



**SELEZIONE PUBBLICA, PER TITOLI ED ESAMI, PER IL RECLUTAMENTO DI N. 3 UNITÀ DI TECNOLOGO DI SECONDO LIVELLO CON RAPPORTO DI LAVORO SUBORDINATO A TEMPO DETERMINATO DELLA DURATA DI 24 MESI CIASCUNA, PRESSO L'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO, A SUPPORTO DELLE ATTIVITÀ DEL PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - CODICE 22356**

La Commissione giudicatrice della selezione, nominata con Determina Direttoriale n. 20985 del 20/12/2023, composta da:

Prof.ssa Silvia Salini	Presidente
Dott.ssa Marialuisa De Francesco	Componente
Dott. Marco Silva	Componente
Dott.ssa Orsola Xhumari	Segretaria

comunica le tracce relative alla prova scritta.

## **TRACCIA n. 1**

1. Il/la candidato/a illustri come viene disciplinata l'erogazione del contingente assunzionale degli Atenei, soffermandosi sui principali vincoli di utilizzo ad esso connessi.
2. Si illustri la differenza tra database e Datawarehouse, identificando le principali caratteristiche, le operazioni che è possibile effettuare e le rispettive finalità all'interno di un contesto universitario
3. Si consideri il seguente schema relazionale:

STUDENTI (Matricola, NomeStudente, CodCDL\*, AnnoNascita)  
CDL (CodCDL, NomeCDL, TipoLaurea, Facoltà)  
FREQUENTA (Matricola\*, CodInsegnamento\*)  
INSEGNAMENTO (CodInsegnamento, NomeInsegnamento, CodDocente\*)  
DOCENTI (CodDocente, NomeDocente, Dipartimento)

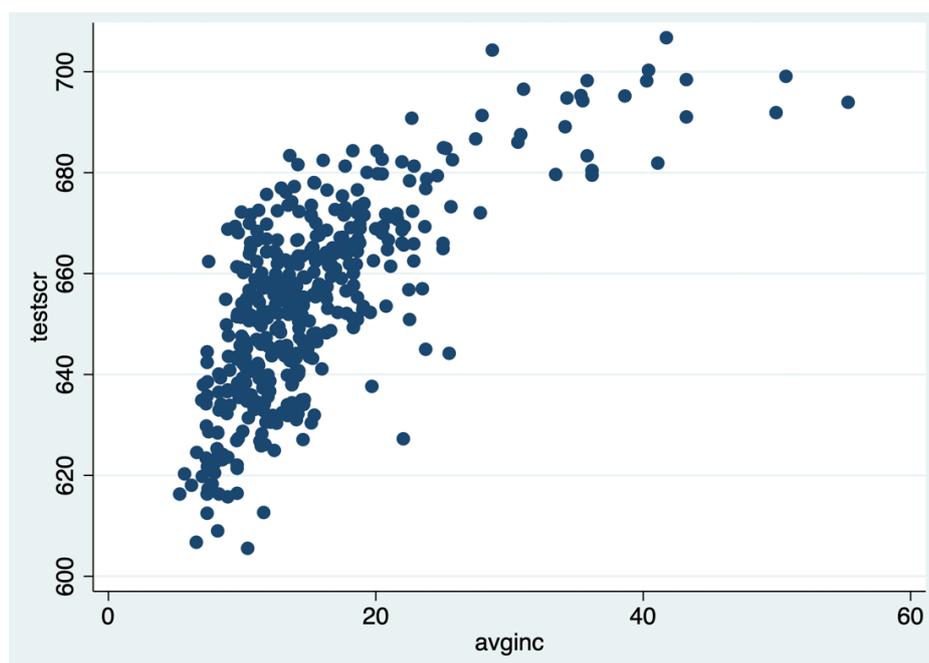
Scrivere le interrogazioni SQL e il costrutto DDL che consentono di:

- a. Estrarre il nome ed il Dipartimento dei docenti di "Basi di Dati" o di "Informatica Generale";
  - b. Definire una vista permanente EtàMedialiscritti che mostra, per ogni tipo di laurea, il tipoLaurea, il numero di iscritti e l'età media degli studenti.
4. Per una serie di classi di alcune scuole primarie si vuole indagare se le performance degli studenti (testscr = test score) dipendono da alcune variabili, per esempio il rapporto studenti/docenti (str = student/teacher ratio) e il reddito medio del quartiere in cui la scuola si trova (avrinc = average income).

Commentare la tabella e il grafico sotto riportati.



Correlation	testscr	str	avginc
testscr	<b>1.0000</b>		
str	<b>-0.2264</b>	<b>1.0000</b>	
avginc	<b>0.7124</b>	<b>-0.2322</b>	<b>1.0000</b>



### TRACCIA n. 2

1. Il/la candidato/a esponga i principali elementi caratterizzanti lo stato giuridico dei professori e dei ricercatori di ruolo, di cui all'art. 6 della Legge 240/2010, con particolare riferimento al regime di impegno dei professori e dei ricercatori (tempo pieno - tempo definito).

2. Una delle caratteristiche principali di un Datawarehouse è quello di essere "integrato e consistente", ossia può essere popolato con dati operativi provenienti da diverse fonti, che trattano dati eterogenei e con rappresentazioni spesso incompatibili. Si descriva come avviene il processo di codifica di tali dati in un "formato dimensionale standardizzato".

3. Si consideri il seguente schema relazionale:  
STUDENTI (Matricola, NomeStudente, CodCDL\*, AnnoNascita)  
CDL (CodCDL, NomeCDL, TipoLaurea, Facoltà)  
FREQUENTA (Matricola\*, CodInsegnamento\*)  
INSEGNAMENTO (CodInsegnamento, NomeInsegnamento, CodDocente\*)  
DOCENTI (CodDocente, NomeDocente, Dipartimento)

Scrivere le interrogazioni SQL e il costrutto DDL che consentono di:

a. Estrarre il codice dei corsi frequentati da più di 5 studenti e tenuti da docenti del Dipartimento di Economia;



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

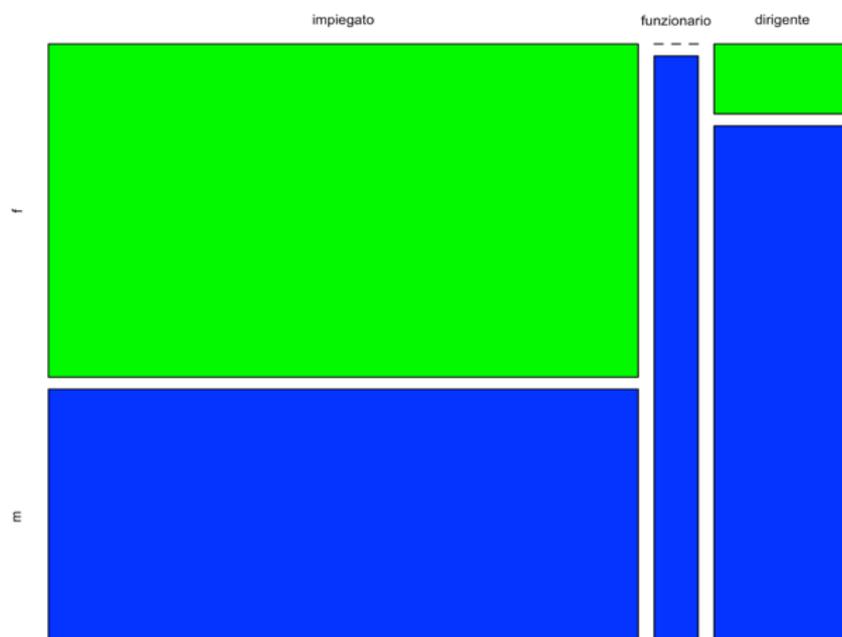
b. Aggiungere allo schema una tabella ESAMI\_SUPERATI che registra i voti degli studenti per gli insegnamenti superati (definendo i vincoli di integrità sui voti che sono interi compresi tra il 18 e il 30, possibilmente con la possibilità di registrare la lode per i 30).

4. Per una azienda del settore bancario si vuole indagare se esiste un legame tra il genere dei dipendenti e la categoria lavorativa.

Commentare la tabella e il grafico sotto riportati.

Categoria lavorativa	Genere dipendente		Total
	f	m	
Impiegato	206	157	363
	56.75	43.25	100.00
	95.37	60.85	76.58
Funzionario	0	27	27
	0.00	100.00	100.00
	0.00	10.47	5.70
Dirigente	10	74	84
	11.90	88.10	100.00
	4.63	28.68	17.72
Total	216	258	474
	45.57	54.43	100.00
	100.00	100.00	100.00

**Categoria lavorativa vs Genere**



## TRACCIA n. 3

1. Premessi brevi cenni sulle modalità di reclutamento nel sistema universitario, il/la candidato/a approfondisca i principali aspetti legati alla figura del ricercatore a tempo determinato di cui all'art. 24, comma 3, della Legge 240/2010.



2. Si descriva una possibile architettura di un datawarehouse.
3. Si consideri il seguente schema relazionale

STUDENTI (Matricola, NomeStudente, CodCDL\*, AnnoNascita)

CDL (CodCDL, NomeCDL, TipoLaurea, Facoltà)

FREQUENTA (Matricola\*, CodInsegnamento\*)

INSEGNAMENTO (CodInsegnamento, NomeInsegnamento, CodDocente\*)

DOCENTI (CodDocente, NomeDocente, Dipartimento)

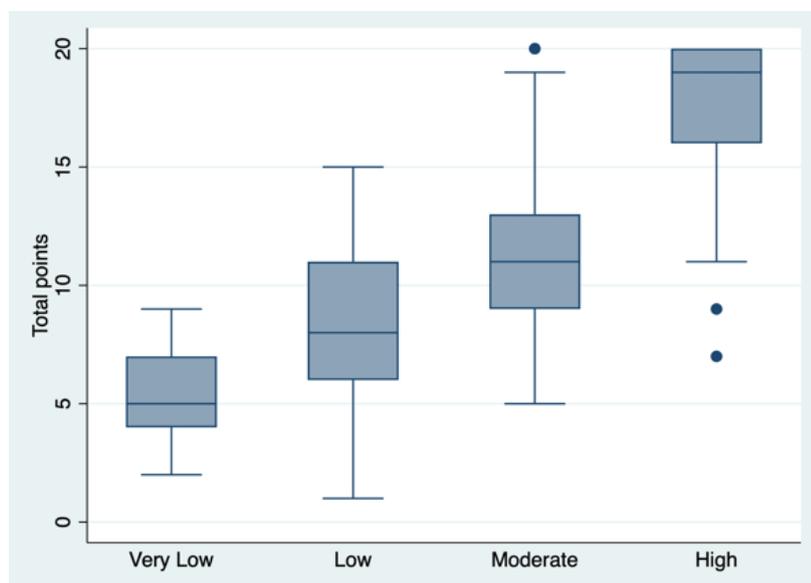
Scrivere le interrogazioni SQL e il costrutto DDL che consentono di:

- a. Estrarre per ogni studente della Facoltà di Scienze Politiche, la matricola ed il numero di corsi seguiti;
- b. Aggiungere alla tabella STUDENTE un campo MEDIA\_ESAMI che riporti la media dei voti degli esami superati dallo studente

4. Un docente di Statistica durante la prima lezione del corso avanzato somministra un breve questionario agli studenti e tra le varie domande gli chiede come valutano la loro conoscenza preliminare della Statistica di base (Knowledge of Statistics = Very Low, Low, Medium, High). Sempre nella prima lezione somministra una breve test anonimo sulla Statistica di base composto da 20 domande che in caso di risposta corretta valgono tutte 1 punto (Test Points).

Commentare la tabella e il grafico sotto riportati.

Knowledge of Statistics	Summary of Total points		
	Mean	Std. dev.	Freq.
Very Low	<b>5.0769231</b>	<b>2.3965788</b>	<b>13</b>
Low	<b>8.3846154</b>	<b>3.4534264</b>	<b>26</b>
Moderate	<b>11.410256</b>	<b>3.4314179</b>	<b>39</b>
High	<b>16.941176</b>	<b>4.2052139</b>	<b>17</b>
Total	<b>10.705263</b>	<b>4.978408</b>	<b>95</b>





# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO

Milano, 15 gennaio 2024

La Commissione

Prof.ssa Silvia Salini Presidente

Dott.ssa Marialuisa De Francesco Componente

Dott. Marco Silva Componente

Dott.ssa Orsola Xhumari Segretaria