

## **ESERCITAZIONE 6 – Giovedì 11 dicembre 2014 (2 ore)**

### **Progettazione concettuale**

#### **Testi degli esercizi**

##### **Esercizio 1 (Azienda informatica)**

Il sistema informativo di un'impresa che opera nel settore dell'informatica memorizza dati sui dipendenti e i loro curriculum, secondo le seguenti specifiche. I dipendenti hanno un nome, un cognome, un'età e un codice fiscale. Sono divisi in programmatori, analisti e manager. Per i programmatori, occorre memorizzare il linguaggio di programmazione conosciuto; per gli analisti, il linguaggio concettuale conosciuto; per i manager, il nome del referente esterno per la programmazione. Programmatori e analisti seguono corsi, gli analisti almeno uno e i programmatori uno solo. I corsi hanno un titolo (univoco), una durata, e una data di inizio. Un corso può essere propedeutico a più corsi, ma può avere solo un corso propedeutico a esso. I dipendenti lavorano a progetti (almeno uno e più di uno in generale), che sono identificati da un obiettivo e hanno uno stanziamento.

##### **Esercizio 2 (Compagnia aerea)**

Si progetti la base di dati per una compagnia aerea.

Elemento principale dell'attività della compagnia sono i voli di linea. Ogni volo è caratterizzato da un numero, dall'ora di partenza e di arrivo, infine dalla durata. Si ha anche un elenco di tutti gli aeroporti serviti dalla compagnia, caratterizzati da un codice, dal nome dell'aeroporto, dalla città e dalla nazione; in particolare, per ogni volo si vogliono sapere l'aeroporto di partenza e quello di arrivo. Per ogni volo si devono conoscere i viaggi previsti o da effettuare. Ogni viaggio è caratterizzato dalla data e da un attributo che indica se il volo è previsto o effettuato o soppresso. Si noti che un viaggio dice in quali giorni un volo deve essere effettivamente effettuato, pertanto ad ogni volo vengono associati tanti viaggi identificati dalla data.

I viaggi sono effettuati con degli aeromobili, identificati dal numero di matricola e caratterizzati dal modello, dalla marca e dall'anno di acquisto. Ovviamente, ogni viaggio viene effettuato con uno e un solo aeromobile. Per effettuare i viaggi serve anche il personale viaggiante. Il personale viaggiante è identificato dal numero di matricola ed è caratterizzato da cognome, nome e data di nascita. Il personale viaggiante viene poi suddiviso in piloti e assistenti (es. le hostess); per i piloti si vuole conoscere il grado. Per ogni viaggio occorre conoscere il comandante, il vice pilota e gli assistenti di viaggio (almeno uno).

### **Esercizio 3 (Tema d'esame 23 febbraio 2005)**

Si vuole realizzare la base di dati per la gestione dei film di una casa di produzione cinematografica.

- Gli attori sono univocamente identificati dal codice fiscale. Per ogni attore sono noti il nome, il cognome, il numero di telefono, l'indirizzo di casa e il numero di cellulare (se disponibile).
- Ogni film è identificato da un codice univoco, ed è caratterizzato da un titolo, dal nome del regista e dalla data di inizio di realizzazione. Per i film conclusi sono noti la data di fine produzione e la spesa totale affrontata per produrlo.
- Per ogni film sono noti gli attori che vi hanno preso parte, il ruolo da loro interpretato e il loro compenso. Si supponga che ogni attore possa svolgere al massimo un ruolo per ogni film.
- A ogni film sono associate diverse versioni del copione. Per ogni versione sono noti la data in cui è stata scritta, i nomi degli autori e il testo.
- I set cinematografici presso i quali si svolgono le riprese sono identificati da un codice univoco e sono caratterizzati da un nome.
- All'inizio delle riprese di un film occorre aver prenotato i set necessari per le riprese. Per ogni prenotazione, memorizzare il set cinematografico prenotato, la data per cui si effettua la prenotazione e il film per cui si prenota il set cinematografico.
- Tenere traccia di quali film utilizzano attrezzature per gli effetti speciali, e in quali date. Le attrezzature per gli effetti speciali sono identificate univocamente da un codice numerico e sono caratterizzate da un nome e da una descrizione.

### **Esercizio 4 (Concessionaria)**

Definire uno schema ER per una base di dati relativa al listino prezzi di un insieme di case automobilistiche. Sono di interesse:

- (i) Le case produttrici, con nome (identificante) e indirizzo.
- (ii) I modelli (ad esempio Punto e Golf), con nome, anno di lancio e segmento di mercato (codificato con una lettera e una breve descrizione. Ad es., al segmento "A" corrisponde la descrizione "utilitaria"). Il nome identifica univocamente il modello per una specifica casa produttrice.
- (iii) Le versioni dei modelli, identificate attraverso il nome della casa, quello del modello e un nome specifico (ad esempio FIAT Punto 75S). Per ogni versione sono rilevanti il prezzo, il motore, la cilindrata, la potenza, il numero di porte e la velocità massima. Ogni versione di modello ha uno e un solo motore.
- (iv) I motori (ad esempio Fire 1000), identificati da un codice, sono caratterizzati da cilindrata, numero cilindri e potenza. Possono esistere motori (attualmente) non utilizzati in alcun modello.

