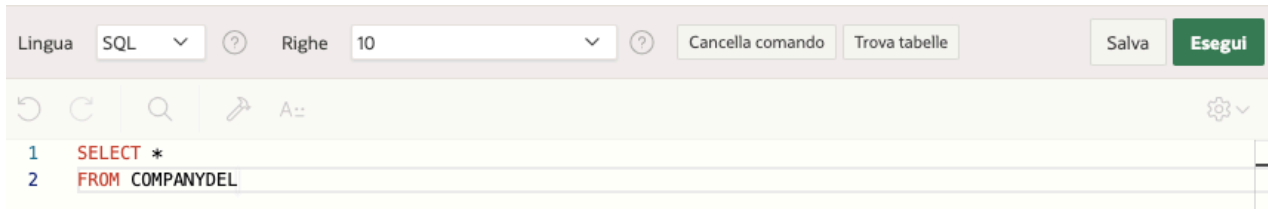


La finalità di questa esercitazione è quella di scrivere alcune interrogazioni avanzate in SQL e di eseguirle su un database Oracle.

Scrittura ed esecuzione delle interrogazioni SQL

Scrivere l'interrogazione SQL da eseguire nell'area di lavoro (SQL Workshop/Comandi SQL) ed eseguire l'interrogazione o script premendo il tasto *Run* (vedi figura).



1 Descrizione del database

Il database è lo stesso utilizzato durante il laboratorio 2. Il database raccoglie informazioni relative alle attività svolte da una ditta di fattorini che svolge consegne e ritiri di merci per diverse aziende.

La tabella FATTORINO contiene i dati anagrafici dei fattorini. In particolare, per ogni fattorino sono disponibili il codice identificativo (FID), il nome, le iniziali, l'anno di nascita, il sesso, l'anno di inizio attività, la via, il numero civico, la città, il codice postale del luogo di residenza, il numero di cellulare e l'interno dell'ufficio in cui è dislocato.

Nella tabella CONSEGNA sono riportati i dati relativi alle consegne e ai ritiri fatti da ogni fattorino presso le varie aziende (identificate dal codice AID). Per ogni coppia fattorino-azienda per cui è avvenuta almeno una consegna o un ritiro sono noti il numero di consegne (NUMCONSEGNE) e di ritiri (NUMRITIRI) effettuati.

La tabella MULTE raccoglie le multe ricevute dai fattorini. Per ogni multa vengono memorizzati il codice della multa (MID), il codice del fattorino, la data e l'importo da pagare.

Nella tabella AZIENDA per ogni azienda è noto il codice identificativo dell'azienda (AID) e il codice identificativo del referente ad essa assegnato (un fattorino) e il numero di mandati per cui il referente attuale ha ricoperto tale carica (INCARICO).

2 Query

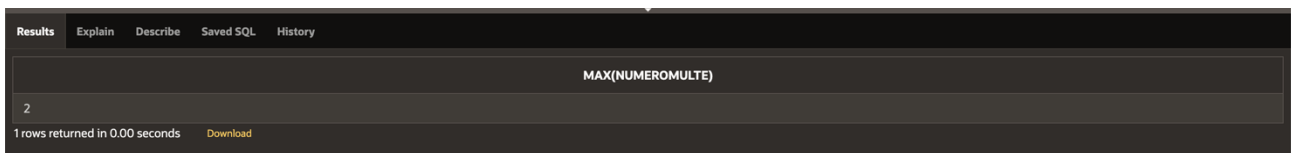
1. Trovare il numero massimo di multe ricevute da un fattorino nella stessa data.

SOLUZIONE A

```
SELECT MAX(NumeroMulte)
FROM (SELECT COUNT(*) AS NumeroMulte
      FROM MULTE
      GROUP BY FID, DATA);
```

SOLUZIONE B

```
with TabCountMulte as (SELECT COUNT(*) AS NumeroMulte
                       FROM MULTE
                       GROUP BY FID, DATA)
SELECT MAX(NumeroMulte)
FROM TabCountMulte;
```



The screenshot shows a database query results window with a dark theme. At the top, there are tabs for 'Results', 'Explain', 'Describe', 'Saved SQL', and 'History'. The main area displays the column name 'MAX(NUMEROMULTE)' and the value '2'. Below the table, it indicates '1 rows returned in 0.00 seconds' and provides a 'Download' link.

