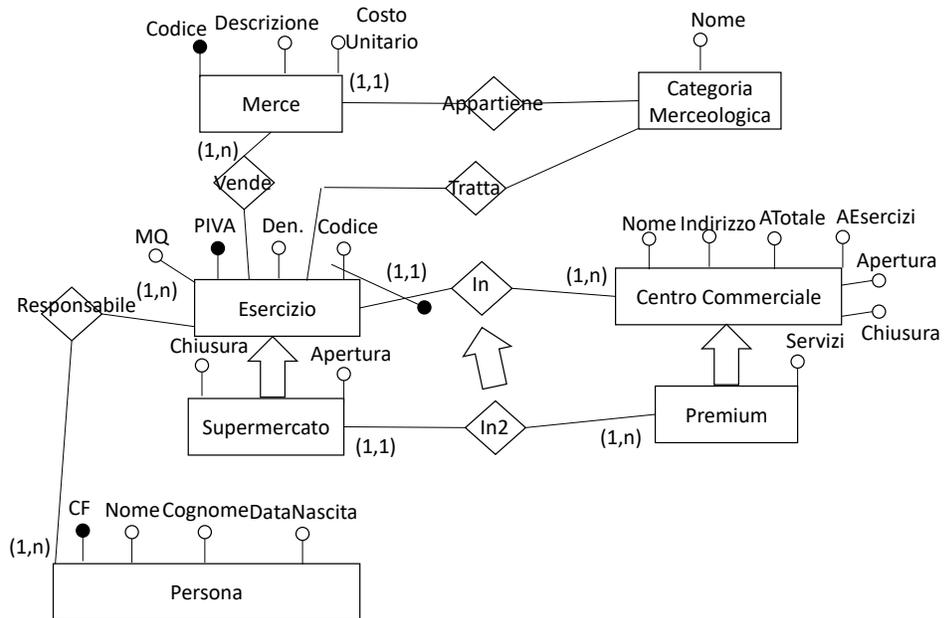


Appello di Basi di Dati – 09/01/2020  
 Proff. Tiziana Catarci e Francesco Leotta - A.A. 2019-2020

**DOMANDA 1 (10 punti)**



Per ogni centro commerciale l'area totale è maggiore o uguale all'area disponibile per gli esercizi

Un esercizio può fornire solo merce di categorie merceologiche di pertinenza

La somma degli esercizi in un centro deve essere minore o uguale all'area disponibile per gli esercizi del centro commerciale associato

Per ogni supermercato l'orario di chiusura deve essere successivo a quello di apertura

Per ogni centro commerciale l'orario di chiusura deve essere successivo a quello di apertura

**DOMANDA 2**

Allo studente è lasciata la ristrutturazione consistente trasformazione delle due IS-A tra entità e dell'IS-A tra relazioni (che diventa un vincolo). Occorre inoltre aggiungere delle chiavi primarie alle entità Categoria Merceologica e Centro Commerciale che non ne hanno da specifica. Infine bisogna indicare su Esercizio la chiave primaria tra i due identificatori disponibili; preferendo identificatori forti utilizzeremo la PIVA. Una volta effettuata la ristrutturazione, lo schema logico è il seguente:

CATEGORIA\_MERCEOLOGICA (Codice, Nome)

MERCE(Codice, Descrizione, CostoUnitario, Categoria)  
FK: MERCE[Categoria]  $\subseteq$  CATEGORIA\_MERCEOLOGICA[Codice]  
INC: MERCE[Codice]  $\subseteq$  VENDE[Merce]

CENTRO\_COMMERCIALE(Codice, Nome, Indirizzo, ATotale, AEsercizi, Apertura, Chiusura)  
INC: CENTRO\_COMMERCIALE[Codice]  $\subseteq$  ESERCIZIO[Centro]

PREMIUM(Codice, Servizi)  
FK: PREMIUM[Codice]  $\subseteq$  CENTRO\_COMMERCIALE[Codice]  
INC: PREMIUM[Codice]  $\subseteq$  SUPERMERCATO[CentroPremium]

ESERCIZIO(PIVA, MQ, Denominazione, Codice, Centro)  
FK: ESERCIZIO[Centro]  $\subseteq$  CENTRO\_COMMERCIALE[Codice]  
INC: ESERCIZIO[PIVA]  $\subseteq$  RESPONSABILE[Esercizio]  
KEY: ESERCIZIO[Codice, Centro]