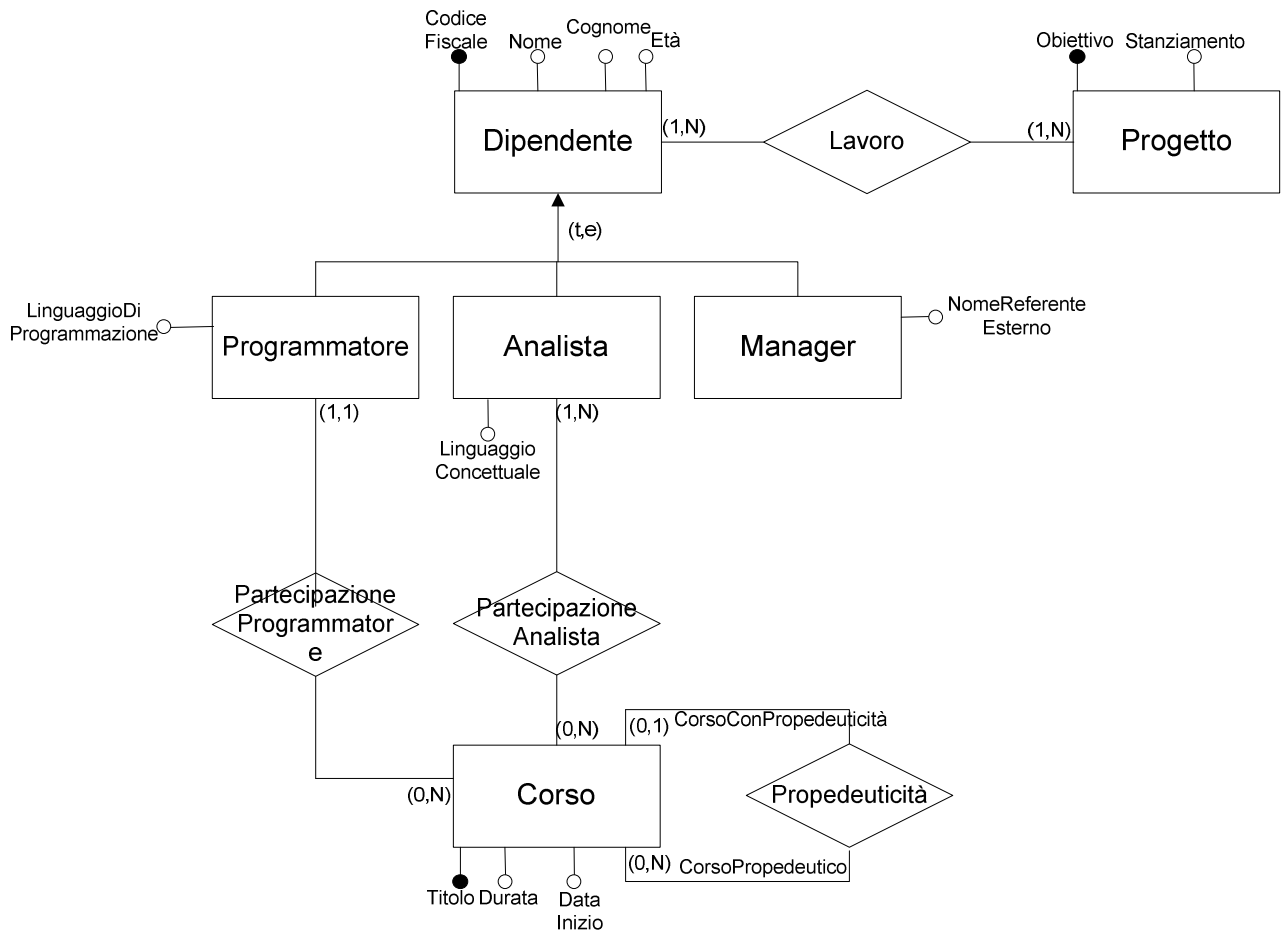
---

### ***Esercizio per casa (Spettacoli estivi)***

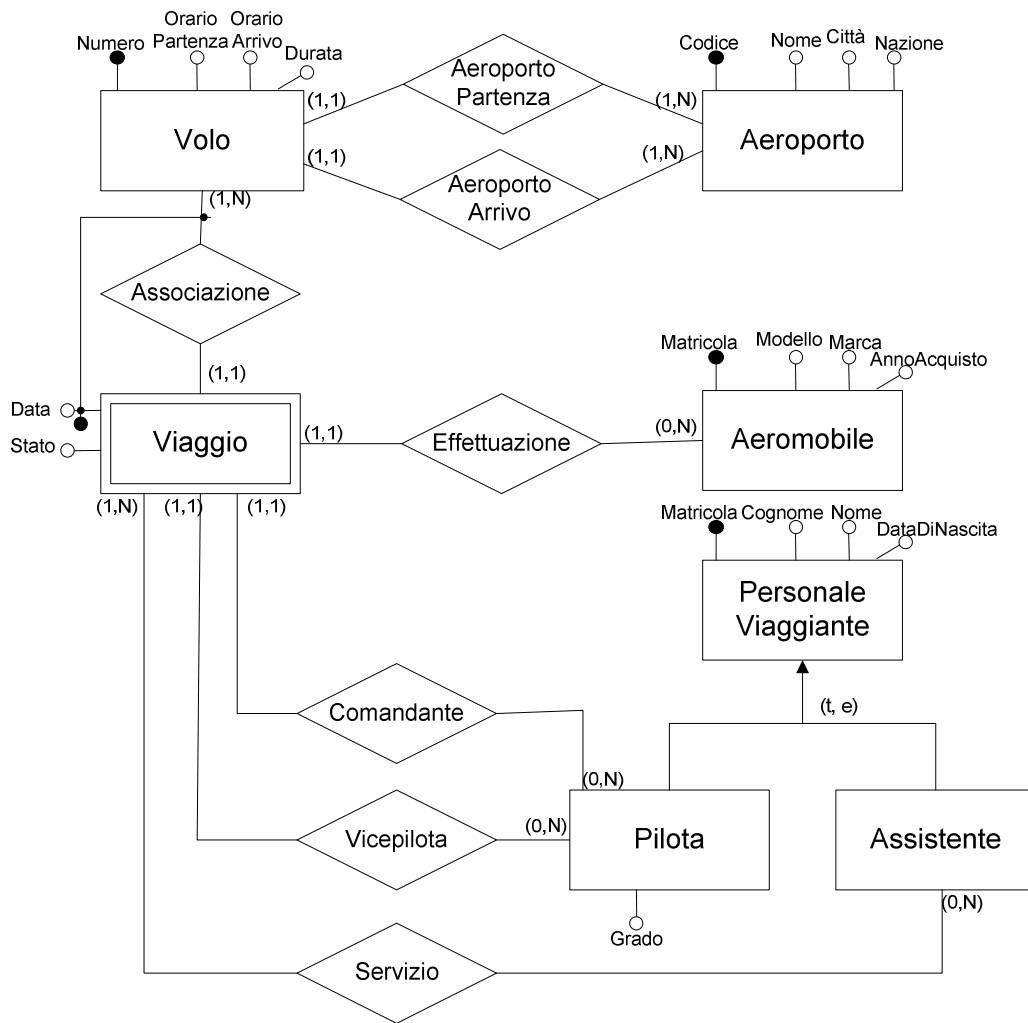
Si vogliono rappresentare informazioni relative alla gestione di manifestazioni artistiche durante l'estate. Una manifestazione, descritta da un codice e da un nome, consiste di due o più spettacoli; ogni spettacolo è descritto da un numero univoco all'interno della manifestazione nella quale è inserito e dall'ora di inizio. Durante uno spettacolo si esibiscono uno o più artisti ricevendo un certo compenso. Un artista è descritto dal codice SIAE e dal nome d'arte. Per ogni artista si deve indicare necessariamente un altro artista che lo sostituisca in caso di indisponibilità; un artista può essere indicato come sostituto di più artisti. Per ospitare gli spettacoli vengono adibiti opportuni luoghi; un luogo è identificato da un codice e ha un nome, e può essere all'aperto oppure al chiuso. Per i luoghi all'aperto si vuole tenere traccia delle loro coordinate geografiche. Uno spettacolo si svolge in un certo luogo in una certa data. Si noti che una manifestazione può essere ripetuta più volte in periodi diversi, e i suoi spettacoli non si devono necessariamente svolgere sempre negli stessi luoghi.

