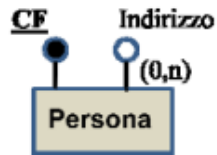




# **Esercizi progettazione concettuale**

# Esercizio 1

Dato il seguente schema relazionale :



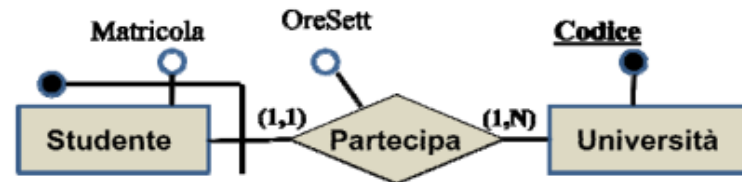
- 1) Ogni istanza di persona ha associato esattamente uno ed un solo indirizzo
- 2) Ogni istanza di persona ha associato esattamente uno ed un solo codice fiscale
- 3) 2 istanze differenti di persona possono avere lo stesso ID

VERO FALSO

VERO FALSO

VERO FALSO

Dato il seguente schema relazionale :



- 4) Studente è un'entità debole rispetto ad Università
- 5) Università è un'entità debole rispetto a Studente
- 6) Università è un'entità debole rispetto a Partecipa
- 7) Due studenti iscritti ad una stessa università possono avere la stessa matricola
- 8) Due studenti iscritti a due diverse università possono avere la stessa matricola

VERO FALSO

VERO FALSO

VERO FALSO

VERO FALSO

VERO FALSO

# Esercizio 2

- ❑ Rappresentare le seguenti realtà utilizzando i costrutti del modello Entità-Relazione e introducendo solo le informazioni specificate.
  - In un giardino zoologico ci sono degli animali appartenenti a una specie e aventi una certa età; ogni specie è localizzata in un settore (avente un nome) dello zoo.
  - Una agenzia di noleggio di autovetture ha un parco macchine ognuna delle quali ha una targa, un colore e fa parte di una categoria; per ogni categoria c'è una tariffa di noleggio.
  - Una casa discografica produce dischi aventi un codice ed un titolo; ogni disco è inciso da uno o più cantanti, ognuno dei quali ha un nome, un indirizzo e, qualcuno, un nome d'arte.



## Esercizio 3

- Gli impiegati di una azienda si dividono in dirigenti, programmatori, analisti, capi progetto e segretari. Ci sono analisti che sono anche programmatori. I capi progetto devono essere dirigenti. Gli impiegati hanno un codice, un nome e un cognome. Ogni categoria di impiegato ha un proprio stipendio base. Ogni impiegato, tranne i dirigenti, ha un orario di lavoro.

## Esercizio 4

- Una compagnia aerea offre voli che possiedono un numero che identifica la tratta (per esempio, RomaMilano), una data (25 marzo 2001), un orario di partenza (ore 8:00) e uno di arrivo (ore 9:00), un aeroporto di partenza e uno di destinazione. Ci sono voli nazionali e internazionali. I voli internazionali possono avere uno o più scali. Dei voli passati è di interesse l'orario reale di partenza e di arrivo (per esempio, con riferimento al volo suddetto, ore 8:05 e 9:07), di quelli futuri è di interesse il numero di posti disponibili.

# Esercizio 5

- Una casa automobilistica produce veicoli che possono essere automobili, motocicli, camion e trattori. I veicoli sono identificati da un numero di telaio e hanno un nome (per esempio, Punto), una cilindrata e un colore. Le automobili si suddividono in utilitarie (lunghezza sotto i due metri e mezzo) e familiari (lunghezza sopra i due metri e mezzo). Vengono anche classificate in base alla cilindrata: piccola (fino a 1200 cc), media (da 1200 cc a 2000cc) e grossa cilindrata(sopra i 2000 cc). I motocicli si suddividono in motorini (cilindrata sotto i 125 cc) e moto (cilindrata sopra i 125 cc). I camion hanno un peso e possono avere un rimorchio.

# Esercizio 6

- Mantenere le seguenti entità e modellare il concetto espresso
  - Entità: sport, nazione e superficie. Concetto: il fatto che uno sport si pratichi in una certa nazione su una certa superficie (ad esempio, il tennis si gioca sull'erba in Inghilterra e in Australia, sulla terra rossa in Italia e in Francia, sul sintetico in USA, Italia e Francia; il calcio sull'erba in Italia, sul sintetico e sull'erba in USA, sull'erba in Inghilterra).

