

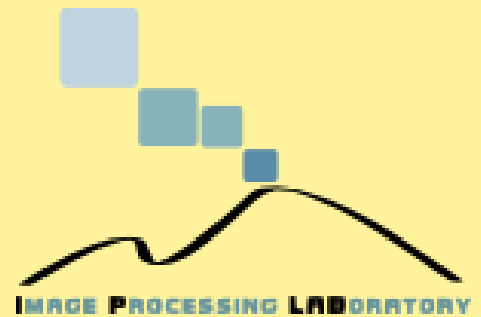
Basi di dati



LORENZO DI SILVESTRO

www.dmi.unict.it/~disilvestro

disilvestro@dmi.unict.it



Sistema informativo



- Componente (sottosistema) di qualsiasi organizzazione
 - Azienda privata, pubblica, info private (PIM), famiglia, etc.
- Gestisce (acquisisce, elabora, conserva, produce) le informazioni di interesse
 - ogni organizzazione ha un sistema informativo, possibilmente non esplicitato nella struttura stessa
 - il sistema informativo è di solito suddiviso in sottosistemi (in modo gerarchico o decentrato), più o meno fortemente integrati

Gestione delle informazioni



- Nelle attività umane, le informazioni vengono gestite (registrate e scambiate) in forme diverse:
 - idee informali
 - linguaggio naturale (scritto o parlato, formale o colloquiale, in una lingua o in un'altra)
 - disegni, grafici, schemi
 - numeri e codici
- e su vari supporti
 - memoria umana, carta, dispositivi elettronici

Gestione delle informazioni (2)



- Nello svolgimento di ogni attività, sia a livello individuale sia in organizzazioni di qualsiasi dimensioni, sono essenziali la disponibilità di informazioni e la capacità di gestirle in modo efficace.
- L'approccio tradizionale alla gestione era quello di archivi o file per memorizzare i dati in modo persistente sulle memorie di massa.
- La gestione era realizzata attraverso programmi scritti in linguaggi autonomi che fornivano solo semplici meccanismi di accesso e di condivisione.

Base di dati



*Insieme organizzato di dati utilizzati per il supporto
allo svolgimento delle attività di un entità
(azienda, ufficio, individuo)*

- Insieme di dati gestito da un sistema software dedicato alla gestione di basi di dati
- *Data Base Management System (DBMS)*

Caratteristiche di un DBMS



- **Persistente:** con un periodo di vita indipendente dalle singole esecuzioni dei programmi che le utilizzano
- **Condiviso:** utilizzato da applicazioni diverse anche in località geografiche diverse
- **Affidabile:** resistenza a malfunzionamenti hardware e software, blackout, etc.
- **Privato:** con una disciplina e un controllo degli accessi
- **Efficiente:** utilizzando al meglio le risorse di spazio e tempo del sistema
- **Efficace:** rendendo produttive le attività dei suoi utilizzatori

Caratteristiche di un DB



- Una base di dati è una risorsa *integrata*, condivisa per esempio fra i vari settori di un'azienda

Possibili problemi!

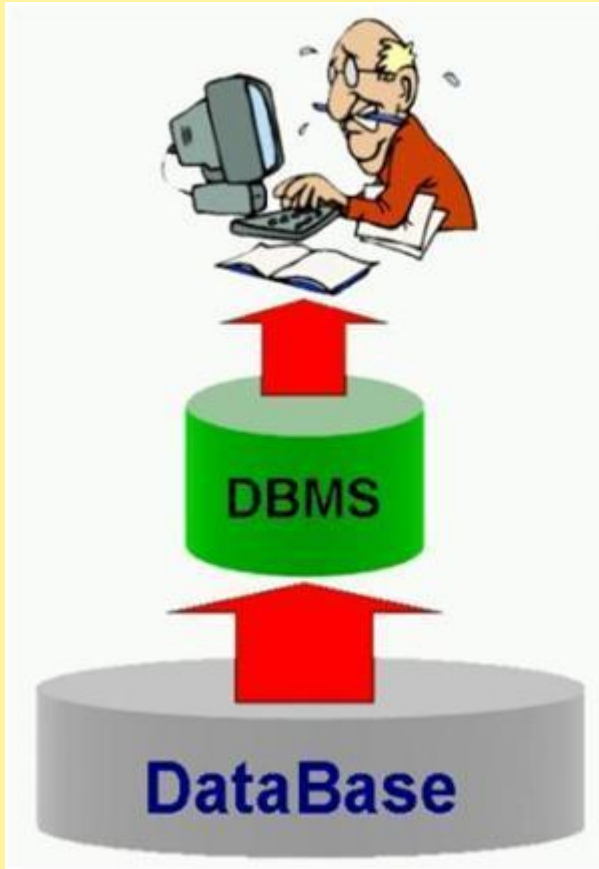
- Ridondanza:
 - informazioni ripetute
- Incoerenza:
 - le versioni possono non coincidere

Esempi di DBMS



- Microsoft Access
- IBM-DB2
- Oracle
- Informix
- Sybase
- Microsoft SQLServer
- Ingres
- MySql (open-source)

Un DB?



Schemi e Istanze



- *Aspetto intensionale: **lo schema***
 - Sostanzialmente invariante nel tempo
 - Descrive la struttura

- *Aspetto estensionale: **l'istanza***
 - I valori possono cambiare anche molto rapidamente
 - Raccoglie i dati

Linguaggi



- **Data manipulation language (DML)**
- Per l'interrogazione e l'aggiornamento di (istanze di) basi di dati

- **Data definition language (DDL)**
- Per la definizione di schemi e altre operazioni generali

Il database



- Un insieme di archivi riguardanti uno stesso argomento o più argomenti correlati tra loro costituisce una base di dati o database.
- A esempio l'insieme di archivi costituito dai pazienti di un ospedale, i medici dell'ospedale, le medicine somministrate.
- Un requisito importante di una buona base dati consiste nel non duplicare inutilmente le informazioni in essa contenute: i gestori di database consentono di salvare i dati in tabelle che possono essere collegate.

