



FORMAZIONE E MANAGEMENT DEI SISTEMI TURISTICI

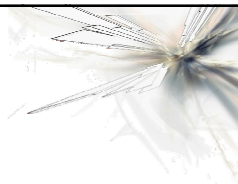
Laboratorio Informatico in "GESTIONE DEI DATABASE TURISTICI"

Access



Agenda

- ✓ Dal modello relazionale ad Access
- ✓ Aprire Access
- ✓ Creare database
- ✓ Creare Tabelle



Modello Relazionale

- ✓ Il modello relazionale si chiama così perché è fondato sul concetto matematico di relazione tra insiemi di oggetti
- ✓ La relazione viene comunemente rappresentata con una **tabella**, avente tante colonne quanto sono i domini (grado della relazione) tante righe quante sono le n-uple (cardinalità della relazione)
- ✓ I nomi dei domini sono i nomi delle colonne, i valori che compaiono in una colonna sono omogenei tra loro, cioè appartengono a uno stesso dominio



3

Modello Relazionale

- ✓ La **relazione** è quindi una collezione di n-uple, ciascuna delle quali contiene i valori di un numero prefissato di colonne
- ✓ La relazione **rappresenta un'entità**, ogni n-upla rappresenta un'istanza dell'entità, le colonne contengono gli attributi dell'entità
- ✓ Il **dominio** è l'insieme dei valori che possono essere assunti da un attributo
- ✓ La **chiave** della relazione è un attributo o una combinazione di attributi che identificano univocamente le n-uple all'interno della relazione, cioè ogni riga della tabella possiede valori diversi per l'attributo (o gli attributi) chiave



4

Modello Relazionale

- ✓ Per esempio, la relazione Computer può essere rappresentata con una tabella del tipo:

Modello	Produttore	Distributore	Processore	Prezzo

Computer (Modello, Produttore, Distributore, Processore, Prezzo)

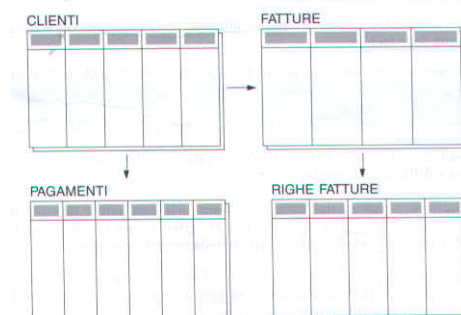
indicando tra parentesi, dopo il nome della relazione, i nomi degli attributi e sottolineando l'attributo chiave



5

Modello Relazionale

- ✓ Il modello relazionale di un database è un insieme di tabelle sulle quali si possono effettuare operazioni, e tra le quali possono essere stabilite associazioni



6

Modello relazionale

I requisiti fondamentali che caratterizzano il modello relazionale sono:

- tutte le righe della tabella contengono lo **stesso numero di colonne**, corrispondenti agli attributi
- gli attributi rappresentano **informazioni elementari** (o atomiche), non scomponibili ulteriormente, cioè non ci sono campi di gruppo che contengono per ogni riga un insieme di valori anziché un solo valore
- i valori assunti da un campo appartengono al dominio dei valori possibili per quel campo, e quindi sono **valori omogenei** tra loro, cioè sono dello stesso tipo
- in una relazione, **ogni riga è diversa da tutte le altre**, cioè non ci possono essere due righe con gli stessi valori dei campi: questo significa che esiste un attributo o una combinazione di più attributi che identificano univocamente la n-upla, e che assumono perciò la funzione di chiave primaria della relazione



le n-uple compaiono nella tabella secondo un **ordine non prefissato**, cioè non è rilevante il criterio con il quale le righe sono sistemate nella tabella

7

Modello relazionale

- ✓ **La chiave identifica** la n-upla all'interno della tabella ogni dato elementare contenuto nel modello relazionale deve essere accessibile attraverso la combinazione di nome della tabella, nome e valore della chiave, nome della colonna contenente il dato
Per questo motivo il modello relazionale fissa una regola di integrità sui dati, detta **integrità sull'entità**, secondo la quale nessuna componente della chiave primaria può avere valore nullo
- ✓ Le tabelle vengono ricavate dal modello E/R applicando le regole di derivazione del modello logico, con riferimento alle strutture di dati del modello relazionale



8

Access

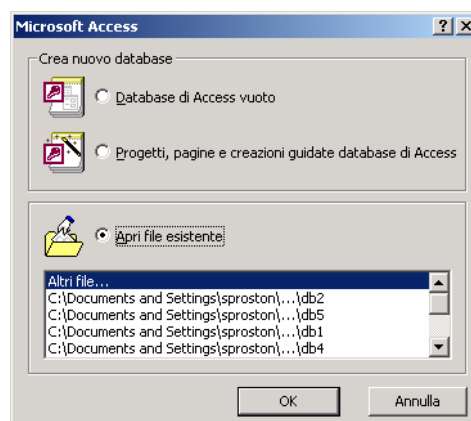
- ✓ E' un programma di gestione di database (DBMS)
- ✓ Per aprire Access
 1. Fare clic sul pulsante *Start/Avvio*
 2. Selezionare *Programmi*
 3. Selezionare *Microsoft Office*
 4. Selezionare *Microsoft Access*
 - Oppure fare doppio clic sull'icona sul Desktop
 - Oppure fare clic sull'icona nella Barra degli strumenti



9

Aprire Access

- ✓ Appare una finestra di dialogo Microsoft Access



10

Aprire un database

- ✓ Tramite la finestra di dialogo *Microsoft Access*
- ✓ Oppure
 1. Fare clic su *File*, nella Barra dei menu
 2. Fare clic su *Apri*

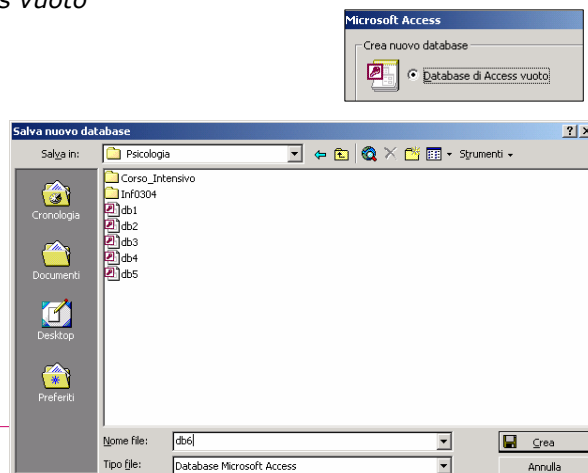


11

Creare un nuovo database

- ✓ Tramite la finestra di dialogo *Microsoft Access*
 - *Database di Access vuoto*

■ Appare la
finestra di
dialogo *Salva
nuovo database*



Chiudere un database

- ✓ Per chiudere l'intero database
 1. Fare clic su *File*, nella Barra dei menu
 2. Fare clic su *Chiudi*
- ✓ Per chiudere contemporaneamente il database e il programma Access:
 1. Fare clic su *File*, nella Barra dei menu
 2. Fare clic su *Esci*
- ✓ Oppure usando il pulsante



13

Tabella

Tabella1 : Tabella				
	Cognome	Nome	Voto	Superato
	Bernardo	Mario	23	☒
	Bravetti	Marco	16	☐
	La Torre	Luca	30	☒
	Ribauda	Simona	23	☒
	Atzeni	Giampiero	29	☒
*			0	☐

Record: 5 di 5



14

Creare una tabella

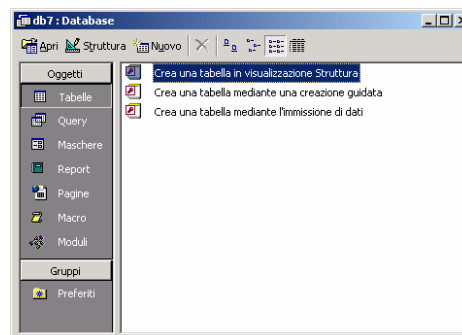
- ✓ Occorre definire il *nome* della tabella e i suoi *attributi* (/campi)
- ✓ Per esempio: rubrica telefonica
 - La creazione della tabella avviene indicandone
 - ✎ Il nome (per esempio, *Rubrica*)
 - ✎ Gli attributi (per esempio, *Nome, Cognome, Numero, Indirizzo*)



15

Creare una tabella

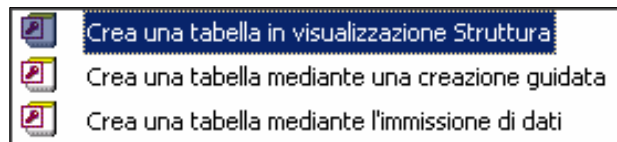
- ✓ Dopo aver aperto un database esistente, o creato un nuovo database, la finestra che viene visualizzata contiene gli oggetti utilizzabili per lavorare nel database (la finestra del database)
- ✓ Gli oggetti sono raccolti nella barra di navigazione laterale sulla sinistra
- ✓ Per creare una tabella si utilizza la prima icona: *Tabella*