# Soluzioni

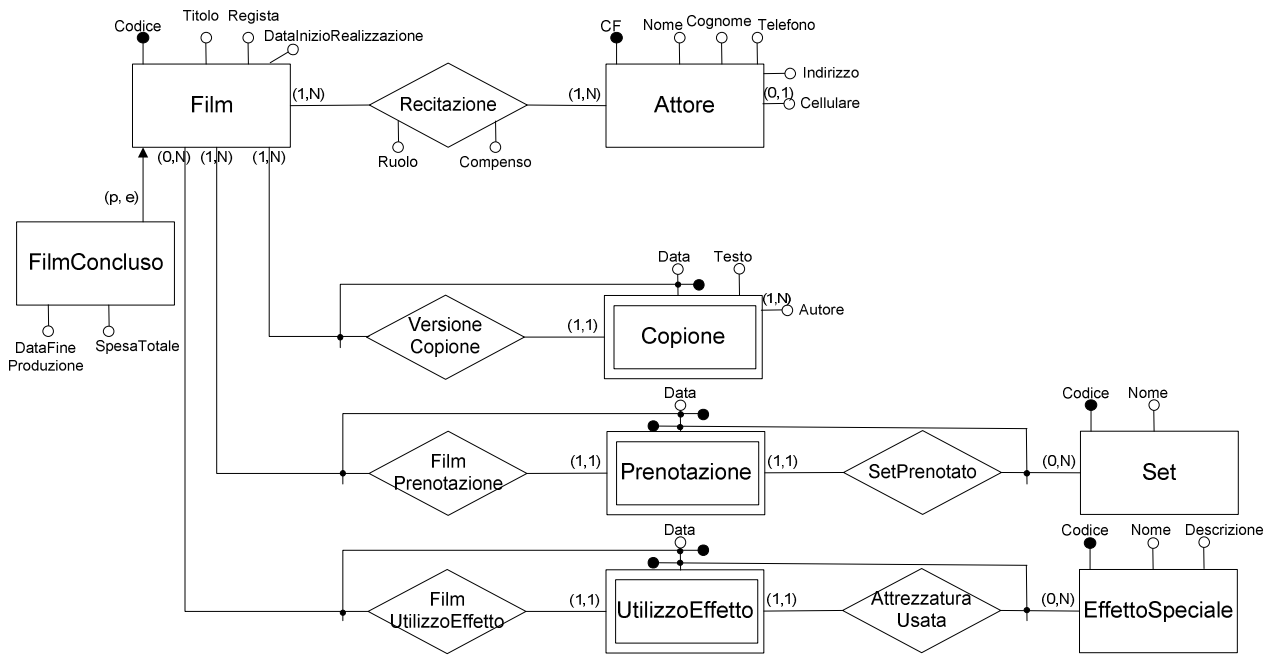
## Esercizio 1 (Azienda informatica)



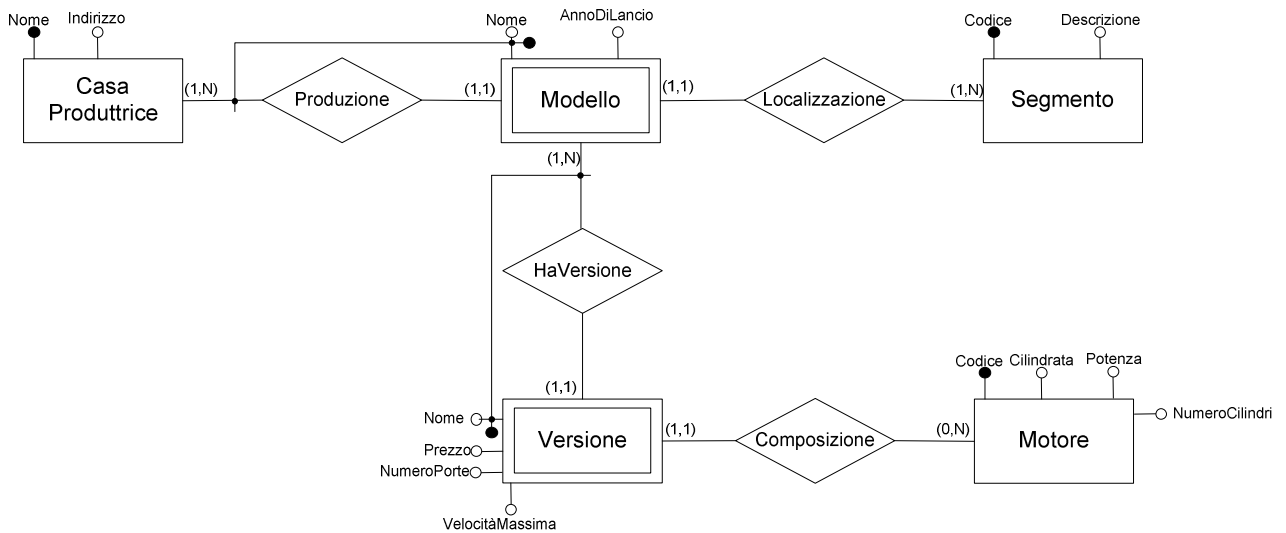
## Esercizio 2 (Compagnia aerea)



### Esercizio 3 (Tema d'esame 23 febbraio 2005)



### Esercizio 4 (Concessionaria)



**Esercizio per casa (Spettacoli estivi)**