# Esercizio 7

- Mantenere le seguenti entità e modellare il concetto espresso
  - Entità: studioso e dipartimento. Concetto: il fatto che lo studioso abbia tenuto seminari presso il dipartimento. Per ogni seminario è necessario rappresentare data, ora e titolo, con il vincolo che uno studioso non possa tenere più seminari nello stesso giorno.



# Esercizio 8

- Mantenere le seguenti entità e modellare il concetto espresso
  - Entità: professionista e azienda. Concetto: il fatto che il professionista abbia svolto consulenze per l'azienda. È necessario rappresentare il numero di consulenze effettuate dal professionista per ciascuna azienda, con il relativo costo totale.

# Esercizio 9

□ Definire uno schema E-R per una biblioteca, con le seguenti specifiche:

- oggetto dei prestiti sono esemplari (detti anche copie) di singoli volumi, identificati attraverso un numero di inventario; ogni volume è relativo ad una specifica edizione (che può essere articolata in più volumi, anche in modo diverso dalle altre edizioni) di un'opera
- un volume può essere presente in più copie
- una edizione è caratterizzata dall'opera, dalla collana e dall'anno
- riassumendo ed esemplificando, è possibile prendere in prestito la seconda copia del terzo volume de “I Miserabili”, edizione Mondadori, collana Oscar, del 1975
- ogni collana ha un nome e un codice e un editore
- ogni editore ha un nome e un codice
- ogni opera ha un titolo, un autore e un anno di prima pubblicazione
- per ogni prestito in corso (quelli conclusi non interessano), sono rilevanti la data prevista di restituzione e l'utente (che può avere più copie in prestito contemporaneamente), con codice identificativo, nome, cognome e recapito telefonico

# Esercizio 10

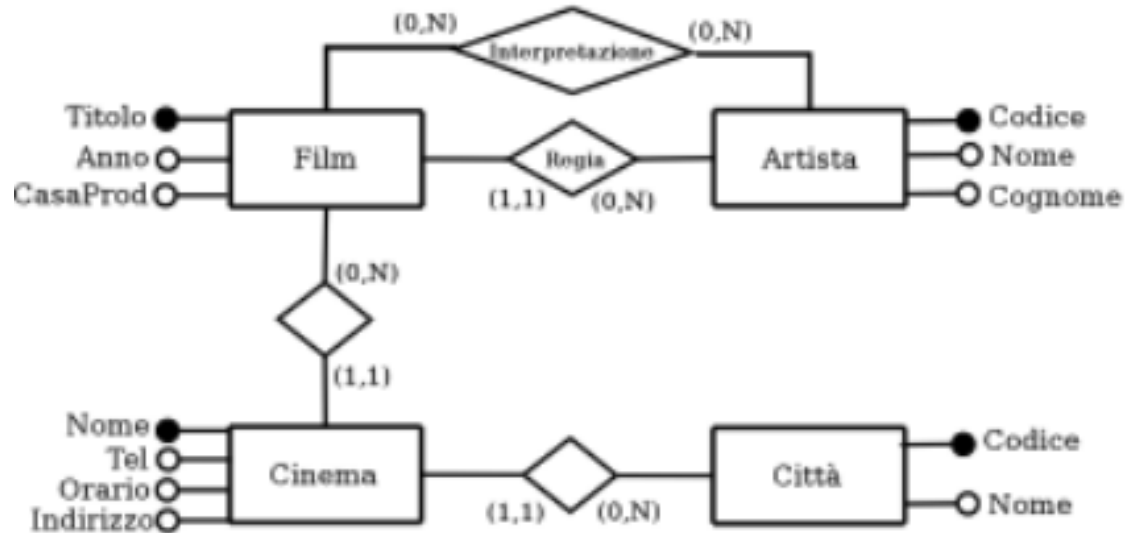
- Definire uno schema Entità-Relazione che descriva i dati di una applicazione relativa a una catena di officine.
  - Le officine, con nome (identificante), indirizzo e telefono.
  - Le automobili, con targa (identificante) e modello (una stringa di caratteri senza ulteriore struttura) e proprietario.
  - I clienti (proprietari di automobili), con codice fiscale, cognome, nome e telefono. Ogni cliente può essere proprietario di più automobili.
  - Gli “interventi” di manutenzione, ognuno effettuato presso un’officina e con numero progressivo (unico nell’ambito della rispettiva officina), date di inizio e di fine, pezzi di ricambio utilizzati (con le rispettive quantità) e numero di ore di manodopera.
  - I pezzi di ricambio, con codice, nome e costo unitario.



