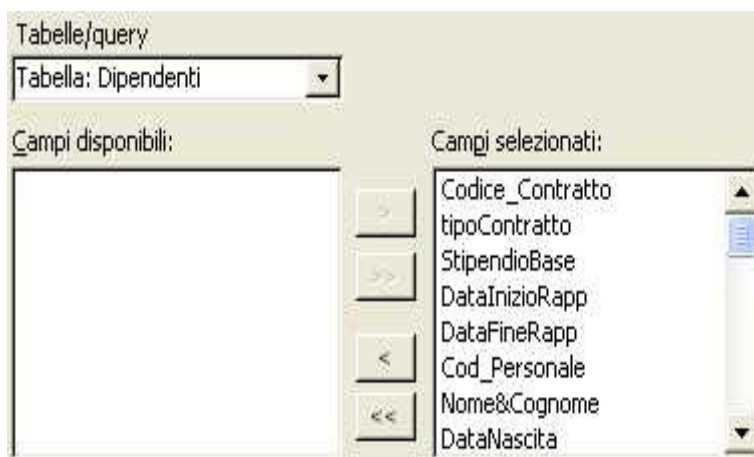
Anche stavolta, dovendo avere a disposizione due tabelle T1 e T2 associate da una relazione 1: N, andiamo a recuperare le tabelle contratti (lato 1) e dipendenti (lato N) del database azienda.mdb creato precedentemente. Per come sono relazionate le tabelle contratti e dipendenti e per quanto detto in precedenza ci aspettiamo di creare una sottomaschera dipendenti della maschera contratti.

Selezionare l'oggetto maschera > pulsante  in modo che appaia la seguente finestra:

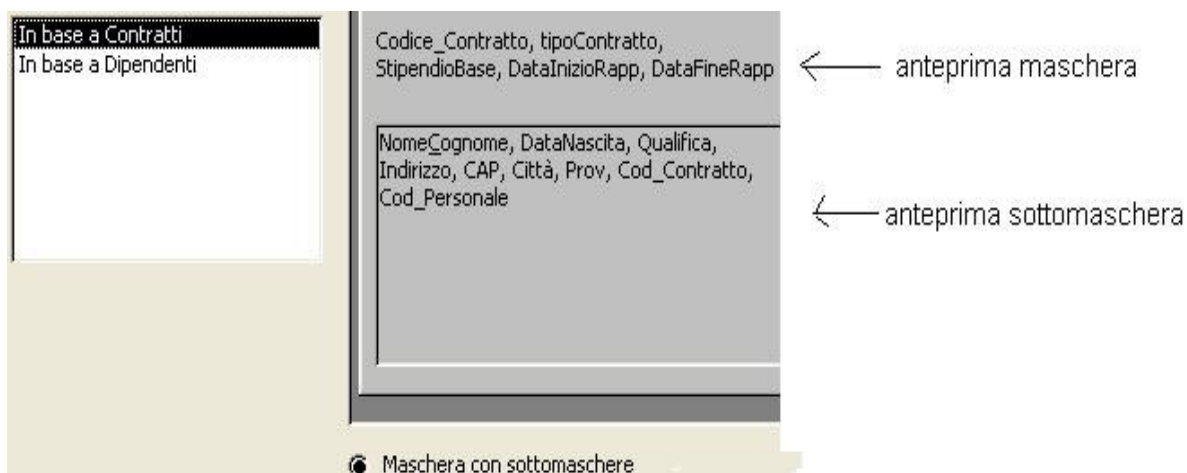


senza specificare la tabella di appoggio fare clic su OK > dalla finestra che appare selezionare:

- una prima volta dalla tabella contratti i campi da inserire nella maschera contratti e poi
  - una seconda volta dalla tabella dipendenti i campi da inserire nella sottomaschera dipendenti.
- Fatto ciò nel riquadro denominato "campi selezionati" appaiano sia i campi della tabella contratti che della tabella dipendenti come mostra la figura seguente:



Cliccato su avanti appare la seguente figura:



In tale figura il DBMS Access riconoscendo che tra le tabelle contratti e dipendenti c'è una relazione 1 : N si accorge che vogliamo creare una sottomaschera e, pertanto, ci dà già un'anteprima di come sarà la sottomaschera dipendenti e, infine, facciamo clic sul pulsante fine.

### Esercizio1

Nel database azienda.mdb tra la tabella Ore\_Lavorative e la tabella Dipendenti c'è una relazione 1 : N associata alla tabella Dipendenti, quindi è possibile creare una sottomaschera Ore\_Lavorative della maschera Dipendenti. Creare nel database azienda.mdb, la sottomaschera denominata ore lavorative con entrambi i modi studiati negli esempi precedenti, ovvero con le modalità seguenti:

- 1) creazione guidata della sottomaschera a partire da una maschera esistente
- 2) creazione guidata maschera e sottomaschera insieme.

### Che cosa è una maschera di avvio


Una maschera di avvio è la prima maschera che si apre in un database ed è quella che contiene come oggetti solo pulsanti (o bottoni) che permettono di aprire o eseguire le funzioni principali del database. Un esempio di maschera di avvio è la seguente relativa al database azienda.mdb:

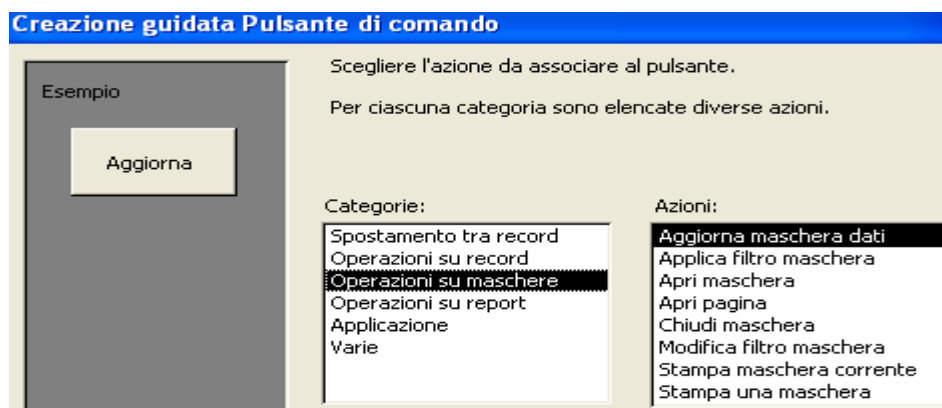




## Creazione manuale maschera di avvio

Per creare una maschera nuova in visualizzazione struttura non serve selezionare nessuna tabella di appoggio. Aperta la griglia maschera ovvero la visualizzazione struttura della maschera:

