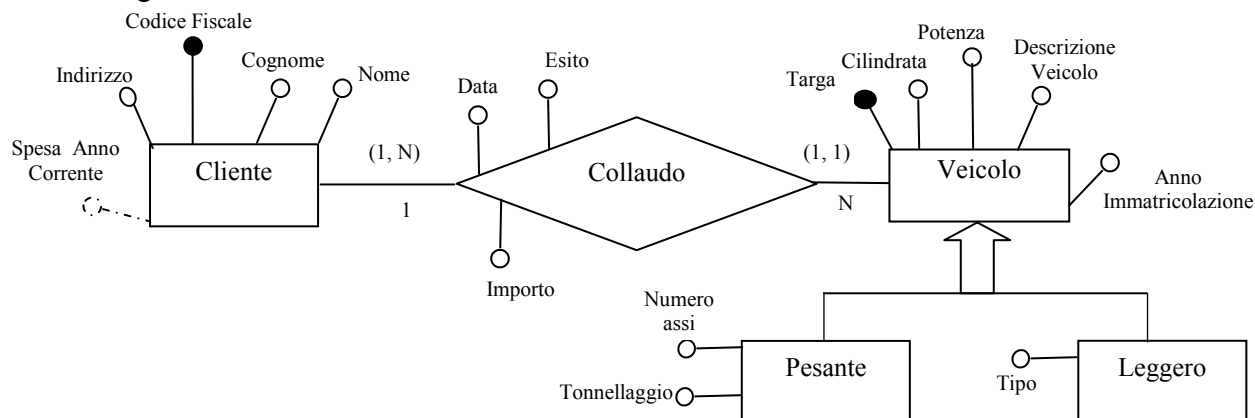


Nome e Cognome:

Matricola/Alias:

*(Scrivere solo nello spazio sottostante ciascun esercizio. Se necessario, usare il retro del foglio. Non sono ammessi elaborati su fogli diversi.)*

Dato il seguente schema concettuale di un'officina autorizzata al collaudo biennale dei veicoli:



Nello stesso vengono memorizzati solo i dati dell'ultimo collaudo che un veicolo ha effettuato presso l'officina. Quest'ultima ha circa 2.000 clienti proprietari e collauda 3.000 diversi veicoli (ogni cliente ne collauda più di uno), di cui 500 mezzi pesanti. Le operazioni da eseguire su questo database sono 10, di cui le 2 più frequenti sono le seguenti:

OP1) Stampa giornaliera ed invio postale di lettere ai proprietari dei veicoli per i quali la scadenza del collaudo ricade entro 60 giorni.

OP2) Stampa di fine anno di un report che, per ciascun cliente, mostri la spesa totale per collaudo effettuati presso l'officina nell'anno appena trascorso, seguita dall'azzeramento dell'attributo ridondante *Spesa Anno Corrente*.

1. **Esercizio1 (punti 10 su 30)** – Sviluppare il carico applicativo (Tavole volumi, operazioni e accessi) e, sulla base dello stesso, ristrutturare lo schema, valutando l'opportunità di mantenere o eliminare l'attributo ridondante *Spesa Anno Corrente*. Inoltre, analizzare la generalizzazione ed eliminarla, giustificando la scelta progettuale effettuata.

**Esercizio2 (punti 5 su 30)** – Applicando le regole di mapping allo schema ristrutturato nell'esercizio 1, produrre lo schema logico relazionale (evitando tabelle ridondanti), mostrando graficamente chiavi esterne e chiavi primarie.

**Esercizio3 (punti 5 su 30)** – Scrivere una query, usando gli operatori minimali dell'algebra relazionale, per estrarre i dati dei clienti che non hanno effettuato la revisione entro la data prescritta.

**Esercizio4 (punti 10 su 30)** – Scrivere un programma Java attraverso la libreria JDBC per MySQL che legga in input un numero intero positivo N e stampi i dati dei clienti che nell'anno corrente hanno effettuato almeno N revisioni.

Dopo aver sottomesso questo esercizio in classe, una volta a casa occorre correggere lo stesso e renderlo eseguibile. I file sorgenti, gli eseguibili, ed il dump del database usato per testare il programma andranno messi in un unico file compresso che andrà sottomesso sulla piattaforma entro le ore 14 di venerdì 19/7/2013. Nel file compresso includere anche un file di testo nel quale vengono spiegate le modifiche apportate all'elaborato consegnato in classe al fine di renderlo funzionante. **Sottomettere la versione corretta solo se le modifiche apportate a casa non superano il 40%.**