



SQL: Il Linguaggio dei Database

Una lezione completa sul linguaggio che ha rivoluzionato la gestione dei dati

Agenda della Lezione

01

Storia e Caratteristiche

Origini e evoluzione di SQL nel mondo dei database

03

Data Definition Language

CREATE TABLE e DROP TABLE in dettaglio

02

Organizzazione del Linguaggio

I tre pilastri: DDL, DML e DQL

04

Esempi Pratici

Applicazioni concrete e best practices

La Storia di SQL

1

1970

Edgar F. Codd pubblica il modello relazionale presso IBM

2

1974-1979

Sviluppo di System R e nascita di SEQUEL (Structured English Query Language)

3

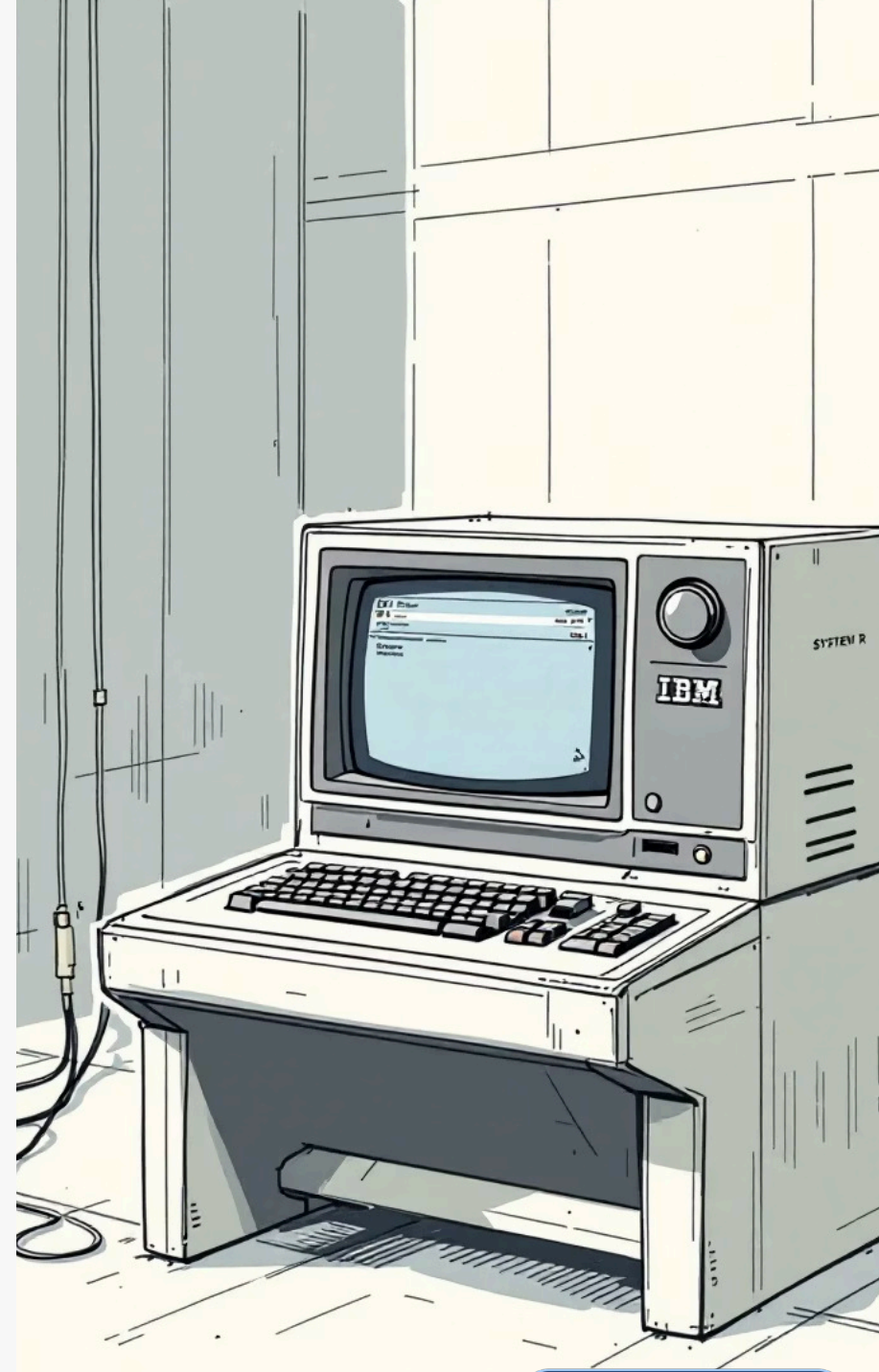
1982

Prima versione commerciale di SQL da parte di IBM

4

1986

SQL diventa standard ANSI, seguito dallo standard ISO nel 1987