- usando la casella degli strumenti, selezionare i pulsanti , uno alla volta e trascinarli su di essa
- associare ad ogni pulsante un'azione appartenente ad una delle categorie mostrate nella figura seguente:

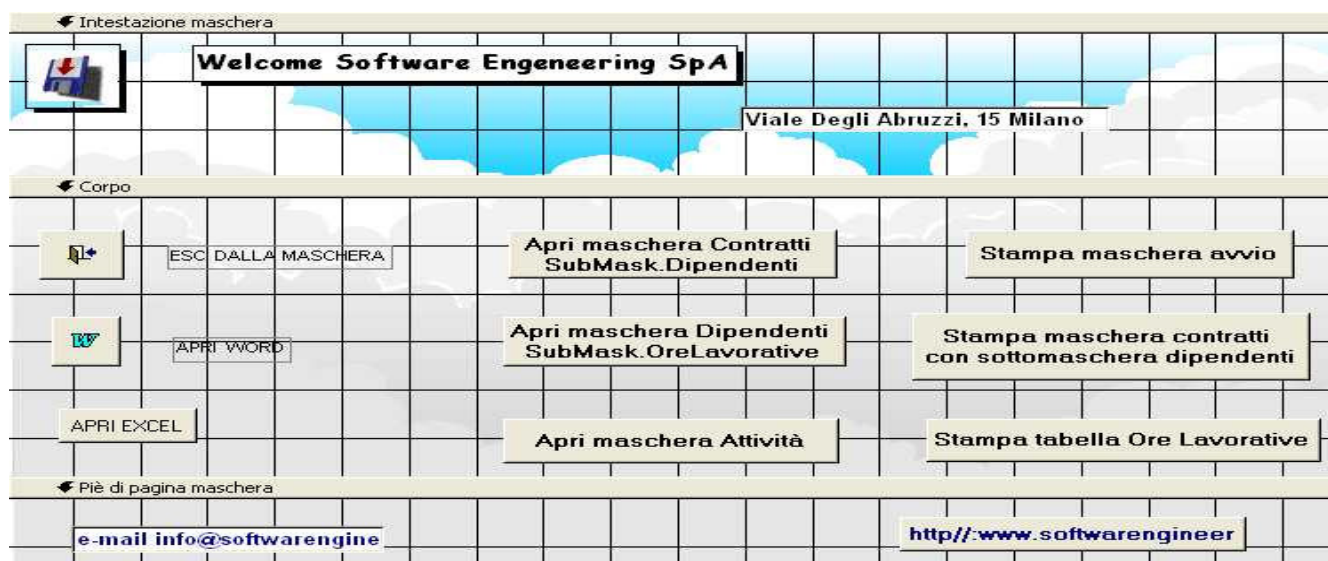


**Esempi di azioni sono:** l'apertura di una maschera con sottomaschera, la stampa della stessa maschera di avvio, l'apertura di editor come word, l'interrogazione del database con una query se creata precedentemente, ecc. In particolare, ad esempio, le azioni associate alle operazioni sulle maschere sono quelle di figura.

Facendo clic su avanti, la procedura guidata permette di scegliere per il pulsante di comando un nome testuale oppure una immagine significativa che lo rappresenti. Fatta la scelta fare clic su fine per terminare.

## Esercizio2

Usando gli oggetti: pulsanti di comando e etichetta della casella strumenti, creare la seguente maschera di avvio:



Creata la suddetta maschera di avvio, provare i pulsanti di comando creati.

**2° LEZIONE:****Query di comando: di aggiornamento, di eliminazione, di creazione tabella, di accomodamento**

Nel corso base di Access abbiamo avuto modo di operare solo con query dette semplici. Esse permettono di recuperare da una o più tabelle i record che rispondono a determinate condizioni. Access dispone anche di altri tipi di query usate per eseguire operazioni più articolate sui dati. Esse sono: le query di comando.

**Le query di comando**

Esse si suddividono ulteriormente in: query di aggiornamento, query di eliminazione, query di creazione tabella e query di accomodamento.

**1. Le query di aggiornamento**

Esse sono utilizzate per aggiornare i dati contenuti in una o più tabelle del database. Essa può essere paragonata alla funzione "trova / sostituisci". Essa, più precisamente, si usa per aggiornare:

- i valori basati su operazioni matematiche (ad es. l'aumento degli stipendi → vedi esempio1)
- i dati di uno specifico campo in una tabella (ad es. sostituire un valore con un altro → vedi esempio2)

**Esempio1**

Consideriamo il database azienda.mdb e, in particolare, la tabella Contratti. Supponiamo che nella tabella Contratti nel campo "StipendioBase" ci siano stipendi di 1500€. Supponiamo, altresì che vogliamo aggiornare nel campo "StipendioBase" tutti gli stipendi di 1500€ ad 1600€. A tal fine decidiamo di utilizzare una query di aggiornamento. Per creare la query di aggiornamento è molto semplice. I passi da seguire, in breve, sono i seguenti:

- 1) selezionare l'oggetto query > pulsante nuovo > visualizzazione struttura > OK
- 2) dalla finestra "mostra tabella" selezionare la tabella Contratti > pulsante aggiungi > chiudi
- 3) dalla tabella Contratti trascinare i campi tipoContratto e StipendioBase come mostra la fig. a):



fig a)

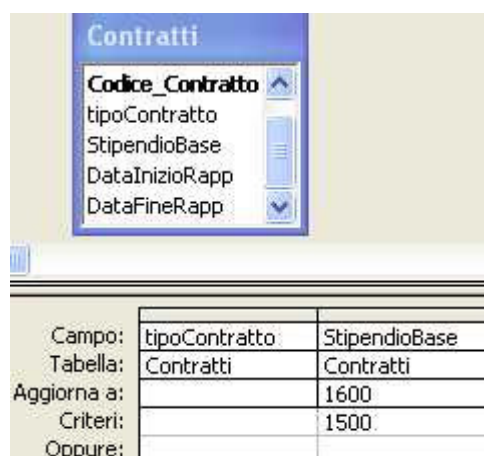


fig. b)

- 4) dal menù query selezionare l'opzione query di aggiornamento. A questo punto nella griglia di struttura della query le voci "Ordinamento" e "Mostra" sono state sostituite con "Aggiorna a"

- 5) Poichè il campo da aggiornare è StipendioBase, inserire nella riga "Criteri", della colonna StipendioBase, il valore 1500 e nella riga "Aggiorna a", della colonna StipendioBase, il valore 1600.
- 6) Fare clic sul pulsante esegui query ! > Access ci chiede la conferma sulla righe da aggiornare > OK
- 7) andare nella visualizzazione foglio dati della tabella Contratti per verificare l'effettivo aggiornamento
- 8) salvare la query con il nome "Q1-aggiornamento campo StipendioBase"

