

LAB 1 - SQL: soluzioni

1. Visualizzare il numero totale di lingue diverse parlate nel mondo.

```
SELECT COUNT(DISTINCT Language) AS NumLanguages
FROM countrylanguage;
```

2. Visualizzare il numero di paesi che hanno almeno una città con popolazione superiore ai 4 milioni di abitanti.

```
SELECT COUNT(DISTINCT Code)
FROM country, city
WHERE country.Code = city.CountryCode
AND city.Population > 4000000;
```

3. Visualizzare la popolazione totale del continente americano. (Attenzione a come sono fatti i dati...)

```
SELECT SUM(Population)
FROM country
WHERE country.Continent LIKE '%America';
```

4. Visualizzare in quanti paesi diversi si parla l'italiano come lingua non ufficiale, e qual'è la percentuale massima di popolazione che parla italiano in un paese in cui la lingua ufficiale non è l'italiano. Rinominare le colonne rispettivamente come NumCountries e MaxPercentage.

```
SELECT COUNT(DISTINCT CL.CountryCode) AS NumCountries,
MAX(CL.Percentage) AS MaxPercentage
FROM countrylanguage AS CL
WHERE CL.Language= 'Italian' AND CL.IsOfficial='F';
```

5. Visualizzare la superficie totale e il numero di lingue diverse parlate nel continente europeo. Rinominare le colonne rispettivamente come TotalSurface e NumLanguages.

```
SELECT SUM(SurfaceArea) AS TotalSurface, COUNT(DISTINCT
CL.Language) AS NumLanguages
FROM country, countrylanguage AS CL
WHERE country.Code = CL.CountryCode
AND country.Continent = 'Europe';
```

6. Per tutti le lingue parlate nel mondo, visualizzarne il nome e la massima percentuale di popolazione che (in un dato paese) la parla come lingua non ufficiale.

```
SELECT (CL.Language), MAX(CL.Percentage) AS MaxPercentage
FROM countrylanguage AS CL
WHERE CL.IsOfficial='F'
GROUP BY CL.Language;
```

7. Per tutti i paesi asiatici, visualizzare il nome del paese ed il numero di lingue parlate. Ordinare per numero di lingue parlate, dal maggiore al minore.

```
SELECT C.Name, COUNT(CL.Language) AS NumLanguages
FROM countrylanguage AS CL, country AS C
WHERE CL.CountryCode = C.Code
AND Continent = 'Asia'
GROUP BY C.Name
ORDER BY NumLanguages DESC;
```

8. Per ogni continente, visualizzare il numero di paesi, la popolazione totale, la superficie totale e l'aspettativa di vita media. Rinominare le colonne come da tabella risultati.

```
SELECT Continent, COUNT(Code) AS NumCountries,
SUM(Population) AS TotalPopulation, SUM(SurfaceArea) AS
TotalSurface, AVG(LifeExpectancy) AS AvgLifeExp
FROM country
GROUP BY Continent;
```

9. Visualizzare una tabella che, per ogni paese, mostri il nome, il continente, la popolazione totale, la popolazione che vive nelle città, e la popolazione rurale (cioè che vive fuori dalle città). Rinominare le colonne come da tabella risultati.

```
SELECT country.Name, Continent, country.Population,
SUM(city.Population) AS CityPopulation, country.Population-
SUM(city.Population) AS RuralPopulation
FROM country, city
WHERE city.CountryCode = country.Code
GROUP BY Code, country.Name,
Continent;
```

10. Per tutti i paesi in cui si parlano più di 10 lingue, visualizzare il nome del paese, il nome della capitale e il numero di lingue parlate.

```
SELECT country.Name, city.Name, COUNT(CL.Language) AS
NumLanguages
FROM country, countrylanguage AS CL, city
WHERE CL.CountryCode = country.Code
AND city.ID = country.Capital
GROUP BY country.Code, country.Name, city.Name
HAVING COUNT(CL.Language) > 10;
```