16

Creare una tabella

- ✓ Facendo clic su *Tabella*, a destra appaiono tre icone:

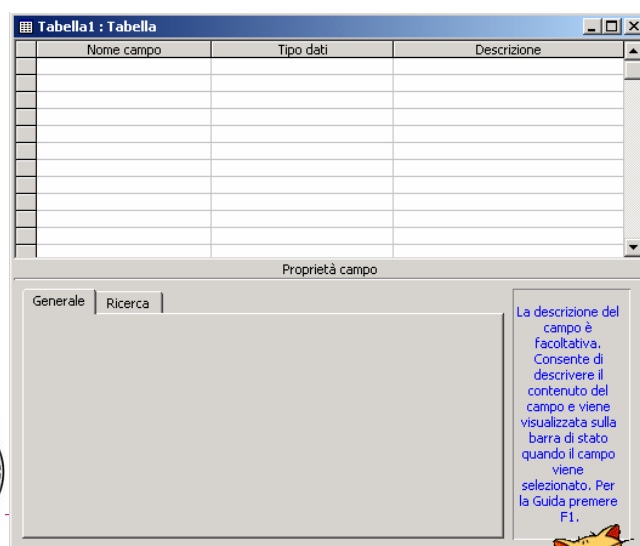


- ✓ Facendo doppio clic sulla prima appare la finestra di una tabella in *Visualizzazione struttura*



17

Creare una tabella



18

Creare una tabella

Le caselle da riempire obbligatoriamente sono *Nome campo* e *Tipo dati*

La descrizione del campo è facoltativa. Consente di descrivere il contenuto del campo e viene visualizzata sulla barra di stato quando il campo viene selezionato. Per la Guida premere F1.

19

Creare una tabella

- ✓ Per inserire il nome del campo
 - Scriverlo nella casella di sinistra

Tabella1 : Tabella

	Nome campo	Tipo dati
►	Cognome	

20

Creare una tabella

- ✓ Per indicare il tipo, si fa clic sul pulsante con la freccia in basso per provocare l'apertura di una finestra a discesa
- ✓ Nella finestra sono presenti tutti i tipi di dati che è possibile inserire in un campo



21

Tipi di dato: Testo

- ✓ Formato da scritte (lettere, numeri, segni di interpunzione e spazi)
 - Non viene effettuato alcun controllo su un campo di tipo *Testo*
 - Non è possibile eseguire operazioni matematiche su ciò che contiene



22

Tipi di dato: Sì/No

- ✓ Viene utilizzato quando il contenuto del campo serve solo per confermare o negare un'affermazione

- ✓ È indicato per campi del tipo

- È italiano?
- Ha mai fatto acquisti presso nostra azienda?

Voto	Superato
23	☒
0	☐

- ✓ La modifica di un campo Sì/No viene eseguita con un clic del mouse

- Nel campo, Access presenta un piccolo quadrato che rappresenta una casella di selezione
- Facendo clic una prima volta, appare il segno di spunta (Sì)
- Facendo di nuovo clic, il segno di spunta scompare (No)



23

Tipi di dato: Numerico

- ✓ Dati numerici utilizzati in calcoli matematici
- ✓ Attenzione! Non tutti i campi che sembrano numeri devono obbligatoriamente essere del tipo Numerico
- ✓ Per esempio: sul numero di telefono non vengano eseguiti dei calcoli
 - Meglio lasciare il tipo Testo
 - Il vantaggio è che tra i numeri è possibile inserire una barra, un trattino, spazio bianco, lo zero iniziale del prefisso



24

Tipi di dato: Valuta

- ✓ Tipo *Valuta*: per la definizione di valori che riguardano importi in denaro
 - Il suo utilizzo evita possibili errori di arrotondamento in seguito ai calcoli
 - Visualizza il simbolo della valuta all'inizio del campo (per esempio, €)



25

Tipi di dato: Data/Ora

- ✓ Tipo *Data/Ora*: si può mettere solo la data, la data e l'ora insieme oppure solo l'ora

Data generica	19/06/1994 17.34.23
Data estesa	domenica 19 giugno 1994
Data breve	19-giu-94
Data in cifre	19/06/1994
Ora estesa	17.34.23
Ora breve 12h	5.34
Ora breve 24h	17.34



26

Tipi di dato: Contatore

- ✓ E' un numero che non viene inserito dall'utente
- ✓ Parte da uno
- ✓ Viene incrementati automaticamente dal programma ogni volta che si aggiunge un nuovo record alla tabella
- ✓ Lo si utilizza per avere un codice unico per ogni riga della tabella



In campo del tipo Contatore non può essere modificato dall'utente

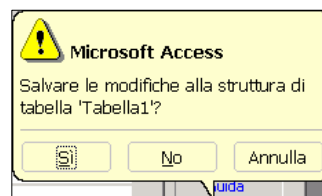
27

Creare una tabella

- ✓ Chiudere la Visualizzazione Struttura della tabella
 - Facendo clic sul pulsante X della finestra

Nome campo	Tipo dati	Descrizione
Cognome	Testo	
Nome	Testo	
Voto	Numerico	

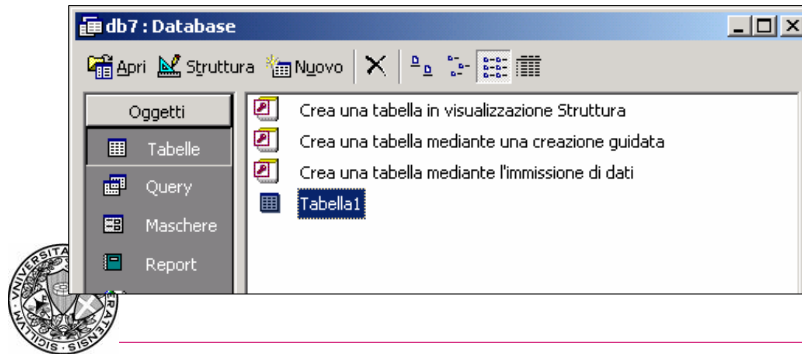
- Per salvare le modifiche alla struttura della tabella, fare clic sul pulsante *Si*



28

Creare una tabella

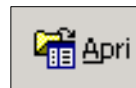
- ✓ La tabella viene visualizzata nella finestra del database



29

Aggiungere record in una tabella

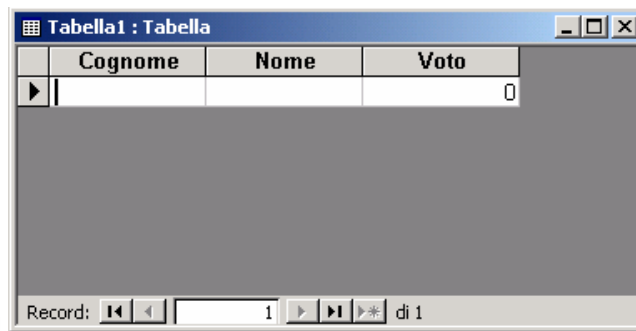
- ✓ Per aprire la tabella:
 - Fare clic sul pulsante Apri nella finestra del database
- Oppure fare doppio clic sul nome della tabella nella finestra del database



30

Aggiungere record in una tabella

- ✓ Viene visualizzato la finestra della tabella



Cognome	Nome	Voto
		0

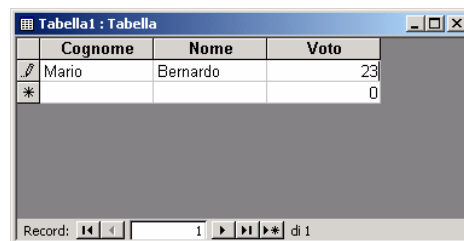
Record: 1 di 1



31

Aggiungere record in una tabella

- ✓ Il cursore comincerà a lampeggiare in corrispondenza del primo record vuoto
- ✓ Si potranno cominciare a immettere i dati un campo dopo l'altro



Cognome	Nome	Voto
Mario	Bernardo	23
*		0

Record: 1 di 1



32

Aggiungere record in una tabella

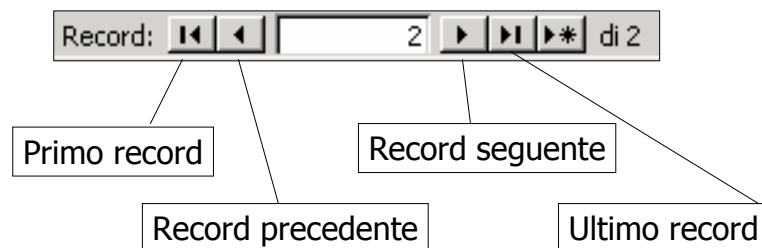
- ✓ Per passare da un campo a un altro
 - Usare i tasti direzionale (con le frecce)
 - Oppure premere il tasto Invio per passare al campo successivo
 - Oppure cliccare sul campo
- ✓ Per passare da un record a un altro
 - Usare i tasti direzionale (su e giù)
 - Oppure premere il tasto Invio o il tasto direzionale con (→) nel ultimo campo di un record per passare al primo campo del prossimo record
 - Oppure cliccare su un campo del record



