

# MS Access

## Un DBMS relazionale per Windows ?

---

- **Quali DBMS in ambiente PC:**

- dBase (ver. 5 per windows)
- FoxPro (per windows)
- Access (per windows)
- SQL Server (client/server)
- Oracle (client/server)
- Informix (client/server)
- ...
  
- **NB: client/server si riferisce a sistemi distribuiti in rete con elaboratori più potenti che gestiscono i dati (server) e pc collegati da cui gli utenti richiedono operazioni (client)**

# Caratteristiche di MS Access

---

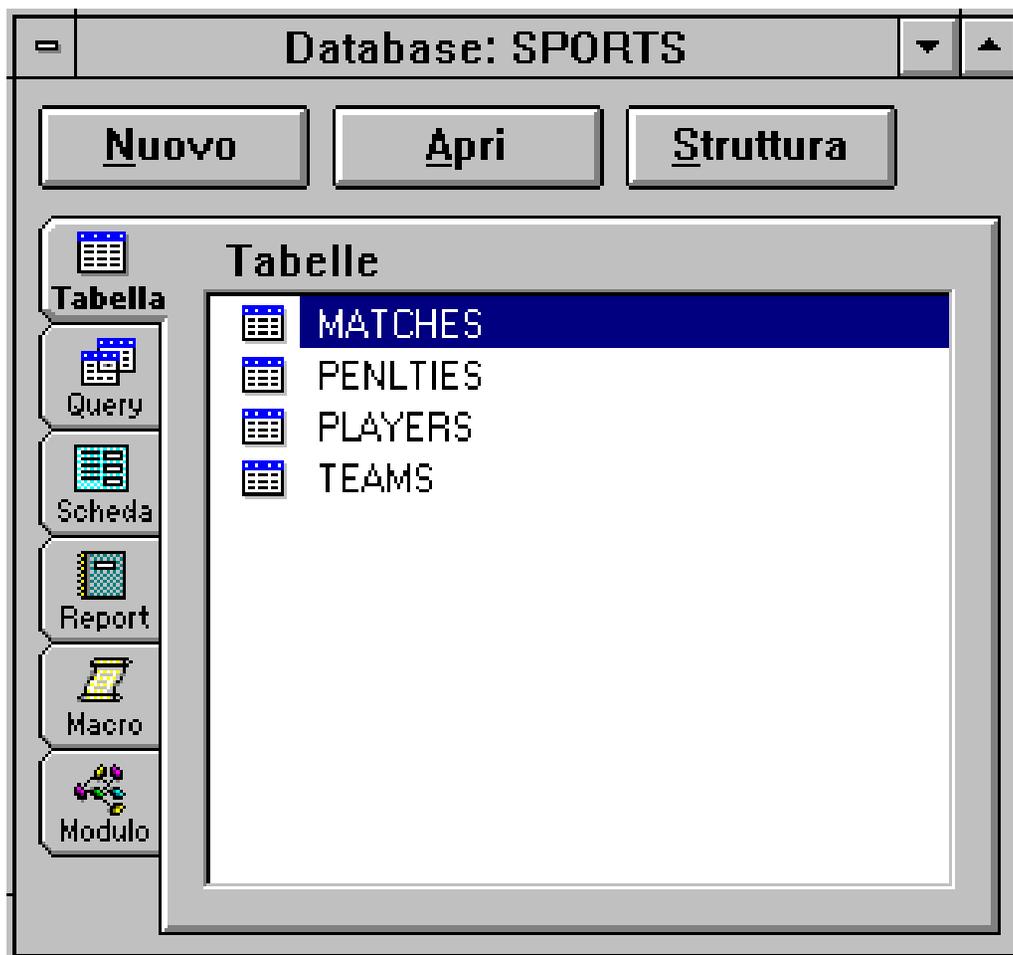
- **Interazione completamente *a finestre***
- **Funzioni (vista utente):**
  - creazione e consultazione di tabelle, interfaccia tabellare
  - interfaccia a schede personalizzabili (un record per volta)
  - interfaccia SQL
  - salvataggio e modifica di interrogazioni
  - generazione di report
  - multiutenza
- **Funzioni (vista sistema)**
  - chiavi primarie e indici
  - valori nulli, regole di validità e domini di valori
  - gestione vincoli di integrità referenziale
  - programmazione

# Database

---

- è un *contenitore* di *tabelle, schede, query, report, moduli, macro*
- le tabelle contengono i dati, gli altri tipi di documenti forniscono strumenti di accesso personalizzati
- ogni strumento di accesso può essere generato automaticamente in forma standard, poi modificato secondo le esigenze
- ogni strumento può essere *usato o modificato*
- è possibile importare/esportare DB da/verso i dbms più diffusi
- i dati possono essere facilmente collegati ad altri strumenti di ambiente windows (es: excel, word, ...)
- dal punto di vista DOS è un unico file con estensione **.MDB**

