

# MS ACCESS

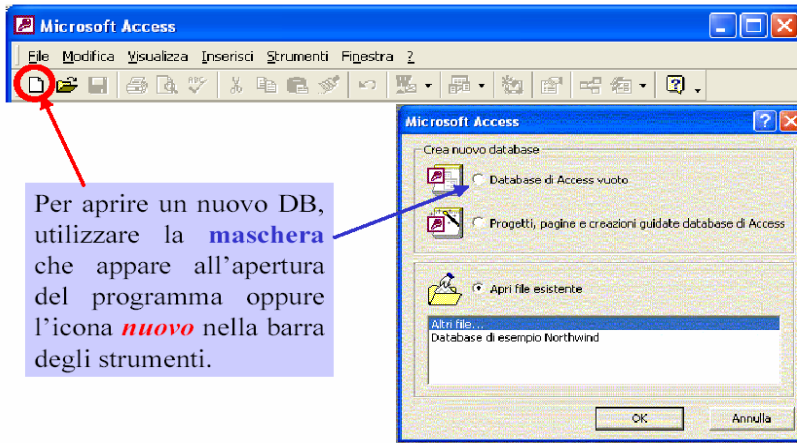
---

## Obiettivi

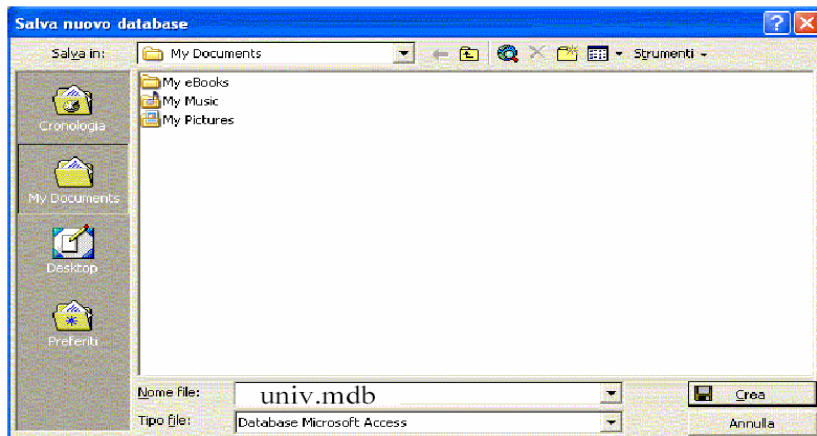
---

- Creare e popolare un database.
- Interrogare un database.
- Accedere al database tramite input e output grafici

# Apertura di un database

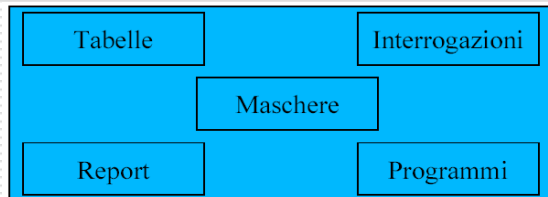


# Apertura di un database



## Struttura fisica del database

- ❑ Access mantiene ogni database in un unico file con estensione .mdb.
- ❑ Questo file contiene in realta' molto piu' che tabelle.

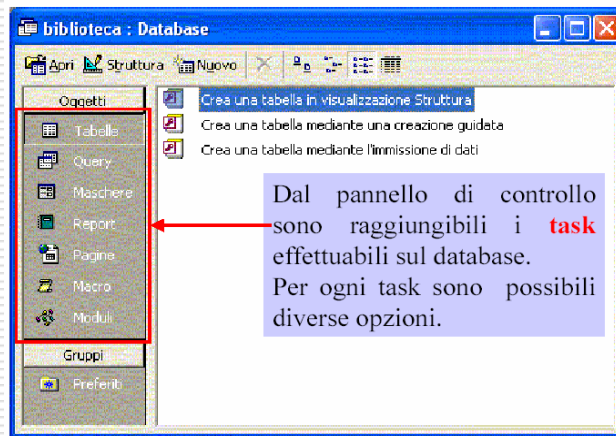


## Creazione di tabelle

- ❑ Una volta aperto un database, nuovo o già esistente, è possibile modificarlo tramite un pannello di controllo.
- ❑ Questo pannello permette di accedere ai principali task gestionali.
- ❑ Dopo avere svolto una appropriata analisi del sistema da produrre, e dopo avere specificato la struttura logica del database, si possono cominciare a creare le tabelle.

# Pannello di controllo

---



# Creazione di tabelle

---

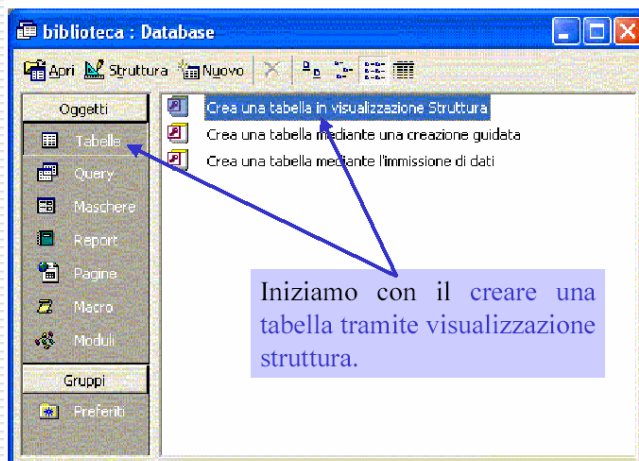
Vogliamo creare il seguente schema:

- ❑ DOCENTI(ID, Nome, Cognome, Dipartimento)
- ❑ CORSI(Codice, Nome, Docente)
- ❑ STUDENTI(Matricola, Nome, Cognome)
- ❑ STUDCORSI(Matricola, Codice)

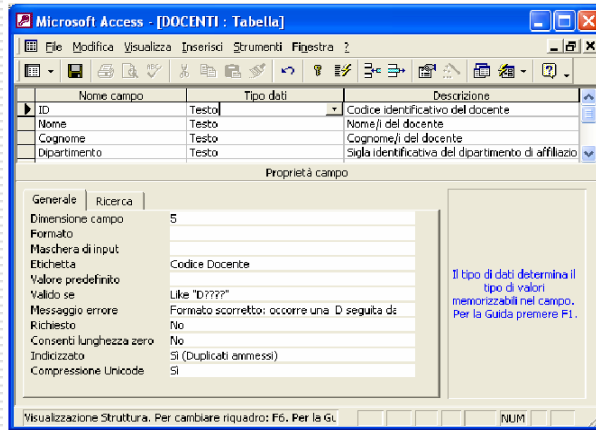
## In Access l'approccio e' grafico

- ❑ Per creare tabelle, e in generale per operazioni di DDL (Data Definition Language), Access utilizza schermate grafiche, e non il linguaggio SQL.
- ❑ Tramite queste schermate e il linguaggio QBE (che vedremo in seguito) e' possibile creare ed utilizzare database in Access senza conoscere SQL.

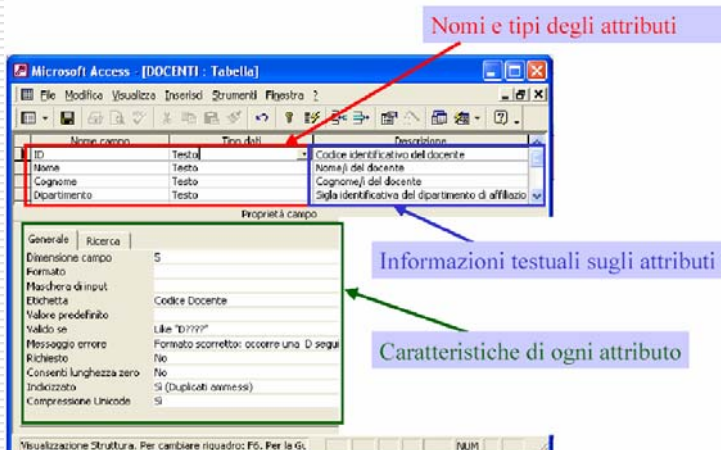
## Creazione di una tabella



# Interfaccia per la creazione di tabelle



# Creazione di una tabella



## Nomi degli attributi

- Access permette l'uso di molti nomi per gli attributi, contenti anche spazi e caratteri speciali (#, @, ...).
- E' comunque opportuno utilizzare solo caratteri **testuali, senza spazi, compatti ma significativi**, per evitare problemi successivi.

Nome campo
ID
Nome
Cognome
Dipartimento

## Tipi dei dati

Tipo dati	
Testo	Testo fino a 255 caratteri
Testo	Testo fino a 64000 caratteri
Memo	
Numerico	
Data/ora	
Valuta	Numero intero assegnato automaticamente
Contatore	
Sì/No	Valore binario (sì/no, vero/falso...)
Oggetto OLE	
Collegamento ipertestuale	Oggetto che implementi il protocollo OLE (per includere word, immagini...)
Ricerca guidata...	

# Caratteristiche degli attributi

Generale	Ricerca	
Dimensione campo	5	Numero massimo di caratteri
Formato		Utile per le valute
Maschera di input		
Etichetta	Codice Docente	Specifica il formato con cui vengono immessi i dati, ad esempio numeri di telefono con la barra dopo il prefisso.
Valore predefinito		Cliccandoci sopra, e' possibile aprire un wizard.
Valido se	Like "D????"	
Messaggio errore	Formato scorretto: occc	
Richiesto	No	
Consenti lunghezza zero	No	
Indicizzato	Sì (Duplicati ammessi)	
Compressione Unicode	Sì	

# Caratteristiche degli attributi

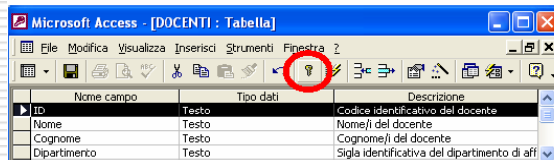
Generale	Ricerca	
Dimensione campo	5	Nome da visualizzare al posto del nome dell'attributo, se questo e' poco comprensibile.
Formato		
Maschera di input		
Etichetta	Codice Docente	Definisce il formato corretto per i dati di questo tipo. Anche in questo caso e' disponibile un wizard.
Valore predefinito		
Valido se	Like "D????"	
Messaggio errore	Formato scorretto: occc	
Richiesto	No	
Consenti lunghezza zero	No	
Indicizzato	Sì (Duplicati ammessi)	
Compressione Unicode	Sì	



# Impostazione di una chiave primaria

---

- E' sufficiente selezionare l'attributo o gli attributi che si vogliono fare diventare chiavi primarie e cliccare sull'icona a forma di chiave (oppure modifica - chiave primaria).



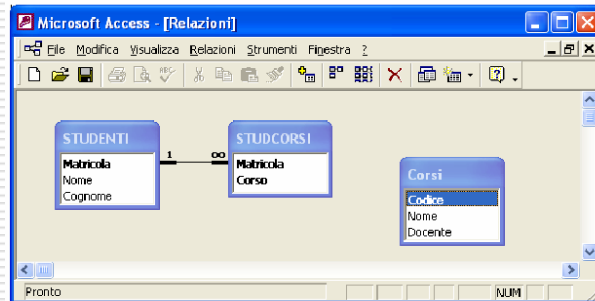
# Chiavi importate e Relazioni Access

---

- In Access le chiavi importate si definiscono tramite Relazioni (Strumenti-Relazioni).
- Nella maschera Relazioni, le chiavi si importano trascinandole da una tabella all'altra.

## Maschera Relazioni

---

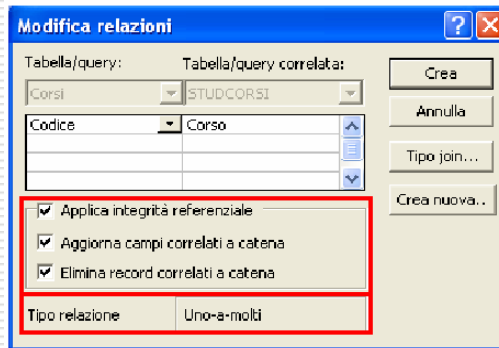


## Tipo di relazione e politiche di reazione

---

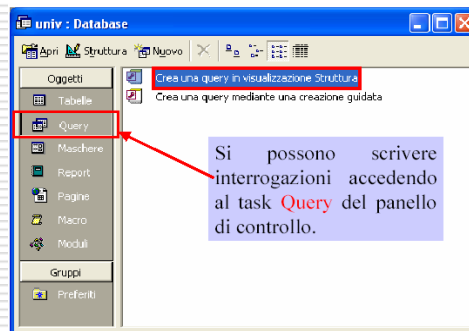
- ❑ Per ogni relazione impostata, bisogna specificare le politiche di reazione a cancellazione e aggiornamento.