33

Aggiungere record in una tabella (II)

- ✓ Per passare da un record a un altro
 - Oppure usare i pulsanti



34

Aggiungere record in una tabella (III)

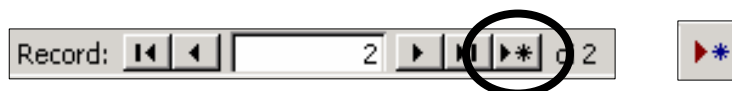
- ✓ Per passare da un record a un altro
 - Oppure fare clic nella casella di testo, e scrivere il numero che corrisponde al record



35

Aggiungere record in una tabella

- ✓ Per creare un nuovo record
 - Premere *Invio* nel ultimo campo del ultimo record
 - Oppure fare clic sul pulsante *Nuovo record*
- ✓ Ci spostiamo all'ultima riga visualizzata (con



36

Cancellare record in una tabella

- ✓ Per cancellare un record
 1. Selezionare il record
 - a) Portando il puntatore del mouse sul pulsante alla sinistra del record (assumerà l'aspetto di una piccola freccia nera che punta verso destra)
 - b) Facendo clic con il mouse
 2. Cancellare il record: tramite
 - La Barra dei menu (*Modifica*, poi *Elimina*)
 - Il menu contestuale (*Elimina record*)
 - La tastiera (*Canc*)



37

Cancellare record in una tabella

- ✓ Appare una finestra nella quale il programma chiede la conferma
 - Per confermare la cancellazione, fare clic sul pulsante *Sì*
 - Per rinunciare, fare clic sul pulsante *No*



38

Cancellare dati in un record

- ✓ Usare i tasti *Canc* o *Backspace* (per esempio, per i campi del tipo *Testo* o *Numero*)



39

Cancellare dati in un record

- ✓ Per la selezione dell'intero contenuto di un campo
 1. Portare il puntatore del mouse all'inizio del campo (poco a destra della linea del bordo di sinistra)
 2. Verificare che il puntatore sia diventato una grossa croce
 3. Fare clic
 4. A questo punto, premendo il tasto *Canc*, il contenuto del campo verrà cancellato



40

Cancellare dati in un record

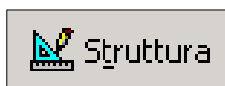
- ✓ In alternativa al tasto *Canc*
 - Fare clic su *Modifica*, nella *Barra dei menu*
 - Fare clic su *Elimina*
- ✓ Non è possibile cancellare il contenuto del campo di tipo
 - *Contatore*
 - *Sì/No*



41

Aggiungere un campo a una tabella

1. Fare clic sull'icona che rappresenta la tabella
2. Entrare in modalità *Visualizzazione struttura*, facendo clic sul pulsante



42

Aggiungere un campo a una tabella

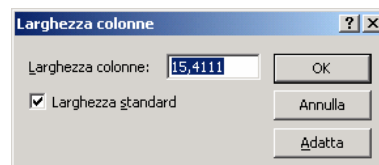
- ✓ Per aggiungere il campo Città tra Cognome e Telefono
- 1. Portare il puntatore sopra il pulsante sulla sinistra del campo Telefono
- 2. Fare clic con il tasto destro e si aprirà il menu contestuale
- 3. Fare clic sulla voce Inserisci righe e la riga con il campo Telefono si sposterà di una posizione verso il basso
- 4. Fare clic sulla cella della colonna *Nome campo* nella riga vuota che è stata creata e il cursore inizierà a lampeggiare
- 5. Scrivere "Città" con la tastiera
- 6. Fare clic sulla cella *Tipo campo* e scegliere il tipo del campo (testo)
- 7. Per terminare l'inserimento, uscire dalla modalità *Visualizzazione struttura*, facendo clic sul pulsante X; poi fare clic sul pulsante Sì nella finestra di dialogo che appare



43

Modificare la larghezza delle colonne

- In *Visualizzazione foglio dati*:
 1. Fare clic con il tasto destro sul pulsante con il nome del campo in cima alla colonna e si aprirà il menu contestuale
 2. Fare clic sulla voce *Larghezza colonne* e si aprirà l'omonima finestra di dialogo
 3. Impostare la nuova larghezza scrivendone il valore nella casella di testi *Larghezza colonne*
 4. Fare clic sul pulsante OK



44

Modificare la larghezza delle colonne

- Nella stessa finestra di dialogo, si può anche fare clic sul pulsante *Adatta*
 - Il programma varierà automaticamente la larghezza della colonna, adattandola a quella della lunghezza del campo di dimensioni maggiori presente nella colonna
- La larghezza di una colonna può essere cambiato utilizzando il mouse con la tecnica del *drag and drop*, come in Excel



45

Spostare una colonna in una tabella

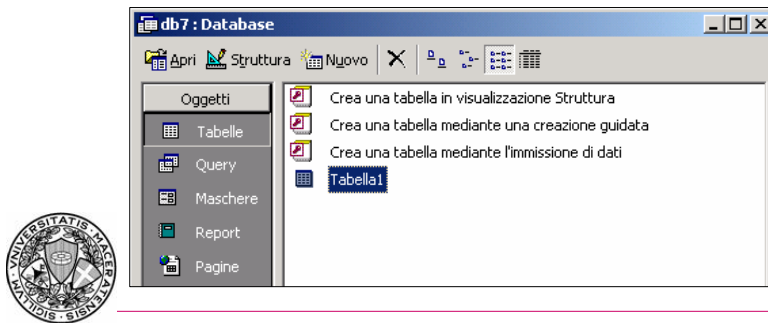
- Utilizzando la tecnica di *drag and drop* (in *Visualizzazione foglio dati*)
 1. Portare il puntatore sul pulsante con la descrizione del campo in alto sulla colonna del campo da spostare, finché non assume l'aspetto di una piccola freccia nera con la punta verso il basso
 2. Fare clic sul pulsante per selezionare e tenere premuto il tasto sinistro del mouse
 3. Tenendo abbassato il tasto sinistro del mouse, trascinare la colonna
 4. Giunti nella nuova posizione, lasciare il tasto sinistro del mouse



46

Cancellare una tabella

1. Fare clic sull'icona che rappresenta la tabella (nella finestra del database)
2. Premere il tasto *Canc*



47

Salvare una tabella

- ✓ Un programma di gestione database permette di lavorare sulla memoria di un unico record selezionato
- ✓ Prima di passare a un altro record da modificare, il precedente viene salvato sul disco
- ✓ Per forzare la memorizzazione dei dati aggiornati sul disco
 - Fare clic su File, poi Salva



48

Chiudere una tabella

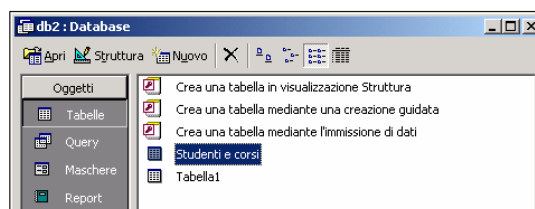
- ✓ Fare clic sul pulsante di chiusura X in alto a destra della finestra di lavoro della tabella



49

Definire una chiave primaria: passo 1

1. Portare la tabella in *Visualizzazione struttura*
 - Selezionare la tabella sulla quale si desidera intervenire nella finestra del database
 - Poi:
 - Fare clic sul pulsante *Struttura*
 - Oppure fare clic con il tasto destro del mouse sull'icona della tabella e fare clic sulla voce *Visualizzazione struttura*



50

Definire una chiave primaria: passo 2

2. Selezionare un campo (facendo clic in un punto qualsiasi del rigo che contiene nome, tipo e descrizione)

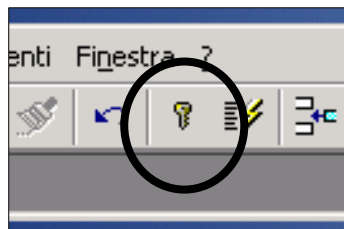


Nome campo	Tipo dati	
ID	Contatore	
Nome	Testo	
Cognome	Testo	
Data	Data/ora	
Età	Numerico	

51

Definire una chiave primaria: passo 3

3. Per impostare il campo come chiave principale, si può fare clic sull'icona *Chiave primaria* presente in una *Barra degli strumenti*



In alternativa:

- Fare clic su *Modifica*, nella *Barra dei menu*
- Fare clic su *Chiave primaria*



52

Definire una chiave primaria

- ✓ Per verificare che l'azione sia stata eseguita, è sufficiente controllare sulla sinistra del campo
 - Avrà una piccola chiave sul pulsante laterale di sinistra della riga del campo