Progettazione



- La funzionalità di un database dipende in modo essenziale dalla sua progettazione
- La corretta individuazione degli scopi del database e quindi degli archivi, da definire attraverso i loro **campi** e le **relazioni** che le legano, permette poi un'estrazione dei dati più veloce e, in generale, una gestione più efficiente

Access



- In Microsoft Access è possibile creare dei database relazionali, ovvero degli archivi che memorizzano in un'unica posizione i dati correlati.
- Un database è quindi un insieme di archivi “collegati” tra loro. Ogni archivio è formato da record ogni record è diviso in campi.

Access (2)



- In tale sistema tutti i dati vengono gestiti come *Tabelle*.
- Le tabelle archiviano informazioni su un argomento e hanno *colonne* ciascuna delle quali contiene un certo tipo di informazione su quell'argomento e *righe*, ciascuna delle quali riporta tutti gli attributi di una singola istanza di quell'argomento.
- La soluzione che propone un database è la suddivisione dei dati in diverse tabelle

Tabelle



- Oggetti definiti e utilizzati per memorizzare i dati.
- Ogni tabella contiene informazioni su un particolare argomento, per esempio i clienti o ordini. Le tabelle contengono *campi (o colonne)* che memorizzano diversi tipi di dati (per esempio un nome o un indirizzo), e *record (righe)* che raccolgono tutte le informazioni su *una* particolare istanza dell'argomento. Si può definire una *chiave primaria* (uno o più campi che hanno valore univoco per ciascun record) e uno o più indici su ogni tabella, che contribuiscono ad accedere più velocemente ai dati.

Query



- Riuniscono una o più tabelle per consentirne la visualizzazione o la modifica in una scheda, o la stampa in un report.
- Una query genera una vista personalizzata dei dati estratti da uno o più tabelle. Si possono definire query per selezionare, aggiornare, inserire o eliminare dati, come pure query che creano nuove tabelle a partire da quelle già esistenti.

Maschere



- Visualizzano i dati di tabelle e di query per consentire l'esame, la modifica o l'aggiunta di nuovi dati.
- Le maschere sono quindi degli oggetti concepiti principalmente per immettere dati, o per visualizzare o controllare l'esecuzione della applicazioni. Le maschere vengono utilizzate per personalizzare completamente la presentazione dei dati estratti dalle query o dalle tabelle.
- Le maschere possono anche essere stampate.

Report



- Riepilogano e dispongono i dati di tabelle e di query per consentirne la stampa o l'analisi. I report sono degli oggetti pensati per formattare, calcolare, stampare e riepilogare dati selezionati.
- Si può visualizzare un report sullo schermo prima di stamparlo.

Macro



- Automatizzano le funzioni del database eseguendo le azioni specificate senza necessità di alcuna programmazione.
- Sono degli oggetti che rappresentano la definizione strutturata di una o più azioni che Access deve seguire in risposta ad un evento definito.

Creare un DB



- È importante sapere che la costruzione di un database richiede un lavoro teorico a monte non indifferente: la **progettazione di una base di dati**.
- Comporta l'analisi della situazione, l'individuazione dei dati di interesse, i legami tra questi dati, la definizione delle tabelle necessarie e dei campi di queste tabelle con le loro caratteristiche, ecc.

Tabelle e campi



- Gli archivi in Access prendono il nome di **tabelle** e gli attributi **campi**.
- Anche i campi hanno le loro caratteristiche (dette **proprietà**) che definiscono i loro dati: a esempio il titolo del libro avrà la caratteristica di essere un testo, non un numero, con immissione obbligatoria (cioè non si può omettere), ecc.

Campi



Per ogni campo si definisce:

- **Nome campo:** è il nome che si vuol dare al campo: ad esempio indirizzo, città, telefono, età, stipendio, ecc.
- **Tipo dati:** è il tipo di dato del campo, ad esempio il tipo di dato per il campo cognome è un testo, per l'età è numerico, per lo stipendio è valuta, ecc, Il tipo di dato standard è testo.
- **Descrizione:** questa parte è facoltativa. Si può scrivere una descrizione del campo o dei dati che contiene per facilitare la comprensione. La descrizione del campo apparirà nella barra di stato quando si inseriranno i dati.

Tipi di dato: Testo



- **Caratteristiche:** Può essere utilizzato per tutte quelle parole costituite da lettere/ numeri/lettere e numeri, che non devono essere utilizzate in calcoli e fino a massimo di 255 caratteri.
- **Esempi:** Nomi di persone, città, numeri di telefono, codici postali, sigle, ecc.

Tipi di dato: Memo



- **Caratteristiche:** Testo di dimensioni molto grandi, più di 255 caratteri. In questa versione è inoltre possibile applicare la formattazione RTF ai dati di un campo Memo. Ad esempio, è possibile impostare i colori, modificare il tipo di carattere e applicare il formato grassetto o corsivo al testo.
- **Esempi:** Note, descrizioni, ecc.

Tipi di dato: Numerico



- **Caratteristiche:** Dati numerici da utilizzare in calcoli. Si può anche definire la dimensione del numero e il formato, indicando se il numero è intero o decimale (4 o 8 byte), se è da scrivere con notazione percentuale o scientifica, ecc.
- **Esempi:** Prezzi, numero di pezzi, percentuale di sconto, ecc.

Tipi di dato: Data/Ora



- **Caratteristiche:** Si può essere scegliere come visualizzare la data o l'ora cliccando su formato nelle proprietà del campo.
- **Esempi:** Data di nascita, ora di entrata, ecc.