## Esempio2

Usando la tabella Dipendenti del database azienda.mdb la cui visualizzazione foglio dati è la seguente:



	Cod_Per	Nome&Cognome	DataNascita	Qualifica	Indirizzo
+	1	Peter Red	12-dic-69	Dirigente	Via Milano
+	2	Maria Ande	12-nov-59	Dirigente	C.so Trieste
+	3	Ana Trujillo	11-dic-12	Impiegato	P.zza Garibaldi
+	4	Antonio Moreno	11-dic-34	Programmatore	Corso Matteotti

aggiornare nel campo Qualifica il valore "Dirigente" con il valore "Presidente". Se l'aggiornamento è andato a buon fine la visualizzazione foglio dati della tabella Dipendenti sarà la seguente:



	Cod_Per	Nome&Cognome	DataNascita	Qualifica	Indirizzo
+	1	Peter Red	12-dic-69	Presidente	Via Milano
+	2	Maria Ande	12-nov-59	Presidente	C.so Trieste
+	3	Ana Trujillo	11-dic-12	Impiegato	P.zza Garibaldi
+	4	Antonio Moreno	11-dic-34	Programmatore	Corso Matteotti

## Soluzione

I passi da seguire, in breve, sono i seguenti:

- 1) selezionare l'oggetto query > pulsante nuovo > visualizzazione struttura > OK
- 2) dalla finestra "mostra tabella" selezionare la tabella Dipendenti > pulsante aggiungi > chiudi
- 3) dalla tabella Dipendenti trascinare i campi CodPersonale, Nome&Cognome, DataNascita, Qualifica
- 4) dal menù query selezionare l'opzione query di aggiornamento
- 5) Inserire nelle voci Criteri e Aggiorna a i valori come da figura:



- 5) fare clic sul pulsante esegui query ! > Access ci chiede la conferma sulla righe da aggiornare > OK
- 6) andare nella visualizzazione foglio dati di Dipendenti per verificare l'effettivo aggiornamento
- 7) salvare la query con il nome "Q2-aggiornamento campo Qualifica"

### Altri Esempi: uso di formule nelle query avanzate di aggiornamento

#### Esempio3

Se un prodotto, ad es. un jeans, che costava 100€ subisce lo sconto del 20% vorrà dire che il suo nuovo costo è pari a 80€.

Cioè il suo nuovo costo è  $100€ - 20\% \text{ di } 100€ = 80€$

Questo come si scrive in matematica?

Si scrive così:

$$100€ - 20/100 * 100€ = 80€$$

Il nostro obiettivo è però ricavare una formula che possa essere inserita in una query

1) Formula	2) Formula
mettiamo in evidenza il coefficiente prezzo 100€	Spostiamo il fattore 100 sotto al prezzo 100€
$= 100€ * (1 - 20/100) =$	$= 100€ - 20 * 100€ / 100 =$
$= 100€ * (1 - 0,2) =$	$= 100€ + (-20) * 100€ / 100$
$= 100€ * (0,8)$	
In generale, in tal caso, la formula sarà:	In generale, in tal caso, la formula sarà:
<b>prezzo*0,8</b>	<b>prezzo+ (-20)*prezzo / 100</b>

**Esempio4**

Se ad es. un'automobile, che costava 10000€ subisce un aumento del 5% vorrà dire che il suo nuovo costo è pari a 10500€

cioè il suo nuovo costo è  $10000€ + 5\% \text{ di } 10000€ = 10500€$

Questo come si scrive in matematica?

Si scrive così:

$$10000€ + 5/100 * 10000€ = 10500€$$

Il nostro obiettivo è però ricavare una formula che possa essere inserita in una query

1) Formula	2) Formula
mettiamo in evidenza il coefficiente prezzo 1000€	Spostiamo il fattore 100 sotto al prezzo 1000€
$= 1000€ * (1 + 5/100) =$	$= 1000€ + 5 * 1000€ / 100 =$
$= 1000€ * (1 + 0,05) =$	$= 1000€ + (5) * 1000€ / 100$
$= 1000€ * (1,05)$	
In generale, in tal caso, la formula sarà:	In generale, in tal caso, la formula sarà:
<b>prezzo*1,05</b>	<b>prezzo+ (5)*prezzo / 100</b>

Osservazioni 1) Formula	Osservazioni 2) Formula
<ul style="list-style-type: none"> <li>- se il prezzo aumenta si moltiplica il prezzo per un fattore <math>&gt; 1</math></li> <li>- se il prezzo diminuisce si moltiplica il prezzo per un fattore <math>&lt; 1</math></li> </ul>	se il prezzo aumenta o diminuisce basta sommare al prezzo, la percentuale (positiva o negativa) moltiplicata per il prezzo diviso 100.

**Altri 6 Esempi di Query semplici e di aggiornamento avanzate con Access**

Nel database Autofficina, il cui modello logico relazionale è il seguente:



creare le seguenti query:

1) **Creare una query di selezione con campo calcolato.** Essa è basata sui campi Targa, Tipo\_automobile, Foto e Peso, più un campo aggiuntivo cosiddetto "campo calcolato" da chiamare "carico". Supponendo che il carico medio di cinque persone in una automobile sia di 500Kg e conoscendo il peso di ogni automobile calcolare il carico complessivo medio di ogni automobile.

2) **Creare una query di aggiornamento.** Essa è basata sui campi della tabella Riparazioni che effettui un aggiornamento del costo di riparazione scontandolo del 5%.

3) **Creare una query di aggiornamento.** Essa è basata sui campi della tabella Riparazione che effettui un aggiornamento del costo di riparazione aumentandolo del 30% ma solo delle auto la cui targa è inserita come parametro dall'utente.

4) **Creare una query di aggiornamento.** Essa è basata sui seguenti campi: Data\_riparazione e Costo\_riparazione. L'autofficina per incentivare i suoi clienti a tornare in autofficina decide di restituire un buono di 25€ a tutte le automobili riparate nel 2003. Restituite le 25 euro ai suoi clienti, il database deve essere aggiornato. Pertanto si dovranno cercare tutte le auto che nei primi nove mesi del 2003 riparate e di queste bisogna sottrarre dal costo riparazione 25€.

5) **Creare una query di aggiornamento.** Stabilite voi i campi che servono. La ditta "Auto Rent" ha portato a riparare in officina due berline di cilindrata 1600cc ma nel database hanno per entrambe le auto hanno sbagliato ad inserire la cilindrata giusta. Creare una query di aggiornamento che aggiorni a 1600 la cilindrata di tutte e due le auto della ditta "Auto Rent".