	Nome campo	Tipo dati
	Contatore	Contatore
	Nome	Testo
	Cognome	Testo

53

Possibili tipi di una chiave primaria

- ✓ Contatore
 - Garantisce l'univocità del record, perché viene gestita in modo automatico dal programma
- ✓ A campo singolo
 - Può essere create su un campo che l'utente ritiene sicuramente diverso per ogni record (per esempio, codice fiscale)
 - Una volta impostato una chiave primaria, se la tabella conteneva già dati, il programma verifica:
 - ✶ ... che non ve ne sia alcuno con valore Null/vuoto
 - ✶ ... che non ve ne siano di duplicati
 - Se ci siano valori Null/duplicati, viene visualizzato un messaggio di errore

- ✓ Multicampo
 - Nel caso non si riesca a creare una chiave primaria con un campo, se ne possono utilizzare di combinati



54

Definire una chiave primaria

✓ Multicampo

1. Selezionare i campi: fare clic sui pulsanti a sinistra dei campi, tenendo premuto il tasto CTRL
2. Impostare la chiave primaria: fare clic sul pulsante *Chiave primaria* oppure *Modifica* → *Chiave primaria*



Tabella1 : Tabella		
	Nome campo	Tipo dati
	ID	Contatore
	Nome	Testo
	Cognome	Testo
	Data	Data/ora
	Età	Numerico

55

Modificare della dimensione dei campi

- ✓ Assegnare a un campo un certo numero di caratteri è fondamentale ai fini del calcolo della quantità di byte che esso occuperà in memoria
- ✓ In una tabella con un numero molto grande di record, anche il risparmio di pochi byte per ognuno di essi può far guadagnare una notevole quantità di spazio sui dischi



56

Modificare della dimensione dei campi

- ✓ Non è possibile cambiare la dimensione di tutti i tipi di campi
- ✓ Per esempio, la variazione del valore dell'attributo Dimensione campo:
 - ... è possibile per campi del tipo Testo e Numero
 - ... ma non per quelli del tipo Sì/No e Data

Esempio: per cambiare la dimensione di un campo del tipo *Testo*:

- Selezionare il campo facendo clic sulla riga corrispondente
- Fare clic nella dimensione di testo *Dimensione campo* nella parte inferiore della finestra, e scrivere il nuovo valore della dimensione



Dimensione campo 50

57

Modificare della dimensione dei campi

- ✓ Se si aumenta il numero di caratteri di un campo, il contenuto precedente verrà conservato
- ✓ Se si diminuisce la dimensione riducendo il numero dei caratteri, si causa il troncamento del contenuto presente in ognuno di essi

Dimensione campo

≥ 7



Cognome

Bloggs
Smith
Ballard
Bloggs
Blaine

Dimensione campo

=5

Cognome

Blogg
Smith
Balla
Blogg
Blain

58

Modificare della dimensione dei campi

- ✓ Il tipo Numerico: occorre impostare il tipo di numero specifico scelto
- ✓ Per esempio: Byte, Intero, Intero Lungo, Precisione doppia, Decimale
- ✓ Il contenuto può subire anche modifiche, a seconda del tipo di numero specifico di partenza e di quello di arrivo
 - Non è un semplice trasferimento con eventuale troncamento



59

Modificare della dimensione dei campi

Dimensione	Spazio	Descrizione
Byte	1 byte	Valori interi compresi tra 0 e 255
Intero	2 byte	Valori interi compresi tra -32.768 e +32.767
Intero lungo	4 byte	Valori interi compresi tra -2.147.483.648 e +2.147.483.647
Precisione singola	4 byte	Rappresentazione in virgola mobile
Precisione doppia	8 byte	Rappresentazione in virgola mobile
Decimale	12 byte	Rappresentazione in virgola mobile, con la possibilità di specificare il numero di cifre decimali significative



60

Modificare le proprietà dei campi

- ✓ In Visualizzazione struttura: le proprietà di un campo vengono visualizzate nella metà inferiore della finestra (tramite la linguetta Generale)
- ✓ Sono differenti per campi di tipi diverso, anche se molte di esse sono in comune



61

Modificare la proprietà “Formato” dei campi

- ✓ Formato: il modo con il quale viene mostrato il dato in esso contenuto
 - Per esempio: un numero può essere visualizzato con un numero fisso di decimali, con il segno di percentuale, ecc.
 - Per modificarlo, occorre fare clic sul pulsante con la freccia in giù accanto alla proprietà



Formato		
Etichetta	Numero generico	3456,789
Indicizzato	Valuta	€ 3.457
	Euro	€ 3.457
	Fisso	3456,79
	Standard	3.456,79
	Percentuale	123,00%
	Notazione scientifica	3,46E+03

62

Modificare la proprietà “maschera di input” dei campi

- ✓ Maschere di input (solo per i tipi Testo e Data):
permette di definire il modo con cui un dato viene immesso nel campo
 - Per esempio: un codice fiscale è un dato di tipo strutturato – i primi sei carattere sono lettere, poi ci sono due cifre, un carattere a altre due cifre
 - Se si lasciasse un campo codice fiscale semplicemente di tipo Testo, si potrebbero avere facilmente dati immessi in modo non corretto



63

Modificare la proprietà “maschera di input” dei campi

- ✓ Per impostare o modificare una maschera di input è necessario fare clic sulla cella Maschere di input
 - Poi si può fare clic sulla pulsante a destra
 - Appare la finestra Creazione guidata Maschera di input

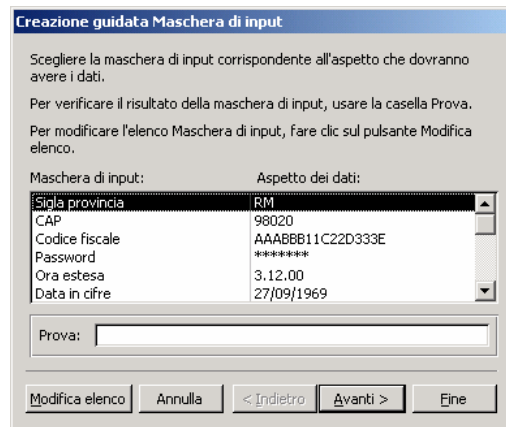
Maschera di input



64

Modificare le proprietà dei campi

- Per esempio: Codice fiscale



Creazione guidata Maschera di input

Scegliere la maschera di input corrispondente all'aspetto che dovranno avere i dati.
Per verificare il risultato della maschera di input, usare la casella Prova.
Per modificare l'elenco Maschera di input, fare clic sul pulsante Modifica elenco.

Maschera di input:	Aspetto dei dati:
Sigla provincia	RM
CAP	98020
Codice fiscale	AAABBB11C22D333E
Password	*****
Ora estesa	3.12.00
Data in cifre	27/09/1969

Prova:



65

Modificare la proprietà "Etichetta" dei campi

- ✓ Per esempio, il campo Cellulare potrebbe avere un'etichetta maggiormente descrittiva del tipo "Numero del telefono cellulare"
- ✓ Nel caso di generazione automatica della maschere video (vedremo più in avanti), il programma utilizza la scritta inclusa nella casella dell'attributo Etichetta per affiancarla alla casella di testo nella finestra di lavoro
- ✓ Per creare/modificare un'etichetta, fare clic nella casella di testo Etichetta, poi scrivere la descrizione



66

Modificare “messaggio di errore” dei campi

- ✓ Messaggio di errore:
 - Il testo che compare nel caso ci sia un errore nell'immissione dei dati nel campo e sostituisce il testo standard che visualizzerebbe il programma
 - ✚ Errore nell'immissione dei dati: per esempio, se una regola Valido se è impostato – vedremo più in avanti
- ✓ Per scriverlo, è sufficiente fare clic nella casella e digitare il testo



67

Modificare le proprietà “Richiesto” dei campi

- ✓ Controlla che il campo abbia o meno un contenuto
- ✓ Il programma visualizza un errore quando non viene immesso alcun dato nel campo

Richiesto	No
Consenti lunghezza zero	Sì
Indicizzato	No



68

Modificare “precisione” e “scala” dei campi

(Definibile solo per attributi del dominio numerico/decimale)

✓ Precisione

- Specifica quante cifre decimale devono essere utilizzate nella rappresentazione

✓ Scala

- Specifica quante cifre decimale devono essere utilizzate al massimo a destra del separatore decimale



69

Creare una regola di validazione

- ✓ Una regola di validazione: è un'espressione che aiuta a controllare il corretto inserimento di dati in un campo
- ✓ Si tratta di impostare le condizioni di validità del dato immesso → proprietà Valido se
 - Per esempio: per stabilire che l'età degli studenti iscritti è superiore di 18; l'inserimento del CAP (è opportuno costringere l'utente a inserire obbligatoriamente un certo numero di caratteri)



70

Creare una regola di validazione

- ✓ Fare clic sulla casella di testo Valido se, e immettere direttamente una regola di validazione
- ✓ Per esempio:
 - >500 (è possibile immettere solo numeri maggiori di 500)
 - LIKE "#####" (è possibile immettere 5 numeri)
- ✓ Il carattere cancelletto (#) sta a indicare "qualunque cifra"
- ✓ Il carattere punto interrogativo (?) sta a indicare "qualunque carattere"