MAX(NUMEROMULTE)
2

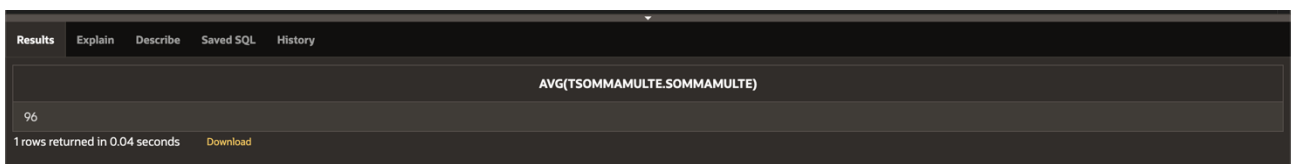
2. Calcolare il costo totale delle multe ricevute da ciascun fattorino. Quindi, calcolare la media dei costi totali dei fattorini.

SOLUZIONE A

```
SELECT avg(TSOMMAMULTE.SommaMulte)
FROM FATTORINO F,
      (SELECT FID, SUM(COSTO) as SommaMulte
       FROM MULTE
       GROUP BY FID) TSOMMAMULTE;
```

SOLUZIONE B

```
with TabSommaMulte as (SELECT FID, SUM(COSTO) as SommaMulte
                       FROM MULTE
                       GROUP BY FID)
SELECT avg(TabSommaMulte.SommaMulte)
FROM FATTORINO F, TabSommaMulte;
```



The screenshot shows a database query results window with a dark theme. At the top, there are tabs for 'Results', 'Explain', 'Describe', 'Saved SQL', and 'History'. The main area displays the column name 'AVG(TSOMMAMULTE.SOMMAMULTE)' and the value '96'. Below the table, it indicates '1 rows returned in 0.04 seconds' and provides a 'Download' link.

AVG(TSOMMAMULTE.SOMMAMULTE)
96

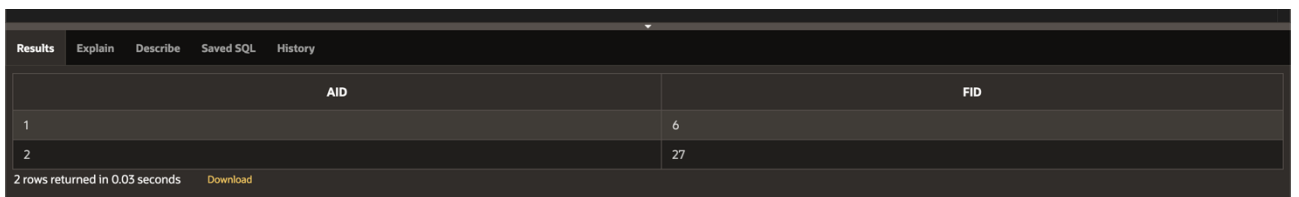
3. Per ogni azienda, trovare l'identificativo del fattorino che ha effettuato più consegne.

SOLUZIONE A

```
SELECT C.AID, C.FID
FROM CONSEGNA C,
     (SELECT C.AID, MAX(C.NUMCONSEGNE) AS MaxConsegne
      FROM CONSEGNA C
      GROUP BY C.AID) TabMaxConsegnePerAzienda
WHERE C.AID = TabMaxConsegnePerAzienda.AID AND
      C.NUMCONSEGNE = TabMaxConsegnePerAzienda.MaxConsegne;
```

SOLUZIONE B

```
with TabMaxConsegnePerAzienda as (SELECT C.AID, MAX(C.NUMCONSEGNE) AS MaxConsegne
                                  FROM CONSEGNA C
                                  GROUP BY C.AID)
SELECT C.AID, C.FID
FROM CONSEGNA C, TabMaxConsegnePerAzienda
WHERE C.AID = TabMaxConsegnePerAzienda.AID AND
      C.NUMCONSEGNE = TabMaxConsegnePerAzienda.MaxConsegne;
```



The screenshot shows a database query results window with a dark theme. At the top, there are tabs for 'Results', 'Explain', 'Describe', 'Saved SQL', and 'History'. The 'Results' tab is active. Below the tabs is a table with two columns: 'AID' and 'FID'. The table contains two rows of data. The first row has '1' in the 'AID' column and '6' in the 'FID' column. The second row has '2' in the 'AID' column and '27' in the 'FID' column. At the bottom of the window, it says '2 rows returned in 0.03 seconds' and there is a 'Download' button.

