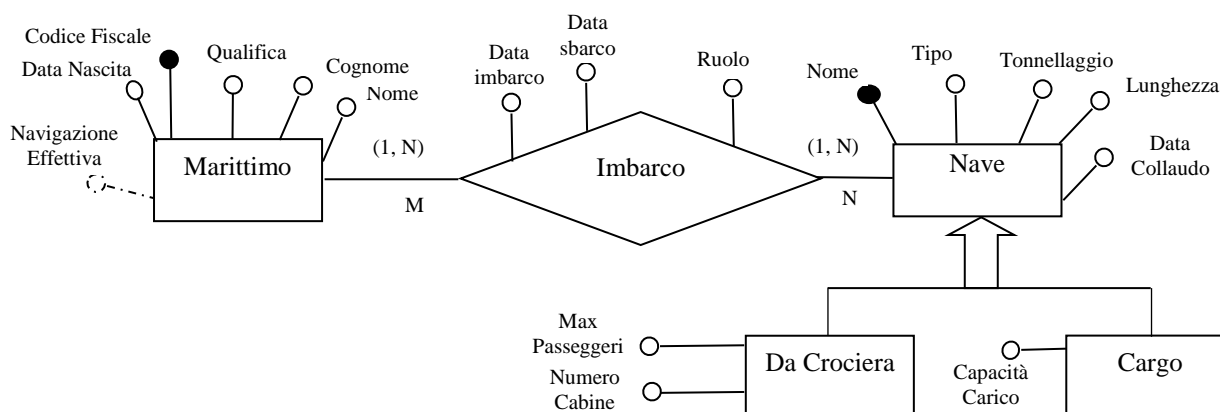


Nome e Cognome:

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, relativo al database del personale di una società di navigazione:



La società gestisce 20 navi, di cui 5 da crociera, 7 cargo e le restanti petroliere, 1.000 unità di personale. I marittimi hanno un'anzianità media di 15 anni di navigazione. Ogni anno ciascuno di loro fa in media 3 imbarchi diversi, non necessariamente su navi diverse. L'attributo ridondante *Navigazione Effettiva* memorizza l'anzianità di navigazione al netto dei periodi di riposo; essa viene aggiornata ad ogni sbarco. Le operazioni da eseguire su questo database sono 10, di cui le 2 più frequenti sono le seguenti:

OP1) Sbarco di un'unità di personale (8 volte al giorno).

OP2) Report annuale che mostra i dati dei marittimi, inclusa la navigazione effettiva.

- 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 *Navigazione Effettiva*. 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) – Scrivere una query usando gli operatori minimali dell'Algebra Relazionale per estrarre l'elenco dei marittimi non imbarcati.

Esercizio4 (punti 9 su 30) – Scrivere un programma Java attraverso la libreria JDBC per MySQL che legga in input un numero intero positivo N e stampi l'elenco dei marittimi che hanno lavorato su meno di N navi diverse.

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 11 di venerdì 22/2/2014. 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%.**