

# Homework 2 – MongoDB

## Business Intelligence per Big Data

### Introduzione

---

Viene fornito il dataset "bike stations", contenente informazioni circa 65 stazioni di un servizio di bike sharing.

Per lo svolgimento del quaderno, è consigliato importare il dataset come collection su un database su server MongoDB Compass locale.

È possibile fare riferimento alle indicazioni fornite nella Esercitazione 10 su MongoDB per i comandi di importazione di una collection, di esecuzione di un server MongoDB in locale tramite MongoDB Compass.

Di seguito viene riportato un esempio di stazione estratta dalla collection:

```
{
  "_id" : ObjectId("61b75b13fd4d2d1ea82e75f4"),
  "empty_slots" : 10,
  "extra" : {
    "number" : 57,
    "reviews" : 222,
    "score" : 4,
    "status" : "online",
    "uid" : "307"
  },
  "free_bikes" : 4,
  "id" : "bfal2cb895ac0d7392dde60b6b433cdf",
  "name" : "San Francesco da Paola",
  "timestamp" : "2021-12-10T14:54:39.185000Z",
  "location" : {
    "type" : "Point",
    "coordinates" : [ 45.068617, 7.689097 ]
  }
}
```

### Consegna

---

Per rispondere a ciascuna domanda, riportare:

- L'interrogazione MongoDB utilizzata (estraendo solo i campi necessari)
- La risposta alla domanda

## Domande

---

### Domanda 1

Quante stazioni hanno rispettivamente status (extra.status) "online" e "offline"?

### Domanda 2

Quante stazioni hanno uno status diverso da "online" e "offline"? Per queste stazioni, visualizzare solo il valore del campo status.

### Domanda 3

Quali sono le stazioni attive (status = online) con una valutazione media (extra.score) maggiore o uguale a 4?

Estrarre l'elenco dei nomi di queste stazioni, ordinato in ordine alfabetico.

### Domanda 4

Qual è il nome delle stazioni non attive (status = offline) che hanno almeno una postazione libera (empty\_slots > 0) oppure almeno una bici a disposizione (free\_bikes > 0)?

Quante postazioni libere e quante bici sono disponibili?

### Domanda 5

Qual è il numero totale di recensioni (extra.reviews) per tutte le stazioni?

### Domanda 6

Per ciascun valore di valutazione media (score), quante stazioni hanno ricevuto quella valutazione?

Ordinare il risultato per valutazione decrescente.

### Domanda 7

Qual è la valutazione media per le stazioni attive (status = online) e per quelle non attive (status = offline)?

### Domanda 8

Quali sono i nomi delle 3 stazioni con bici disponibili (`free_bikes > 0`) piu' vicine al punto [45.07456, 7.69463]?

Quante bici sono disponibili in ciascuna?

**Nota:** E' necessario creare un indice `2dsphere` su "location" per utilizzare l'operatore `$near`. E' possibile usare il metodo `limit(n)` per limitare il numero di risultati.