AID	FID
1	6
2	27

4. Per ogni azienda, trovare l'identificativo del fattorino maschio e l'identificativo del fattorino femmina che hanno effettuato più consegne (se presenti).

SOLUZIONE A

```
SELECT C.AID, C.FID, F.SESSO
FROM CONSEGNA C,
     FATTORINO F,
     (SELECT C.AID, F.SESSO, MAX(C.NUMCONSEGNE) AS MaxConsegne
      FROM CONSEGNA C, FATTORINO F
      WHERE C.FID = F.FID
      GROUP BY C.AID, F.SESSO) TabMaxConsegnePerAzienda
WHERE C.FID = F.FID AND C.AID = TabMaxConsegnePerAzienda.AID
      AND C.NUMCONSEGNE = TabMaxConsegnePerAzienda.MaxConsegne
      AND F.SESSO = TabMaxConsegnePerAzienda.SESSO;
```

SOLUZIONE B

```
with TabMaxConsegnePerAzienda as (SELECT C.AID, F.SESSO, MAX(C.NUMCONSEGNE) AS
MaxConsegne
```

```

FROM CONSEGNA C, FATTORINO F
WHERE C.FID = F.FID
GROUP BY C.AID, F.SESSO)
SELECT C.AID, C.FID, F.SESSO
FROM CONSEGNA C, FATTORINO F, TabMaxConsegnePerAzienda
WHERE C.FID = F.FID AND C.AID = TabMaxConsegnePerAzienda.AID
AND C.NUMCONSEGNE= TabMaxConsegnePerAzienda.MaxConsegne
AND F.SESSO = TabMaxConsegnePerAzienda.SESSO;

```

AID	FID	SESSO
1	6	M
2	27	F
1	8	F

3 rows returned in 0.04 seconds [Download](#)

5. Selezionare l'identificativo del fattorino, il nome del fattorino e il totale dei costi delle multe ricevute da tutti i fattorini per cui il totale dei costi delle multe ricevute è maggiore della media dei costi delle multe.

SOLUZIONE A

```

SELECT F.FID, F.NOME, TabTotaleCostoFattorino.TotaleCosto
FROM FATTORINO F,
(SELECT AVG(COSTO) AS CostoMedio
FROM MULTE) TabCostoMedio,
(SELECT FID, SUM(COSTO) AS TotaleCosto
FROM MULTE
GROUP BY FID) TabTotaleCostoFattorino
WHERE F.FID = TabTotaleCostoFattorino.FID AND
TabTotaleCostoFattorino.TotaleCosto > TabCostoMedio.CostoMedio;

```

SOLUZIONE B

```

with TCostoMedio AS
(SELECT AVG(COSTO) AS CostoMedio
FROM MULTE),
TTotaleCostoFattorino AS
(SELECT FID, SUM(COSTO) AS TotaleCosto
FROM MULTE
GROUP BY FID)
SELECT F.FID, F.NOME, TTotaleCostoFattorino.TotaleCosto
FROM FATTORINO F, TCostoMedio, TTotaleCostoFattorino
WHERE F.FID = TTotaleCostoFattorino.FID AND
TTotaleCostoFattorino.TotaleCosto > TCostoMedio.CostoMedio;

```

FID	NOME	TOTALECOSTO
6	Parmenter	100
27	Collins	175
44	Baker	130

3 rows returned in 0.00 seconds [Download](#)

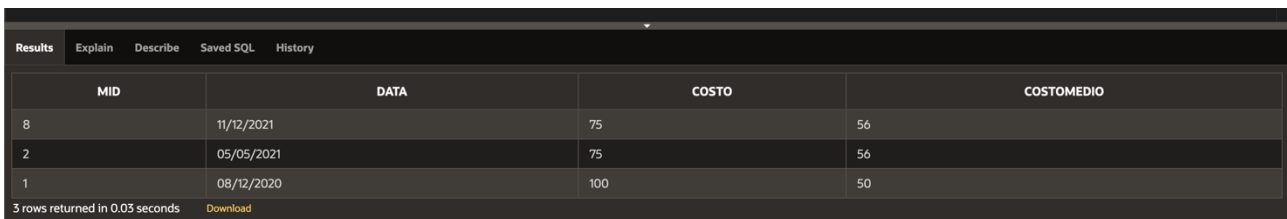
6. Selezionare l'identificativo della multa, la data di ricezione della multa, il costo della multa, e il costo medio delle multe nell'anno estratto dalla data di ricezione della multa, per tutte le multe per cui il costo è maggiore del costo medio delle multe dell'anno di ricezione della multa. Per estrarre l'anno da una data in Apex puoi utilizzare la seguente funzione: EXTRACT(YEAR FROM MULTE.DATA)

