

# Corso Database Ing. Informatica – Prova intermedia SQL

25 Novembre 2019

## Compito 4 – Durata 2 Ore

NOME \_\_\_\_\_ COGNOME \_\_\_\_\_ MATRICOLA \_\_\_\_\_

Sia data la seguente base di dati per la gestione di corsi di formazione che rilasciano attestati di qualifiche professionali per determinate competenze:

- Ogni competenza (es., informatica, elettronica, contabilità etc.) ha il codice identificativo, il nome ed il tipo (tecnica, amministrativa, dirigenziale, ecc.).
- L'acquisizione di una data competenza si certifica tramite una qualifica (e.g., data architect, software engineer, data scientist). Ogni qualifica è identificata da un codice, ha associato un numero intero che rappresenta l'importanza della qualifica nel mondo lavorativo, ed interessa anche conoscere l'anno in cui la qualifica è stata introdotta nei percorsi di formazione.
- Un attestato rappresenta il raggiungimento di una data competenza (es. informatica) per una data qualifica (data architect). È necessario memorizzare la data di rilascio dell'attestato.
- Di ogni persona interessa il nome, il cognome, e la data di nascita e il numero di qualifiche ottenute (indipendentemente dal tipo di competenza coinvolta). Infine, per ogni qualifica interessano le persone che l'hanno acquisita (per il quale registriamo anche la data di acquisizione).
- Il sistema tiene inoltre traccia se una data qualifica è stata utilizzata e in quale data.

Lo schema della base di dati è il seguente:

PERSONA (CF, Nome, Cognome, DataNascita, Indirizzo, N\_qualifiche)

COMPETENZA (Codice, Nome, Tipo)

QUALIFICA (Codice, Nome, Importanza, AnnoIntroduzione, CompetenzaAcquisita, N\_Persone)

FK: CompetenzaAcquisita ⑦ COMPETENZA (Codice)

ATTESTATO (Persona, Qualifica, Data)

FK: Persona ⑦ PERSONA (CF)

FK: Qualifica ⑦ QUALIFICA (Codice)

USO (Persona, Qualifica, Data)

FK: PERSONA ⑦ PERSONA (CF)

FK: QUALIFICA ⑦ QUALIFICA (Codice)

- 1) Implementare lo schema in SQL mantenendo tutti i vincoli di integrità referenziale (**3 punti**)
- 2) Scrivere una procedura per trovare le informazioni di una data persona (o più persone) date le ultime 3 lettere del nome (**2 punti**)
- 3) Scrivere una procedura per reperire tutte le qualifiche (tutti gli attributi) acquisite da almeno un dato numero di persone (**2 punti**)
- 4) Scrivere una procedura per reperire tutte le informazioni di persone che hanno ottenuto almeno una qualifica per una competenza il cui nome inizi con una data lettera (**2 punti**)
- 5) Scrivere una procedura per calcolare quanti utilizzi di qualifiche sono stati effettuati per ogni anno a partire da un certo anno (incluso l'anno stesso) dato come ingresso alla procedura. (Nota: non mostrare gli anni in cui nessuna qualifica è stata utilizzata) (**2 punti**)
- 6) Calcolare il numero medio annuo di utilizzi di qualifiche (considerare l'intervallo di anni a partire dall'anno in cui è stato utilizzata la prima qualifica fino ad oggi) (**2 punti**)
- 7) Scrivere la procedura del punto 5 mostrando anche gli anni in cui non sono state utilizzate qualifiche (**3 punti**)
- 8) Scrivere una vista per calcolare tutte le persone che hanno utilizzato una qualifica introdotta nell'anno meno recente (tra tutti gli anni in cui sono state introdotte qualifiche) (**4 punti**)
- 9) Scrivere una vista per trovare tutte le qualifiche che sono state acquisite da almeno una persona ma non sono mai state utilizzate (**4 punti**)
- 10) Calcolare l'età media delle persone al momento dell'acquisizione del primo attestato (da calcolare solo per le persone che hanno acquisito attestati) (**4 punti**)
- 11) Implementare un trigger che inserisca in una tabella PERSONE\_SPECIALIZZATE (CF, Nome, Cognome, N\_competenze\_distinte) le persone che hanno conseguito attestati per tre competenze distinte (**4 punti**)