# **Esercizi progettazione logica**

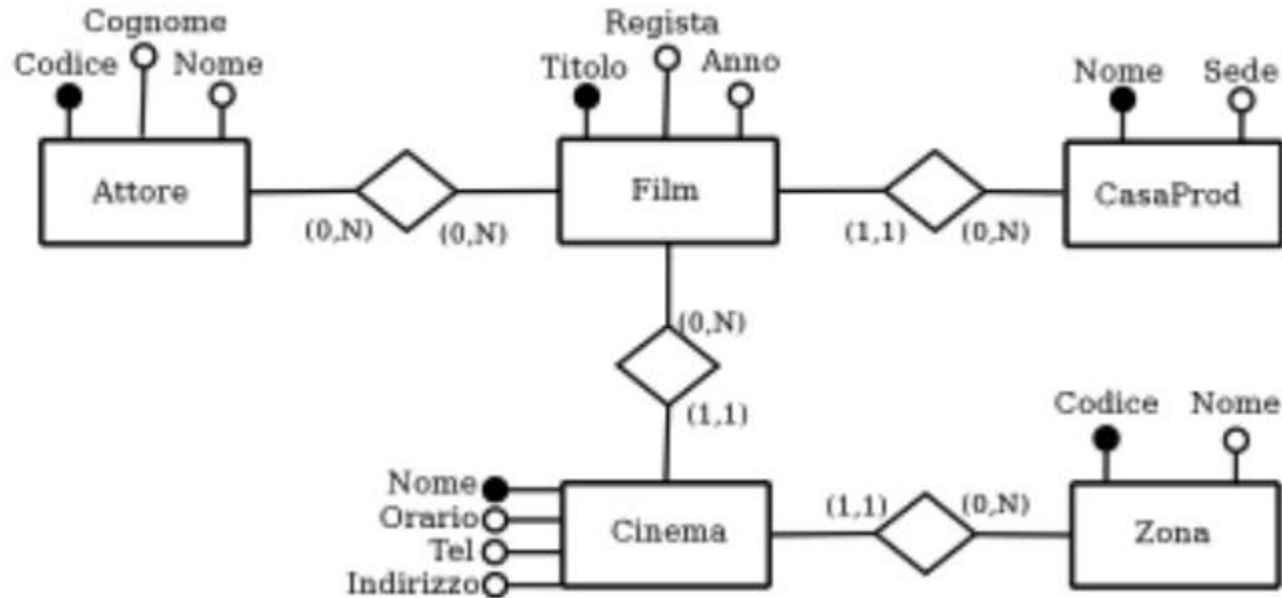
# Esercizio 1

- Si consideri lo schema Entità-Relazione in figura. Effettuare le necessarie ristrutturazioni dello schema ed effettuare poi la traduzione verso il modello relazionale