6) **Creare una query di aggiornamento.** Essa è basata sui campi della tabella Riparazione che effettui un aggiornamento del costo di riparazione aumentandolo o diminuendolo di una percentuale scelta dall'utente. **Suggerimento:** la formula è  $\text{prezzo} + (\text{percentuale}) * \text{prezzo} / 100$

### Soluzione 1) query

Campo:	Targa	Tipo_automobile	Peso	Carico: [Peso]+500
Tabella:	Automobili	Automobili	Automobili	
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criteri:				

### Soluzione 2) query

Campo:	Costo_riparazione
Tabella:	Riparazioni
Aggiorna a:	[Riparazioni].[Costo_riparazione]*0,95
Criteri:	
Oppure:	



## Soluzione 3) query

**Riparazioni**

\*  
IDRiparazioni  
cod\_automobili  
Data\_riparazione  
Costo\_riparazione

Campo:	cod_automobili	Data_riparazione	Costo_riparazione
Tabella:	Riparazioni	Riparazioni	Riparazioni
Aggiorna a:			[Riparazioni]![Costo_riparazione]*1,3
Criteri:	[inserire targa]		
Oppure:			

## Soluzione 4) query

**Riparazioni**

\*  
IDRiparazioni  
cod\_automobili  
Data\_riparazione  
Costo\_riparazione

Campo:	Data_riparazione	Costo_riparazione
Tabella:	Riparazioni	Riparazioni
Aggiorna a:		[Riparazioni]![Costo_riparazione]-25
Criteri:	>=#01/01/2003# And <=#30/09/2003#	
Oppure:		

## Soluzione 5) query

**Automobili**

Targa  
Cod\_cliente  
Tipo\_automobile  
Cilindrata (Cc)  
Lunghezza

**Clienti**

\*  
Codice  
Nome\_cliente  
Indirizzo  
CAP

∞ 1

Campo:	Cilindrata (Cc)	Nome_cliente	Tipo_automobile
Tabella:	Automobili	Clienti	Automobili
Aggiorna a:	1600		
Criteri:		"Auto Rent"	"Berlina"
Oppure:			

## Soluzione 6) query

**Riparazioni**

\*  
IDRiparazioni  
cod\_automobili  
Data\_riparazione  
Costo\_riparazione

Campo:	Costo_riparazione
Tabella:	Riparazioni
Aggiorna a:	[Riparazioni]![Costo_riparazione]+[inserire percentuale + / - ]*[Riparazioni]![Costo_riparazione]/100
Criteri:	
Oppure:	

## 2. Le query di eliminazione

Esse sono utilizzate per eliminare da una tabella, con un solo comando, tutti i record che soddisfano ai criteri stabiliti.<sup>5</sup>

### Esempio1

Supponiamo che i dipendenti della azienda residenti in provincia di Caserta sono andati in pensione. Per tal motivo non devono figurare più nella tabella dei Dipendenti. A tal fine si vuole procedere all'eliminazione dei record di tali Dipendenti. Più precisamente, data la seguente tabella Dipendenti:

	Cod_Pers	Nome&Cognome	DataNascita	Qualifica	Indirizzo	Provincia	Cap	Città
+	1	Peter Red	12-dic-69	Dirigente	Via Milano	BO	12222	Madrid
+	2	Maria Ande	12-nov-59	Dirigente	C.so Trieste	RM	11111	Madrid
+	3	Ana Trujillo	11-dic-12	Impiegato	P.zza Garibaldi	MI	22222	Rho
+	4	Antonio Moreno	11-dic-34	Programmatore	Corso Matteotti	VA	33333	Gallarate
+	5	Thomas Hardy	12-feb-34	Rappresentante	Via Napoli	CE	44444	Aversa
+	6	Christina Berglund	12-nov-59	Responsabile ordini	Via Trieste 8	CE	21111	Marcianise
+	7	Hanna Moos	12-nov-59	Dirigente	Via Milano, 12	CE	22222	Capua

vogliono eliminare, con una sola query, i record 5, 6 e 7 relativi ai dipendenti residenti in provincia di Caserta in modo che si abbia la figura seguente:

	Cod_Pers	Nome&Cognome	DataNascita	Qualifica	Indirizzo	Provincia	Cap	Città
+	1	Peter Red	12-dic-69	Dirigente	Via Milano	BO	12222	Madrid
+	2	Maria Ande	12-nov-59	Dirigente	C.so Trieste	RM	11111	Madrid
+	3	Ana Trujillo	11-dic-12	Impiegato	P.zza Garibaldi	MI	22222	Rho
+	4	Antonio Moreno	11-dic-34	Programmatore	Corso Matteotti	VA	33333	Gallarate

### Soluzione

I passi da seguire, in breve, sono i seguenti:

- 1) selezionare l'oggetto query > pulsante nuovo > visualizzazione struttura > OK
- 2) dalla finestra "mostra tabella" selezionare la tabella Dipendenti > pulsante aggiungi > chiudi
- 3) dalla tabella Dipendenti trascinare il campo Nome & Cognome, DataNascita e Provincia

<sup>5</sup> Sia T1 una tabella correlata ad una tabella T2, a cui è stato applicato il vincolo di integrità referenziale. Una query di eliminazione serve ad eliminare dei record. Se i record da eliminare sono ad es. quelli della tabella T1 poiché essi sono correlati a quelli della tabella T2, l'eliminazione è possibile eseguirla solo se si attiva al vincolo di integrità referenziale anche l'opzione "elimina record correlati a catena" oppure prima di eseguire la eliminazione dei record correlati della tabella T1 si dovranno cancellare i record corrispondenti nella tabella T2.

- 4) dal menù query selezionare l'opzione query di eliminazione, questo fa apparire la voce "Elimina" con il valore "Dove"
- 5) Poichè il campo che determina la condizione di eliminazione è Provincia, inserire nella riga "Criteri", della colonna Provincia, il valore "CE" o CE come da figura:

Campo:	Nome&Cognome	DataNascita	Provincia
Tabella:	dipendenti	dipendenti	dipendenti
Elimina:	Dove	Dove	Dove
Criteri:			"CE"
Oppure:			

- 6) fare clic sul pulsante esegui query ! > Access ci chiede la conferma sulle 3 righe da eliminare > OK
- 7) andare nella visualizzazione foglio dati di Dipendenti per verificare l'effettivo aggiornamento
- 8) salvare la query con il nome "Q3-eliminazione record dipendenti residenti a CE"

## Esempio2

Supponiamo che i Presidenti, dipendenti della azienda, sono andati in pensione. Per tal motivo non devono figurare più nella tabella dei Dipendenti. A tal fine si vuole procedere all'eliminazione dei record di tali Dipendenti con una query di eliminazione.

