

# 07. Criteri generali e consigli pratici

database

## criteri generali e consigli pratici

Cerchiamo adesso di stabilire alcuni criteri generali per tradurre le specifiche informali dedotte dalla prima analisi dei requisiti in un costrutto formale quale appunto il diagramma E/R.

In ogni caso bisogna tener presente che spesso **non esiste una rappresentazione univoca di un insieme di specifiche**, dal momento che le stesse informazioni possono essere rappresentate in modi differenti, magari non compatibili tra loro; vale la pena comunque di tenere presenti alcuni semplici consigli.

## criteri generali e consigli pratici

1. Se un'idea o un concetto che deve essere rappresentato nel diagramma E/R possiede proprietà significative e/o descrive classi di oggetti con esistenza autonoma, è opportuno rappresentarlo con una **entità**.

Ad es. prendiamo in considerazione il singolo studente universitario che deve sostenere un esame.

Questi ha esistenza autonoma (non dipende cioè dalla presenza di altre entità), oltre a possedere diverse proprietà utili al nostro scopo (nominativo, corso di laurea, data di immatricolazione, ecc.), per cui è naturale rappresentarlo con l'entità *Studente*.

## criteri generali e consigli pratici

2. Se invece un'idea o un concetto ha una struttura semplice, non presentando proprietà significative per i nostri scopi, ma va comunque preso in considerazione, è opportuno rappresentarlo come **attributo** di una entità cui si riferisce.

Così, la matricola ed il nominativo di uno studente sono informazioni significative, riferite a ciascuno studente, ma non hanno proprietà intrinseche di interesse per i nostri scopi, perciò possono essere rappresentate come attributi dell'entità *Studente*.

## criteri generali e consigli pratici

2. Se invece un'idea o un concetto ha una struttura semplice, non presentando proprietà significative per i nostri scopi, ma va comunque preso in considerazione, è opportuno rappresentarlo come **attributo** di una entità cui si riferisce.

Anche l'autore di un libro per l'entità *Libro*, pur non presentando una struttura semplice (un autore ha infatti un nome, una data di nascita, un telefono ecc.) può non possedere proprietà significative per il nostro modello concettuale, per cui può essere riportato come attributo senza compromettere il patrimonio informativo del diagramma E/R.

Diversamente, può essere necessario prendere in considerazione proprietà dell'autore quali la data di nascita o un recapito telefonico, nel qual caso bisogna riportare *Autore* come entità indipendente dal *Libro*, magari in associazione con quest'ultima.

## criteri generali e consigli pratici

3. Se nei requisiti è presente un'idea o un concetto che lega in qualche modo due o più entità, ma non ha esistenza autonoma, poiché dipende dalla loro presenza, questo può essere rappresentato con un'associazione tra le entità coinvolte, a meno che non abbia proprietà significative per le quali convenga rappresentarlo come entità.

Ad es. quello di esame sostenuto dallo studente è un concetto che lega di fatto lo studente stesso alla materia oggetto dell'esame in questione e non ha esistenza autonoma (se siamo solamente interessati agli studenti e ai corsi che questi decidono di seguire) ma può esistere solo qualora lo stesso studente decidesse di sostenere la prova relativa a quella materia, quindi può essere tranquillamente tradotto con un'associazione tra le entità *Studente* e *Materia*.