# Finestra principale database



# Oggetti di un DB

---

- **tipi di oggetti:**

- **tabelle:** contenitori di dati (relazionali)
- **query:** operazioni sui dati (di consultazione o modifica)
- **schede:** interfacce visuali per l'accesso ai dati
- **report:** produzione di stampe
- **macro:** sequenze di operazioni pre-registrate e rieseguibili a comando
- **moduli:** applicazioni programmate

- **ogni oggetto può essere creato, memorizzato, utilizzato, modificato**

- **tramite tabelle, schede e query si possono anche modificare i dati**

# Struttura di tabella

- nomi, tipi e dimensioni dei campi
- chiave primaria
- indici
- possibilità di duplicati o di nulli
- valori di default
- regole di convalida
- titoli da utilizzare nelle colonne
- messaggi di errore

Tabella: PLAYERS			
	Nome campo	Tipo dati	Descrizione
PK	PLAYERNO	Numerico	Codice giocatore
	NAME	Testo	Nome e cognome
	INITIALS	Testo	Iniziali
	BIRTH_YEAR	Numerico	Anno di nascita
	SEX	Testo	Sesso, M o F
	JOINED	Numerico	Anno di prima iscrizione
	STREET	Testo	
	HOUSENO	Testo	
	POSTCODE	Testo	
	TOWN	Testo	
	PHONENO	Testo	
	LEAGUENO	Numerico	Matricola assegnata dalla federazione

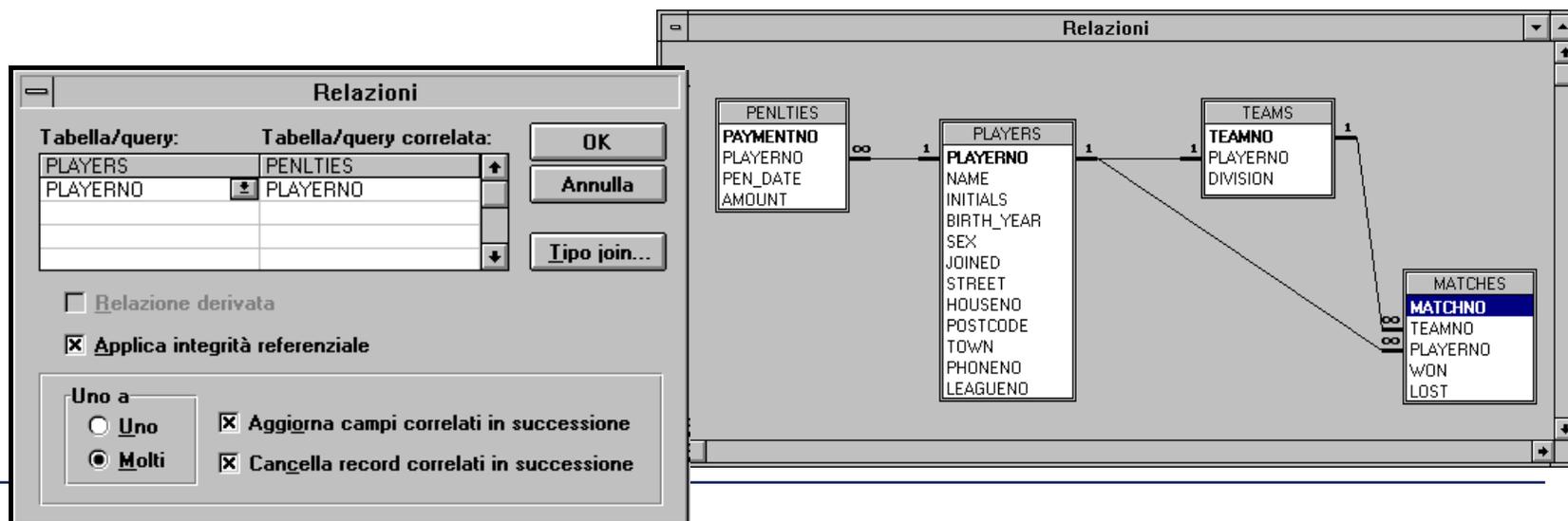
  

Proprietà campo	
Dimensione campo	1
Formato	
Maschera input	
Titolo	
Valore predefinito	
Valido se	"M" Or "F"
Messaggio errore	
Necessario	No
Consenti lunghezza zero	No
Associato a indice	No