Tipi di dato: Valuta



- **Caratteristiche:** Utilizzato per i valori di tipo valuta; a volte è utile impostarlo anche per valori numerici in calcoli matematici, per evitare l'arrotondamento, con una precisione di 15 cifre a sinistra del separatore decimale e 4 a destra.
- **Esempi:** Prezzo unitario, prezzo totale di un articolo, ecc.

Tipi di dato: Contatore



- **Caratteristiche:** Numero sequenziale univoco, cioè incrementato di un'unità o numero casuale ogni volta che viene aggiunto un nuovo record a una tabella. Non si può aggiornare. Non se ne può inserire più di uno per tabella.
- **Esempi:** Chiave primaria di ogni tabella.

Tipi di dato: Si/No e Oggetto OLE



Si/No

- **Caratteristiche:** Campo che può contenere solo uno di due valori alternativi, di dimensione 1 bit.
- **Esempi:** Attivo, Presente, InSede, ecc.

Oggetto OLE (Object Linking and Embedding)

- **Caratteristiche:** Viene utilizzato per collegare o allegare oggetti creati con altre applicazioni o immagini o suoni ecc.
- **Esempi:** Foto dell'impiegato, Grafico, ecc.

Tipi di dato: Allegati



- **Caratteristiche:** Consente di aggiungere uno o più elementi di dati, ad esempio documenti di Word, presentazioni di PowerPoint, fogli di Excel, ai record del database.
- **Esempi:** Curriculum vitae, Presentazione dell'azienda, ecc.

Tipi di dato: Ricerca



- **Caratteristiche:** Crea un campo che consente di scegliere un valore da un'altra tabella o da un elenco di valori utilizzando una casella a tendina. Quando si sceglie questo tipo di dato si ha un processo di autocomposizione che permette di effettuare il collegamento
- **Esempi:** Solitamente utilizzata per campi che possono contenere solo un numero limitato di valori quali ad es. Genere, Tipo di attività, Categoria, ecc.

Proprietà del campo



- **Dimensione del campo:** indica la lunghezza in caratteri dei dati che è possibile inserire nel campo. Di base sono previsti 255 caratteri ma è possibile aumentare o diminuire il numero.
- **Formato:** permette di personalizzare il modo in cui vengono visualizzati e stampati numeri, date, ore e testo.

Formato testo



- Per quanto riguarda il campo testo è particolarmente utile l'uso di questi due codici:
 - “<” Converte tutti i caratteri in minuscolo.
 - “>” Converte tutti i caratteri in maiuscolo.

- È inoltre possibile specificare il colore del testo specificando il colore tra parentesi quadre.
 - [Nero] [Blu] [Celeste] [Verde] [Fucsia] [Rosso] [Bianco] [Giallo]

Etichetta



- L'etichetta di un campo è il testo che appare vicino al campo quando si inseriscono i dati.
- L'etichetta appare nel foglio dati come titolo della colonna o nelle maschere. In generale l'etichetta permette di indicare con maggior chiarezza il contenuto del campo: a differenza dei campi l'etichetta può contenere spazi senza alcun problema.

Richiesto



- Con questa proprietà si può impostare se nel campo deve essere necessariamente inserito un valore o può rimanere vuoto. Con un clic nella casella appare un menu a discesa che permette di selezionare le voci **Sì** e **No**.
- Se la proprietà è impostata a Sì, quando si immettono dati in un record, è necessario inserire un valore nel campo. Se la proprietà è specificata a No (o non viene specificata) il campo può rimanere vuoto.

Indicizzato



- Questa proprietà permette di impostare un indice. Un indice è una funzionalità di Access che permette di velocizzare la ricerca, il raggruppamento e l'ordinamento di una tabella.
- Quindi è consigliabile attribuire un indice ad un campo, quando si prevede di effettuare spesso ricerche su quel campo, senza esagerare però, perché l'attribuzione di un indice comunque richiede l'occupazione di spazio in memoria e non è il caso di appesantire il database inutilmente.

Chiave primaria



- È un campo che permette di identificare univocamente il record che si sta inserendo nella tabella.
- Questo particolare campo è molto importante nella gestione di un database proprio per la sua caratteristica di essere diverso per ogni record, quindi di identificare senza ambiguità il record.
- È preferibile (non è obbligatorio!) che ogni tabella del database contenga un campo o una serie di campi che individuino in modo univoco ogni record.

Chiave primaria (2)



- Consente di creare le relazioni tra le tabelle in modo corretto senza ambiguità, di ricercare e di aggiornare i dati più velocemente e in modo più organico e flessibile.
- La chiave primaria deve avere valori diversi tra i vari record. Access mette a disposizione un particolare tipo di dato, **Contatore**, che permette di ottenere automaticamente un numero sequenziale univoco, cioè incrementato di un'unità o numero casuale ogni volta che viene aggiunto un nuovo record a una tabella.

ID (dato numerico)



Byte

- Memorizza numeri compresi tra 0 e 255.
- 1 byte

Decimale

- Memorizza numeri compresi tra $-10^{38} - 1$ e $10^{38} - 1$
- 12 byte

Intero

- Memorizza numeri compresi tra -32.768 e 32.767 .
- 2 byte

Intero lungo

- Impostazione predefinita.
- Memorizza numeri compresi tra $-2.147.483.648$ e $2.147.483.647$.
- 4 byte

Esempio dato “particolare”



- Creiamo il campo CAP
- Per prima cosa è un campo di tipo testo, non numerico come si potrebbe pensare. Se fosse numerico no si potrebbe scrivere il CAP di Roma, 00100 (diventerebbe 100 cioè sarebbero tolti gli zeri iniziali, non significativi). Inoltre, non ha senso fare operazioni matematiche con i CAP.
- Puoi ridurre la Dimensione campo a 5: si evita che per errore si scriva un CAP troppo lungo. Questa proprietà non impedisce la scrittura di CAP corti più di 5 cifre o con lettere invece che numeri.