Caratteristiche Fondamentali



Linguaggio Dichiarativo

Specifica *cosa* vogliamo ottenere, non *come* ottenerlo



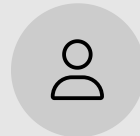
Standard Universale

Supportato da tutti i principali sistemi di gestione database



Basato su Set

Opera su insiemi di dati piuttosto che su singoli record



Sintassi Intuitiva

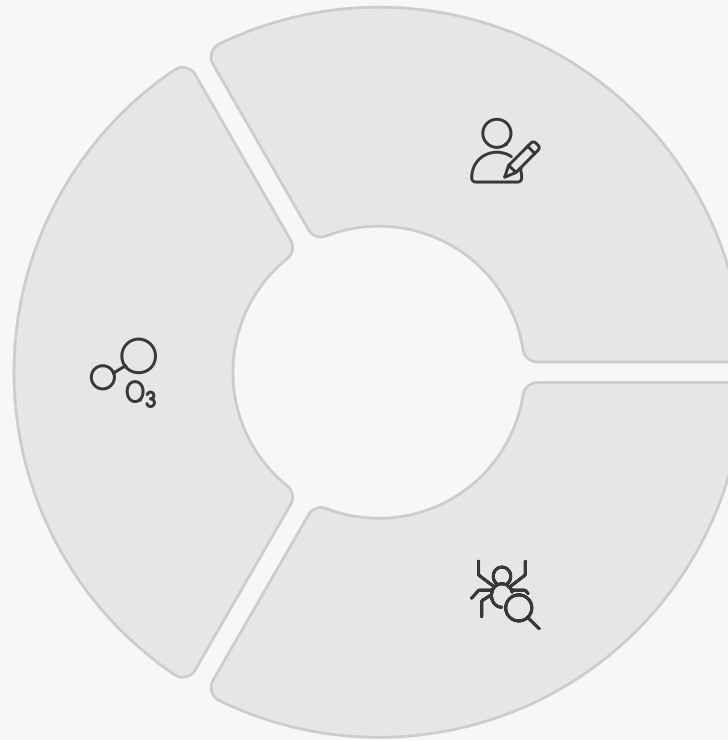
Utilizza parole chiave in inglese per operazioni sui dati

I Tre Pilastri di SQL

Data Definition Language (DDL)

Definisce la **struttura** del database

- CREATE, ALTER, DROP
- Gestione di tabelle, indici, vincoli



Data Manipulation Language (DML)

Modifica i **dati** nel database

- INSERT, UPDATE, DELETE
- Operazioni sui contenuti

Data Query Language (DQL)

Interroga e recupera i **dati**

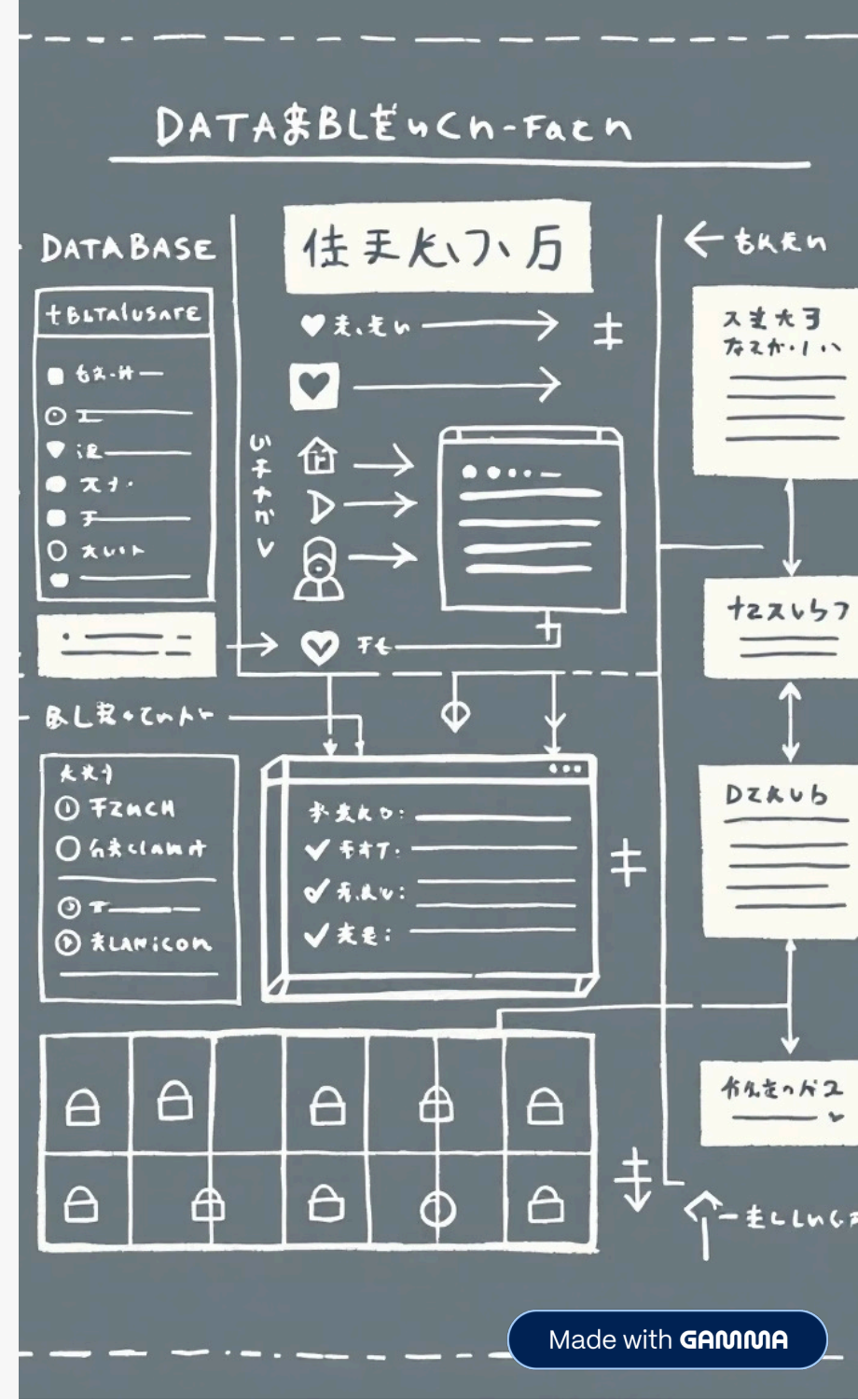
- SELECT con clause
- JOIN, GROUP BY, ORDER BY