La descrizione del campo è facoltativa: consente di descrivere il contenuto del campo e viene visualizzata sulla barra di stato. Per la

# Relazioni

- stabiliscono i vincoli di integrità referenziale
- uno a uno e molti a molti
- in caso di aggiornamento e cancellazione di un record *padre* che ha *figli* si può:
  - richiedere l'aggiornamento
  - impedire l'operazione



# Consultazione di tabella

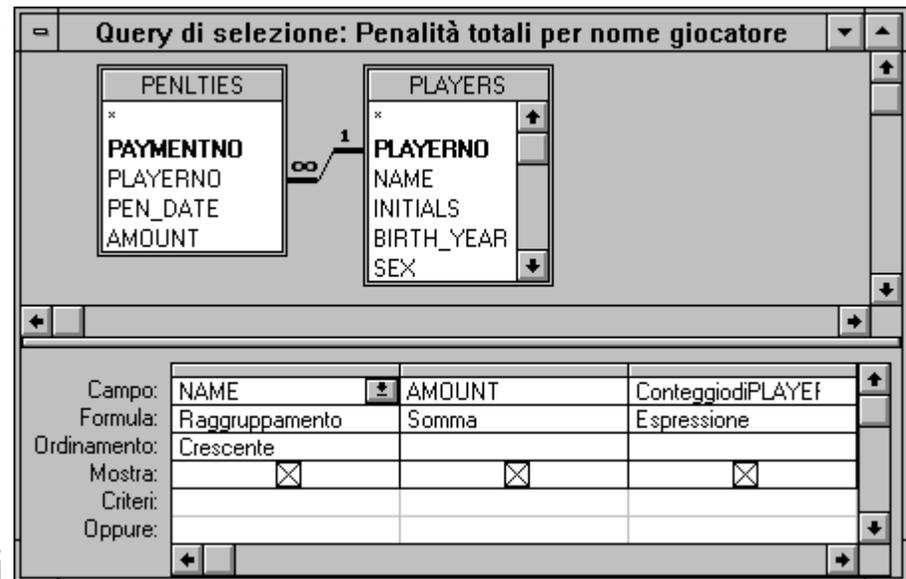
- operazione di *browse* su tutta la tabella
- possibilità di *filtrare* i dati con una regola di restrizione
- possibilità di ordinamento
- possibilità di *aggiornare direttamente i dati*

Tabella: PLAYERS									
PLAYERNO	NAME	INITIALS	BIRTH_YEAR	SEX	JOINED	STREET	HOUSENO	POSTCODE	TOWN
2	Everett	R	1948	M	1975	Stoney Road	43	3575NH	Stratford
6	Parmenter	R	1964	M	1977	Haseltine Lane	80	1234KK	Stratford
7	Wise	GWS	1963	M	1981	Edgecombe Way	39	9758VB	Stratford
8	Newcastle	B	1962	F	1980	Station Road	4	6584wO	Inglewood
27	Collins	DD	1964	F	1983	Long Drive	804	8457DK	Eltham
28	Collins	C	1963	F	1983	Old Main Road	10	1294QK	Midhurst
39	Bishop	D	1956	M	1980	Eaton Square	78	9629CD	Stratford
44	Baker	E	1963	M	1980	Lewis Street	23	4444LJ	Inglewood
57	Brown	M	1971	M	1985	Edgecombe Way	16	4377CB	Stratford
83	Hope	PK	1956	M	1982	Magdalene Road	16A	1812UP	Stratford
95	Miller	P	1934	M	1972	High Street	33A	5746OP	Douglas
100	Parmenter	P	1963	M	1979	Haseltine Lane	80	6494SG	Stratford
104	Moorman	D	1970	F	1984	Stout Street	65	9437AO	Eltham
112	Bailey	IP	1963	F	1984	Vixen Road	8	6392LK	Plymouth