Maschera di input



- La maschera di input definisce le modalità di immissione dei dati in un campo da parte degli utenti. Tramite una maschera di input, ad esempio, è possibile fare in modo che gli utenti immettano solo dei numeri e quanti.
- Una maschera di input è formata da una combinazione di caratteri, un codice, che specifica cosa si può scrivere nel campo: offrono un livello elevato di convalida dei dati. Ciò significa che possono impedire l'immissione di dati non validi da parte degli utenti.

Maschera di input (2)



- Esistono vari codici per le maschere di input. Noi ne analizziamo solo alcuni.
- Nel nostro caso si deve imporre che il CAP sia formato da 5, e solo 5, numeri (obbligatori).
- Il codice da scrivere è “00000”. Lo “0” indica che è possibile scrivere solo una cifra non una lettera.
- La maschera di input è composta da cinque zeri, quindi si devono scrivere cinque cifre, né di più né di meno.

Valore predefinito



- Se si indica un Valore predefinito è automaticamente immesso nel campo quando viene creato un nuovo record.
- Quando alla tabella viene aggiunto un record, è possibile accettare questo valore oppure immettere uno diverso.
- Nel nostro esempio possiamo supporre che gli indirizzi siano in maggioranza nella provincia di Catania e quindi molti CAP uguali.
- Impostiamo il valore predefinito per il campo CAP con 95100.

Maschera di input (3)



- Nell'esempio precedente: lo “0” specifica una cifra obbligatoria; il codice per una cifra facoltativa è “9”.
- Il campo Cellulare (di tipo Testo) ha un numero di cifre fisso, 3 per il prefisso e 7 o 8 per il numero dell'utente. Impostare questa maschera di input: (000) 00000009. In questo modo il prefisso appare tra parentesi, separato dal numero vero e proprio.
- Il campo E-mail è di tipo Collegamento ipertestuale. Quando avrai inserito un valore per questo campo apparirà come un link.

Esempio: Codice fiscale



- Il campo Codice Fiscale è un testo di Dimensione 16. Dato che è composizione definita di lettere e numeri puoi definire la seguente maschera di input:
>LLLLLooLooLooL.
- Il simbolo “>” indica che il testo verrà visualizzato in maiuscolo.
- Il simbolo “L” specifica una lettera a immissione obbligatoria (il simbolo “?” specifica una lettera facoltativa).

Maschera di input (4)

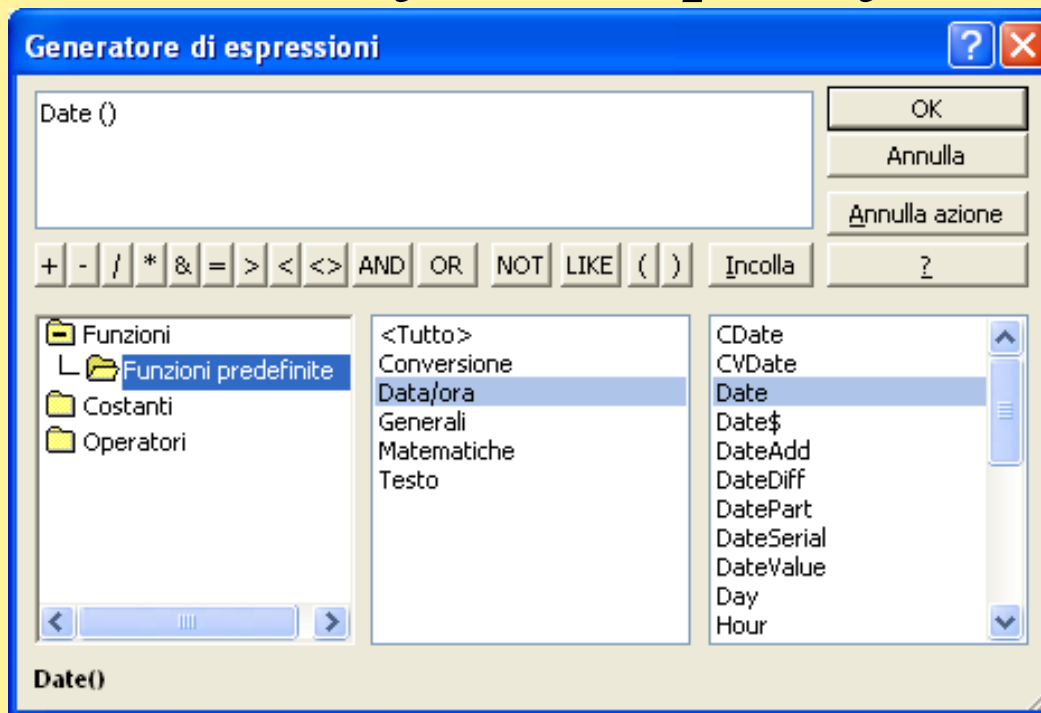


- Access mette a disposizione una lista di maschere di input predefinite
- Accessibili con un clic sui puntini di sospensione...
- Disponibili:
 - CAP
 - Codice Fiscale
 - Sigla di provincia
 - Ora estesa
 - Ora breve 12h
 - Ora breve 24h
 - ...

Esempio: Data



- Possiamo impostare un valore predefinito per le date
- Clic sui puntini di sospensione ...
- Utilizziamo una delle *funzioni predefinite di Access*.