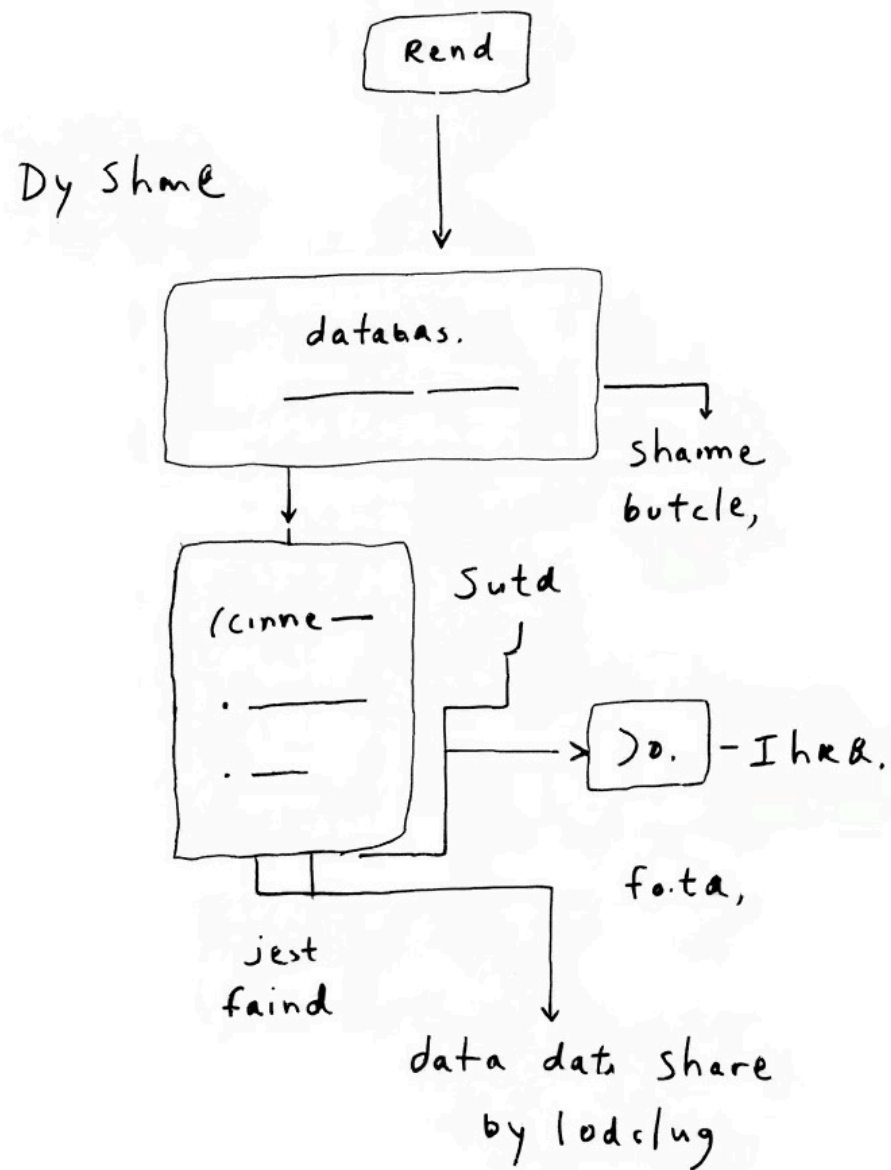
Data Definition Language: CREATE TABLE

Il comando **CREATE TABLE** è fondamentale per definire la struttura dei nostri dati.

```
CREATE TABLE studenti (  
  id INTEGER PRIMARY KEY,  
  nome VARCHAR(50) NOT NULL,  
  cognome VARCHAR(50) NOT NULL,  
  email VARCHAR(100) UNIQUE,  
  data_nascita DATE,  
  voto_medio DECIMAL(4,2)  
);
```

Specifica colonne, tipi di dati, vincoli e relazioni tra le tabelle.





Elementi di CREATE TABLE

1

Tipi di Dati

- INTEGER, VARCHAR, DATE
- DECIMAL, BOOLEAN, TEXT

2

Vincoli (Constraints)

- PRIMARY KEY, FOREIGN KEY
- NOT NULL, UNIQUE, CHECK

3

Opzioni Avanzate

- DEFAULT values
- AUTO_INCREMENT

Data Definition Language: DROP TABLE

❏ **Attenzione!** Il comando DROP TABLE elimina permanentemente una tabella e tutti i suoi dati.

DROP TABLE studenti;



Elimina la Struttura

Rimuove completamente la definizione della tabella dal database



Cancella Tutti i Dati

Tutti i record contenuti nella tabella vengono persi definitivamente



Rimuove i Vincoli

Elimina anche indici, trigger e vincoli associati alla tabella

Esempio Pratico Completo

Creazione Tabella Corsi

```
CREATE TABLE corsi (  
  corso_id INTEGER PRIMARY KEY,  
  nome_corso VARCHAR(100) NOT NULL,  
  crediti INTEGER CHECK(crediti > 0),  
  docente VARCHAR(50),  
  semestre VARCHAR(20)  
);  
  
-- Inserimento dati  
INSERT INTO corsi VALUES  
(1, 'Database Systems', 6, 'Prof. Rossi', 'Autunno'),  
(2, 'Programmazione Web', 9, 'Prof. Bianchi',  
'Primavera');  
  
-- Eliminazione tabella  
DROP TABLE corsi;
```



Un esempio completo che mostra la creazione, popolamento e eliminazione di una tabella universitaria.

Notate l'uso dei vincoli **CHECK** per garantire l'integrità dei dati.

Risorse e Prossimi Passi

W3Schools SQL Tutorial

Risorsa completa per praticare SQL con esempi interattivi e esercizi guidati

Esercitazione Pratica

Prossima lezione: DML e DQL con esempi pratici di INSERT, UPDATE, DELETE e SELECT

Approfondimenti

Esplorate le differenze tra MySQL, PostgreSQL, Oracle e SQL Server per progetti reali