\* Record: 1 di 14

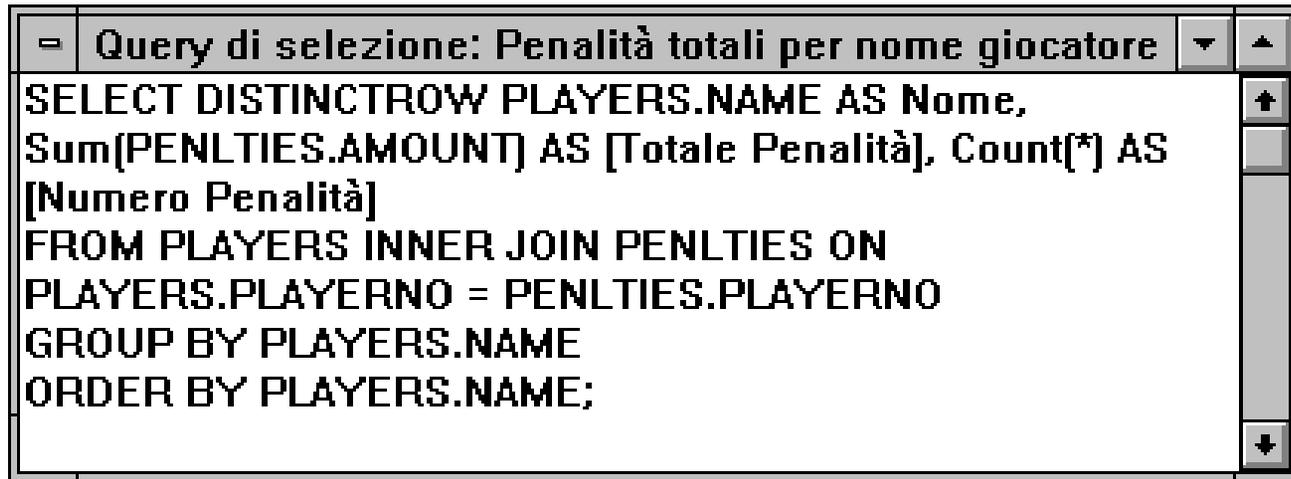
# Query

- maschera di ausilio alla formulazione di query
- una query su più tabelle ha, come predicati di join *automatici*, le relazioni definite sul DB
- in assenza di relazioni predefinite i predicati di join si stabiliscono graficamente come le relazioni
- è possibile definire ulteriori predicati (criteri), raggruppamenti o ordinamenti



# Query - SQL

---



The screenshot shows a Microsoft Access query window titled "Query di selezione: Penalità totali per nome giocatore". The query text is as follows:

```
SELECT DISTINCTROW PLAYERS.NAME AS Nome,  
Sum(PENLTIES.AMOUNT) AS [Totale Penalità], Count(*) AS  
[Numero Penalità]  
FROM PLAYERS INNER JOIN PENLTIES ON  
PLAYERS.PLAYERNO = PENLTIES.PLAYERNO  
GROUP BY PLAYERS.NAME  
ORDER BY PLAYERS.NAME;
```

- si può passare indifferentemente dalla formulazione assistita alla formulazione SQL
- la formulazione SQL ha maggiore potere espressivo, ma è più complessa
- il linguaggio SQL contiene numerose variazioni rispetto allo standard (estensioni, modifiche e limitazioni)

# Query - risultato

Query di selezione: Penalità totali per r			
	Nome	Totale Penalità	Numero Penalità
▶	Baker	155	4
	Collins	205	3
	Moorman	50	1
	Newcastle	25	1
	Parmenter	100	1

Record: 1 di 5

- una query produce una *vista* sui dati e può essere manipolata *come* una tabella
- le viste ottenute da query con raggruppamenti non sono modificabili
- le viste da query con join sono direttamente modificabili
- i dati sono modificati sulle tabelle base

# Schede

---

- maschera di visualizzazione, aggiornamento e inserimento
- può essere generata automaticamente a partire dalla struttura di una tabella o di una query
- può essere personalizzata dal punto di vista sia grafico che funzionale
- *menu a tendina*, pulsanti di opzione, procedure da associare ai vari eventi (pressione del mouse in un punto determinato, rilascio del mouse, ...)
- procedure di controllo per vincoli di integrità

The screenshot shows a window titled 'MATCHES' with a form for entering match data. The form contains the following fields:

- Match N.:
- Team:  (with a dropdown arrow)
- Player:  (with a dropdown arrow)
- WON:
- LOST:

At the bottom of the window, there is a status bar showing 'Record: 1 di 19' and navigation controls.

# Report

---

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

# Import / Export

---

- è possibile importare o esportare dati con:
  - dBase
  - Excel
  - Lotus
  - Database SQL
- è possibile esportare
  - intere tabelle
  - risultato di query

# Programmazione di applicazioni

---

- *visione a oggetti*: ad ogni oggetto possono essere collegate diverse *funzioni* da attivare al verificarsi di *eventi*
- interfaccia principale fornita dalle schede
- gli eventi sono forniti dalle interazioni dell'utente con mouse e tastiera
- le funzioni sono scritte in *Access Basic*
- Access Basic è un linguaggio di programmazione strutturata che interagisce con gli oggetti del db
- con la programmazione si può ulteriormente semplificare l'esecuzione dei vari compiti