

# QUADERNO\_4

martedì 27 dicembre 2022 17:39

**Domanda 1)** Quante stazioni hanno rispettivamente status (extra.status) “online” e “offline”?

```
db.bikestations.find({"extra.status" : "online"}).count()
```

**OUTPUT:**

33

```
db.bikestations.find({"extra.status" : "offline"}).count()
```

**OUTPUT:**

28

```
db.bikestations.find({$and : [{"extra.status" : "offline"}, {"extra.status" : "online"}]}).count()
```

**OUTPUT:**

0

**Domanda 2)** Quante stazioni hanno uno status diverso da “online” e “offline”?

```
db.bikestations.find({"extra.status": {$nin : ["online","offline"]}}).count()
```

**OUTPUT:**

4

**Domanda 3)** Per le stazioni che hanno uno status diverso da “offline” e “online”, visualizzare solo il valore del campo status.

```
db.bikestations.find({"extra.status": {$nin : ["online","offline"]}, {"extra.status": 1, _id: 0}})
```

**OUTPUT:**

```
[
  { extra: { status: 'maintenance' } },
  { extra: { status: 'maintenance' } },
  { extra: { status: 'maintenance' } },
  { extra: { status: 'maintenance' } }
]
```

**Domanda 4)** 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.

```
db.bikestations.find({$and : [{"extra.status": "online"}, {"extra.score": {$gte : 4}}], { name : 1, _id: 0}}).sort({name: 1})
```

**OUTPUT:**

```
[
  { name: '02. Pettiti' },
  { name: '04. Reggia' },
  { name: '06. Municipio' },
  { name: '08. San Marchese' },
  { name: '10. Gallo Praile' },
  { name: 'Belfiore' },
  { name: 'Borromini' },
  { name: 'Castello 1' },
  { name: 'Corte d'Appello' },
  { name: 'Giolitti 1' },
  { name: 'Politecnico 1' },
  { name: 'Politecnico 3' },
  { name: 'Porta Palatina' },
  { name: 'Principi d'Acaja 1' },
]
```

```
{ name: 'Principi d`Acaja 2' },
{ name: 'San Francesco da Paola' },
{ name: 'Sant'Anselmo' },
{ name: 'Tribunale' }
]
```

**Domanda 5)** Qual è il nome delle stazioni non attive (status = offline) che hanno almeno una postazione libera (empty\_slots > 0) oppure hanno almeno una bici a disposizione (free\_bikes > 0)? Quante postazioni libere e quante bici sono a disposizione?

```
db.bikestations.find({$and : [{ "extra.status": "offline" }, {$or : [{empty_slots : {$gt : 0}}, {free_bikes : {$gt : 0}}]}], {_id: 0, name: 1, empty_slots:1, free_bikes:1})
```

**OUTPUT:**

```
[
  { empty_slots: 1, free_bikes: 0, name: '06. Le Serre' },
  { empty_slots: 0, free_bikes: 5, name: '05. Corso Garibaldi' }
]
```

**Domanda 6)** Qual è il numero totale di recensioni (extra.reviews) per tutte le stazioni?

```
db.bikestations.aggregate( [ { $group: { _id: null, sum: {$sum: "$extra.reviews"} } } ] )
```

**OUTPUT:**

```
[ { _id: null, sum: 15311 } ]
```

**Domanda 7)** Per ciascun valore di valutazioni medie (score), quante sono le stazioni a cui è stata assegnata quella valutazione? Ordinare il risultato per valutazione decrescente.

```
db.bikestations.aggregate({ $group : { _id: "$extra.score", count: { $count : {} } } }).sort({_id:-1})
```

**OUTPUT:**

```
{ _id: 4.7, count: 1}

{ _id: 4.5, count: 2}

{ _id: 4.4, count: 2}

{ _id: 4.3, count: 2}

{ _id: 4.2, count: 7}

{ _id: 4.1, count: 5}

{ _id: 4, count: 9}

{ _id: 3.9, count: 9}

{ _id: 3.8, count: 1}

{ _id: 3.7, count: 2}

{ _id: 3.6, count: 1}

{ _id: 3.5, count: 4}

{ _id: 3.4, count: 3}

{ _id: 3.2, count: 1}

{ _id: 3, count: 4}

{ _id: 2.8, count: 2}
```

```
{ _id: 2.7, count: 1}
{ _id: 2.5, count: 1}
{ _id: 2.4, count: 1}
{ _id: 2.1, count: 1}
{ _id: 1.5, count: 1}
{ _id: 1.4, count: 1}
{ _id: 1.2, count: 1}
{ _id: 1, count: 3}
```

