

N.B. La traccia deve essere consegnata  
Nome \_\_\_\_\_ Cognome \_\_\_\_\_ MATRICOLA \_\_\_\_\_

## Basi di Dati – Prova d’Esame

11 Aprile 2019

Tempo a disposizione: 1.5 ore. Libri chiusi.

---

### ESERCIZIO 1

Progettare lo schema E-R per la gestione di una flotta di navi da crociera, sapendo che:

- Della flotta fanno parte diverse navi, univocamente individuate dal nome. Di ogni nave si vuole conoscere la data di inaugurazione, il nome e il numero di passeggeri che può ospitare.
- Ogni crociera è individuata dalla nave che la effettua e dalla data di partenza. Delle crociere si vuole conoscere il numero di passeggeri imbarcati. Esistono diversi tipi di crociera: classica, per giovani, per single eccetera.
- Si vuole inoltre conoscere l’itinerario che copre ciascuna crociera. Gli itinerari sono individuati da un nome e dall’anno in cui vengono effettuati.
- Ogni itinerario ha una durata ed è composto da una sequenza di tappe e, per ogni tappa dell’itinerario, si vuole sapere in quale giorno si svolge. Una tappa è individuata dal nome di un porto, città e nazione.
- Per ogni crociera sono disponibili escursioni per ogni tappa prevista. Le escursioni sono individuate dal nome e dalla tappa ed hanno un grado di difficoltà, un orario di partenza ed una durata.

---

### ESERCIZIO 2

Sia data la seguente base di dati:

- **INFO\_ITINERARIO**(codice, nome, anno).
- **TAPPA**(id, porto, nazione).
- **ITINERARIO**(id, codice\_info\*, tappa\*, giorno).

Con vincolo di integrità referenziale tra l’attributo codice\_info e la relazione INFO\_ITINERARIO e l’attributo tappa e la relazione TAPPA. Giorno è un attributo numero (1-n) che indica in quale giorno dell’itinerario viene effettuata la tappa.

**Parte 1.** Esprimere in Algebra Relazionale le seguenti interrogazioni:

- 1) Trovare il nome e l’anno degli itinerari con almeno una tappa in Italia.
- 2) Trovare gli id delle tappe che non appartengono a nessun itinerario del 2019.

**Parte 1.** Formulare inoltre, in SQL, le seguenti interrogazioni:

- 1) Trovare il nome degli itinerari con prima tappa al “Porto di Brindisi”.
- 2) Trovare gli id degli itinerari con più di 4 tappe.
- 3) Trovare gli id degli itinerari che hanno come prima tappa un porto italiano ma che non hanno tappe in Francia.