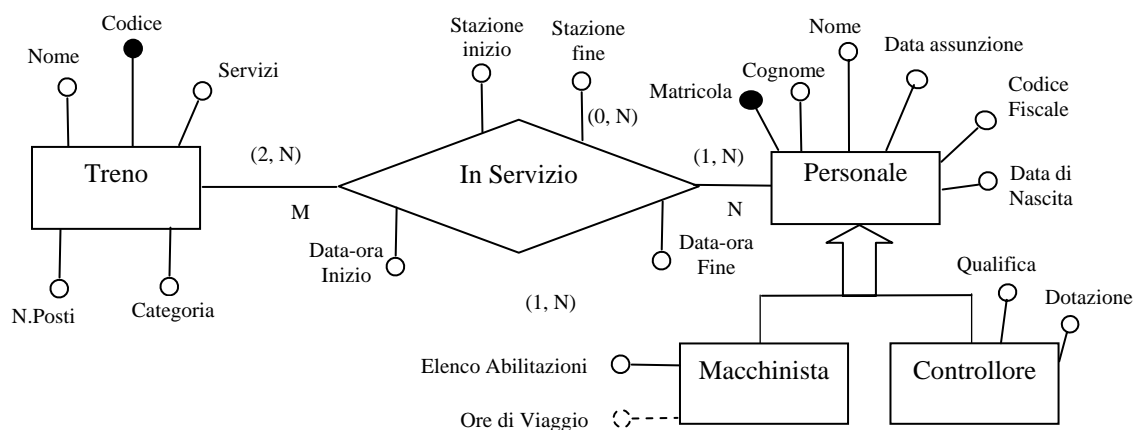


Nome e Cognome:

Matricola/Alias:

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

Un'azienda ferroviaria vi ha chiesto di realizzare un'applicazione per la gestione del personale viaggiante, la cui base di dati obbedisce al seguente schema concettuale:



L'azienda gestisce 3.000 treni al giorno, ognuno dei quali viaggia con una media di 3 unità di personale, di cui un macchinista e due controllori. Inoltre, l'organico dell'azienda vanta in tutto 40.000 unità di personale, di cui 12.000 macchinisti e 18.000 controllori. Ciascuna macchina può essere utilizzata più volte nella stessa giornata per offrire i servizi previsti da treni con codici diversi. Per semplicità, si supponga che il treno associato a ciascun diverso codice viaggi una ed una sola volta al giorno.

Le operazioni da eseguire su questo database sono 10, di cui le 2 più frequenti sono le seguenti:

OP1) Aggiornamento ore viaggio macchinista (10.000 volte al giorno).

OP2) Stampa mensile del numero di ore di viaggio sostenute dai macchinisti.

- Esercizio1 (punti 9 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 *Ore di Viaggio*. 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 7 su 30) – Sulla base dello schema prodotto nell'esercizio 2, scrivere una query in algebra relazionale per stampare i dati del personale viaggiante sul treno XX alla data del 13/2/2012 con indicazione dell'ora di inizio e fine servizio.

Esercizio4 (punti 9 su 30) – Scrivere un programma Java attraverso la libreria JDBC per MySQL che legga in input un numero intero N e stampi i dati dei personale viaggiante (macchinisti e controllori) che abbiano effettuato più di N ore di servizio in viaggio.

Dopo aver sottomesso questo esercizio in classe, una volta a casa occorre correggerlo 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 elearning di Facoltà entro le ore 11 di venerdì 17/2/2012. 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%.**