## Soluzione

I passi da seguire, in breve, sono i seguenti:

- 1) selezionare l'oggetto query > pulsante nuovo > visualizzazione struttura > OK
- 2) dalla finestra "mostra tabella" selezionare la tabella Dipendenti > pulsante aggiungi > chiudi
- 3) dalla tabella Dipendenti trascinare il campo Nome & Cognome, DataNascita e Qualifica
- 4) dal menù query, selezionare l'opzione query di eliminazione, questo fa apparire la voce "Elimina" con il valore "Dove"
- 5) Poichè il campo che determina la condizione di eliminazione è Qualifica, inserire nella riga "Criteri", della colonna Qualifica, il valore "Presidente" come da figura:

Campo:	Nome&Cognome	DataNascita	Qualifica
Tabella:	dipendenti	dipendenti	dipendenti
Elimina:	Dove	Dove	Dove
Criteri:			"Presidente"
Oppure:			

- 6) fare clic sul pulsante esegui query ! > Access ci chiede la conferma sulle 3 righe da eliminare > OK
- 7) andare nella visualizzazione foglio dati di Dipendenti per verificare l'effettiva eliminazione.

8) salvare la query con il nome "Q4-eliminazione record dipendenti Presidente"

### 3. Le query di creazione tabella


Esse sono utilizzate per selezionare da una tabella T1 tutti i record che soddisfano ai criteri stabiliti, per poi inserirli in una nuova tabella T2. La tabella T2 potrà essere salvata nel medesimo database o in un altro database esterno.

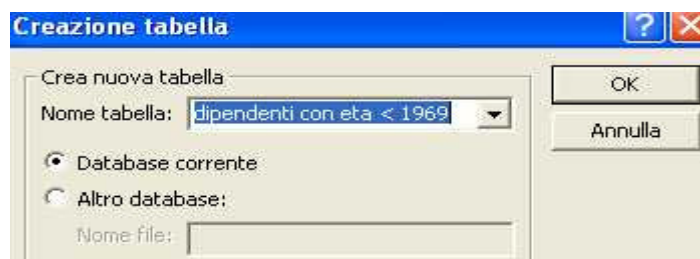
#### Esempio1

Vogliamo selezionare dal database azienda.mdb tutti i record, aventi i campi Nome&Cognome, DataNascita, Qualifica, StipendioBase e tipoContratto, che soddisfano al criterio seguente: hanno tutti nel campo DataNascita un valore della data minore di 12-12-1969. Il risultato di questa query sarà salvato in una nuova tabella che chiameremo "dipendenti con età < 1969". Questa tabella la salveremo nel medesimo database azienda.mdb.

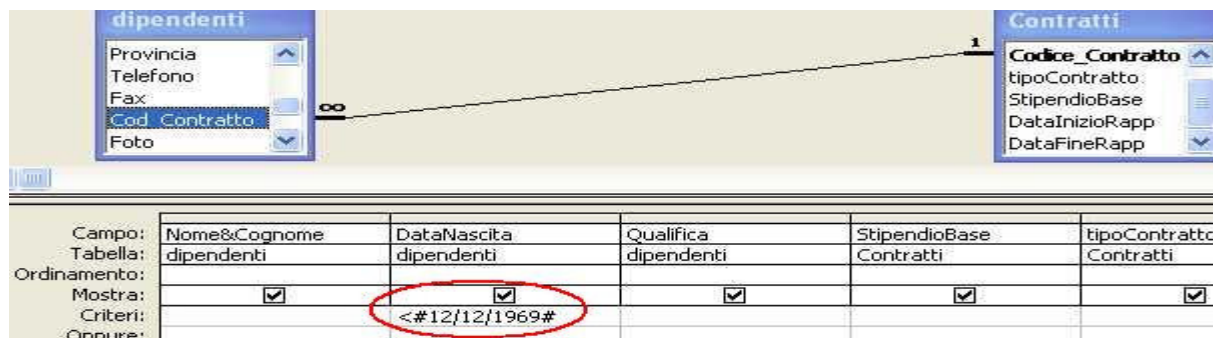
#### Soluzione


I passi da seguire, in breve, sono i seguenti:

- 1) selezionare l'oggetto query > pulsante nuovo > visualizzazione struttura > OK
- 2) dalla finestra "mostra tabella" selezionare la tabella Dipendenti e Contratti > aggiungi > chiudi
- 3) dalla tabella Dipendenti trascinare i campi Nome & Cognome, DataNascita e Qualifica
- 4) dalla tabella Contratti trascinare i campi StipendioBase e tipoContratto
- 5) dal menù query, selezionare l'opzione query di creazione tabella , questo fa apparire la finestra seguente:



- 6) in questa finestra scriveremo il nome della tabella, vedi figura, in cui salvare i record > OK
- 7) Poichè il campo che determina la condizione di eliminazione è DataNascita, inserire nella riga "Criteri", della colonna DataNascita, il valore #<12-12-1969# come da figura:




- 8) fare clic sul pulsante esegui query  > Access ci chiede la conferma sul numero di righe che verranno “incollate” nella nuova tabella selezionata, denominata “dipendenti con età < 1969”, poi clic su SI
- 9) andare a constatare se la finestra oggetti tabelle contiene la nuova tabella creata. Se si aprirla per controllare che effettivamente contiene tutti i record che soddisfano al criterio.
- 10) salvare la query con il nome “Q5-creazione tabella dipendenti età < 1969”

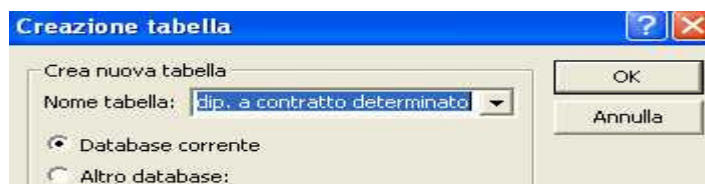
## Esempio2

Vogliamo selezionare dal database azienda.mdb tutti i record, aventi i campi Nome&Cognome, Qualifica, StipendioBase e tipoContratto, che soddisfano al criterio seguente: hanno tutti nel campo tipoContratto il valore “determinato”. Il risultato di questa query sarà salvato in una nuova tabella che chiameremo “dip. a contratto determinato”. Questa tabella la salveremo nel medesimo database azienda.mdb.