# Tipo di relazione e politiche di reazione



# Interrogare il database

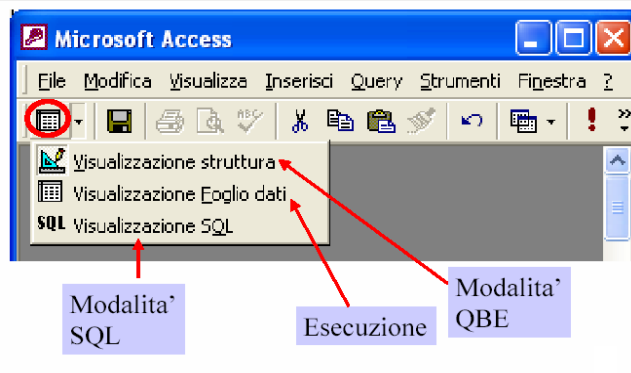
## Scrittura di interrogazioni



## Scrittura di interrogazioni

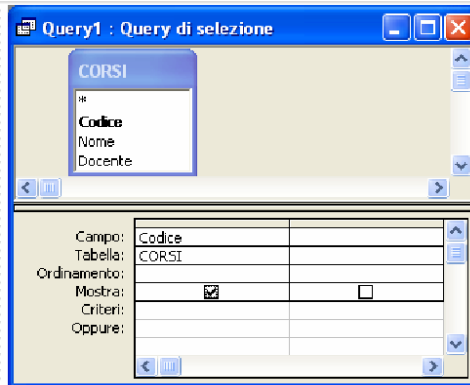
- ❑ Access permette di scrivere interrogazioni sia in SQL (Structured Query Language) che in QBE (Query By Example).
- ❑ Passare da una modalita' all'altra, oppure eseguire una query, e' semplice come cliccare su un bottone.
- ❑ In Access la differenza tra query e vista e' irrilevante.

## Gestione delle interrogazioni

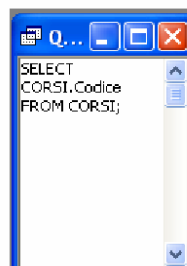
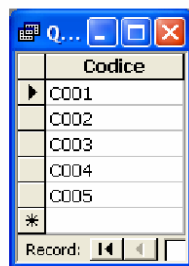


# Interrogazione 1 (QBE)

## Selezione dei codici dei corsi

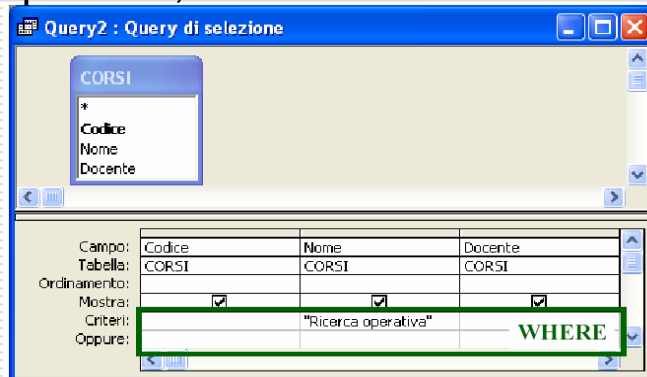


# Interrogazione 1 (Risultato)

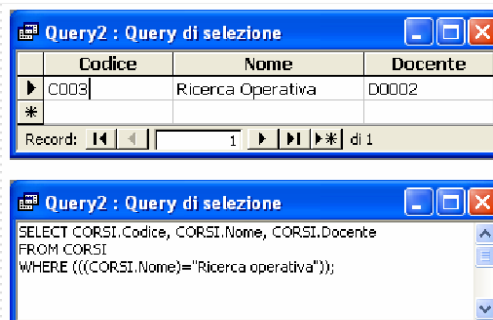


## Interrogazione 2 (QBE)

Codice e Nome del corso “Ricerca operativa, con l’identificatore del docente

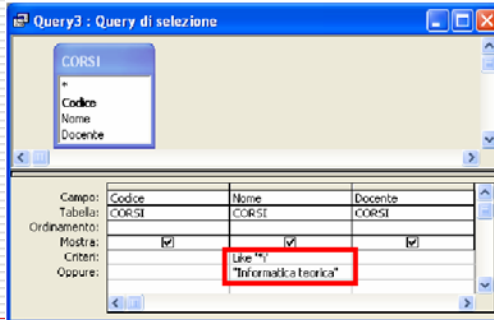


## Interrogazione 2 (Risultato)



## Interrogazione 3 (QBE)

Codice e nome del corso, con l'identificatore del docente, per i corsi che terminano con la lettera a oppure per i



Beatrice Pasolini - MS Access

29

## Interrogazione 3 (Risultato)

Codice	Nome	Docente
C001	Basi di dati	D0001
C002	Algoritmi	D0001
C004	Reti di calcolatori	D0001
C005	Informatica Teorica	D0003

```
SELECT CORSI.Codice, CORSI.Nome, CORSI.Docente
FROM CORSI
WHERE (((CORSI.Nome) Like "*" in) OR
(((CORSI.Nome)="Informatica teorica"));
```

Beatrice Pasolini - MS Access

30

## Condizione LIKE

---

- Like "S\*" ← Qualsiasi sequenza di caratteri iniziante per S.
- Like "[A-D]\*" ← Qualsiasi carattere tra A e D, seguito da qualsiasi sequenza di caratteri.
- Like "Cors?" ← "Cors" seguito da UN carattere qualsiasi

## Altre condizioni

---

- ❑ Between #5-Gen-95# And #10-Gen-95# = #2/2/95#
- ❑ In("Canada", "Regno Unito")
- ❑ Not "USA"
- ❑ >="N" (carattere tra N e Z)

Esistono inoltre molte funzioni più specifiche (da cercare se necessario nella guida).



## Interrogazione 4 (QBE)

Nome e cognome dei docenti che hanno  
concesso appelli nell'anno 2002.

