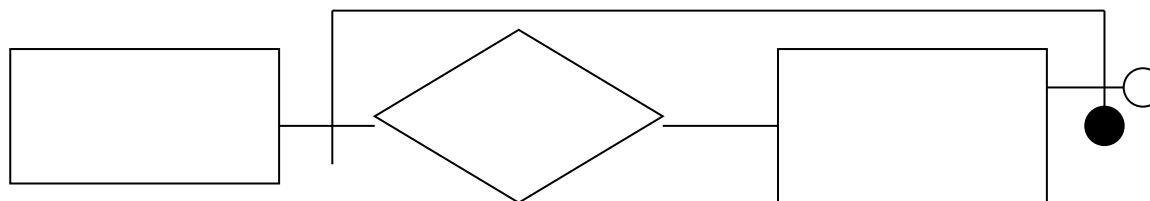


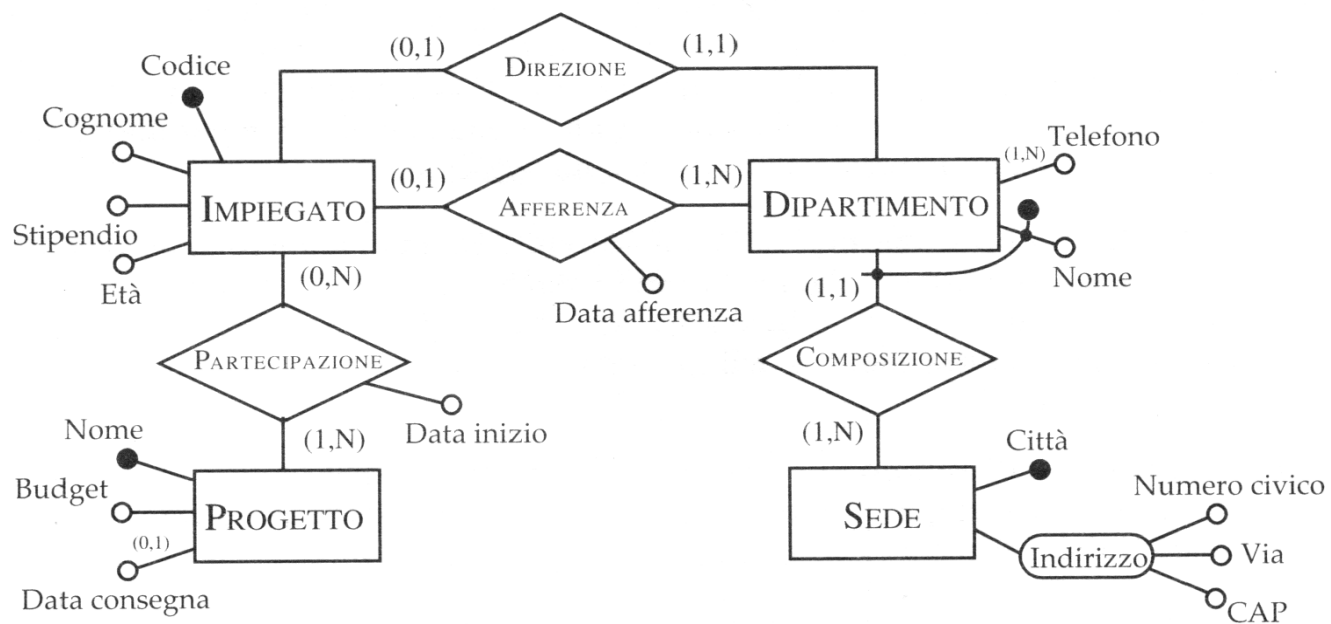
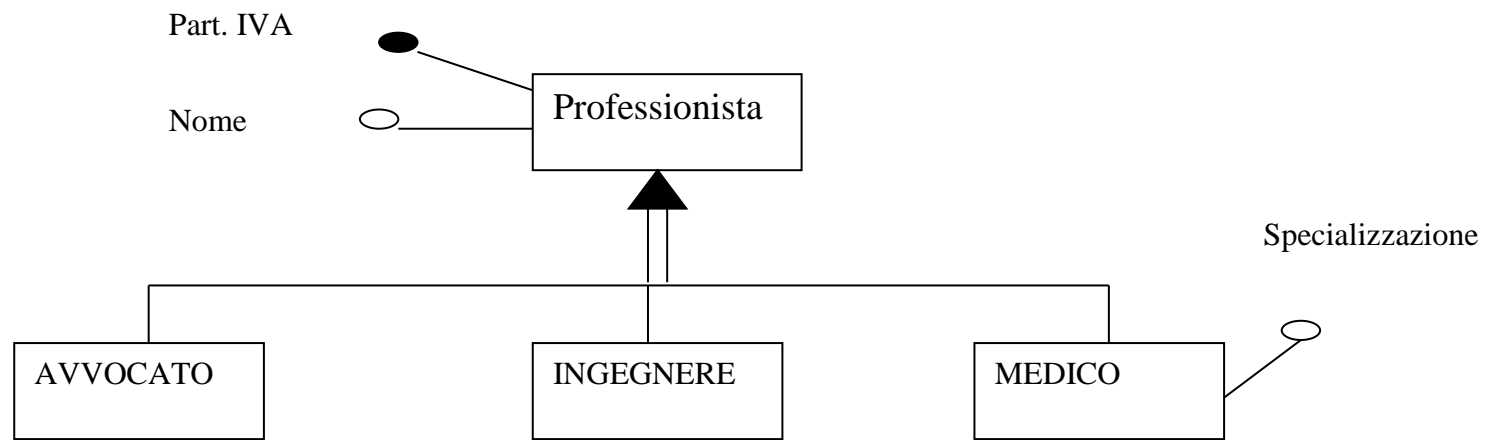
Identificatore Interno