SOLUZIONE A

```
SELECT M.MID, M.DATA, M.COSTO, TabCostoMedioPerAnno.CostoMedio
FROM MULTE M,
  (SELECT EXTRACT(YEAR FROM MULTE.DATA) AS year,
    AVG(MULTE.COSTO) AS CostoMedio
  FROM MULTE
  GROUP BY EXTRACT(YEAR FROM MULTE.DATA)) TabCostoMedioPerAnno
WHERE EXTRACT(YEAR FROM M.DATA) = TabCostoMedioPerAnno.year and
  M.costo > TabCostoMedioPerAnno.CostoMedio;
```

SOLUZIONE B

```
with CostoMedioPerAnno AS
  (SELECT EXTRACT(YEAR FROM MULTE.DATA) AS year,
    AVG(MULTE.COSTO) AS CostoMedio
  FROM MULTE
  GROUP BY EXTRACT(YEAR FROM MULTE.DATA))
SELECT M.MID, M.DATA, M.COSTO, CostoMedioPerAnno.CostoMedio
FROM MULTE M, CostoMedioPerAnno
WHERE EXTRACT(YEAR FROM M.DATA) = CostoMedioPerAnno.year and
  M.costo > CostoMedioPerAnno.CostoMedio;
```



MID	DATA	COSTO	COSTOMEDIO
8	11/12/2021	75	56
2	05/05/2021	75	56
1	08/12/2020	100	50

7. Trovare il numero totale di consegne effettuate da ciascun fattorino. Quindi, calcolare la media del numero totale di consegne per tutti i fattorini e la media di consegne effettuate dai fattorini per ciascuna città. Infine, selezionare le città per cui la media delle consegne dei fattorini di quella città è minore della media del numero totale di consegne per tutti i fattorini.

SOLUZIONE A

```
SELECT DISTINCT F.CITTA, TabMediaConsegnePerCitta.MediaConsegnePerCitta,
TabMediaConsegne.MediaConsegne
FROM FATTORINO F,
  (SELECT F.CITTA, AVG(TabTotaleConsegne.TotaleConsegne) as MediaConsegnePerCitta
  FROM FATTORINO F,
    (SELECT C.FID, SUM(C.NUMCONSEGNE) AS TotaleConsegne
    FROM CONSEGNA C
    GROUP BY C.FID) TabTotaleConsegne
  WHERE F.FID = TabTotaleConsegne.FID
  GROUP BY F.CITTA) TabMediaConsegnePerCitta,
  (SELECT AVG(TabTotaleConsegne.TotaleConsegne) as MediaConsegne
  FROM (SELECT C.FID, SUM(C.NUMCONSEGNE) AS TotaleConsegne
  FROM CONSEGNA C
  GROUP BY C.FID) TabTotaleConsegne) TabMediaConsegne
WHERE F.CITTA= TabMediaConsegnePerCitta.CITTA and
TabMediaConsegnePerCitta.MediaConsegnePerCitta < TabMediaConsegne.MediaConsegne;
```

SOLUZIONE B

```
with TabTotaleConsegne AS
  (SELECT C.FID, SUM(C.NUMCONSEGNE) AS TotaleConsegne
  FROM CONSEGNA C
  GROUP BY C.FID),
TabMediaConsegne AS
  (SELECT AVG(TabTotaleConsegne.TotaleConsegne) as MediaConsegne
  FROM TabTotaleConsegne),
TabMediaConsegnePerCitta AS
  (SELECT F.CITTA, AVG(TabTotaleConsegne.TotaleConsegne) as
  MediaConsegnePerCitta
  FROM FATTORINO F, TabTotaleConsegne
  WHERE F.FID = TabTotaleConsegne.FID
  GROUP BY F.CITTA)
SELECT DISTINCT F.CITTA, TabTotaleConsegnePerCitta.MediaConsegnePerCitta,
  TabMediaConsegne.MediaConsegne
FROM FATTORINO F, TabMediaConsegnePerCitta, TabMediaConsegne
WHERE F.CITTA= TabMediaConsegnePerCitta.CITTA and
TabMediaConsegnePerCitta.MediaConsegnePerCitta < TabMediaConsegne.MediaConsegne;
```