71

RELAZIONI

- ✓ In Access, le relazioni non sono le relazione del modello relazionale
- ✓ Relazioni: legato ai concetti di
 - Integrità referenziale



72

Relazioni

✓ I tipi di relazioni possono essere:

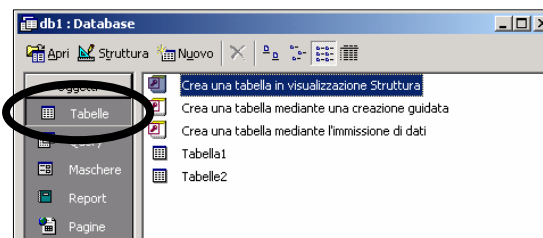
- Uno a molti
 - ✚ Ogni riga di una tabella può corrispondere ad un qualsiasi numero di righe dell'altra tabella
- Molti a molti
 - ✚ Un qualsiasi numero di righe di una tabella può corrispondere ad un qualsiasi numero di righe dell'altra tabella
- Uno a uno
 - ✚ Se una riga di una tabella corrisponde ad una riga dell'altra tabella, corrisponde ad esattamente una riga dell'altra tabella



73

Creare relazioni uno a uno

- ✓ Tabella1: con la chiave primaria CP1
- ✓ Tabella 2: con la chiave primaria CP2
- ✓ Mettiamo la Tabella1 e Tabella2 in relazione uno a uno
- 1. Fare clic sul pulsante Tabelle nella finestra di lavoro



74

Creare relazioni uno a uno

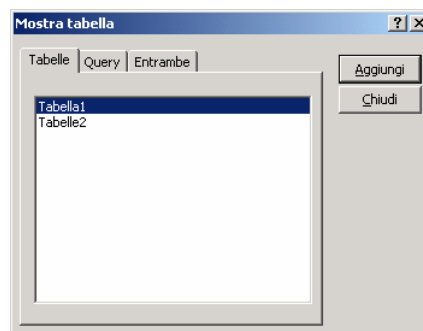
2. Aprire la finestra di lavoro *Relazioni*
 - a) Usando il menu contestuale: fare clic con il tasto destro in un punto vuoto del riquadro sulla destra della finestra di lavoro del database; poi fare clic su *Relazioni*.
 - b) Fare clic su *Strumenti* nella Barra dei menu, poi fare clic su *Relazioni*.
3. Fare clic con il tasto destro in un punto vuoto della finestra e si aprirà il menu contestuale.



75

Creare relazioni uno a uno

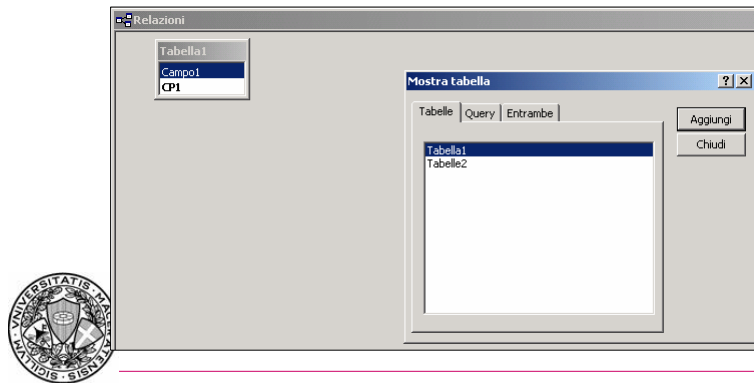
4. Fare clic sulla voce *Mostra tabella* e si aprirà l'omonima finestra di dialogo.
5. Fare clic su linguetta *Tabelle*.



76

Creare relazioni uno a uno

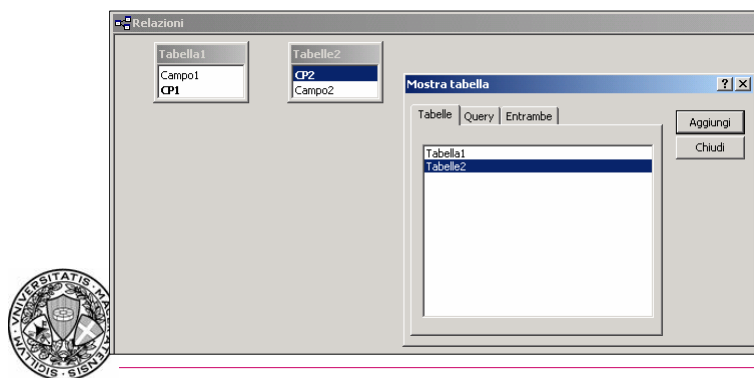
6. Selezionare la tabella Tabella1
7. Fare clic sul pulsante *Aggiungi* e la tabella verrà visualizzata nella finestra *Relazioni*



77

Creare relazioni uno a uno

6. Selezionare la tabella Tabella2
7. Fare clic sul pulsante *Aggiungi* e la tabella verrà visualizzata nella finestra *Relazioni*



78

Creare relazioni uno a uno

8. Confermare l'operazione facendo clic sul pulsante *Chiudi* e la finestra *Mostra tabelle* verrà chiusa
9. Portare il puntatore sulla prima tabella in corrispondenza della riga del campo chiave CP1
10. Fare clic e tenere premuto il tasto sinistro del mouse (il puntatore assumerà l'aspetto di un piccolo pulsante rettangolare)



79

Creare relazioni uno a uno

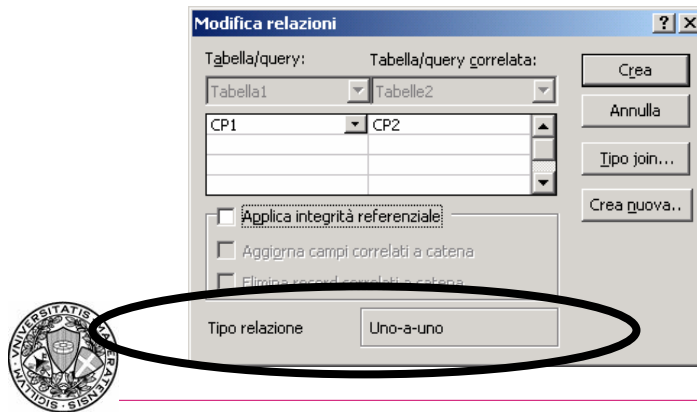
11. Trascinare il campo CP1 fino a portarlo sopra la riga della seconda tabella che corrisponde al suo campo chiave (CP2)
12. Lasciare il tasto sinistro del mouse e verrà visualizzata la finestra di dialogo *Modifica relazioni*
13. Confermare l'operazione facendo clic sul pulsante *Crea*



80

Creare relazioni uno a uno

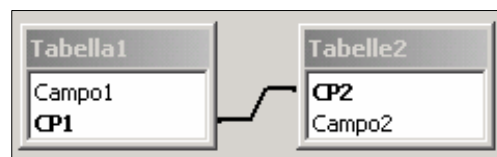
- ✓ Si nota il tipo relazione indicato nella finestra



81

Creare relazioni uno a uno

- ✓ Il programma visualizza l'esistenza della relazione mediante una linea che collega le righe dei due campi coinvolti



82

Creare relazioni uno a molti

- ✓ Tutte le operazioni che sono state descritte vanno ripetute in modo praticamente identico nel caso si volesse impostare una relazione uno a molti
- ✓ L'unica differenza
 - Uno (Tabella1) a molti (Tabella2): trascinare il campo chiave primaria (CP1) della Tabella1 sopra un altro campo sul campo chiave (CP2) della Tabella2
 - Uno (Tabella2) a molti (Tabella1): trascinare il campo chiave primaria (CP2) della Tabella2 sopra un altro campo sul campo chiave (CP1) della Tabella1



83

Creare relazioni uno a molti

- ✓ Per esempio

Modifica relazioni

Tabella/query: Tabella1
Tabella/query correlata: Tabella2

CP1 Campo2

☒ Applica integrità referenziale
☐ Aggiorna campi correlati a catena
☐ Elimina record correlati a catena

Tipo relazione: Uno-a-molti

Crea
Annulla
Tipo join...
Crea nuova..



84

Cancellare relazioni tra tabelle

1. Aprire la finestra di lavoro *Relazioni*
2. Fare clic sulla linea che rappresenta la relazione da eliminare
3. Fare una delle operazioni seguente
 - Premere il tasto *Canc* sulla tastiera
 - ... oppure fare clic con il tasto destro del mouse, e fare clic sulla voce *Elimina* nel menu contestuale
 - ... oppure fare clic su *Modifica* nella Barra dei menu, e poi fare clic sulla voce *Elimina*
4. Confermare l'operazione facendo clic sul pulsante *Sì* nella finestra che appare



85

Modificare relazioni tra tabelle

1. Aprire la finestra di lavoro *Relazioni*.
2. Fare clic sulla linea che rappresenta la relazione da modificare.
3. Fare una delle operazioni seguente:
 - Fare clic con il tasto destro del mouse, e fare clic sulla voce *Modifica relazione* nel menu contestuale
 - ... oppure fare clic su *Relazione* nella Barra dei menu, e poi fare clic sulla voce *Modifica relazione*.
- ✓ Appare la finestra di dialogo *Modifica relazione*.