11. Per tutti i paesi asiatici che hanno almeno 5 città con popolazione superiore al milione di abitanti, visualizzare il nome del paese, il numero di città con popolazione superiore al milione di abitanti e la popolazione media (di tutte le città che hanno più di un milione di abitanti). Ordinare per numero di città decrescente.

```
SELECT country.Name, COUNT(*) AS NC,
       AVG(city.Population) AS AvgPop
FROM country, city
WHERE country.Code = city.CountryCode
AND country.Continent = 'Asia' AND city.Population > 1000000
GROUP BY country.Code, country.Name
HAVING COUNT(*) >= 5
ORDER BY NC DESC
```

12. Per ogni regione appartenente al continente africano con un'aspettativa di vita media superiore ai 50 anni, visualizzare il nome della regione, il numero di paesi che la compongono, l'aspettativa di vita media, il prodotto nazionale lordo medio, ed il numero di forme di governo diverse (monarchia, repubblica, ...).

```
SELECT Region, COUNT(*) AS NCountries,
       AVG(LifeExpectancy) AS AvgLE, AVG(GNP) AS AvgGNP,
       COUNT(DISTINCT GovernmentForm) AS NumGF
FROM country
WHERE Continent = 'Africa'
GROUP BY Region
HAVING AVG(LifeExpectancy) > 50
```

13. Visualizzare il nome di tutte le capitali europee. Scrivere sia la soluzione con il join sia quella con le interrogazioni annidate.

```
SELECT city.Name
FROM city, country
WHERE city.ID = country.Capital
AND Continent="Europe"
```

```
SELECT Name
FROM city
WHERE ID IN (SELECT Capital
            FROM country WHERE Continent="Europe")
```

14. Visualizzare il nome di tutte le capitali dei paesi in cui si parla almeno una delle lingue che si parlano in Portogallo (Portugal). Per lingue parlate si intendono tutte, ufficiali e non ufficiali. Utilizzare le query nidificate.

```
SELECT Name
FROM city
WHERE ID IN
  (SELECT Capital
   FROM country WHERE Code IN
    (SELECT CountryCode
     FROM countrylanguage WHERE Language IN
      (SELECT Language FROM Countrylanguage
       WHERE CountryCode =
        (SELECT Code FROM Country
         WHERE Name = "Portugal"))))
```

15. Visualizzare il nome e la popolazione di tutti i paesi che hanno almeno una città con più di 5 milioni di abitanti e una città con meno di 100.000 abitanti.

```
SELECT Name, Population
FROM country
WHERE Code IN (SELECT CountryCode
               FROM city WHERE Population > 5000000)
AND Code IN (SELECT CountryCode
             FROM city WHERE Population < 100000)
```

16. Visualizzare tutte le lingue che non sono parlate in nessun paese europeo. Per lingue parlate si intendono tutte, ufficiali e non ufficiali.

```
SELECT Language
FROM countrylanguage WHERE Language NOT IN
  (SELECT Language
   FROM countrylanguage WHERE CountryCode IN
    (SELECT Code FROM country
     WHERE Continent="Europe"))
```

17. Visualizzare il nome di tutti i paesi in cui non si parla nessuna delle lingue parlate in Svezia. Per lingue parlate si intendono tutte, ufficiali e non ufficiali.

```
SELECT Name
FROM country
WHERE Code NOT IN
  (SELECT CountryCode
   FROM countrylanguage WHERE language IN
    (SELECT Language FROM countrylanguage
     WHERE CountryCode =
      (SELECT Code FROM country WHERE NAME="Sweden")))
```

18. Visualizzare il nome di tutte le città che non sono capitali di nessun paese. Attenzione ai dati contenuti nelle tabelle.

```
SELECT Name
FROM city
WHERE ID NOT IN (SELECT Capital
                 FROM country
                 WHERE Capital IS NOT NULL)
```

Attenzione: senza il "WHERE Capital IS NOT NULL" il risultato è una tabella vuota, può essere occasione di riflessione sul significato del valore NULL.