**Domanda 8)** Qual è la valutazione media per le stazioni attive (status = online) e non attive (status = offline)?

```
db.bikestations.aggregate([{$match : {"extra.status" : {$in : ['offline','online']}}},{ $group : { _id: "$extra.status", avgScore :
{$avg : "$extra.score"}}}]])
```

**OUTPUT:**

```
[ { _id: null, avgScore: 3.4704918032786884 } ]
```

```
db.bikestations.aggregate([{$group: { _id: "$extra.status", total: {$avg: "$extra.score"}}},{ $match : { _id : {$in :
['online','offline']}}}]])
```

**OUTPUT:**

```
{ _id: 'online', total: 3.8454545454545457}
```

```
{ _id: 'offline', total: 3.0285714285714285}
```

**Domanda 9)** Quali sono le valutazioni medie per le stazioni senza bici (free\_bikes = 0) e per quelle con almeno una bici a disposizione (free\_bikes > 0)?

```
db.bikestations.mapReduce(
  function(){
    if(this.free_bikes == 0) emit ("zero", this.extra.score);
    if(this.free_bikes >0) emit ("gtZero", this.extra.score);
  },
  function(key, values){
    return Array.avg(values);
  },
  {query : {free_bikes : {$gte: 0}}, out:"endd"},
  {out :{inline:1}})
```

```
db.endd.find()
```

**OUTPUT:**

```
[
  { _id: 'gtZero', value: 3.8758620689655183 },
  { _id: 'zero', value: 3.2305555555555556 }
]
```

**Domanda 10)** Rispondere alla domanda 9, facendo riferimento solamente alle stazioni attive (status = online).

```
db.bikestations.mapReduce(
  function(){
    if(this.free_bikes == 0 && this.extra.status=="online") emit ("zero", this.extra.score);
```

```

if(this.free_bikes > 0 && this.extra.status=="online") emit ("gtZero", this.extra.score);
},
function(key, values){
  return Array.avg(values);
},
{query : {free_bikes : {$gte: 0}}, out:"endd"},
{out :{$inline:1}})

```

db.endd.find()

#### OUTPUT:

```

[
  { _id: 'gtZero', value: 3.864285714285715 },
  { _id: 'zero', value: 3.7399999999999998 }
]

```

**Domanda 11)** Quali sono i nomi delle 3 stazioni con bici disponibili (free\_bikes > 0) più vicine al punto [45.07456, 7.69463]? Quante bici sono disponibili?

```

db.bikestations.createIndex({location: "2dsphere"})
db.bikestations.find({$and :[{location : {$near: {$geometry : { type:"Point", coordinates:[45.07456, 7.69463]}}}],{free_bikes : {$gt : 0}}}],{_id: 0, name: 1, free_bikes: 1}).limit(3)

```

#### OUTPUT:

```

[
  { free_bikes: 5, name: 'Palermo 2' },
  { free_bikes: 5, name: 'Castello 1' },
  { free_bikes: 4, name: 'San Francesco da Paola' }
]

```

**Domanda 12)** Quali sono i nomi delle 3 stazioni con bici disponibili (free\_bikes > 0) più vicine alla stazione “Politecnico 4”? Quante bici sono disponibili?

```

db.bikestations.find(
  {free_bikes : {$gt : 0},
  location:
    { $near : {
      $geometry : {
        type: "Point",
        coordinates: db.bikestations.findOne(
          {name: "Politecnico 4"}, {_id:0,"location.coordinates":1}
        ).location.coordinates
      }
    }
  }
},
{_id:0, name:1, free_bikes:1}).limit(3)

```

#### OUTPUT:

```

[
  { free_bikes: 9, name: 'Politecnico 1' },
  { free_bikes: 5, name: 'Politecnico 3' },
  { free_bikes: 3, name: 'Tribunale' }
]

```