## criteri generali e consigli pratici

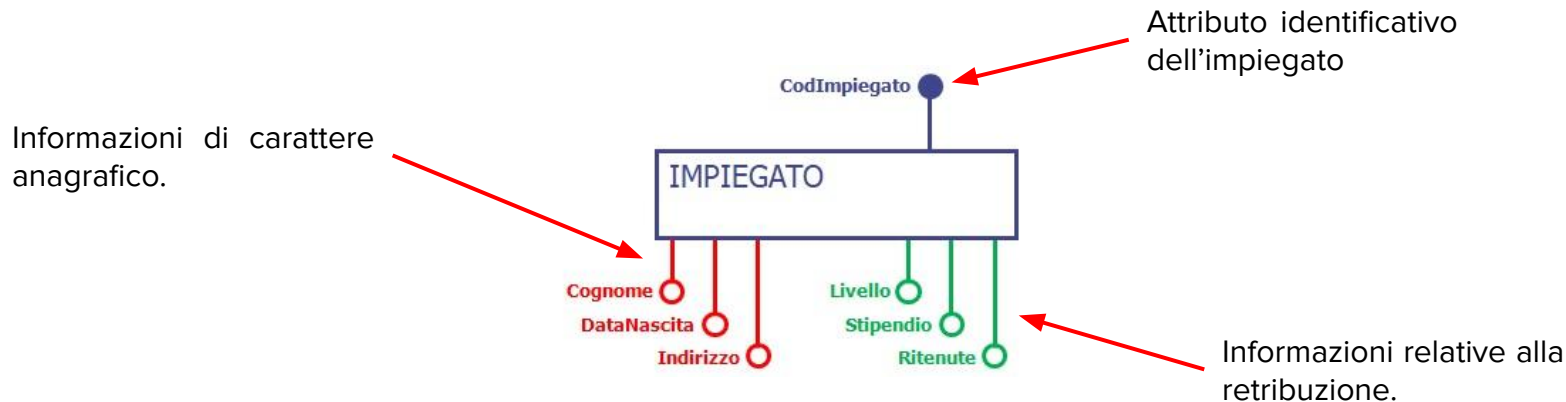
Possiamo comunque notare che ogni esame svolto possiede almeno due proprietà importanti che possono essere prese in considerazione, il voto e la data dell'esame; in questo contesto quindi può acquisire esistenza autonoma, per cui magari può risultare più comodo riportare tale concetto come entità autonoma (*Esame*).

L'atto di sostenere l'esame stesso invece è certamente un concetto che non ha esistenza autonoma, in quanto dipende dallo studente nel momento in cui questo decide di sostenere l'esame, per cui diventa certamente una associazione tra le entità *Studente* ed *Esame*.

## criteri generali e consigli pratici

Risulta a volte conveniente partizionare una entità in due o più parti, quando questa esprime più concetti al livello di attributi o di istanze.

Consideriamo ad es. il caso dell'entità *Impiegato*, e supponiamo che le operazioni che coinvolgono più frequentemente tale entità richiedano o solo informazioni di carattere anagrafico, o solo informazioni relative alla sua retribuzione.

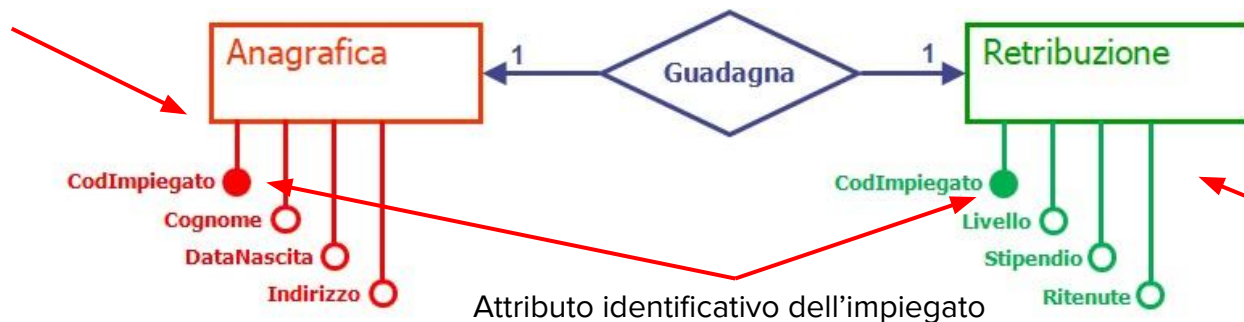




## criteri generali e consigli pratici

Si può prevedere allora una scomposizione in due entità distinte, ma legate da una associazione *uno-a-uno*, in modo da descrivere rispettivamente i dati anagrafici degli impiegati e i dati relativi alla loro retribuzione.

Informazioni di carattere anagrafico.



Attributo identificativo dell'impiegato

Informazioni relative alla retribuzione.

## criteri generali e consigli pratici

Si parla in questo caso di **decomposizione verticale**, nel senso che la suddivisione avviene operando sugli attributi dell'entità in questione; si parla invece di **decomposizione orizzontale** quando la suddivisione avviene sulla base delle istanze dell'entità stessa.

Ad es. per l'entità *Impiegato* potrebbero esserci operazioni riguardanti solo i venditori ed altre riguardanti solo gli analisti (entrambi impiegati), allora ha senso considerare le entità *Venditore* e *Analista* in luogo di *Impiegato*, con gli stessi attributi di quest'ultima.

La decomposizione orizzontale ha però un effetto collaterale indesiderato: quello di dover duplicare tutte le associazioni cui partecipa l'entità originaria.