



# I linguaggi di accesso ai dati

I linguaggi di accesso ai dati in ambito SQL si suddividono in diverse categorie principali, ognuna delle quali ha uno scopo specifico.

1. **DCL** - Data Control Language
2. **DDL** - Data Definition Language
3. **DML** - Data Manipulation Language
4. **Query Language** - Interrogazione dei dati

# 1. DCL - Data Control Language (Linguaggio di Controllo dei Dati)

Fondamenti di basi di dati

**Scopo:** Controllare i diritti e le autorizzazioni degli utenti per accedere ai dati.

- **Caratteristiche:**

- Gestisce la sicurezza e i permessi sulle tabelle, viste, procedure, ecc.
- È utilizzato principalmente dagli amministratori di database per garantire accesso sicuro.

- **Comandi principali:**

- **GRANT** : Assegna permessi a un utente o a un ruolo.

```
GRANT SELECT, INSERT ON database.table TO 'utente'@'host';
```

- **REVOKE** : Revoca i permessi precedentemente assegnati.

```
REVOKE INSERT ON database.table FROM 'utente'@'host';
```

viste).

- **Caratteristiche:**

- Utilizzato per creare, modificare o eliminare la struttura di un database.
- Le istruzioni sono eseguite in modo immediato e non possono essere annullate.

- **Comandi principali:**

- **CREATE** : Crea nuovi oggetti nel database.

```
CREATE TABLE utenti (  
    id INT PRIMARY KEY,  
    nome VARCHAR(100)  
);
```

- **ALTER** : Modifica la struttura di oggetti esistenti.

```
ALTER TABLE utenti ADD email VARCHAR(100);
```

**Scopo:** Manipolare i dati contenuti negli oggetti definiti dal DDL.

- **Caratteristiche:**

- Gestisce l'inserimento, l'aggiornamento, l'eliminazione e la lettura dei dati.
- I comandi DML sono transazionali, il che significa che possono essere annullati con un rollback.

- **Comandi principali:**

- **INSERT** : Inserisce nuovi dati.

```
INSERT INTO utenti (id, nome) VALUES (1, 'Luca');
```

- **UPDATE** : Modifica i dati esistenti.

```
UPDATE utenti SET nome = 'Marco' WHERE id = 1;
```

- **DELETE** : Elimina i dati esistenti.

## 4. Query Language (Linguaggio di Interrogazione dei Dati)

Fondamenti di basi di dati

**Scopo:** Interrogare il database per recuperare informazioni.

- **Caratteristiche:**

- I comandi di query fanno parte del DML ma si distinguono per essere focalizzati solo sulla lettura dei dati.
- Il linguaggio di interrogazione SQL è particolarmente orientato alla selezione e al filtraggio dei dati.

- **Comando principale:**

- **SELECT** : Recupera dati da una o più tabelle.

```
SELECT nome, email FROM utenti WHERE id = 1;
```

- Può essere arricchito con:

- **Clausole:** WHERE , GROUP BY , HAVING , ORDER BY .

- **Operazioni:** join, funzioni aggregate ( SUM , AVG , COUNT ) , sottoquery

## Riepilogo

Categoria	Scopo	Comandi principali
<b>DCL</b>	Controllo dell'accesso ai dati	GRANT , REVOKE
<b>DDL</b>	Definizione della struttura	CREATE , ALTER , DROP
<b>DML</b>	Manipolazione dei dati	INSERT , UPDATE , DELETE
<b>Query Language</b>	Recupero dei dati	SELECT (con WHERE , JOIN , GROUP BY , ecc.)

Ognuna di queste categorie copre aspetti fondamentali per il funzionamento e la gestione di un database relazionale.