

SQL è il linguaggio ideale per fare delle queries ad un database; la sintassi cambia leggermente a seconda del tipo di SQL utilizzato, con differenze (minime) tra MySQL, postgresQL ecc.

Le query in senso tradizionale sono operazioni di DATA RETRIEVAL, cioè di estrazione di records di un database. Il database, invece, è un complesso di tabelle messe in relazione fra loro da variabili speciali chiamate CHIAVI.

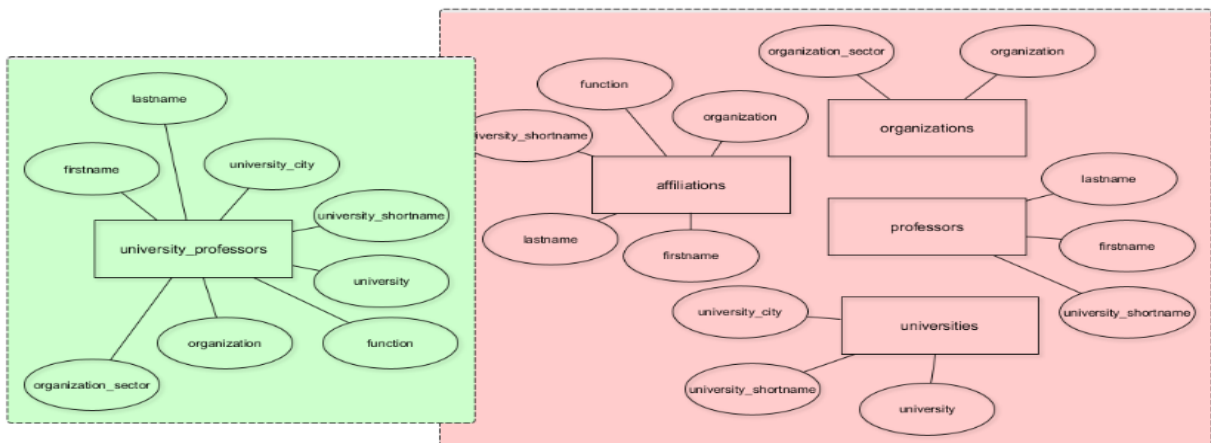
- Differenza tra Chiave Esterna (presente nella *fact table*) e Chiave Interna (nelle *dimensions*)

Quando non esistono tabelle isolate, ma tutto è in comunicazione con tutto, allora parliamo di modello dati di tipo ENTITÀ – RELAZIONE (**ER**). Ciascuna entità è un tipo di osservazione realmente presente in natura, mentre la relazione è la variabile (chiave) che mette in comunicazione entità diverse.

Nello schema del modello ER si vuole una tabella per ogni entità, le cui colonne rappresentano gli attributi di quell'entità e le righe il numero di records. Il **primo vantaggio** dell'approccio ER è che in questo modo si evita di ripetere alcuni campi più volte, i.e. **to avoid data redundancy**.

Esempio pratico: studio di professori universitari e delle loro relazioni con organizzazioni esterne all'università. Le entità in gioco sono almeno 3: professori, università, organizzazioni; se abbiamo tutto in un'unica tabella mi ritroverò dei duplicati (ad es. lo stesso prof lavora in 3 università diverse, quindi comparirà come 3 records differenti), mentre creando la tabella '*professors*' possiamo storare un'unica volta le informazioni riguardanti il prof.

The current database model



Nello schema di cui sopra vediamo nei rettangoli il nome delle tabelle, mentre nei diagrammi circolari gli attributi di queste tabelle. Per ora non esistono join tra le tabelle, in quanto non sono state definite le chiavi esterne (*foreign keys*) e le superchiavi minimali (d'ora in poi semplicemente *keys*).

Per passare da un'unica tabella (fig. verde) a più tabelle, una per ciascuna entità, è necessario ricorrere ad alcuni comandi SQL di Data Definition Language: