**Basi di dati A**

**14 febbraio 2024**

 **Prof.ssa Maria-Chiara Meo**

## Esercizio 1

Si vuole organizzare una base di dati che mantenga le informazioni necessarie per una cooperativa di aziende vinicole.

Di ogni azienda vinicola interessa il codice (che la identifica), il numero di dipendenti, l'anno di fondazione (se noto), il comune in cui si trova, e le varie vigne che possiede. Di ogni comune interessa il codice (unico nell'ambito della provincia in cui si trova il comune) e la provincia.

Di ogni provincia interessa il nome (identificativo) e la regione.

Di ogni vigna interessa il codice (unico nell'ambito dell'azienda vinicola a cui appartiene), le coordinate geografiche e il tipo di uva che produce. Per ogni vigna interessano anche il voto alla qualità dell’uva prodotta nei vari anni, ed il numero di chili di uva prodotti nei vari anni.

Ogni anno le aziende vendono l’uva alle cantine. Si vuole memorizzare per ogni cantina e per ogni vigna di un’azienda vinicola la percentuale di uva (tra quella prodotta complessivamente dalla vigna) venduta a alla cantina.

Di ogni cantina interessa il codice, che la identifica, il numero di dipendenti, l'anno di fondazione (se noto), e la quantità (in litri) di vino venduta, con il relativo prezzo, ai negozi nell’anno corrente. Di ogni negozio interessa il codice (identificativo), il numero di dipendenti e l'anno di fondazione (se noto).

Si dia lo schema ER che permette di rappresentare le informazioni descritte e lo si traduca nel modello relazionale, indicando, per ogni schema di relazione definito, le eventuali chiavi primarie ed esterne.

**Esercizio 2**

Si consideri il seguente schema di base di dati per la gestione di una catena di biblioteche

Persona (CodP, Nome, Cognome, Città, Età)

Libro (CodL, Titolo, NumPag, Prezzo, Editore)

Biblioteca (**CodB, Indirizzo, Città**)

Presente (**Libro, Biblioteca, Sala**)

Copia (Codlib,CodC, Edizione, Biblioteca)

InPrestito (**Persona**, Libro, Copia, DataIn, DataFine)

dove

Libro di Presente riferisce **CodL** di Libro,

Biblioteca di Presente riferisce **CodB** di Biblioteca,

(Codlib, Biblioteca) di Copia riferisce (**Libro, Biblioteca)** di Presente

Persona di InPrestito riferisce CodP di Persona

(Libro, Copia) di InPrestito riferisce (Codlib,CodC) di Copia

Assumendo per tutte le interrogazioni, tranne la 4, che la base di dati non contenga attributi con valori nulli, scrivere le interrogazioni SQL che permettono di determinare

1. Per ogni biblioteca di Roma, il numero di copie di libri presenti nella biblioteca, ma solo per quelle biblioteche che contengono un numero di copie di libri maggiore a 500
2. Per ogni biblioteca di Roma, le informazioni sulla biblioteca stessa e il numero totale di pagine delle copie dei libri presenti nella biblioteca stessa
3. Tutte le informazioni sui libri che sono stati letti da persone con età minore di 15.
4. Assumendo che l’attributo DataFine possa assumere come valore NULL, il nome e cognome delle persone che hanno in prestito copie di libri dell’editore “Zanichelli” per cui non è conosciuta DataFine.

**Esercizio 3**

In riferimento allo schema dato per l’esercizio precedente, si specifichino in algebra relazionale le interrogazioni che permettono di determinare

* 1. I libri, le cui copie sono presenti in biblioteche diverse della stessa città
	2. Le persone di Roma che hanno preso in prestito libri che si trovano in biblioteche di Milano
	3. I libri, le cui copie sono state prese in prestito solo da persone di Roma
	4. Le biblioteche che non hanno copie di libri dell’editore “Giappichelli”