CITTA	MEDIACONSEGNEPERCITTA	MEDIACONSEGNE
Plymouth	4	6.11111111111111111111111111111111
Stratford	5.25	6.11111111111111111111111111111111
Inglewood	5.5	6.11111111111111111111111111111111

3 rows returned in 0.02 seconds [Download](#)

8. Trovare il numero totale di ritiri effettuati da ciascun fattorino. Quindi, individuare l'anno di nascita dei fattorini con la media più alta di ritiri effettuati.

SOLUZIONE A

```

SELECT TabMediaRitiriPerAnnoNascita.ANNO_NASCITA
FROM (SELECT F.ANNO_NASCITA, AVG(TabTotaleRitiri.TotaleRitiri) as MediaRitiriAnnoNascita
      FROM FATTORINO F,
      (SELECT C.FID, SUM(C.NUMRITIRI) AS TotaleRitiri
      FROM CONSEGNA C
      GROUP BY C.FID) TabTotaleRitiri
      WHERE F.FID = TabTotaleRitiri.FID
      GROUP BY F.ANNO_NASCITA) TabMediaRitiriPerAnnoNascita
WHERE TabMediaRitiriPerAnnoNascita.MediaRitiriAnnoNascita =
      (SELECT MAX(MediaRitiriAnnoNascita)
      FROM (SELECT F.ANNO_NASCITA,
      AVG(TabTotaleRitiri.TotaleRitiri) as MediaRitiriAnnoNascita
      FROM FATTORINO F,
      (SELECT C.FID, SUM(C.NUMRITIRI) AS TotaleRitiri
      FROM CONSEGNA C
      GROUP BY C.FID) TabTotaleRitiri
      WHERE F.FID = TabTotaleRitiri.FID
      GROUP BY F.ANNO_NASCITA)TabMediaRitiriPerAnnoNascita)

```

SOLUZIONE B

```

with TabTotaleRitiri AS
      (SELECT C.FID, SUM(C.NUMRITIRI) AS TotaleRitiri
      FROM CONSEGNA C
      GROUP BY C.FID),
TabMediaRitiriPerAnnoNascita AS
      (SELECT F.ANNO_NASCITA, AVG(TabTotaleRitiri.TotaleRitiri) as
      MediaRitiriAnnoNascita
      FROM FATTORINO F, TabTotaleRitiri
      WHERE F.FID = TabTotaleRitiri.FID
      GROUP BY F.ANNO_NASCITA)
SELECT TabMediaRitiriPerAnnoNascita.ANNO_NASCITA
FROM TabMediaRitiriPerAnnoNascita
WHERE TabMediaRitiriPerAnnoNascita.MediaRitiriAnnoNascita =
      (SELECT MAX(MediaRitiriAnnoNascita)
      FROM TabMediaRitiriPerAnnoNascita)

```

ANNO_NASCITA
1988

1 rows returned in 0.00 seconds [Download](#)

9. Identificare il genere e il numero di multe ricevute dal genere dei fattorini con il maggior numero di multe presenti nella base dati.

SOLUZIONE A

```

SELECT TabNumeroMultePerGenere.SESSO, TabNumeroMultePerGenere.NumeroMulte
FROM (SELECT F.SESSO, COUNT(*) AS NumeroMulte
      FROM MULTE M, FATTORINO F

```

```

WHERE M.FID = F.FID
GROUP BY F.SESSO) TabNumeroMultePerGenere,
(SELECT MAX(NumeroMulte) as MaxNumeroMulte
FROM (SELECT F.SESSO, COUNT(*) AS NumeroMulte
FROM MULTE M, FATTORINO F
WHERE M.FID = F.FID
GROUP BY F.SESSO)) TabMaxNumeroMulte
WHERE TabMaxNumeroMulte.MaxNumeroMulte = TabNumeroMultePerGenere.NumeroMulte