Il Join e' automatico sulla base delle relazioni definite tra le tabelle.

Campo:	Nome	Cognome	Year([Data])
Tabella:	DOCENTI	DOCENTI	
Ordinamento:			
Mostra:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criteri:			2002

## Interrogazione 4 (Risultato)

Nome	Cognome
Dario	Giletti
Luigi	Dall'olio

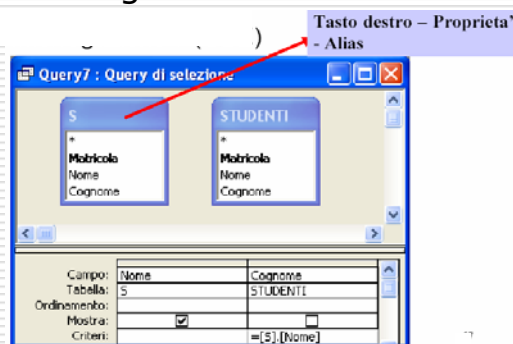
```
SELECT distinct DOCENTI.Nome, DOCENTI.Cognome  
FROM DOCENTI INNER JOIN (CORSI INNER JOIN STUDCORSI ON CORSI.Codice  
= STUDCORSI.Corso) ON DOCENTI.ID = CORSI.Docente  
WHERE (((Year([Data]))=2002));
```

## Alcune funzioni per le date

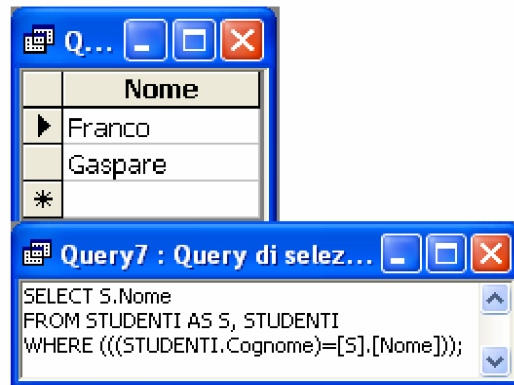
- ❑ `Between Date( ) And DateAdd("m", 3, Date( ))` (Da oggi a tra tre mesi)
- ❑ `Year([DataOrdine])=Year(Now()) And Month([DataOrdine])=Month(Now())`  
DataOrdine nell'anno e nel mese corrente.

## Interrogazione 5 (QBE)

- ❑ Selezionare gli studenti che hanno il nome uguale al cognome di altri studenti



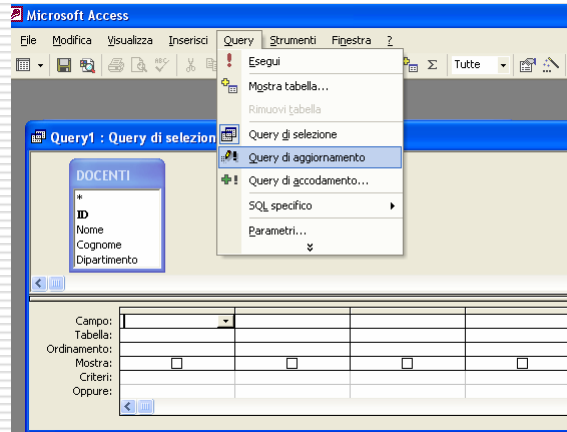
## Interrogazione 5 (Risultato)



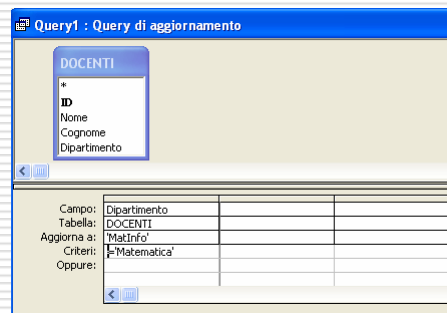
## Interrogazione 6 (QBE) Aggiornamento

- ❑ Nella tabella Docenti, aggiornare il dipartimento di 'Matematica' con 'MatInfo'
- ❑ Per prima cosa, selezioniamo il tipo di query di aggiornamento

# Query di aggiornamento



# Query di aggiornamento



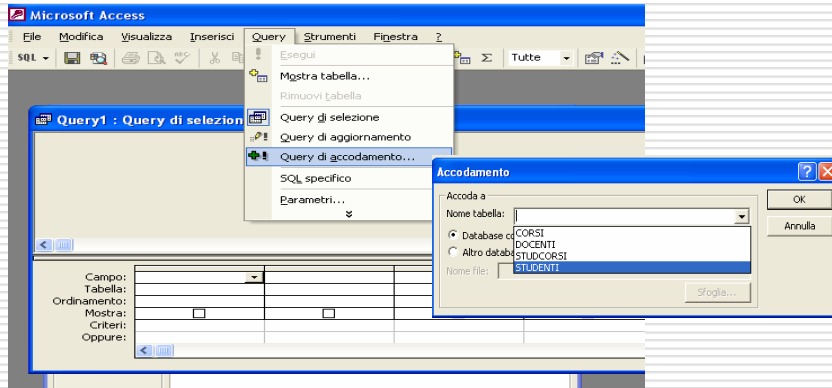
## Interrogazione 6 Risultato

ID	Nome	Cognome	Dipartimento
1	Aristide	Mingozzi	MatInfo
2	Dario	Maio	DEIS
3	Antonella	Carbonaro	Informatica
4	Mario	Bravetti	Informatica
5	Davide	Maltoni	DEIS
6	Marilena	Barnabei	MatInfo
* (Contatore)			

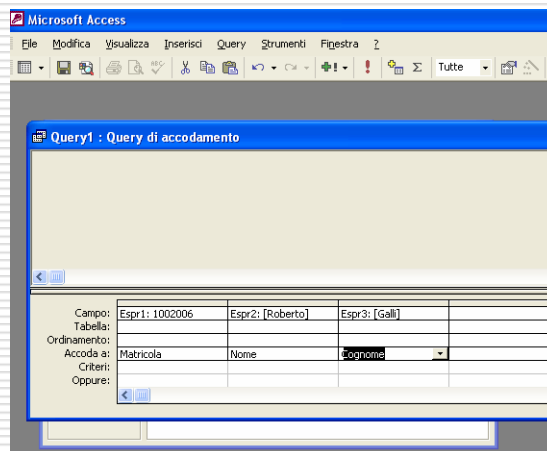
## Interrogazione 7 (QBE) Inserimento

- Inserire un nuovo studente che abbia matricola '1002006' Nome 'Roberto' Cognome 'Galli'
- Per prima cosa occorre selezionare il tipo di query di Accodamento e selezionare la tabella a cui verranno accodati i record