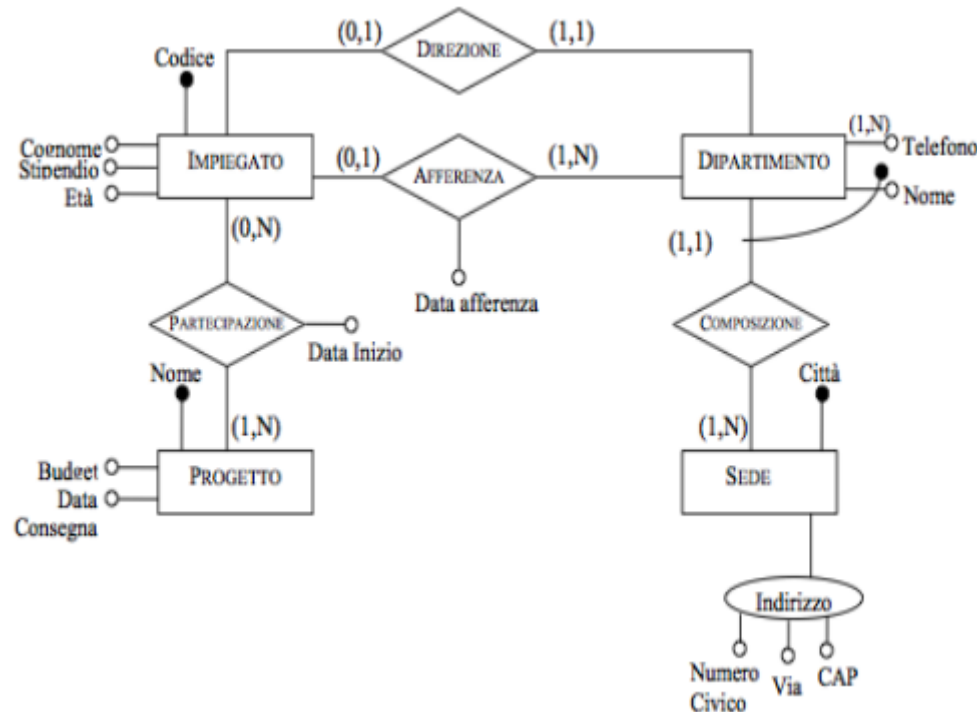
## Esercizio 2

- Si consideri lo schema Entità-Relazione in figura. Effettuare le necessarie ristrutturazioni dello schema ed effettuare poi la traduzione verso il modello relazionale



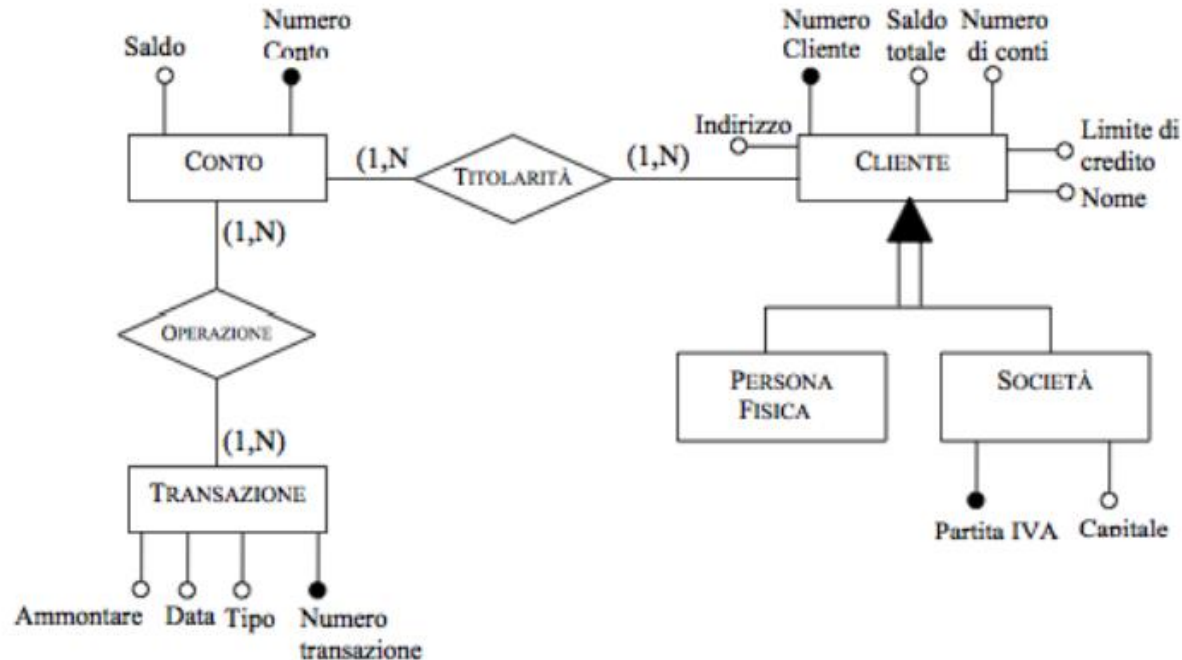
# Esercizio 3

- Si consideri lo schema Entità-Relazione in figura. Effettuare le necessarie ristrutturazioni dello schema ed effettuare poi la traduzione verso il modello relazionale



# Esercizio 4

- Si consideri lo schema Entità-Relazione in figura. Effettuare le necessarie ristrutturazioni dello schema ed effettuare poi la traduzione verso il modello relazionale





# Esercizio 5

- Si consideri lo schema Entità-Relazione in figura. Effettuare le necessarie ristrutturazioni dello schema ed effettuare poi la traduzione verso il modello relazionale