Esempio: Data (2)



- Inseriamo anche una condizione per la casella **Valido se** : con valori posteriori a una data

The screenshot shows the 'Proprietà campo' (Field Properties) task pane for a field named 'DataPrestito' of type 'Data/ora' (Date/Time). The 'Generale' (General) tab is selected, showing the following properties:

Formato	Data generica
Maschera di input	
Etichetta	Data del prestito
Valore predefinito	Date()
Valido se	> #01/01/2000#
Messaggio errore	Data anteriore alla creazione della bibliote

Esempio: Data (3)



- Valore predefinito per un prestito in biblioteca
- Possiamo supporre che il periodo standard del prestito sia di 30 giorni.
- Se il **Valore predefinito** per la data del prestito era la data corrente, cioè la funzione `Date()`, allora il Valore predefinito per la data di restituzione è `Date() + 30`.
- Scriviamo l'espressione nella casella del Valore predefinito senza utilizzare il Generatore di espressioni.

Validazione

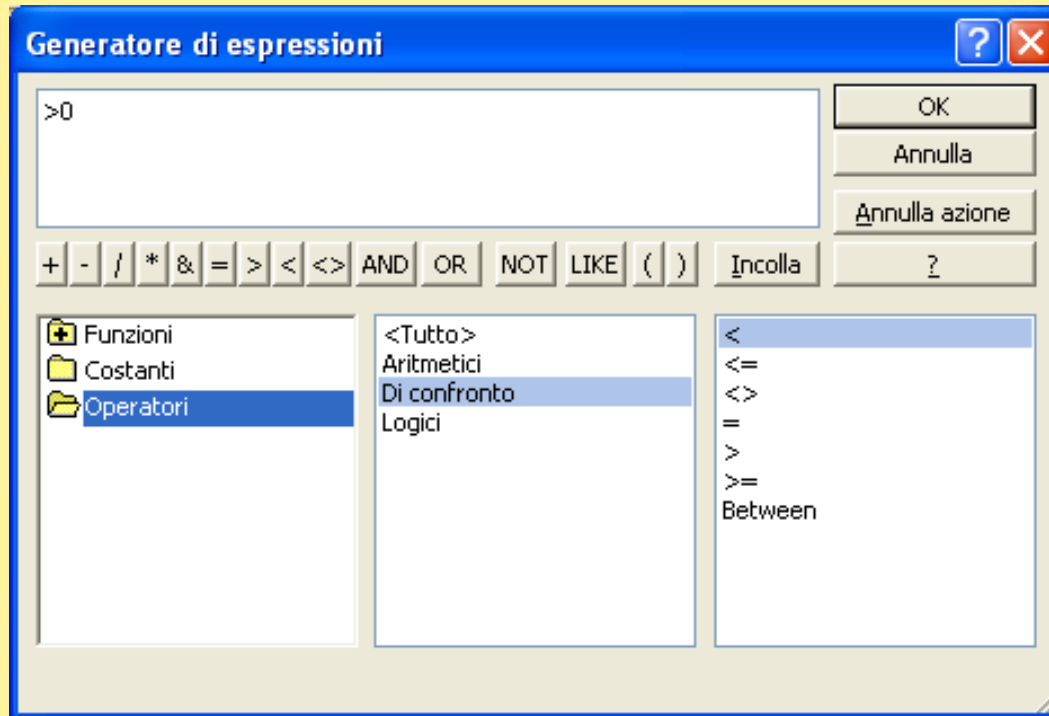


- Una proprietà particolare è il **Valido se**: specifica una regola di convalida per evitare l'inserimento di dati incongruenti.
- Nel caso di un prezzo si vuole impedire che sia scritto un valore minore o pari a zero
- Scriviamo nella proprietà “>0”
- Il significato è chiaro: un prezzo è valido solo se è maggiore di 0.

Generatore di espressioni



- Le regole di validazione si possono costruire anche con il Generatore di espressioni di Access, che appare se fai clic sul pulsante con i puntini di sospensione alla fine della casella.



Generatore di espressioni (2)



- Nella sezione superiore del Generatore di espressioni è disponibile la *casella di espressione*, l'area in cui viene creata l'espressione. Puoi digitare l'espressione manualmente nella casella oppure utilizzare i pulsanti per l'inserimento di operatori aritmetici e logici nell'espressione.
- Per visualizzare la lista estesa di operatori che è possibile utilizzare nelle espressioni, fare clic sulla cartella **Operatori** nella colonna in basso a sinistra, quindi sulla categoria desiderata nella colonna centrale. Per inserire un operatore, fai doppio clic sull'operatore oppure selezionalo e fai clic su **Incolla**.

Messaggio d'errore



- Si può associare a una regola di validazione un **Messaggio errore** che appare quando si inserisce un valore che non rispetta la regola.

Prezzo	Valuta
Proprietà campo	
Generale Ricerca	
Formato	Euro
Posizioni decimali	Automatiche
Maschera di input	
Etichetta	
Valore predefinito	
Valido se	>0
Messaggio errore	Hai scritto un prezzo minore o uguale a zero
Richiesto	No
Indicizzato	No
Smart tag	
Allineamento testo	Standard

Relazioni



- Crea un campo con nome Autore e come tipo di dati scegli la voce **Ricerca guidata**.


Autore		Testo
Generale Ricerca		Testo
Dimensione campo	255	Memo
Formato		Numerico
Maschera di input		Data/ora
Etichetta		Valuta
Valore predefinito		Contatore
Valido se		Si/No
Messaggio errore		Oggetto OLE
Richiesto	No	Collegamento ipertesto
Consenti lunghezza zero	Si	Allegato
Indicizzato	No	Ricerca guidata...
Compressione Unicode	Si	

Relazioni



- Si apre una finestra con la procedura guidata.