# Query di Accodamento



# Interrogazione 7



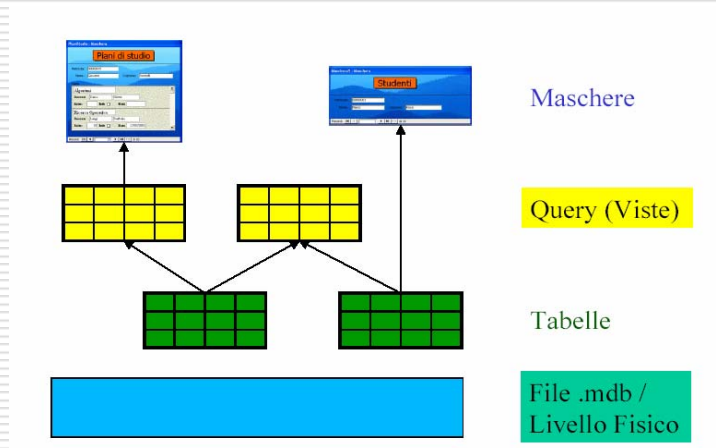
## Interrogazione 7 (risultato)

STUDENTI : Tabella			
	Matricola	Cognome	Nome
▶ +	1002006	Galli	Roberto
+	309r83290	Antonelli	Athos
+	749673067	Baldisserra	Denis
+	ewf45	Franco	Annalisa
+	rereyer y	Pasolini	Beatrice
*			

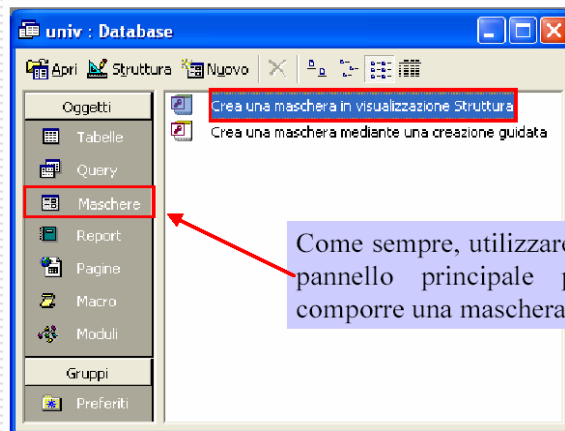
## Forms

- ❑ Access permette di produrre facilmente interfacce grafiche per accedere alla base di dati.
- ❑ Le interfacce possono essere utilizzate, come e piu' delle query, per creare un ulteriore livello di astrazione (livello esterno).
- ❑ Queste interfacce si chiamano Form (inglese) o Maschere (italiano).

# Livelli di astrazione di Access



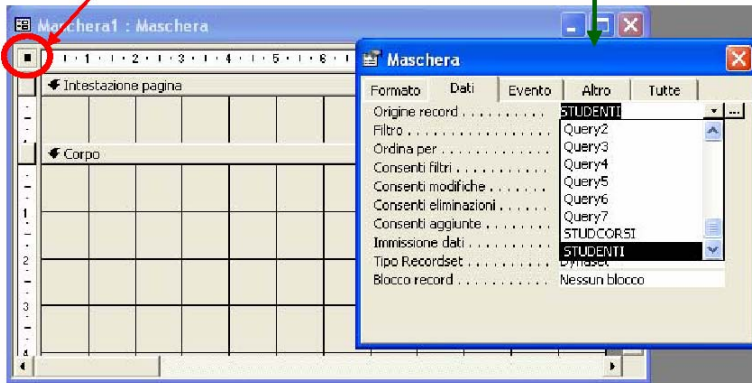
# Creazione di una maschera





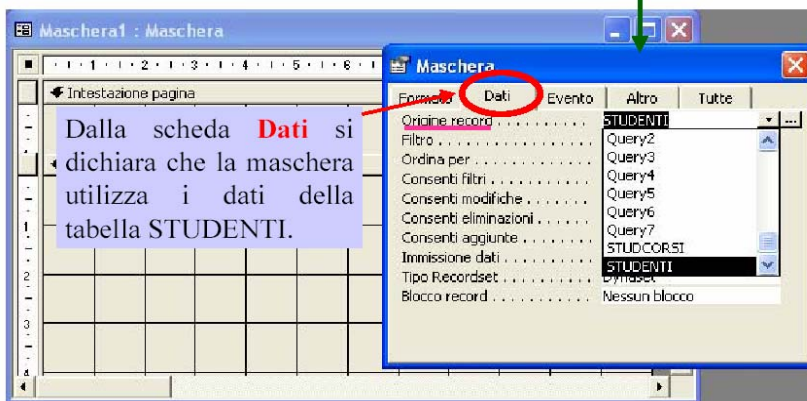
# Struttura della maschera

Con un doppio click, si apre la finestra **proprietà**.



# Struttura della maschera

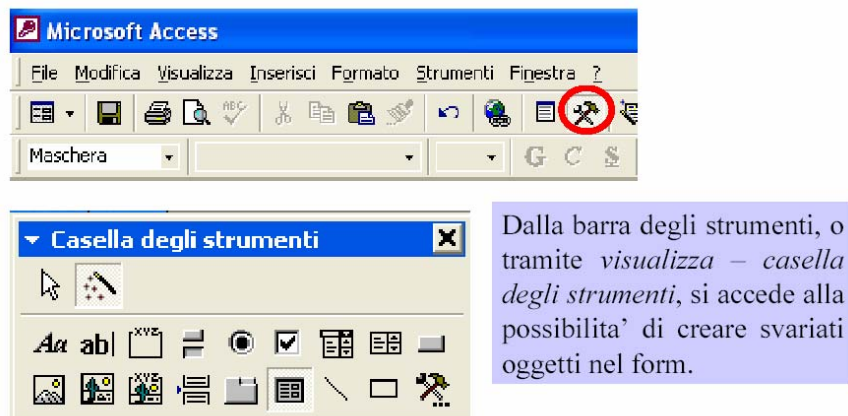
Dalla scheda **Dati** si dichiara che la maschera utilizza i dati della tabella **STUDENTI**.