```

SOLUZIONE B

```

with TabNumeroMultePerGenere AS
(SELECT F.SESSO, COUNT(*) AS NumeroMulte
FROM MULTE M, FATTORINO F
WHERE M.FID = F.FID
GROUP BY F.SESSO),
TabMaxNumeroMulte AS
(SELECT MAX(NumeroMulte) as MaxNumeroMulte
FROM TabNumeroMultePerGenere)
SELECT TabNumeroMultePerGenere.SESSO, TabNumeroMultePerGenere.NumeroMulte
FROM TabNumeroMultePerGenere, TabMaxNumeroMulte
WHERE TabMaxNumeroMulte.MaxNumeroMulte = TabNumeroMultePerGenere.NumeroMulte

```

The screenshot shows a database query results window with a dark theme. At the top, there are tabs for 'Results', 'Explain', 'Describe', 'Saved SQL', and 'History'. Below the tabs is a table with two columns: 'SESSO' and 'NUMEROMULTE'. The table contains one row with the value 'F' in the 'SESSO' column and '5' in the 'NUMEROMULTE' column. At the bottom left, it says '1 rows returned in 0.02 seconds' and there is a 'Download' button.

SESSO	NUMEROMULTE
F	5

10. Trovare il genere e il numero di consegne effettuate dal genere che ha effettuato il maggior numero di consegne.

SOLUZIONE A

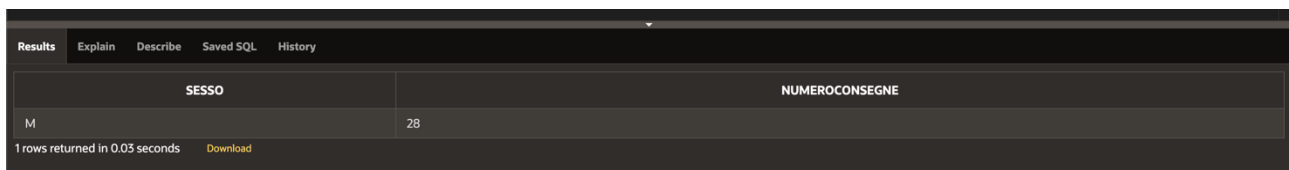
```

SELECT TabNumeroConsegnePerGenere.SESSO, TabNumeroConsegnePerGenere.NumeroConsegne
FROM (SELECT F.SESSO, SUM(C.NUMCONSEGNE) AS NumeroConsegne
FROM CONSEGNA C, FATTORINO F
WHERE C.FID = F.FID
GROUP BY F.SESSO) TabNumeroConsegnePerGenere,
(SELECT MAX(NumeroConsegne) as MaxNumeroConsegne
FROM (SELECT F.SESSO, SUM(C.NUMCONSEGNE) AS NumeroConsegne
FROM CONSEGNA C, FATTORINO F
WHERE C.FID = F.FID
GROUP BY F.SESSO)) TabMaxNumeroConsegne
WHERE TabMaxNumeroConsegne.MaxNumeroConsegne =
TabNumeroConsegnePerGenere.NumeroConsegne

```


SOLUZIONE B

```
with TabNumeroConsegnePerGenere AS
  (SELECT F.SESSO, SUM(C.NUMCONSEGNE) AS NumeroConsegne
   FROM CONSEGNA C, FATTORINO F
   WHERE C.FID = F.FID
   GROUP BY F.SESSO),
TabMaxNumeroConsegne AS
  (SELECT MAX(NumeroConsegne) as MaxNumeroConsegne
   FROM TabNumeroConsegnePerGenere)
SELECT TabNumeroConsegnePerGenere.SESSO, TabNumeroConsegnePerGenere.NumeroConsegne
FROM TabNumeroConsegnePerGenere, TabMaxNumeroConsegne
WHERE TabMaxNumeroConsegne.MaxNumeroConsegne =
TabNumeroConsegnePerGenere.NumeroConsegne
```



The screenshot shows a database query results window with a dark theme. At the top, there are tabs for 'Results', 'Explain', 'Describe', 'Saved SQL', and 'History'. The main area displays a table with two columns: 'SESSO' and 'NUMEROCONSEGNE'. The first row contains the values 'M' and '28'. Below the table, it indicates '1 rows returned in 0.03 seconds' and provides a 'Download' link.

SESSO	NUMEROCONSEGNE
M	28

1 rows returned in 0.03 seconds [Download](#)