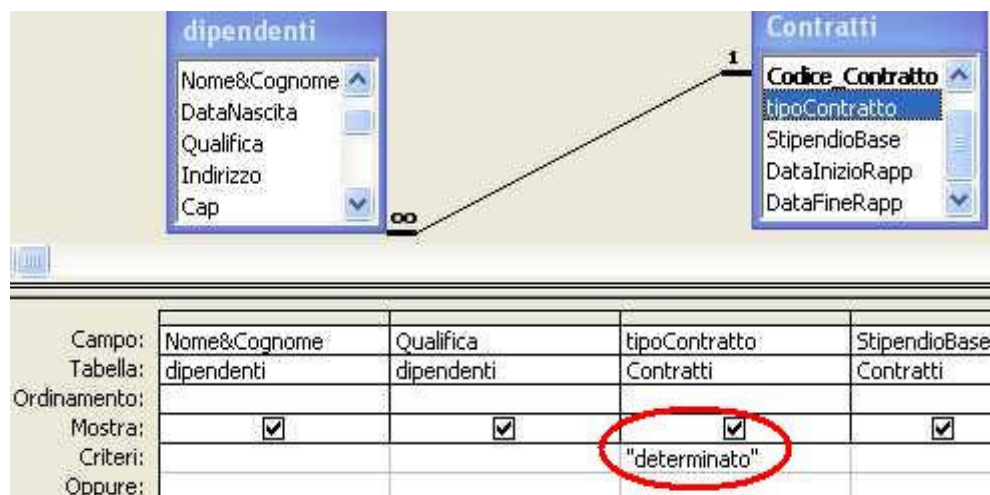
## Soluzione

I passi da seguire, in breve, sono i seguenti:


- 1) selezionare l'oggetto query > pulsante nuovo > visualizzazione struttura > OK
- 2) dalla finestra “mostra tabella” selezionare la tabella Dipendenti e Contratti > aggiungi > chiudi
- 3) dalla tabella Dipendenti trascinare i campi Nome & Cognome e Qualifica
- 4) dalla tabella Contratti trascinare i campi StipendioBase e tipoContratto
- 5) dal menù query, selezionare l'opzione query di creazione tabella , questo fa apparire la finestra seguente:



- 6) in questa finestra scriveremo il nome della tabella, vedi figura, in cui salvare i record > OK
- 7) Poichè il campo che determina la condizione di eliminazione è tipoContratto, inserire nella riga “Criteri”, della colonna tipoContratto, il valore “determinato” come da figura:





- 8) fare clic sul pulsante esegui query  > Access ci chiede la conferma sul numero di righe che verranno "incollate" nella nuova tabella selezionata, denominata "dip. A contratto determinato", poi clic su SI
- 9) andare a constatare se la finestra oggetti tabelle contiene la nuova tabella creata. Se si aprirla per controllare che effettivamente contiene tutti i record che soddisfano al criterio.
- 10) salvare la query con il nome "Q6-creazione tabella dip. a contratto determinato"

#### 4. Le query di accomodamento

Essa permette di accodare, inserire in coda, ad una tabella T1 dei record di un'altra tabella T2 avente gli stessi campi di T1. Questo significa che condizione necessaria per poter usare una query di accomodamento è che il nostro database debba avere due tabelle T1 e T2 con gli stessi campi.

##### Esempio1

Torniamo al nostro database di esempio azienda.mdb. Ricordiamo che esso ha le tabelle: Dipendenti, Contratti, Attività, Dip\_Actività e OreLavorative. Ciascuna di essa è diversa dall'altra, quindi, nel nostro database azienda.mdb non ci sono due tabelle T1 e T2 aventi gli stessi campi. Non resta quindi che creare una nuova tabella.


Se scegliamo come T1 la tabella Contratti, basta creare una tabella T2 avente gli stessi campi di Contratti. Faremo così e la nuova tabella, avente gli stessi campi di Contratti, la chiameremo "Nuovi Contratti". Supponiamo di aver creato la tabella "Nuovi Contratti" seguente:

Nuovi Contratti : Tabella					
	Codice_Contratto	tipoContratto	StipendioBase	DataInizioRapp	DataFineRapp
	1	trimestrale	€ 1.000	12-set-07	12-dic-04
	2	semestrale	€ 1.100	13-giu-07	13-dic-07
	3	mensile	€ 1.200	11-mag-07	11-giu-07
	4	stage	€ 500	01-apr-07	01-set-07

Vogliamo accodare ai record della tabella T1 = Contratti i record della tabella T2 = Nuovi Contratti

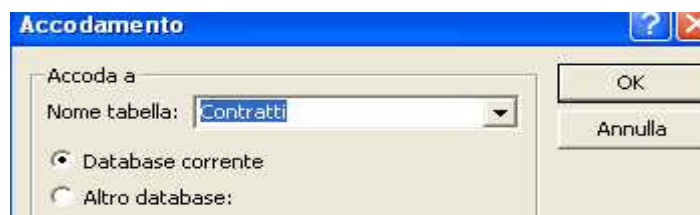
##### Soluzione

I passi da seguire, in breve, sono i seguenti:

- 1) selezionare l'oggetto query > pulsante nuovo > visualizzazione struttura > OK
- 2) dalla finestra "mostra tabella" selezionare la tabella Nuovi Contratti<sup>6</sup> > aggiungi > chiudi
- 3) dalla tabella Nuovi Contratti trascinare tutti i suoi campi: Codice\_Contratto, tipoContratto, StipendioBase, DataInizioRapp, DataFineRapp in modo che corrispondano alla tabella Contratti a cui saranno accodati.
- 4) dal menù query, selezionare l'opzione query di accomodamento , questo fa apparire la finestra seguente:

<sup>6</sup> Si seleziona prima la tabella T2 da accodare





5) noi sceglieremo il nome della tabella, vedi figura, a cui si desidera accodare i record, in tal caso Contratti > OK

(in particolare: se la tabella a cui accodare i record, si trova in un database diverso da quello corrente, sceglieremo l'opzione "altro database" > clic su sfoglia > ed eseguire la scelta > OK)

6) A questo punto nella griglia della struttura della query, la voce "Mostra" è sostituita con la voce "Accoda a" con i nomi dei campi dei record accodati come mostra la figura seguente:

Campo:	tipoContratto	StipendioBase	DataInizioRapp	DataFineRapp
Tabella:	Nuovi Contratti	Nuovi Contratti	Nuovi Contratti	Nuovi Contratti
Ordinamento:				
Accoda a:	tipoContratto	StipendioBase	DataInizioRapp	DataFineRapp
Criteri:				

7) fare clic sul pulsante esegui query ! > Access ci chiede la conferma sul numero di righe o record che verranno accodati alla tabella Contratti> poi clic su SI

8) andare a constatare se la tabella Contratti ha in coda i nuovi record della tabella Nuovi Contratti. Il risultato, se la query di accoramento è andata a buon fine, è la seguente:

Contratti : Tabella				
Codice_Contratto	tipoContratto	StipendioBase	DataInizioRap	DataFineRapp
1	determinato	€ 1.500	12-dic-03	12-dic-04
2	indeterminato	€ 1.500	23-dic-04	
3	a termine	€ 1.200	11-mag-03	11-mag-04
4	freelance	€ 2.500	01-apr-04	01-apr-04
5	collaboratore	€ 600	11-gen-06	
6	part time	€ 0	02-feb-06	
7	trimestrale	€ 1.000	12-set-07	12-dic-04
8	semestrale	€ 1.100	13-giu-07	13-dic-07
9	mensile	€ 1.200	11-mag-07	11-giu-07
10	stage	€ 500	01-apr-07	01-set-07

9) salvare la query con il nome "Q7-accodamento a contratti record di nuovi contratti"

## Esempio2



Scegliamo come T1 la tabella Dipendenti e creiamo una tabella T2 avente gli stessi campi di Dipendenti e la chiameremo "Nuovi Dipendenti". Supponiamo di aver creato la tabella "Nuovi Dipendenti" seguente:

Cod_Pers	Nome&Cognome	DataNascita	Qualifica	Cap	Città	Provincia	Telefono	Fax	Cod_Contratto
11	Elizabeth Lincoln	12-nov-59	Direttore amministrativo		Tsawassen	CA	(604) 555-	(604) 555-3745	5
12	Victoria Ashworth	11-dic-34	Rappresentante		Londra	GR	(71) 555-1		6
13	Patricio Simpson	11-nov-36	Agente di commercio		Buenos Aires	AR	(1) 135-55	(1) 135-4892	1
14	Francisco Chang	23-feb-41	Direttore marketing		C. del Messico	ME	(5) 555-33	(5) 555-7293	2
15	Yang Wang	01-gen-40	Segretaria		Berna	SV	0452-07654		5

Vogliamo accodare ai record della tabella T1 = Dipendenti i record della tabella T2 = Nuovi Dipendenti

### Soluzione

I passi da seguire, in breve, sono i seguenti:

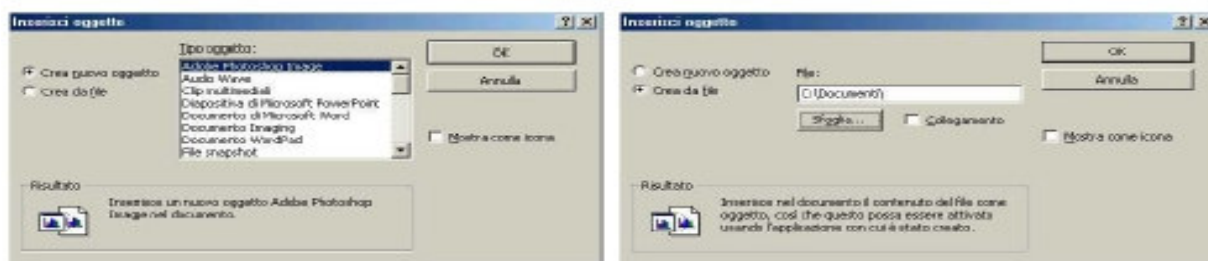
- 1) selezionare l'oggetto query > pulsante nuovo > visualizzazione struttura > OK
- 2) dalla finestra "mostra tabella" selezionare la tabella Nuovi Dipendenti > aggiungi > chiudi
- 3) dalla tabella Nuovi Dipendenti trascinare tutti i suoi campi in modo che corrispondano alla tabella Dipendenti a cui saranno accodati.
- 4) dal menù query, selezionare l'opzione query di accomodamento . Questo fa apparire la finestra denominata "Accomodamento" dalla quale sceglieremo la tabella Dipendenti che è la tabella a cui si desidera accodare i record > OK
- 6) A questo punto nella griglia della struttura della query, la voce "Mostra" è sostituita con la voce "Accoda a" con i nomi dei campi dei record accodati
- 7) fare clic sul pulsante esegui query  > Access ci chiede la conferma sul numero di righe o record che verranno accodati alla tabella Dipendenti > poi clic su SI
- 8) andare a constatare se la tabella Dipendenti ha in coda i nuovi record della tabella Nuovi Dipendenti
- 9) salvare la query con il nome "Q8-accodamento a dipendenti record di nuovi dipendenti"

**3 LEZIONE:****Oggetti OLE, carica dei dati dall'esterno del database, il generatore di espressioni****Dati Multimediali in ACCESS 2000**

Tra i tipi di dati utilizzabili nelle tabelle del programma di gestione database Microsoft Access 2000 ci sono i campi di tipo **Oggetto OLE** (*Object Linking and Embedding*) che servono per memorizzare i dati multimediali (immagini, filmati, musica, documenti Word, fogli Excel). Tali oggetti possono essere creati al momento, con il relativo programma, o essere contenuti in file da incorporare (*Embedding*) o da collegare (*Linking*). L'incorporamento dei dati accresce l'occupazione del database poiché l'intero file viene copiato come campo del record corrente, mentre il collegamento memorizza solamente il link al file esterno. In quest'ultimo caso se si modifica il file contenente i dati multimediali, risulta variato anche il campo OLE collegato della tabella, mentre ciò non avviene nel caso di incorporamento.

Per inserire un'informazione multimediale in un campo di tipo Oggetto OLE si usa la funzione *Oggetto* del menu *Inserisci* (o la funzione *Inserisci oggetto* del menu pop-up attivato con il tasto destro del mouse).

Quindi si sceglie *Creare nuovo oggetto* (attivando il relativo programma e "creando" all'istante il dato multimediale) o *Crea da file* (nel qual caso con *Sfoglia* si cerca il file contenente i dati multimediali e si decide se incorporare il file – di default – o collegarlo spuntando il check box *Collegamento* e se mostrarlo intero o come icona spuntando il check box *Mostra come icona*).



Quando si visualizza un record contenente campi di tipo Oggetto OLE, con il doppio click del mouse sul campo si attiva il relativo programma di gestione che elabora le informazioni multimediali del campo stesso.

Gli oggetti OLE supportati da Access sono immagini (bitmap, jpeg, gif, clip gallery, ...), musica (midi, wave, mp3, ...), filmati (avi, ...), documenti Word e WordPad, fogli Excel, diapositive e presentazioni Power Point, grafici di Graph e di Excel, oggetti WordArt, etc.

Come *esempio* abbiamo, nel database **dbMultimediale.mdb**, la tabella **Amici** con record così strutturato: **Codice** (numerico), **Nome** (testo), **Sesso** (testo), **DataNascita** (data), **Altezza** (numerico), **Peso** (numerico), **Foto** (oggetto OLE, immagine jpg), **Canzone** (oggetto OLE, brano mid).

