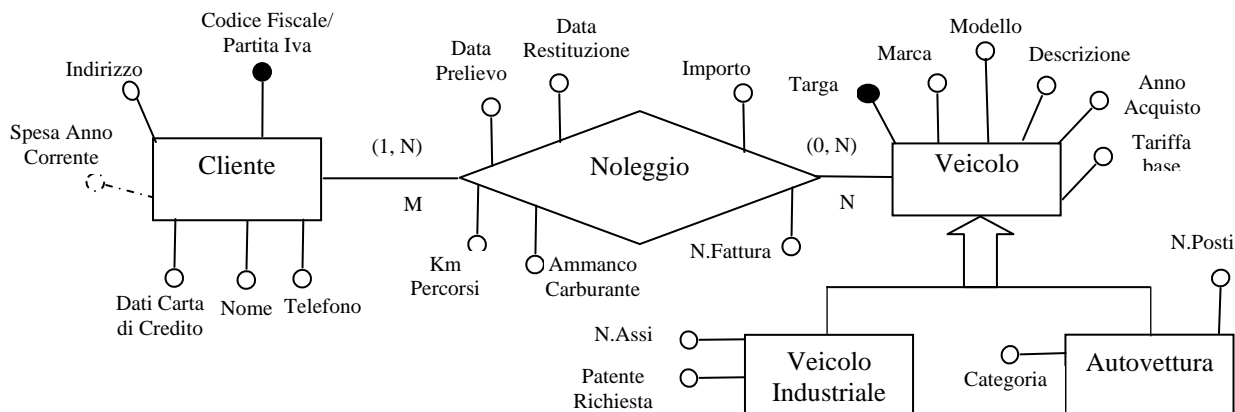


Nome e Cognome:

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 database di un'agenzia di autonoleggio:



Il database contiene 2000 clienti, ognuno dei quali noleggia in media 3 veicoli l'anno, 100 veicoli, di cui il 70% di autovetture ed il 30% di veicoli industriali. Le operazioni da eseguire su questo database sono 15, di cui le 3 più frequenti sono le seguenti:

OP1) Noleggio (5 volte al giorno).

OP2) Restituzione (5 volte al giorno).

OP3) Stampa annuale della spesa sostenuta da ciascun cliente nell'anno trascorso ed 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)** – Codificare lo schema prodotto nell'esercizio 2 usando il DDL di SQL, gestendo con opportune azioni compensatrici eventuali tentativi di violazione dell'integrità referenziale.

**Esercizio4 (punti 10 su 30)** – Scrivere un programma Java attraverso la libreria JDBC per MySQL che legga in input una cifra N e stampi i dati dei clienti che nell'anno in corso hanno speso almeno N per il noleggio di veicoli industriali.

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 19 di lunedì 18/2/2013. 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%.**