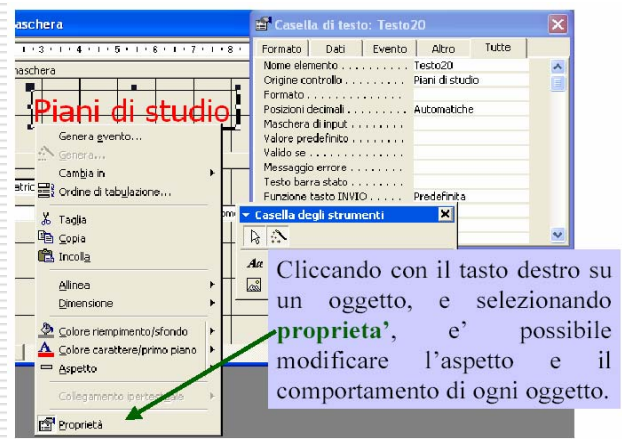
## Creazione di campi associati



## Modifica aspetto degli oggetti



# Modifica aspetto degli oggetti



# Modifica comportamento degli oggetti

Un comando associato a una colonna puo' essere utilizzato sia per visualizzare dati che per inserire e modificare record. In questo caso, il controllo Cognome puo' solo visualizzare dati.

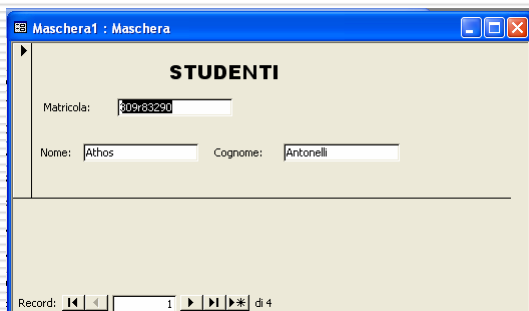


## Modifica aspetto e comportamento

La finestra *proprietà* permette di controllare molte opzioni, tra cui:

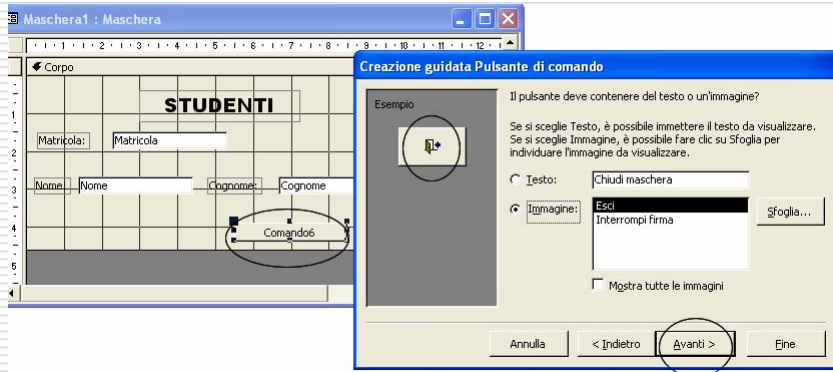
- ❑ Sfondo, dimensioni, barre di scorrimento, pulsanti di chiusura e ridimensionamento...
- ❑ Origine dei dati e possibilità' o meno di modificare le tabelle tramite la maschera.
- ❑ Tipo di maschera: a colonne, tabulare, foglio dati.

## Un esempio: maschera Studenti

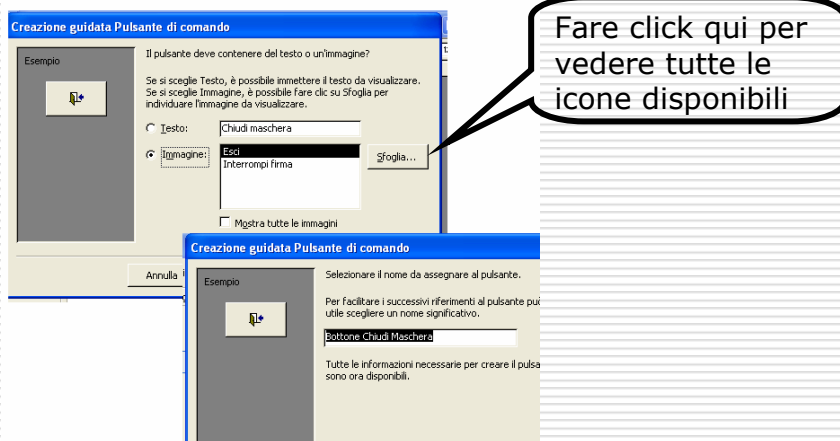


The screenshot shows a Microsoft Access form window titled "Maschera1 : Maschera". The form is titled "STUDENTI" and contains three input fields: "Matericola" with the value "309183290", "Nome" with the value "Athos", and "Cognome" with the value "Antonelli". At the bottom of the form, there is a record navigation bar that reads "Record: 1 di 4".

# Inserimento di un bottone



# Inserimento di un bottone



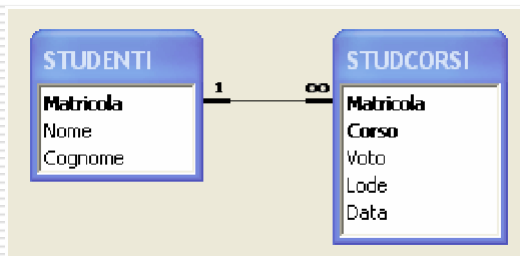
## Relazioni uno-a-molti

---

- ❑ E' semplice creare maschere che visualizzino un record alla volta da una tabella.
- ❑ Può capitare però che due tabelle siano legate da una relazione uno-a-molti (una chiave importata).
- ❑ In questo caso, a un record di una tabella possono corrispondere piu' record di un'altra.

