**Esercizio 1 Parte 3 su Modello Relazionale**

Il seguente schema relazionale descrive vari aspetti della vita di una Università negli anni. L’offerta formativa e la relazione Corso descrivono i corsi (es basi di dati) offerti nei diversi anni accademici dal 2000 al 2019. Gli anni accademici (es. 2000-2001) si indicano per semplicità come anni solari (es. 2000). Il numero ore di lezione dei corsi dipende da corso e anno accademico mentre il numero crediti è funzionalmente legato al numero di ore (es. un credito sono sempre 8 ore). Ogni anno, un docente può avere diversi ruoli nei diversi corsi in cui insegna. Si vuole rappresentare per i professori i diversi dipartimenti in cui hanno lavorato o lavorano, con l’anno di trasferimento.

Le quantità di prodotti venduti ai dipartimenti cambiano a seconda del prodotto, dipartimento, prodotto.

I prezzi dei prodotti dei vari venditori cambiano a seconda dell’anno solare. I tipi di laurea possono essere due: triennale o magistrale.

Offerta formativa (**Codice Corso, Codice docente, Annoaccademico**, Ruolo)

ProdottoDipartimento (**Codice Dipartimento, Prodotto**, Venditore, quantità)

Corso (**Codice**, Nome, **Annoaccademico,** Tipo laurea, numero di ore di lezione, numero crediti lezione)

Professore (**Matricola**, Codicefiscale, Nome, Cognome, Datanascita, Cittànascita, Ruolo,

Dataassunzione, Dipartimento, Annoditrasferimento\_nel\_Dipartimento)

Dipartimento (**CodiceDipartimento**, NomeDipartimento, Indirizzo)

Venditore (**Codice venditore**, Partitaiva, Nome, Sedelegale)

Prodotto (**Codice**, nome, categoria merceologica)

ProdottoVenditore (**Codice prodotto,** Venditore**, Annosolare**, prezzo)

Domanda - Definire tutte le chiavi primarie. Si richiede inoltre di:

* indicare almeno due vincoli di dominio, uno dei quali con intervallo numerico, il secondo con dominio costituito da un elenco di valori (es. Dominio(Colore occhi) = [neri, azzurri, verdi, marroni])
* indicare due vincoli di ennupla, uno dei quali espresso da una diseguaglianza (es. <=) e l’altro da una formula matematica (es prezzo lordo = prezzo netto + iva)
* indicare una superchiave non minimale
* individuare almeno due chiavi che non sono state scelte come chiavi primarie.

Se lo si vuole, giustificare a parole scelte fatte.

Vincoli di dominio: Anno accademico = [2000, 2019]; Dominio(Tipo\_Laurea)=[Triennale, Magistrale]

Vincoli di ennupla: Data assunzione <= Data trasferimento; numero credito = numero ore/8

Superchiave: Codice, Anno accademico+Nome

Due chiavi non scelte come chiavi primarie: nella relazione professore la chiave primaria poteva essere Codicefiscale, nella relazione Venditore la chiave primaria poteva essere Partitaiva