86

Applicare regole di integrità referenziale

- ✓ L'integrità referenziale è un insieme di regole del modello relazionale che **garantiscono l'integrità dei dati quando si hanno relazioni associate tra loro attraverso la chiave esterna**: queste regole servono per rendere valide le associazioni tra le tabelle e per eliminare gli errori di inserimento, cancellazione o modifica di dati collegati tra loro
- ✓ L'integrità referenziale viene rispettata quando per ogni valore non nullo della chiave esterna, esiste un valore corrispondente della chiave primaria nella tabella associata



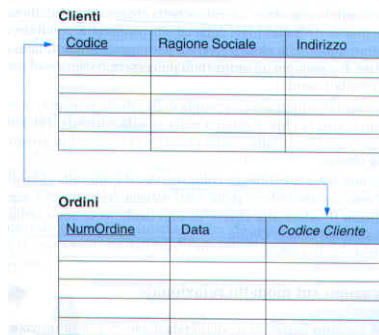
87

Applicare regole di integrità referenziale

Per esempio in un database relazionale che contiene la tabella dei clienti e la tabella degli ordini, il codice del cliente dalla tabella *Ordini* è associato alla chiave della tabella *Clienti*.

Clienti (**Codice**, RagioneSociale, Indirizzo)

Ordini (**NumOrdine**, Data, CodiceCliente);



88

Applicare regole di integrità referenziale

Quando viene applicata l'integrità referenziale, è necessario osservare le seguenti regole pratiche:

- non è possibile associare un valore nella chiave esterna della tabella associata, se tale valore non esiste tra le chiavi della tabella primaria
- non è possibile eliminare una n-upla della tabella primaria, se esistono righe legate ad essa attraverso la chiave esterna nella tabella correlata
- inoltre non si può modificare, come è ovvio, il valore alla chiave nella tabella primaria se ad essa corrispondono righe nella tabella correlata



89

Applicare regole di integrità referenziale

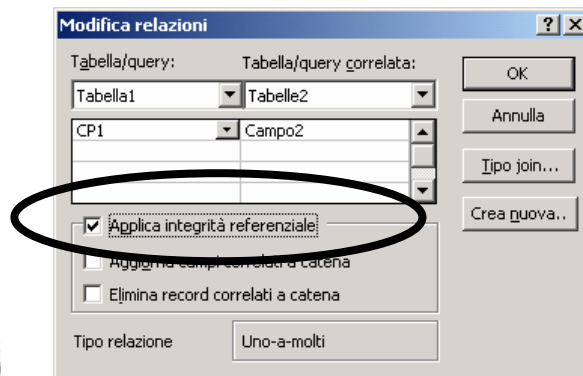
- ✓ L'applicazione di regole di integrità referenziale è un comando che normalmente l'utente impone quando viene creata una relazione tra due tabelle
- ✓ In Access, si può scegliere di applicare l'integrità referenziale al momento della conferma della creazione di una relazione o anche successivamente.



90

Applicare regole di integrità referenziale

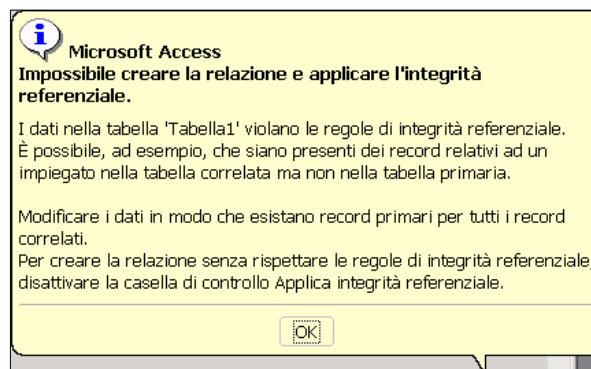
- ✓ Nella finestra di dialogo *Modificare relazione*, fare clic sulla casella di selezione *Applica integrità referenziale*.



91

Applicare regole di integrità referenziale

- ✓ In casi di errori (la regola di integrità referenziale non è soddisfatto) appare una finestra

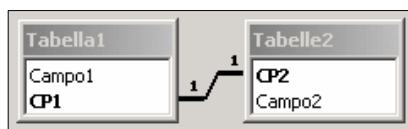


92

Applicare regole di integrità referenziale

✓ Il tipo di relazioni viene visualizzato

- Uno a uno



- Uno a molti



93



FORMAZIONE E MANAGEMENT DEI SISTEMI TURISTICI

**Laboratorio Informatico in
"GESTIONE DEI DATABASE TURISTICI"**

Access – Operazioni Relazionali

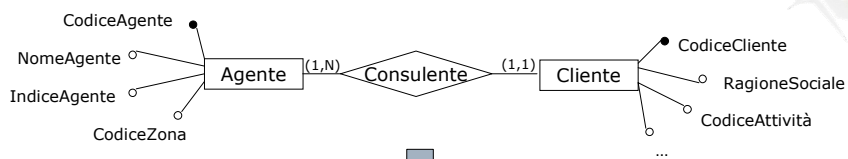
Operazioni relazionali

- ✓ In generale gli **operatori relazionali**
 - agiscono su una relazione per ottenere una nuova relazione.
 - consentono di effettuare le interrogazioni alla base di dati per ottenere le informazioni desiderate estraendo da una tabella una sottotabella
 - oppure combinando tra loro due o più tabelle e generando così nuove relazioni
- ✓ Esempio
 - Si consideri il modello E/R semplificato con le entità Agente e Cliente, per rappresentare la distribuzione commerciale di un'azienda
 - Tra le due entità esiste un'associazione uno a molti, perché ogni agente può essere abbinato a uno o più clienti, mentre ogni cliente deve avere un solo agente



95

Operazioni Relazionali



Agente(CodiceAgente, NomeAgente, IndiceAgente, CodeZona)
 Cliente (CodiceCliente, RegioneSociale, CodiceAttività, ..., *Codice Agente*)

Agenti				Clienti							
Codice Agente	Nome Agente	Indir. Agente	Codice Zona	Codice Cliente	Ragione Sociale	Codice Attività	Partita IVA	Indir. Cliente	Provincia	Codice Agente	



96

Operazioni Relazionali

✓ Le principali operazioni del modello relazionale sono:

- **Selezione** (select)
- **Proiezione** (project)
- **Congiunzione** (join)

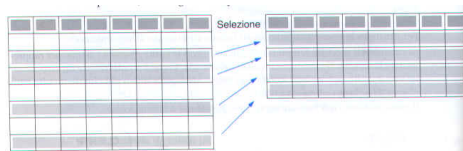


97

Operazioni Relazionali: Selezione

✓ La selezione genera una **nuova relazione** costituita solo dalle n-uple della relazione di partenza che soddisfano a una **determinata condizione**; vengono cioè selezionate le righe con i valori degli attributi corrispondenti alla condizione prefissata.

- **Grado**: la relazione ottenuta possiede tutte le colonne della relazione di partenza, e quindi ha lo stesso grado.
- **Cardinalità**: nella nuova relazione la cardinalità può essere minore o uguale alla tabella di partenza, ma è ragionevole pensare che sia solitamente minore.



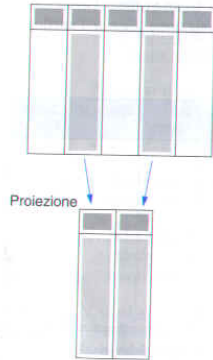
✓ Per esempio, se si vuole l'elenco dei clienti della provincia di Milano, si effettua sulla relazione Clienti una selezione per Provincia = "Mi", estraendo dalla tabella tutte le righe che hanno quel valore per l'attributo Provincia, ottenendo così una nuova tabella, che costituisce la relazione generata a partire da quella iniziale.



98

Operazioni Relazionali: Proiezione

- ✓ La proiezione genera una nuova relazione estraendo dalla tabella iniziale due o più colonne corrispondenti agli attributi prefissati
 - ✱ La tabella ottenuta potrebbe contenere alcune righe uguali: in questo caso occorre richiedere che ne venga conservata una sola, perché il modello relazionale tra i suoi requisiti fondamentali non consente righe uguali tra loro



- **Grado:** nella relazione risultante il grado è minore o uguale al grado della relazione di partenza
- **Cardinalità:** nella relazione risultante la cardinalità di norma è uguale a quella di partenza ma può essere anche minore

✓ Esempio

Se si vuole l'elenco dei codici di attività dei clienti con i relativi codici degli agenti, occorre applicare alla relazione Clienti l'operazione di proiezione secondo attributi CodiceAttività e CodiceAgente: dopo aver eventualmente ridotto ad una le righe uguali, si ottiene una nuova relazione che contiene le informazioni desiderate

99

Operazioni Relazionali: Join

- ✓ La congiunzione (**JOIN**) serve a **combinare due relazioni** aventi uno o più attributi in comune, generando una nuova relazione che contiene le righe della prima e della seconda tabella, che possono essere combinate secondo i valori uguali dell'attributo comune
 - **Grado:** se i gradi (cioè il numero delle colonne) delle relazioni di partenza sono rispettivamente N_1 e N_2 , il grado della relazione generale è uguale a $N_1 + N_2 - 1$, perché l'attributo comune compare una sola volta.
 - **Cardinalità:** nella relazione risultante la cardinalità non è prevedibile a priori, in quanto si ottengono solo le righe che possono essere combinate attraverso i valori presenti in entrambe le tabelle per l'attributo comune.