## Relazioni uno-a-molti

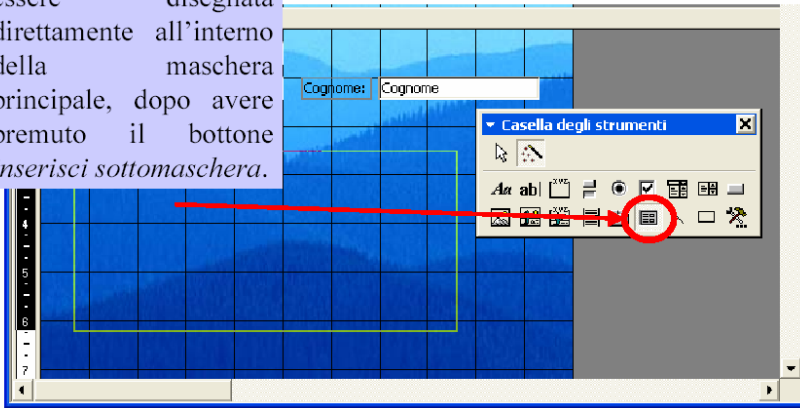
---



Ad esempio, ad uno studente corrispondono piu' corsi. E' necessario arricchire una maschera per potere visualizzare molti oggetti associati a un unico record del form principale.

## Inserimento di una sottomaschera

Una sottomaschera puo' essere disegnata direttamente all'interno della maschera principale, dopo avere premuto il bottone *inserisci sottomaschera*.



## Inserimento di una sottomaschera

- ❑ A questo punto si apre un wizard che permette di specificare quali campi dovranno essere contenuti dalla sottomaschera.
- ❑ Come per i join, nel caso le due maschere debbano essere sincronizzate tramite una chiave importata, si puo' lasciare ad Access questo onere.

# Esempio di maschera con sottomaschera

PianiStudio : Maschera

**Piani di studio**

Matricola: 00000015

Nome: Giovanni Cognome: Torricelli

Esami

**Algoritmi**

Docente: Dario Giletti

Esito: [ ] lode [ ] Data: [ ]

**Ricerca Operativa**

Docente: Luigi Dall'olio

Esito: 18 lode [ ] Data: 15/03/2003

Record: 15 di 16

Beatrice Pasolini - MS Access

63

# Navigazione della maschera

PianiStudio : Maschera

**Piani di studio**

Matricola: 00000013

Nome: Gaspare Cognome: Scaldi

Esami

**Algoritmi**

Docente: Dario Giletti

Esito: 18 lode [ ] Data: 03/06/2002

**Ricerca Operativa**

Docente: Luigi Dall'olio

Esito: 30 lode [ ] Data: 15/03/2003

**Reti di calcolatori**

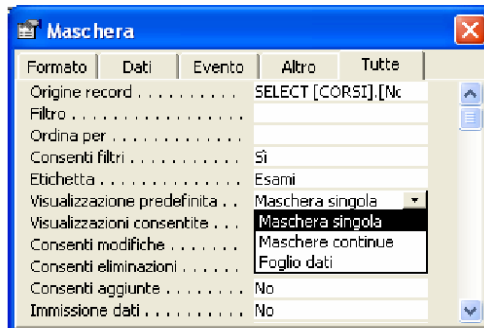
Record: 13 di 16

Beatrice Pasolini - MS Access

64



# Tipi di maschere



Una maschera con sottomaschera deve essere singola. Una sottomaschera può essere anche *continua* o *foglio dati*.

# Sottomaschera di tipo *foglio dati*

Corso	Nome	Cognome	Voto	Lode	Data
Algoritmi	Dario	Giletti		<input type="checkbox"/>	
Ricerca Operativa	Luigi	Dall'olio	25	<input type="checkbox"/>	03/06/2002
Reti di calcolatori	Dario	Giletti	18	<input type="checkbox"/>	19/09/2001

# Report

---

I report sono utili per:

- la produzione di stampe
- personalizzare le intestazioni
- definire gruppi e sottogruppi
- calcolare totali parziali sui gruppi

# Report

---

- Un report è una presentazione di dati, provenienti da una o più tabelle, formattata e stampata.
- Può essere basato su una tabella o su una query
- Può essere utilizzato per una stampa dei dati, ma non per la loro immissione o modifica

# Creazione di un report

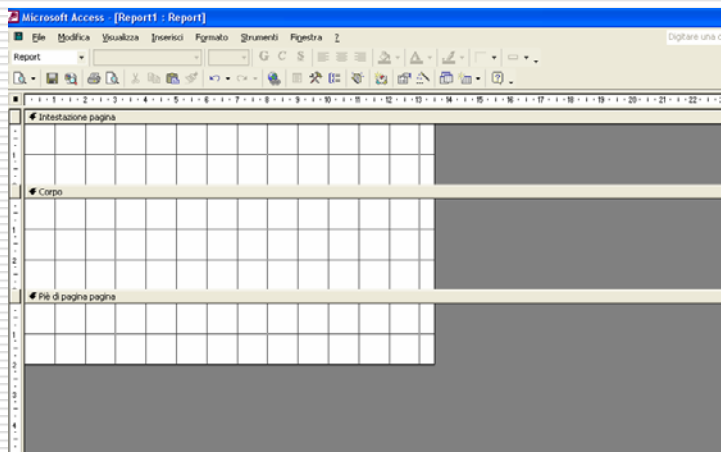
---

Esistono tre modalità:

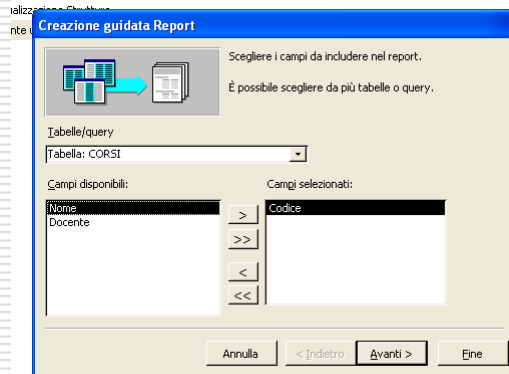
- ❑ Creazione tramite la funzione *Report Standard*
  - *formato a colonne*
  - *formato tabulare*
- ❑ Creazione tramite autocomposizione
  - selezione dei campi
  - livello di raggruppamento dati
  - tipo di ordinamento
  - layout e stile
- ❑ Creazione report vuoto

# Report Vuoto

---



# Creazione guidata



## Finestra di struttura di un report

- ❑ È simile a quella di una maschera
- ❑ È suddiviso in sezioni:
  - Intestazione report
  - Intestazione pagina
  - Intestazione nome\_raggruppamento
  - Corpo
  - Piè di pagina nome\_raggruppamento
  - Piè di pagina pagina
  - Piè di pagina report

