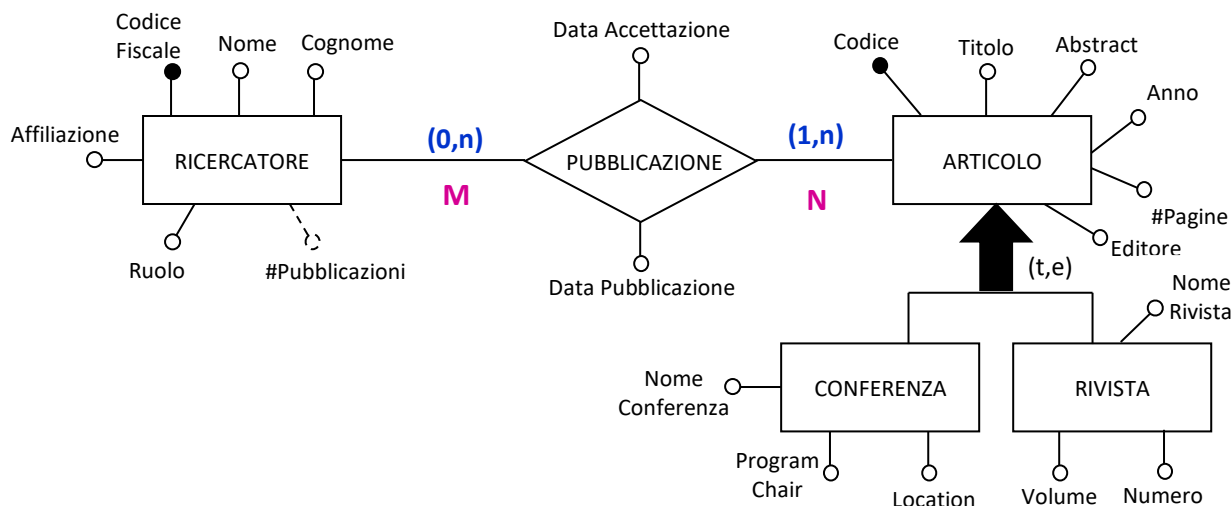


Nome e Cognome:

Matricola/Alias:

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

Dato il seguente schema concettuale del database che gestisce le informazioni sulle pubblicazioni scientifiche dei ricercatori di un particolare settore di ricerca:



Il database gestisce i dati delle pubblicazioni per circa 500 ricercatori e per gli ultimi 5 anni, durante i quali solitamente vengono memorizzati circa 15000 articoli, ognuno dei quali mediamente coinvolge 3 ricercatori. Inoltre, mediamente, il 30% degli articoli rientra nella categoria “Rivista”, mentre il 70% nella categoria “Conferenza”. Le operazioni da eseguire su questo database sono 10, di cui le 2 più frequenti sono le seguenti:

OP1) Pubblicazione di un articolo (frequenza deducibile).

OP2) Stampa mensile di un report con i dati di ciascun ricercatore ed il numero di pubblicazioni.

Esercizio 1 (punti 8 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 *#Pubblicazioni*. Inoltre, analizzare la generalizzazione ed eliminarla, giustificando la scelta progettuale effettuata.

Esercizio 2 (punti 4 su 30)

Applicando le regole di mapping allo schema ristrutturato dell'Esercizio 1, produrre lo schema logico relazionale (**evitando tabelle ridondanti**), mostrando graficamente chiavi esterne e chiavi primarie.

Esercizio 3 (punti 5 su 30)

Codificare lo schema prodotto nell'Esercizio 2 con il DDL di SQL, gestendo con opportune azioni compensatrici eventuali tentativi di violazione dell'integrità referenziale.

Esercizio 4 (punti 7 su 30)

Scrivere una query con l'algebra relazionale al fine di estrarre i dati dei ricercatori che negli ultimi 5 anni hanno pubblicato almeno 2 articoli.

Esercizio 5 (punti 6 su 30)

Riscrivere la query dell'Esercizio 4 usando JDBC. In particolare, preso in input un intero X, estrarre i dati dei ricercatori che hanno pubblicato almeno X articoli, con indicazione del numero di articoli pubblicati per ciascuno di essi.