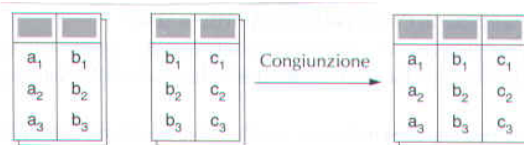
100

Operazioni Relazionali: Join

✓ Esempio

- Elenco dei clienti e dei relativi agenti si ottiene applicando l'operazione di congiunzione tra la relazione Clienti e la relazione Agenti secondo l'attributo comune CodiceAgente

- ✓ La congiunzione viene realizzata facendo corrispondere valori uguali per attributi comuni nelle due tabelle: per questo motivo si chiama JOIN



101

Operazioni Relazionali: Join

Ci possono essere altri tipi di congiunzione.

- ✓ Il **join esterno** è una congiunzione che restituisce le righe dell'una e dell'altra tabella se non sono presenti valori uguali per l'attributo comune; di tutte queste vengono combinate solo le righe per le quali il valore dell'attributo comune nella prima tabella trova un valore uguale nella colonna dell'attributo comune nella seconda tabella



102

Operazioni Relazionali: Join

✓ Il **join esterno** può essere:

- **left join** quando elenca comunque tutte le righe della prima tabella congiungendo tra le righe della seconda solo quelle per le quali si trovano valori corrispondenti per l'attributo comune



- **right join** restituisce comunque tutte le righe della seconda tabella e di queste congiunge con le righe della prima tabella solo quelle per le quali si possono trovare valori corrispondenti per l'attributo comune



103

Operazioni Relazionali: Join

Ci possono essere altri tipi di congiunzione.

- ✓ Il **self-join** è una congiunzione con la quale vengono combinate righe di una tabella con le righe della stessa tabella quando sono presenti valori corrispondenti per attributi, cioè due attributi con lo stesso dominio



104



FORMAZIONE E MANAGEMENT DEI SISTEMI TURISTICI

Laboratorio Informatico in "GESTIONE DEI DATABASE TURISTICI"

Access - Filtri



Filtri

- ✓ Un filtro è una funzione che provoca la visualizzazione dei soli record contenenti dati che rispondono a un certo requisito
- ✓ Per applicare un filtro a una tabella è necessario lavorare in visualizzazione foglio dati



Filtri

- ✓ Per esempio
 - per visualizzare tutti i record con il cognome Rossi
- 1. Fare clic sul campo Cognome, in corrispondenza del cognome "Rossi"



Matricola	Cognome	Nome	Data di nascita	Voto
101	Villa	Matteo	12/07/1980	30
103	Bernardo	Giovanni	14/03/1979	23
122	Gorrieri	Silvia	07/07/1977	27
123	Rossi	Silvia	16/12/1981	23
150	Murano	Marta	03/02/1979	30
175	Rossi	Andrea	25/10/1980	23
193	Villa	Mariacarla	29/11/1980	30
195	Rossi	Elio	03/02/1976	23
199	Rossi	Tiziano	16/08/1980	23
200	Cattani	Susanna	14/10/1980	29
225	Gorrieri	Marina	05/06/1977	27
250	Rossi	Giovanni	14/12/1981	29
275	Neri	Tiziano	13/01/1982	23
321	Bernardo	Mario	01/06/1976	24
325	Cattani	Davide	21/12/1981	29

107

Filtri

- 2. Fare clic su *Record*, nella Barra dei menu
- 3. Selezionare *Filtro*
- 4. Fare clic su *Filtro in base a selezione*

Il foglio mostrerà tutte e solo le righe del campo Cognome che contengono "Rossi"



Matricola	Cognome	Nome	Data di nascita	Voto
123	Rossi	Silvia	16/12/1981	23
195	Rossi	Elio	03/02/1976	23
175	Rossi	Andrea	25/10/1980	23
250	Rossi	Giovanni	14/12/1981	29
676	Rossi	Saverio	12/11/1977	29
199	Rossi	Tiziano	16/08/1980	23
*	0			0

108

Filtri

- ✓ *Filtro in base a selezione*: si può anche usare il pulsante



- ✓ Per rimuovere il filtro
 1. Fare clic su *Record*, nella Barra dei menu
 2. Selezionare *Filtro*
 3. Fare clic su *Rimuovi filtro/ordina*

Oppure: fare clic sul pulsante



109

Ordinare dati

- ✓ L'ordinamento *crescente*
 - Se il campo è di tipo testo, i record verranno visualizzati seguendo l'ordine alfabetico
 - Se il campo è di tipo numerico, i record verranno visualizzati seguendo i numeri dal più piccolo al più grande
- ✓ L'ordinamento *decrescente*
 - Testo: da "Z" ad "A"
 - Numerico: dal numero più grande a quello più piccolo



110

Ordinare dati

- ✓ Per eseguire un ordinamento dei record, in visualizzazione foglio dati
 - Fare clic su uno dei record in corrispondenza del campo sul quale si desidera attivare l'ordinamento dei record
 - Fare clic su *Record*, nella Barra dei menu
 - Selezionare *Ordina*
 - Fare clic su *Ordinamento crescente* oppure su *Ordinamento decrescente*



111



FORMAZIONE E MANAGEMENT DEI SISTEMI TURISTICI

**Laboratorio Informatico in
"GESTIONE DEI DATABASE TURISTICI"**

Access - Query

Query

- ✓ Per estrarre informazioni da un database si utilizzano delle *query*
 - Query: procedure di *interrogazione*
 - Si può creare più query per ogni tabella
- ✓ Occorre avere chiaro
 - Qual è l'obiettivo per il quale creare la query
 - Da quale tabella si desiderano le informazioni
 - Quali campi del record è utile visualizzare
 - Se ci sono tabelle, correlate a quella principale, da cui leggere dati
 - In quale ordine devono essere poste le informazioni
 - Quali sono i criteri di selezione da applicare



113

Query: risultato

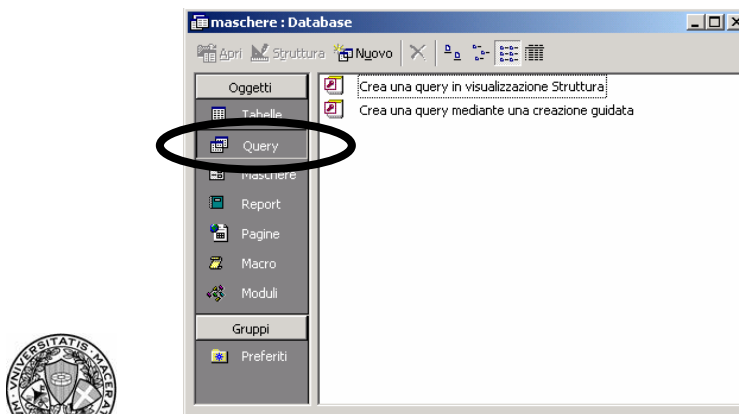
- ✓ Il risultato di una query viene chiamato RecordSet
 - Un RecordSet non è una tabella, ma una particolare vista di una porzione dei dati in essa contenuti
- ✓ Una query può offrire risultati desunti da più tabelle in relazione tra loro



114

Creare una query

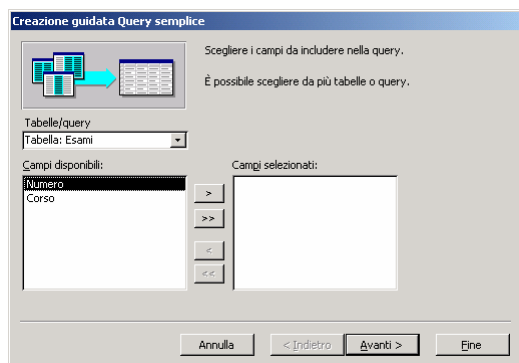
- ✓ Fare clic sul pulsante Query nella finestra di lavoro del database



115

Creare una query

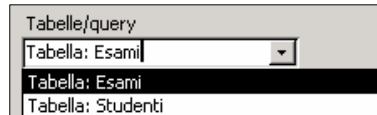
- ✓ Con la creazione guidata
 - Fare clic su *Crea una query mediante creazione guidata*
 - Viene visualizzata la finestra