Ricerca guidata



Questa procedura guidata consente di creare una Colonna Ricerca con l'elenco dei valori che è possibile selezionare. Indicare la modalità che dovrà essere utilizzata da parte della Colonna Ricerca per caricare i valori.

Ricerca valori in una tabella o query da parte della Colonna Ricerca

Immissione personalizzata

Annulla < Indietro Avanti > Fine

Relazioni



- Appare l'elenco delle altre tabelle presenti nel DB

Ricerca guidata

In quale tabella o query si trovano i valori per la Colonna Ricerca?




Tabella: Autori
Tabella: Generi
Tabella: Lettori

Visualizza

Tabelle Query Entrambe


Annulla < Indietro Avanti > Fine

Relazioni



- Si deve scegliere il campo che identifica in modo univoco l'autore, cioè un ID.

Ricerca guidata

 Indicare i campi contenenti i valori da includere nella Colonna Ricerca. Ai campi selezionati corrisponderanno altrettante colonne della Colonna Ricerca.

Campi disponibili:

- IDAutore
- Cognome
- Nome
- Italiano

Campi selezionati:

Buttons: >, >>, <, <<

Buttons: Annulla, < Indietro, Avanti >, Fine

Relazioni



- Nel nostro esempio ordiniamo i record in modo crescente per Cognome

Ricerca guidata

Scegliere il tipo di ordinamento per le voci della casella di riepilogo.

È possibile ordinare i record in base ad un massimo di quattro campi, in senso crescente o decrescente.

1	<input type="text" value="Cognome"/>	<input type="button" value="Crescente"/>
2	<input type="text"/>	<input type="button" value="Crescente"/>
3	<input type="text"/>	<input type="button" value="Crescente"/>
4	<input type="text"/>	<input type="button" value="Crescente"/>

Relazioni



- Scegliamo un'etichetta per la Colonna Ricerca.

Ricerca guidata

Scegliere l'etichetta da utilizzare per la Colonna Ricerca.

Autore

Memorizzare valori multipli per questa ricerca?

Consenti valori multipli

Tutte le informazioni necessarie per la creazione della Colonna Ricerca sono ora disponibili.

Annulla < Indietro Avanti > Fine

Relazioni - Inserimento dati



- È stata creata una colonna di ricerca per il campo Autore sono basate sulle scelte effettuate nella Ricerca guidata. In questo modo si deve scegliere un autore presente nella tabella degli Autori, evitando possibili errori di digitazione o l'assegnazione di un libro ad un autore non registrato.

Libri		Autori						
IDLibri	Titolo	Prezzo	Data di pubbl	Codice	Copertina	Autore	Aggiungi nuc	
1	Aspro e dolce	€ 12,00	05/07/2008	ISBN 97852323	Pacchetto			
2	LOGIN	€ 12,00	05/06/2010	ISBN 97845455	Immagine bitmap			
*	(Nuovo)							

Autore dropdown menu:

- BROWN
- CORONA
- ECO
- PETTARIN
- PIRANDELLO
- SMITH
- DAN
- MAURO
- UMBERTO
- GERMANO
- LUIGI
- WILBUR

Relazioni - Consenti valori multipli



- **Nota.** Se al quinto passaggio della creazione guidata si seleziona l'opzione Consenti valori multipli, possiamo associare un libro a più autori.
- In questo caso la colonna di ricerca assume questo aspetto.

IDLibri	Titolo	Prezzo	Data di pubbl	Codice	Copertina	Autore	Aggiungi nuovo
1	Aspro e dolce	€ 12,00	05/07/2008	ISBN 97852323	Pacchetto		
2	LOGIN	€ 12,00	05/06/2010	ISBN 97845455	Immagine bitmap		
*	(Nuovo)						

BROWN DAN
 CORONA MAURO
 ECO UMBERTO
 PETTARIN GERMANO
 PIRANDELLO LUIGI
 SMITH WILBUR

OK Annulla

Relazioni - Proprietà campo



- Il nostro lavoro si è evoluto da insieme di archivi a database.
- Tipo di dati è Numerico: il campo è collegato alla chiave primaria (un campo Contatore)

Autore Numerico

Generale Ricerca

Dimensione campo	Intero lungo
Formato	
Posizioni decimali	Automatiche
Maschera di input	
Etichetta	
Valore predefinito	
Valido se	
Messaggio errore	
Richiesto	No
Indicizzato	No
Smart tag	
Allineamento testo	Standard

Relazioni - Proprietà campo - Ricerca



Autore

Numerico



Proprietà campo

Generale Ricerca

Visualizza controllo	Casella combinata
Tipo origine riga	Tabella/query
Origine riga	SELECT [Autori].[IDAutore], [Autori].[Cognome], [Autori].[Nome] FROM Autori ORDER BY [Co
Colonna associata	1
Numero colonne	3
Intestazioni colonne	No
Larghezza colonne	0cm;2,911 cm;2,54 cm
Righe in elenco	16
Larghezza elenco	5,45cm
Solo in elenco	Sì
Consenti valori multipli	No
Consenti modifiche a ele	Sì
Maschera di modifica voc	
Mostra solo valori origine	No