SUPERMERCATO(PIVA, Chiusura, Apertura, CentroPremium)  
FK: SUPERMERCATO[PIVA]  $\subseteq$  ESERCIZIO[PIVA]  
FK: SUPERMERCATO[CentroPremium]  $\subseteq$  PREMIUM[Codice]

VENDE(Merce, Esercizio)  
FK: VENDE[Merce]  $\subseteq$  MERCE[Codice]  
FK: VENDE[Esercizio]  $\subseteq$  ESERCIZIO[PIVA]

PERSONA(CF, Nome, Cognome, DataNascita)  
INC: PERSONA[CF]  $\subseteq$  RESPONSABILE[Persona]

RESPONSABILE(Esercizio, Persona)  
FK: RESPONSABILE[Esercizio]  $\subseteq$  ESERCIZIO[PIVA]  
FK: RESPONSABILE[Persona]  $\subseteq$  PERSONA[CF]

TRATTA(Esercizio, Categoria)  
FK: TRATTA[Esercizio]  $\subseteq$  ESERCIZIO[PIVA]  
FK: TRATTA[Categoria]  $\subseteq$  CATEGORIA\_MERCEOLOGICA[Codice]

Vincolo derivante da eliminazione IS-A tra relazioni

$\forall (x, y) \in \text{SUPERMERCATO[PIVA, CentroPremium]} \rightarrow (x, y) \in \text{ESERCIZIO[PIVA, Centro]}$

Traduzione vincoli esterni

$\forall x \in \text{SUPERMERCATO} \rightarrow x[\text{Chiusura}] > x[\text{Apertura}]$

$\forall x \in \text{CENTRO_COMMERCIALE} \rightarrow x[\text{Chiusura}] > x[\text{Apertura}]$

$\forall x \in \text{CENTRO\_COMMERCIALE} \rightarrow x[\text{AEsercizi}] > \sum_{y \in \text{ESERCIZIO:ESERCIZIO}[\text{Centro}=x]} y[\text{MQ}]$

$\forall x \in \text{ESERCIZIO} \rightarrow \bigcup_{y: y \in \text{MERCE} \wedge (x, y[\text{Codice}] \in \text{VENDE}} y[\text{Categoria}] - \bigcup_{y: (x, y) \in \text{TRATTA}} y = \emptyset$

$\forall x \in \text{CENTRO\_COMMERCIALE} \rightarrow x[\text{ATotale}] > x[\text{AEsercizi}]$

### DOMANDA 3

Dato il seguente schema relazionale:

Fornitore(PIVA, Denominazione, CapitaleSociale, Fatturato)

Fornisce(PIVAFornitore, CodiceMerce, Quantità)

Merce(Codice, Nome, Costo)

con vincoli di integrità referenziale tra PIVAFornitore e la relazione Fornitore e tra CodiceMerce e la relazione Merce.

1) Trovare la PIVA dei fornitori che forniscono il minor numero di merci diverse. **(3 Punti)**

```
CREATE VIEW MerciPerFornitore AS
SELECT PIVAFornitore, count(*) as Conteggio
FROM Fornisce
GROUP BY PIVAFornitore

SELECT PIVAFornitore
FROM MerciPerFornitore
WHERE Conteggio = (SELECT MIN(Conteggio) FROM MerciPerFornitore)
```

2) Trovare la denominazione dei fornitori il cui capitale sociale è inferiore al ricavo delle merci fornite (somma del costo di ogni merce moltiplicato per la quantità fornita). **(4 Punti)**

```
SELECT f.Denominazione FROM Fornitore f
WHERE f.CapitaleSociale < (SELECT SUM(f1.Quantità * m.Costo)
FROM Fornisce f1, Merce m WHERE f1.CodiceMerce = m.Codice AND
f1.PIVAFornitore = f.PIVA)
```

3) Trovare i nomi delle merci che non sono fornite da alcun fornitore. **(4 Punti)**

```
SELECT m.Nome FROM Merce m WHERE m.Codice NOT IN (SELECT
CodiceMerce FROM Fornisce)
```