116

Creare una query

- ✓ Scegliere la tabella da dove si intendono prendere i dati da selezionare



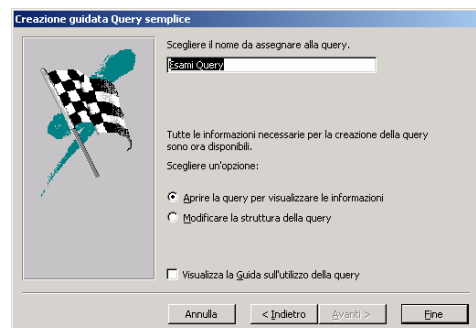
- ✓ Scegliere quali campi di questa tabella si desidera visualizzare



117

Creare una query

- ✓ Premere il pulsante *Avanti*
- ✓ Viene visualizzata la finestra in cui è possibile dare un nome alla query
- ✓ Premere il pulsante *Fine* per completarla



118

Creare una query

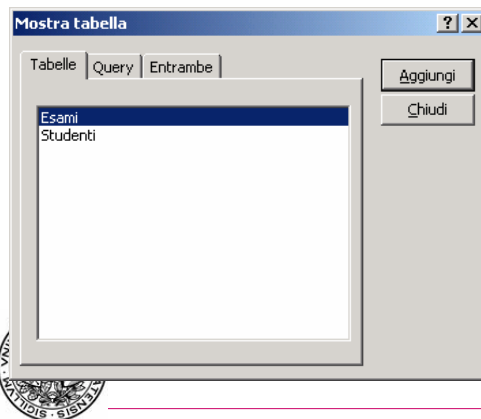
- ✓ Una può essere creata anche in modalità struttura ed essere derivata da due o più tabelle
- 1. Fare doppio clic sull'icona *Crea una query in visualizzazione struttura* nella finestra di lavoro del database



119

Creare una query

- ✓ Viene visualizzata la finestra di dialogo *Mostra tabella* (e la finestra *Query di selezione*)



- 2. Scegliere le tabelle che faranno parte della query
Fare clic sul nome della tabella, poi fare clic sul pulsante Aggiungi

120

Creare una query

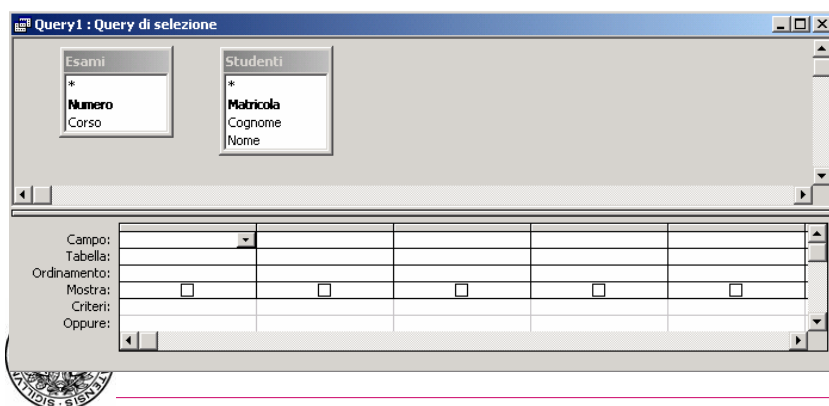
- ✓ I risultati (RecordSet) delle query create precedentemente possono essere usati in una nuova query
- ✓ Per scegliere una RecordSet, fare clic sulla linguetta *Query* (o *Entrambe*), e scegliere la query appropriata (facendo clic su suo nome e poi sul pulsante *Aggiungi*)



121

Creare una query

3. Fare clic sul pulsante *Chiudi*
Vengono visualizzati nella finestra *Query di selezione* le tabelle scelte



122

Creare una query

4. Portare il puntatore sulla riga del primo campo che si desidera inserire nella query in una delle tabelle visualizzate in alto nella finestra
5. Premere il tasto sinistro del mouse
6. Trascinare il campo fino a farlo arrivare sopra una delle colonne nella parte bassa della finestra di dialogo, nella quale è visualizzata la struttura della query sotto forma di una tabella



123

Creare una query

7. Rilasciare il tasto sinistro e il campo apparirà nella colonna

Campo:	Tabella:	Ordinamento:	Mostra:	Criteri:	Oppure:
Corso	Esami		☒		
			☐		
			☐		



124

Creare una query

8. Ripetere la sequenze delle tre operazioni precedenti (drag and drop) per ognuno degli altri campi da inserire nella query
9. Chiudere la creazione della query, facendo clic sul pulsante di chiusura (con X)
10. Confermare la chiusura, facendo clic sul pulsante *Sì* nella finestra che appare
11. Usare la finestra *Salva con nome*, che viene visualizzata, per salvare la query



125

Creare una query

- ✓ Per visualizzare la finestra *Mostra tabella*, dopo la sua chiusura, fare clic su
 - *Query*, nella Barra dei menu
 - Poi, *Mostra tabella*
 - Oppure sul pulsante *Mostra tabella*



126

Criteri

- ✓ Per impostare un criterio di selezione ad un campo
 - Fare clic sulla casella *Criteri* del campo
 - Scrivere il criterio - per esempio
 - ♣ >30
 - ♣ Not "Rossi"
 - ♣ >=18 And <=30
 - ♣ Like "?????" Or "Verdi"
 - ♣ >#1/1/97#



127

Criteri

- ✓ Se i criteri di selezione vengono inseriti su uno stesso rigo per più campi, il programma esegue un AND tra i criteri
- ✓ Se invece i criteri sono posti su righe diverse, il programma esegue un OR, selezionando i record che ne soddisfano uno

Campo:	Matricola	
Tabella:	Studenti	
Ordinamento:		
Mostra:	☒	
Criteri:	<123	
Oppure:	>=567	



128

Criteri

- ✓ Per restituire il numero di matricola e il cognome degli studenti che
 - Hanno un numero di matricola superiore rispetto a 123
 - Oppure hanno un numero di matricola inferiore o uguale a 567 e hanno un cognome con cinque caratteri



Campo:	Matricola	Cognome
Tabella:	Studenti	Studenti
Ordinamento:		
Mostra:	☒	☒
Criteri:	>123	
Oppure:	<=567	Like "?????"

129

Mostrare/nascondere campi

- ✓ Fare clic sulla casella di selezione *Mostra* nella colonna del campo per mostrare/nascondere il campo

- Mostrare

Mostra:	☒
---------	-------------------------------------

- Nascondere

Mostra:	☐
---------	--------------------------

- ✓ Utile quando si vuole utilizzare un criteri che riferisce ad un campo, ma non si vuole visualizzare il campo nel risultato



130

Eeguire una query

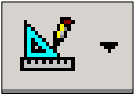
- ✓ Fare clic sul nome (o sull'icona) della query che si intende lanciare in esecuzione
- ✓ Fare clic sul pulsante *Apri*
- ✓ Il programma Access eseguirà la query

- ✓ Oppure
 - Fare doppio clic sul nome o sull'icona della query



131

Eeguire una query

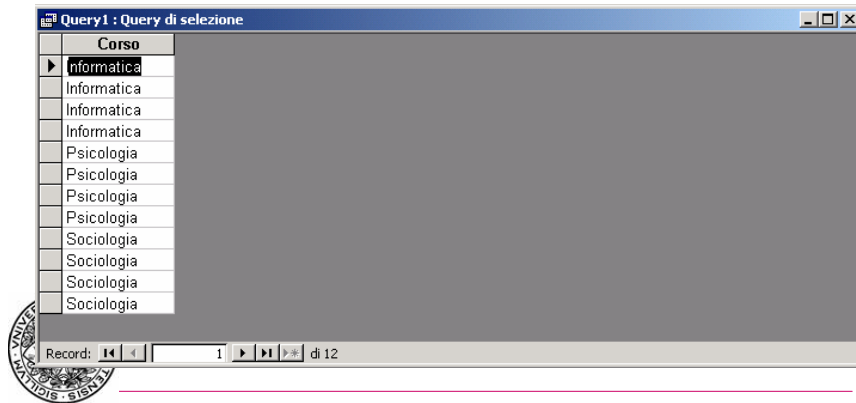
- ✓ Oppure, in visualizzazione struttura
 - Fare clic sul pulsante *Esegui* nella Barra degli strumenti 
 - Oppure fare clic sul pulsante *Visualizza* 
 - Per tornare alla visualizzazione struttura, fare clic sul pulsante *Visualizza* una seconda volta (quando ha la forma) 



132

Eeguire una query

- ✓ Il risultato che si ottiene è la produzione di un foglio di lavoro con i record che soddisfano i criteri di scelta imposti dall'utente



133

Cancellare una query

- ✓ Nella finestra di lavoro del database
 - Fare clic sul nome o sull'icona della query per cancellare
 - Premere il tasto *Canc*
 - Oppure fare clic con il tasto destro del mouse sulla query, e poi scegliere *Elimina*
 - Oppure fare clic sul pulsante *Elimina*
 - Oppure fare clic sulla voce *Modifica* nella Barra dei menu, poi fare clic su *Elimina*



134