Origine riga

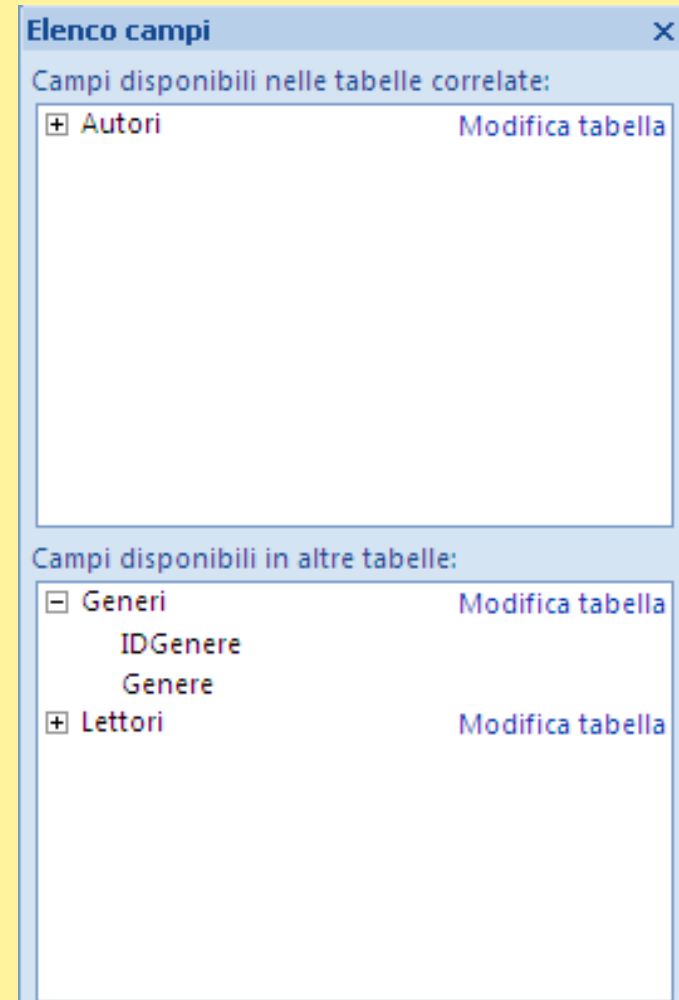


- **Origine riga:** appare il codice che descrive la relazione.
- Il linguaggio è l'SQL (Simple Query Language), un linguaggio di programmazione per l'interrogazione dei database.
- seleziona (SELECT) l'IDAutore, il Cognome, il Nome degli Autori ([Autori].[IDAutore], [Autori].[Cognome], [Autori].[Nome])
- dalla tabella degli Autori (FROM Autori)
- in ordine per Cognome (ORDER BY [Cognome])

Relazione da visualizzazione Foglio dati



- **Aggiungi campi esistenti** della scheda **Foglio dati**
- Appare, a destra, il riquadro **Elenco campi**
- Trascinare il campo ID desiderato dal riquadro **Elenco campi** nella tabella aperta in visualizzazione Foglio dati



Ricerca guidata



- Possiamo usare questa funzione anche per creare dei campi il cui valore è selezionabile da un insieme finito di “etichette”
- Usiamo “Ricerca guidata...” ma questa volta dobbiamo scegliere l’opzione “Immissione personalizzata”
- Creiamo una o più colonne e compiliamo le celle con i valori che desideriamo poter scegliere per il completamento del campo

Validare un record

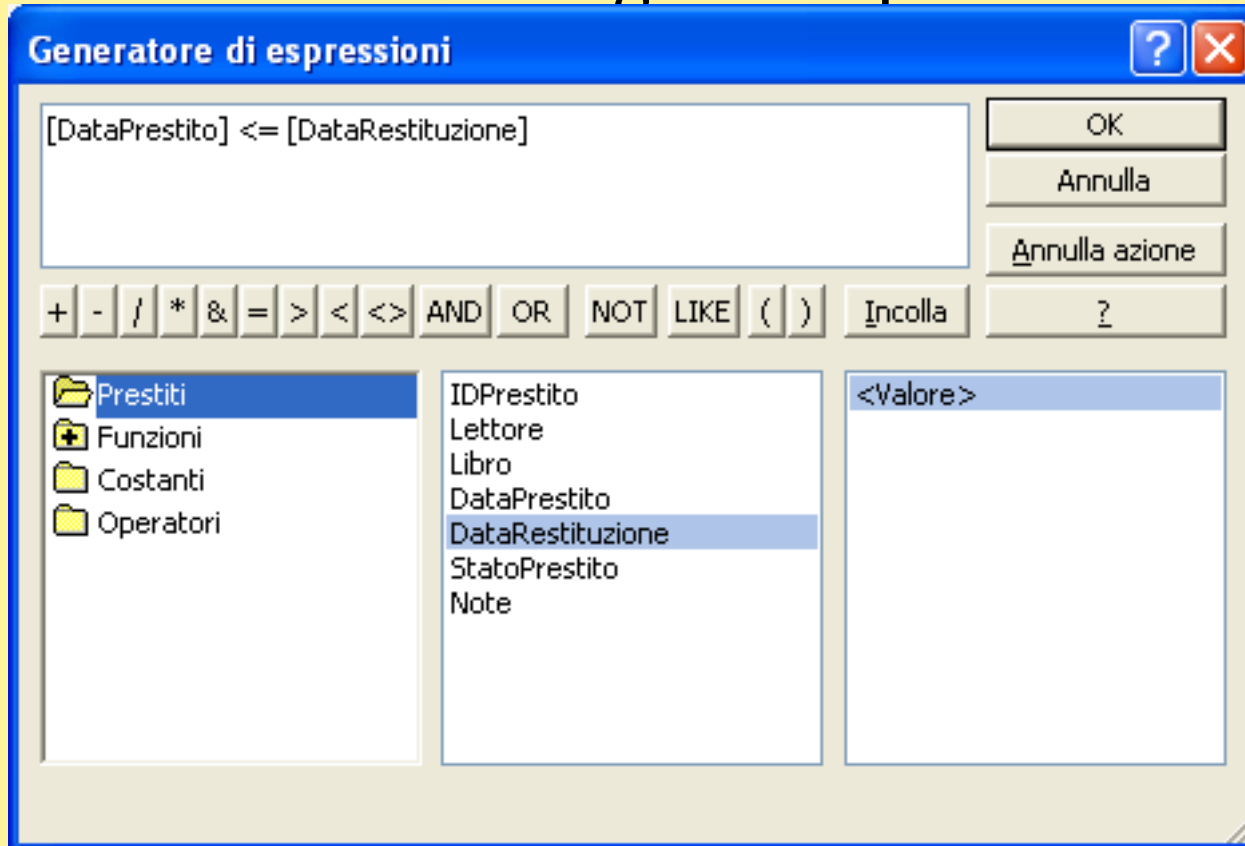


- Abbiamo visto come validare il valore inserito nel campo di un record.
- Una volta definito l'intero DB è possibile validare un record.
- In “Visualizzazione struttura”, nella scheda “Progettazione”, clic sul pulsante “Finestra delle proprietà”
- Clic sui puntini di sospensione in “Valido se”