## Ordinamento e raggruppamento dei dati

---

Si può impostare:

- ❑ Tramite la procedura di autocomposizione selezionando il campo secondo il quale si desidera raggruppare i record
- ❑ Direttamente nella struttura del report
  - fare clic sullo strumento *Ordinamento e raggruppamento* della barra degli strumenti
  - selezionare il campo su cui basare l'ordinamento o il raggruppamento

## Ordinamento e raggruppamento dei dati

---

- selezionare il criterio di ordinamento
- se si vuole usare il campo per il raggruppamento e avere una intestazione di gruppo modificare in *Si* la proprietà *Intestazione (gruppo)*
- se si vuole usare il campo per il raggruppamento e avere un piè di pagina di gruppo, modificare in *Si* la proprietà *Piè pagina (gruppo)*

## **Calcoli in un report**

---

- ❑ Dalla finestra di struttura inserire una casella di testo standard non associata
- ❑ Per immettere un'espressione:
  - digitare l'espressione nella casella iniziando con il segno uguale (=), oppure
  - aprire la tavola delle proprietà e digitare l'espressione nella proprietà *Origine controllo* o utilizzare il generatore di espressioni

## **Calcoli in un report**

---

- ❑ Se si colloca il campo calcolato in una sezione relativa ad un gruppo il calcolo si riferisce al gruppo, se lo si colloca in una sezione relativa al report il calcolo si riferisce a tutti i record, se lo si colloca nella sezione Corpo, il calcolo si basa solo sul record

# Aggiunta di numeri di pagina e date

---

Si possono utilizzare:

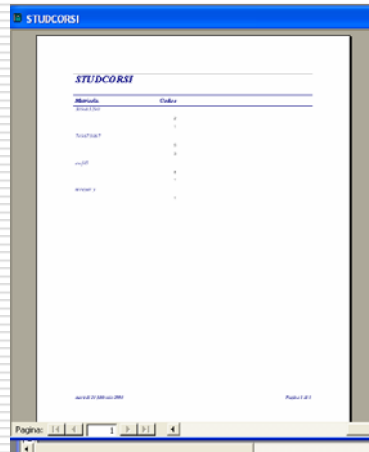
- ❑ le funzioni =Date()  
o

=Now() =Pagina in un controllo calcolato;

- ❑ utilizzare i comandi del

menu *Inserisci*

- Numeri di pagina...
- Data e ora...



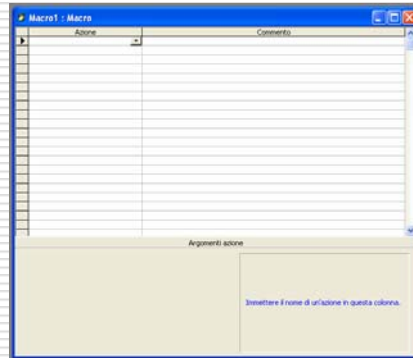
# Macro

---

- ❑ Una macro è un'istruzione che consente di eseguire automaticamente una o più operazioni (azioni)
- ❑ Le macro possono essere usate:
  - ricerca dati
  - verifica dei dati immessi
  - impostare proprietà di oggetti
  - utilizzare più maschere contemporaneamente
  - collegare maschere con report
  - trasferire dati
  - applicazioni personalizzate

## Creazione di una macro

- Dalla finestra macro selezionare il pulsante nuovo.
- La sezione *Argomento* consente di impostare gli argomenti delle azioni immesse nella colonna *Azione*



## Le azioni

- Le azioni sono istruzioni che indicano quali operazioni compiere
- Possono essere aggiunte in due modi
  - trascinando il nome dell'oggetto dalla finestra di database in una cella della colonna Azione
  - fare clic su una cella della colonna Azione e selezionare un'azione dall'elenco visualizzato
- Nel primo caso gli argomenti vengono impostati automaticamente, nel secondo caso è necessario impostare gli argomenti dell'azione



## Esecuzione di una macro

- E' possibile eseguire una macro:
  - dalla finestra macro tramite lo strumento *Esegui*
  - dalla finestra di database facendo doppio clic sul nome della macro o usando il bottone *Esegui*
  - da un'altra finestra selezionando *Macro...* dal menu *Strumenti* e specificando il nome della macro
  - all'interno di un'altra macro tramite l'azione *EseguiMacro*
  - in conseguenza di un evento che si verifica in una maschera o in un report

## Macro condizionate

- Consente di eseguire una macro solo se si verifica una determinata condizione
- Per aggiungere una condizione ad una macro:
  - aprire la macro in modalit  struttura
  - visualizzare la colonna *Condizione* facendo clic sullo strumento corrispondente
  - digitare nella colonna *Condizione* in corrispondenza dell'azione che si desidera condizionare, l'espressione logica che determina la condizione

## Risposta ad eventi di una maschera

---

- ❑ E' possibile creare uno o più macro, le quali rispondono a particolari eventi che si possono verificare durante l'utilizzo di una maschera
- ❑ Aprire la maschera in visualizzazione struttura
- ❑ Fare clic sulla proprietà relativa all'evento al quale si desidera che la macro risponda e selezionare il nome della macro oppure generare una nuova macro tramite il pulsante *Genera*

## Risposta agli eventi relativi ai singoli controlli

---

- ❑ Visualizzare le tavole delle proprietà
- ❑ Una macro può essere collegata ai singoli controlli di una maschera.
- ❑ Aprire la maschera in visualizzazione struttura
- ❑ Selezionare il controllo
- ❑ Aprire la tavola delle proprietà
- ❑ Fare clic sulla proprietà relativa all'evento e selezionare o generare la macro

## Debug di un macro

- ❑ E' possibile controllare ogni singola azione per verificare i risultati di ciascuna (modalità *passo a passo*)
- ❑ Aprire la finestra *Macro* corrispondente alla macro da controllare
- ❑ Fare clic sullo strumento *Passo a passo*
- ❑ Eseguire la macro utilizzando le normali procedure
- ❑ In tal modo viene visualizzata la finestra di dialogo *Macro passo a passo* che contiene la descrizione dell'azione da eseguire e tre bottoni: *Passo*, *Interrompi*, *Continua*

## Debug di un macro