**Carica dati da File Excel**

Dal Menù File → Carica dati esterni → Importa è possibile importare file esterni.xls<sup>7</sup> nel database

Si tratta di usare una procedura guidata i cui passi salienti sono i seguenti:

Dati di esempio per il foglio di lavoro 'Clienti'

	Codice	Nome_cliente	Indirizzo
1	ana	Antoni Antonella	Via dei Tigli 14
2	aur	Auto Rent	Via Pergola 23
3	bar	Bandiera Roberto	Piazza Solferino 18
4	bet	Betauto	Via Inganni 58
5	brg	Brambilla Giuseppe	Corso Italia 12

<sup>7</sup> E' possibile importare anche altri tipi di file: file di testo, file html ecc.

**Importazione guidata Foglio di calcolo**

Le intestazioni di colonne possono essere usate come nomi dei campi della tabella. La prima riga specificata contiene intestazioni di colonne?

☒ Intestazioni di colonne nella prima riga

	Codice	Nome cliente	Indirizzo
1	ana	Antoni Antonella	Via dei Tigli 14
2	Aur	Auto Rent	Via Pergola 23
3	bar	Bandiera Roberto	Piazza Solferino 18
4	bet	Betauto	Via Inganni 58
5	brg	Brambilla Giuseppe	Corso Italia 12
6	caa	Capeddu Antonio	Via Lombroso 33

**Importazione guidata Foglio di calcolo**

È possibile specificare informazioni su ciascuno dei campi che si importa. Selezionare i campi nell'area sottostante e modificare le informazioni contenute nella parte 'Opzioni per i campi'.

Opzioni per i campi

Nome campo:  Tipo dati:

Indicizzato:  ☐ Non importare campo (salta)

	Codice	Nome cliente	Indirizzo
1	ana	Antoni Antonella	Via dei Tigli 14
2	Aur	Auto Rent	Via Pergola 23
3	bar	Bandiera Roberto	Piazza Solferino 18
4	bet	Betauto	Via Inganni 58
5	brg	Brambilla Giuseppe	Corso Italia 12
6	caa	Capeddu Antonio	Via Lombroso 33

**Importazione guidata Foglio di calcolo**

Si consiglia di definire una chiave primaria per la nuova tabella. La chiave primaria consente di identificare ciascun record della tabella in modo univoco e di trovare i dati più rapidamente.

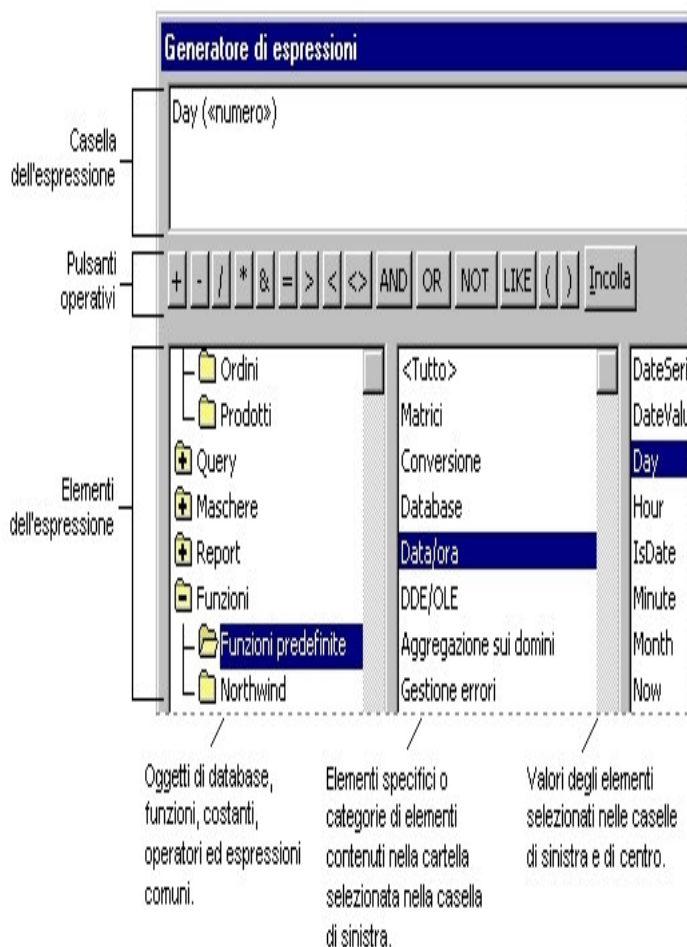
☐ Chiave primaria aggiunta automaticamente  
☒ Chiave primaria definita dall'utente   
☐ Nessuna chiave primaria

	Codice	Nome cliente	Indirizzo
1	ana	Antoni Antonella	Via dei Tigli 14
2	Aur	Auto Rent	Via Pergola 23
3	bar	Bandiera Roberto	Piazza Solferino 18
4	bet	Betauto	Via Inganni 58
5	brg	Brambilla Giuseppe	Corso Italia 12
6	caa	Capeddu Antonio	Via Lombroso 33



## Il generatore di espressioni

Il Generatore di espressioni è costituito da tre sezioni:



- Nella sezione superiore del generatore viene visualizzata un'apposita casella nella quale è possibile generare l'espressione. Utilizzare la sezione inferiore del generatore per creare gli elementi dell'espressione e successivamente incollare questi elementi nell'apposita casella in modo da formare un'espressione. È inoltre possibile digitare parti dell'espressione direttamente nella casella per le espressioni.
- Nella sezione centrale del generatore sono presenti dei pulsanti relativi agli operatori utilizzati più frequentemente. Se si sceglie uno di questi pulsanti, il Generatore di espressioni inserisce l'operatore nel punto di inserimento della casella dell'espressione. Per ottenere un elenco completo degli operatori utilizzabili nelle espressioni, scegliere la cartella **Operatori** nella casella inferiore sinistra e la categoria di operatore appropriata nella casella centrale. La casella di destra fornisce un elenco di tutti gli operatori della categoria selezionata.
- Nella sezione inferiore del generatore sono presenti tre caselle:
  - La casella di sinistra contiene le cartelle che forniscono un elenco degli oggetti di database relativi a tabelle, query, maschere e report, delle funzioni incorporate e definite dall'utente, delle costanti, degli operatori e delle espressioni comuni.
  - La casella centrale fornisce un elenco di elementi specifici o di categorie di elementi per la cartella selezionata nella casella di sinistra. Se nella casella di sinistra si sceglie **Funzioni incorporate** ad esempio, la casella centrale fornisce un elenco delle categorie delle funzioni di Microsoft Access.
  - La casella di destra fornisce un elenco di valori, qualora ve ne siano, per gli elementi selezionati nella casella centrale e di sinistra. Se ad esempio nella casella di sinistra si sceglie **Funzioni incorporate** e nella casella centrale una categoria di funzioni, la casella di destra visualizza un elenco di tutte le funzioni incorporate nella categoria selezionata.