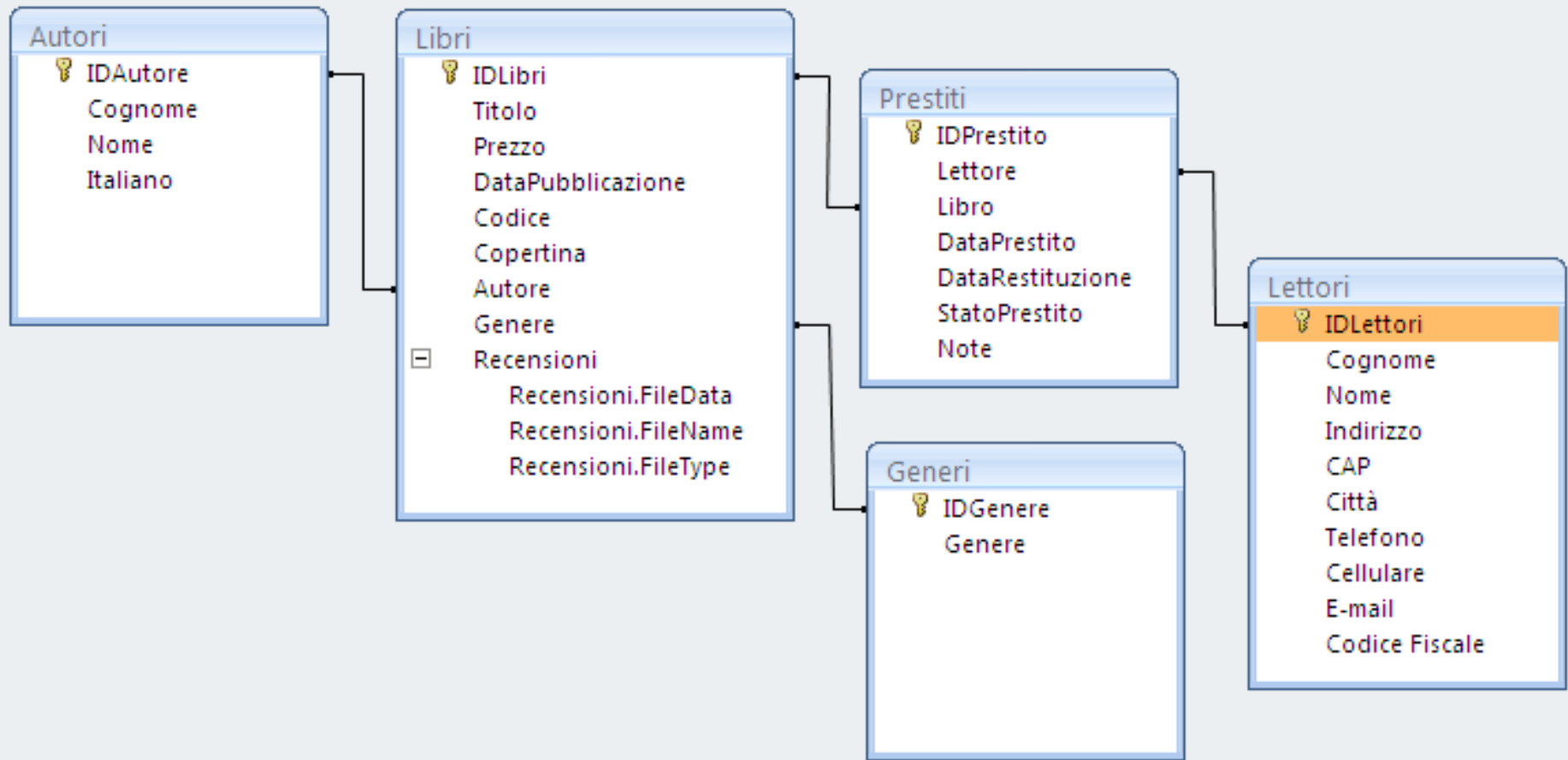
Validare un record (2)



- Vogliamo a esempio imporre che la data di un prestito sia anteriore o uguale a quella di restituzione



Database relazionale



Maschere



- Le Maschere costituiscono l'interfaccia primaria tra l'utente e il database di Access;
- Permettono di visualizzare, modificare, inserire, eliminare dati in maniera più facile e rendere più bello e attraente un Database. Quindi, una maschera (*form in inglese*) è un'interfaccia grafica che semplifica l'uso di un database: ad esempio si può “navigare” tra le varie maschere esattamente come si utilizzano le pagine Web.

Maschere (2)



- Inoltre permette di “proteggere” le tabelle dall’accesso degli utilizzatori del database.
- Un utilizzatore accede ai dati attraverso le maschere non serve che visualizzi le tabelle, anzi per lui è come se non esistessero: il termine “maschera” rende l’idea di qualcosa che nasconde.
- In questo modo si evita che un utilizzatore poco esperto entri nella struttura delle tabelle rovinando tutte le impostazioni.