Identificatore Esterno



Generalizzazioni

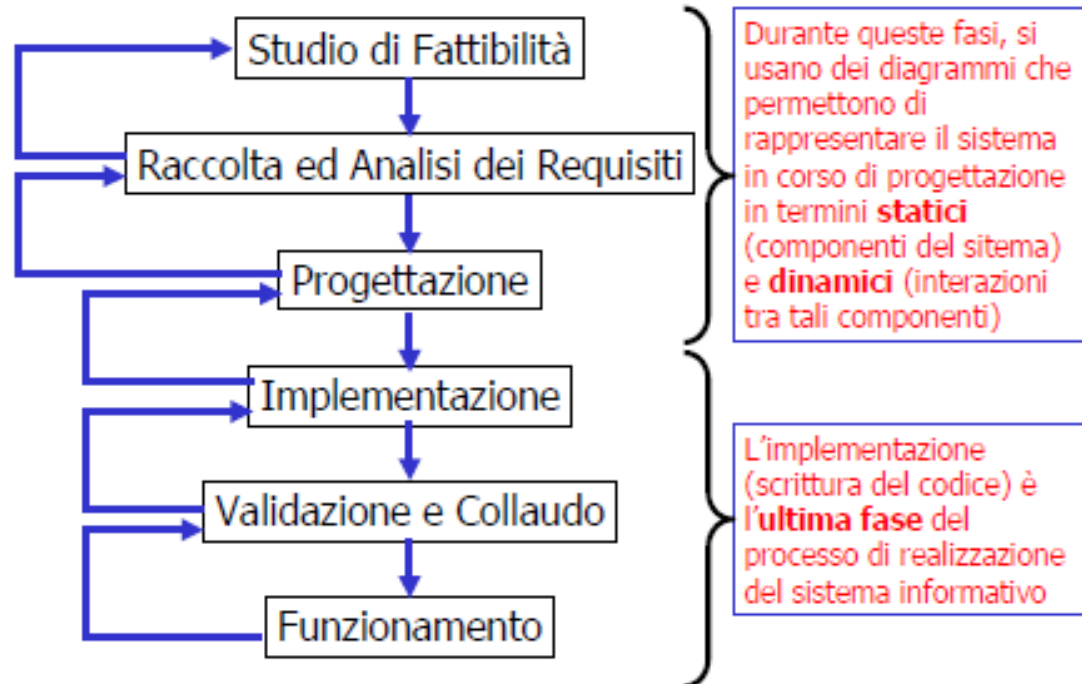


Entità	Descrizione	Attributi	Identificatore
Impiegato	Impiegato che lavora nella azienda.	Codice, Cognome, Stipendio, Età	Codice
Progetto	Progetti aziendali sui quali lavorano gli impiegati.	Nome, Budget, Data consegna	Nome
Dipartimento	Dipartimenti delle sedi dell'azienda.	Telefono, Nome	Nome, Sede
Sede	Sede dell'azienda in una certa città.	Città, Indirizzo (Numero, Via e CAP)	Città

Relazione	Descrizione	Entità Coinvolte	Attributi
Direzione	Associa un dipartimento al suo direttore.	Impiegato (0,1), Dipartimento (1,1)	
Afferenza	Associa un impiegato al suo dipartimento.	Impiegato (0,1), Dipartimento (1,N)	Data afferenza
Partecipazione	Associa agli impiegati i progetti sui quali lavorano.	Impiegato (0,N), Progetto (1,N)	Data inizio
Composizione	Associa una sede ai dipartimenti di cui è composta.	Dipartimento (1,1), Sede (1,N)	

Regole di vincolo
(RV1) Il direttore di un dipartimento deve afferire a tale dipartimento.
(RV2) Un impiegato non deve avere uno stipendio maggiore del direttore del dipartimento al quale afferisce.
(RV3) Un dipartimento con sede a Roma deve essere diretto da un impiegato con più di dieci anni di anzianità.
(RV4) Un impiegato che non afferisce a nessun dipartimento non deve partecipare a nessun un progetto.
Regole di derivazione
(RD1) Il budget di un progetto si ottiene moltiplicando per 3 la somma degli stipendi degli impiegati che vi partecipano.

La realizzazione di un sistema informativo



Esempio: Una Biblioteca

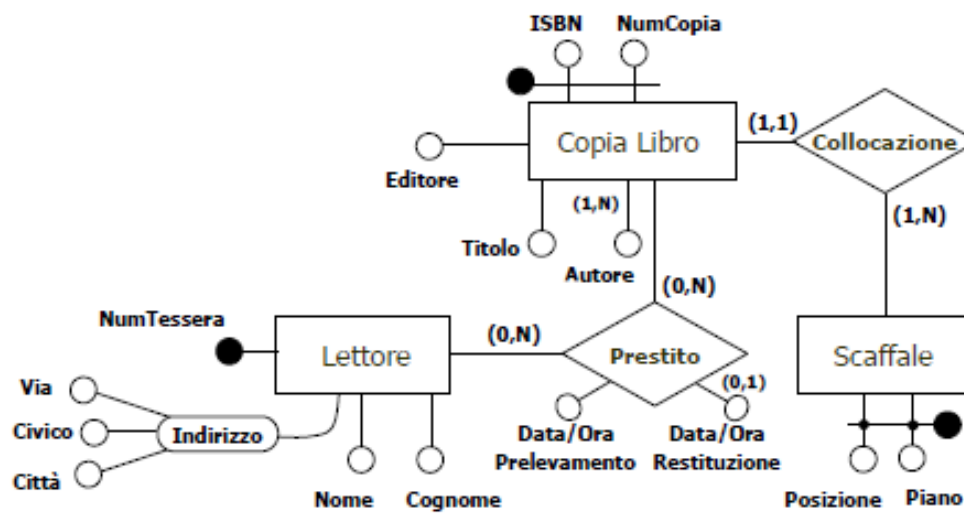


1. I **lettori** che frequentano la biblioteca hanno una tessera su cui è scritto il nome e l'indirizzo.
2. La **tessera ha un numero univoco**.
3. I lettori effettuano richieste di prestito per i le **copie dei libri** che sono catalogati nella biblioteca.
4. I **libri** hanno un titolo, una lista di autori, un **ISBN** e possono esistere in diverse **copie**.
5. Ogni copia di un libro è caratterizzata da un **numero progressivo**.
6. Le copie sono poste in vari **scaffali** della biblioteca.
7. Ogni scaffale è caratterizzato da un **piano** e da un **numero** e può contenere un certo numero di copie di libri.
8. Ogni copia di libro viene posta **sempre nello stesso scaffale**.
9. Per ogni prestito si tiene nota degli **orari e delle date di consultazione e di riconsegna**.
10. I prestiti vanno archiviati in uno **storico**.

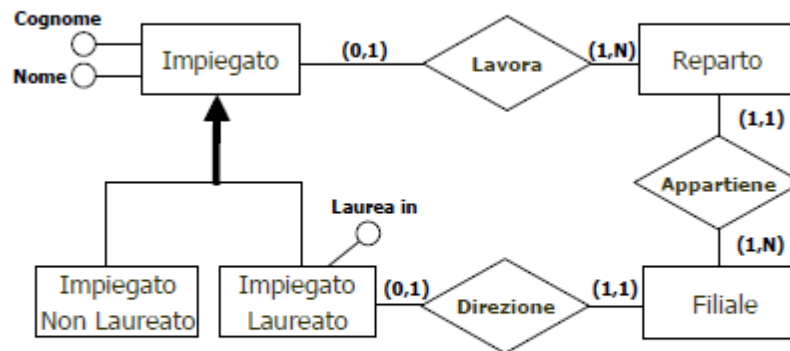
Concetti derivati dall'esempio

- Libro
 - Copia di un libro
 - Lettore
 - Scaffale
 - Collocazione di una copia in uno scaffale
 - Prestito
- *Deriviamo il modello E-R ...*

Costruiamo il modello E-R



Generalizzazione/specializzazione



- **Impiegato Laureato, Impiegato non Laureato** sono **specializzazioni** (o **entità figlie**) di **Impiegato**