

Esercizi da Risolvere con SQL:

1. Analisi delle Vendite Mensili:

- Domanda: Trova il totale delle vendite (calcolato prezzo*quantità) per ogni mese.

	Mese	Importo_VenditeTotali
▶	1	48414
	2	35519
	3	64021
	4	63444
	5	64097
	6	56494
	7	28845
	8	67857
	9	54685
	10	56173
	11	52868
	12	58558

```
SELECT
    MONTH(DataTransazione) AS Mese,
    ROUND(SUM(p.Prezzo *
t.QuantitaAcquistata),0) AS
Importo_VenditeTotali
FROM
    `2.0schema`.prodotti p
JOIN
    `2.0schema`.transazioni t ON p.ProdottoID =
t.ProdottoID
GROUP BY
    Mese;
```

2. Prodotti più Venduti:

- Domanda: Identifica i tre prodotti più venduti e la loro quantità venduta.

```
SELECT
    ProdottoID,
    SUM(QuantitaAcquistata) AS QuantitaTotale
FROM
    `2.0schema`.transazioni
GROUP BY
    ProdottoID
ORDER BY
    QuantitaTotale DESC
LIMIT 3;
```

	ProdottoID	QuantitaTotale
▶	3577	17
	856	16
	4023	13

3. Analisi Cliente:

- Domanda: Trova il cliente che ha effettuato il maggior numero di acquisti.

Maggior numero di transazioni per 1 cliente

```
SELECT
    ClienteID,
    COUNT(*) AS NumeroAcquisti
FROM
    `2.0schema`.transazioni
GROUP BY
    ClienteID
ORDER BY
    NumeroAcquisti DESC
LIMIT 1;
```

	ClienteID	NumeroAcquisti
▶	700	3

Maggior numero di acquisti per 1 cliente

```
SELECT
  ClientID,
  SUM(QuantitaAcquistata) AS QuantitaTotaleAcquistata
FROM
  `2.0schema`.transazioni
GROUP BY
  ClientID
ORDER BY
  QuantitaTotaleAcquistata DESC
LIMIT 1;
```

	ClienteID	QuantitaTotaleAcquistata
►	3875	18

4. Valore medio della transazione:

- Domanda: Calcola il valore medio per trimestre di ogni transazione

```
SELECT
  YEAR(DataTransazione) AS Anno,
  QUARTER(DataTransazione) AS Trimestre,
  ROUND(AVG(ImportoTransazione),2) AS
  ValoreMedioTrimestre
FROM
  `2.0schema`.transazioni
GROUP BY
  Anno, Trimestre;
```

	Anno	Trimestre	ValoreMedioTrimestre
►	2022	1	57.68
	2022	2	55.83
	2022	3	55.86
	2022	4	58.12

	Anno	Trimestre	Importo_VenditeTotali
►	2022	1	1121
	2022	2	1305
	2022	3	1376
	2022	4	1432

```
SELECT
  YEAR(DataTransazione) AS Anno,
  QUARTER(DataTransazione) AS Trimestre,
  ROUND(AVG(p.Prezzo * t.QuantitaAcquistata),0) AS
  Importo_VenditeTotali
FROM
  `2.0schema`.prodotti p
JOIN
  `2.0schema`.transazioni t ON p.ProdottiID = t.ProdottiID
GROUP BY
  Anno, Trimestre;
```

```
SELECT
  YEAR(DataTransazione) AS Anno,
  QUARTER(DataTransazione) AS Trimestre,
  ROUND(SUM(p.Prezzo * t.QuantitaAcquistata),0) AS
  Importo_VenditeTotali
FROM
  `2.0schema`.prodotti p
JOIN
  `2.0schema`.transazioni t ON p.ProdottiID = t.ProdottiID
GROUP BY
  Anno, Trimestre;
```

	Anno	Trimestre	Importo_VenditeTotali
►	2022	1	147955
	2022	2	184035
	2022	3	151387
	2022	4	167600

5. Analisi Categoria Prodotto:

- Domanda: Determina la categoria di prodotto con il maggior numero di vendite.

```
SELECT
  Categoria,
  SUM(t.QuantitaAcquistata) AS QuantitaTotaleVenduta
FROM `2.0schema`.transazioni t
JOIN `2.0schema`.prodotti p ON t.ProdottoID = p.ProdottoID
GROUP BY Categoria
ORDER BY QuantitaTotaleVenduta DESC
LIMIT 3;
```

	Categoria	QuantitaTotaleVenduta
▶	Libri	865
	Abbigliamento	834
	Elettronica	768

6. Cliente Fedele:

- Domanda: Identifica il cliente con il maggior valore totale di acquisti.

```
SELECT
  c.NomeCliente,
  SUM(p.Prezzo * t.QuantitaAcquistata) AS TotaleVendite
FROM
  `2.0schema`.transazioni t
JOIN
  `2.0schema`.clienti c ON t.ClienteID = c.ClienteID
JOIN
  `2.0schema`.prodotti p ON t.ProdottoID = p.ProdottoID
GROUP BY
  c.ClienteID, c.NomeCliente
ORDER BY
  TotaleVendite DESC
LIMIT 1;
```

	NomeCliente	TotaleVendite
▶	Cliente 3875	6199.83

7. Spedizioni Riuscite:

- Domanda: Calcola la percentuale di spedizioni con "Consegna Riuscita".

```
SELECT
  COUNT(*) AS NumeroTotaleSpedizioni,
  SUM(CASE WHEN s.StatusConsegna = 'Consegna Riuscita'
    THEN 1 ELSE 0 END) AS NumeroSpedizioniRiuscite,
  ROUND((SUM(CASE WHEN s.StatusConsegna = 'Consegna Riuscita'
    THEN 1 ELSE 0 END) / COUNT(*)) * 100 ,0) AS PercentualeRiuscite
FROM `2.0schema`.spedizioni s;
```

	NumeroTotaleSpedizioni	NumeroSpedizioniRiuscite	PercentualeRiuscite
▶	5000	2435	48.7000

8. Prodotto con la Migliore Recensione:

- Domanda: Trova il prodotto con la recensione media più alta.

La media per categoria

```

SELECT
  p.Categoria,
  AVG(r.Rating) AS MediaRecensioniCategoria
FROM `2.0schema`.prodotti p
LEFT JOIN `2.0schema`.ratings r ON p.ProdottoID = r.ProductID
GROUP BY p.Categoria
ORDER BY MediaRecensioniCategoria DESC;

```

	Categoria	MediaRecensioniCategoria
►	Abbigliamento	2.4904
	Libri	2.4878
	Elettronica	2.4694

La media di ciascun mese per ogni categoria

```

SELECT
  p.Categoria,
  YEAR(t.DataTransazione) AS Anno,
  MONTH(t.DataTransazione) AS Mese,
  AVG(r.Rating) AS MediaRecensioni
FROM `2.0schema`.prodotti p
LEFT JOIN `2.0schema`.ratings r ON p.ProdottoID = r.ProductID
LEFT JOIN `2.0schema`.transazioni t ON r.ProductID = t.ProdottoID
GROUP BY p.Categoria, Anno, Mese
HAVING Mese IS NOT NULL
ORDER BY p.Categoria, Anno, Mese;

```

	Categoria	Anno	Mese	MediaRecensioni
►	Abbigliamento	2022	1	1.8750
	Abbigliamento	2022	2	2.4643
	Abbigliamento	2022	3	2.3488
	Abbigliamento	2022	4	2.3939
	Abbigliamento	2022	5	2.3793
	Abbigliamento	2022	6	2.3889
	Abbigliamento	2022	7	2.2778
	Abbigliamento	2022	8	2.3704
	Abbigliamento	2022	9	2.5000
	Abbigliamento	2022	10	1.9600
	Abbigliamento	2022	11	1.7241
	Abbigliamento	2022	12	2.3784
	Elettronica	2022	1	1.4545
	Elettronica	2022	2	2.8000
	Elettronica	2022	3	2.6500
	Elettronica	2022	4	2.5435
	Elettronica	2022	5	2.5526
	Elettronica	2022	6	2.8800
	Elettronica	2022	7	3.1579
	Elettronica	2022	8	2.5208
	Elettronica	2022	9	2.5172
	Elettronica	2022	10	1.8889
	Elettronica	2022	11	2.6667
	Elettronica	2022	12	2.1053
	Libri	2022	1	2.6471

9. Analisi Temporale:

- *Domanda:* Calcola la variazione percentuale nelle vendite rispetto al mese precedente.

```

SELECT
  Anno,
  Mese,
  Categoria,
  ROUND(AVG(VenditeTotali), 0) AS MediaVenditeTotali,
  ROUND((AVG(VenditeTotali) - LAG(AVG(VenditeTotali)) OVER (PARTITION BY Categoria ORDER BY Anno, Mese)) /
LAG(AVG(VenditeTotali)) OVER (PARTITION BY Categoria ORDER BY Anno, Mese) * 100, 0) AS VariazionePercentuale,
  CASE WHEN (AVG(VenditeTotali) - LAG(AVG(VenditeTotali)) OVER (PARTITION BY Categoria ORDER BY Anno, Mese)) > 0 THEN '+'
ELSE '-' END AS SegnoVariazione
FROM (
  SELECT
    p.Categoria,
    YEAR(t.DataTransazione) AS Anno,
    MONTH(t.DataTransazione) AS Mese,
    AVG(p.Prezzo * t.QuantitaAcquistata) AS VenditeTotali
  FROM `2.0schema`.prodotti p
  LEFT JOIN `2.0schema`.transazioni t ON p.ProdottoloID = t.ProdottoloID
  GROUP BY p.Categoria, Anno, Mese
) AS VenditeTotaliPerMese
GROUP BY Categoria, Anno, Mese
HAVING MediaVenditeTotali IS NOT NULL
ORDER BY Categoria, Anno, Mese;

```

Anno	Mese	Categoria	MediaVenditeTotali	VariazionePercentuale	SegnoVariazione
2022	11	Abbigliamento	1167	-29	-
2022	12	Abbigliamento	1365	17	+
2022	1	Elettronica	932	NULL	-
2022	2	Elettronica	755	-19	-
2022	3	Elettronica	1060	40	+
2022	4	Elettronica	1060	-0	-
2022	5	Elettronica	1164	10	+
2022	6	Elettronica	1534	32	+
2022	7	Elettronica	884	-42	-
2022	8	Elettronica	1200	36	+
2022	9	Elettronica	1645	37	+
2022	10	Elettronica	1448	-12	-
2022	11	Elettronica	1254	-13	-
2022	12	Elettronica	1178	-6	-
2022	1	Libri	1429	NULL	-
2022	2	Libri	1099	-23	-
2022	3	Libri	1832	67	+
2022	4	Libri	1150	-37	-
2022	5	Libri	1136	-1	-
2022	6	Libri	1354	19	+
2022	7	Libri	1594	18	+
2022	8	Libri	1382	-13	-

10. Quantità di Prodotti Disponibili:

- Domanda: Determina la quantità media disponibile per categoria di prodotto.

```

SELECT
  p.Categoria,
  AVG(p.QuantitaDisponibile) AS Media_QuantitaProdottiDisponibili
FROM
  `2.0schema`.prodotti p
GROUP BY
  p.Categoria;

```

	Categoria	Media_QuantitaProdottiDisponibili
►	Abbigliamento	50.3592
	Elettronica	50.8188
	Libri	50.6699

11. Analisi Spedizioni:

- Domanda: Trova il metodo di spedizione più utilizzato.

```
SELECT
  MetodoSpedizione,
  COUNT(*) AS NumeroTransazioni,
  ROUND((COUNT(*) / (SELECT COUNT(*) FROM `2.0schema`.transazioni)) * 100, 2) AS PercentualeTotale
FROM
  `2.0schema`.transazioni
GROUP BY
  MetodoSpedizione
ORDER BY
  NumeroTransazioni DESC
LIMIT 1;
```

	MetodoSpedizione	NumeroTransazioni	PercentualeTotale
►	Corriere Express	274	54.80

```
SELECT
  MetodoSpedizione,
  COUNT(*) AS NumeroSpedizioni,
  ROUND((COUNT(*) / (SELECT COUNT(*) FROM
  `2.0schema`.spedizioni)) * 100, 2) AS PercentualeTotale
FROM
  `2.0schema`.spedizioni
GROUP BY
  MetodoSpedizione
ORDER BY
  NumeroSpedizioni DESC
```

	MetodoSpedizione	NumeroSpedizioni	PercentualeTotale
►	Posta Prioritaria	2504	50.08

12. Analisi dei Clienti:

- Domanda: Calcola il numero medio di clienti registrati al mese.

```
SELECT
  YEAR(DataRegistrazione) AS Anno,
  MONTH(DataRegistrazione) AS Mese,
  COUNT(DISTINCT ClientelD) AS NumeroClientiRegistrati
FROM
  `2.0schema`.clienti
GROUP BY
  Anno, Mese;
```

Anno	Mese	NumeroClientiRegistrati
2022	1	393
2022	2	358
2022	3	438
2022	4	448
2022	5	415
2022	6	419
2022	7	452
2022	8	407
2022	9	435
2022	10	406
2022	11	381
2022	12	431
2023	1	17

```

SELECT
  ROUND(COUNT(*) / 12, 0) AS MediaClientiMensile
FROM
  `2.0schema`.clienti
WHERE
  YEAR(DataRegistrazione) = 2022;

```

	MediaClientiMensile
►	415

13. Prodotti Rari:

- *Domanda:* Identifica i prodotti con una quantità disponibile inferiore alla media.

```

SELECT
  Categoria,
  AVG(QuantitaDisponibile) AS MediaQuantitaCategoria
FROM
  `2.0schema`.prodotti
GROUP BY
  Categoria;

SELECT
  NomeProdotto,
  Categoria,
  QuantitaDisponibile,
  AVG(QuantitaDisponibile) OVER (PARTITION BY Categoria) AS MediaQuantitaCategoria,
  CASE
    WHEN QuantitaDisponibile > AVG(QuantitaDisponibile) OVER (PARTITION BY Categoria) THEN '+'
    WHEN QuantitaDisponibile < AVG(QuantitaDisponibile) OVER (PARTITION BY Categoria) THEN '-'
    ELSE '='
  END AS ConfrontoConMedia
FROM
  `2.0schema`.prodotti
ORDER BY
  Categoria, NomeProdotto;

```

	Categoria	MediaQuantitaCategoria
►	Abbigliamento	50.3592
	Elettronica	50.8188
	Libri	50.6699

	NomeProdotto	Categoria	QuantitaDisponibile	MediaQuantitaCategoria	ConfrontoConMedia
	Prodotto 995	Abbigliamento	33	50.3592	-
	Prodotto 996	Abbigliamento	22	50.3592	-
	Prodotto 999	Abbigliamento	45	50.3592	-
	Prodotto 1007	Elettronica	36	50.8188	-
	Prodotto 1012	Elettronica	21	50.8188	-
	Prodotto 1015	Elettronica	29	50.8188	-
	Prodotto 1016	Elettronica	51	50.8188	+
	Prodotto 1017	Elettronica	11	50.8188	-
	Prodotto 1021	Elettronica	65	50.8188	+
	Prodotto 1023	Elettronica	18	50.8188	-
	Prodotto 1025	Elettronica	95	50.8188	+
	Prodotto 1027	Elettronica	72	50.8188	+

```

SELECT
  COUNT(*) AS NumeroTotaleProdotti,
  SUM(CASE WHEN QuantitaDisponibile < COALESCE((SELECT
    AVG(QuantitaDisponibile) FROM `2.0schema`.prodotti), 0) THEN 1 ELSE 0 END)
  AS NumeroProdottiInferioriMedia
FROM
  `2.0schema`.prodotti;

```

	NumeroTotaleProdotti	NumeroProdottiInferioriMedia
►	5000	2484

14. Analisi dei Prodotti per Cliente:

- *Domanda:* Per ogni cliente, elenca i prodotti acquistati e il totale speso.

```

SELECT a.ClienteID, a.ProdottoID,
  ROUND(SUM(a.QuantitaAcquistata*b.Prezzo),2) AS Spesa_acquisti,
  a.QuantitaAcquistata
FROM `2.0schema`.transazioni a
JOIN `2.0schema`.prodotti b
ON a.ProdottoID = b.ProdottoID
GROUP BY a.ClienteID, a.ProdottoID
ORDER BY a.ClienteID ASC;

```

	ClienteID	ProdottoID	Spesa_acquisti	QuantitaAcquistata
	669	2215	1070.08	8
	686	2082	659.65	5
	700	2237	1674.68	4
	700	3266	476.06	2
	700	3520	1499.58	3
	720	3182	1389.69	3
	730	4023	2102.50	5
	737	2890	155.50	1
	739	3226	964.40	5
	747	755	2227.54	7
	747	1607	127.83	1
	748	4460	2496.33	9
	770	3300	1135.60	2

15. Miglior Mese per le Vendite:

- Domanda: Identifica il mese con il maggior importo totale delle vendite.

```
SELECT
  YEAR(t.DataTransazione) AS Anno,
  MONTH(t.DataTransazione) AS Mese,
  ROUND(SUM(p.Prezzo * t.QuantitaAcquistata),0) AS
  Importo_VenditeTotali
FROM
  `2.0schema`.prodotti p
JOIN
  `2.0schema`.transazioni t ON p.ProdottoID =
  t.ProdottoID
GROUP BY
  Anno, Mese
ORDER BY
  Importo_VenditeTotali DESC
LIMIT 1;
```

	Anno	Mese	Importo_VenditeTotali
►	2022	8	67857

16. Analisi dei Prodotti in Magazzino:

- Domanda: Trova la quantità totale di prodotti disponibili in magazzino.

```
SELECT
  SUM(QuantitaDisponibile) AS QuantitaTotaleInMagazzino
FROM
  `2.0schema`.prodotti;
```

	QuantitaTotaleInMagazzino
►	253065

17. Clienti Senza Acquisti:

- Domanda: Identifica i clienti che non hanno effettuato alcun acquisto.

```

SELECT
  MAX(NumeroClientiTransazioni) AS NumeroClientiTransazioni,
  MAX(NumeroClientiClienti) AS NumeroClientiClienti,
  MAX(ClientiSoloInTransazioni) AS ClientiSoloInTransazioni,
  MAX(ClientiSoloInClienti) AS ClientiSoloInClienti
FROM (
  SELECT
    COUNT(DISTINCT t.ClienteID) AS NumeroClientiTransazioni,
    0 AS NumeroClientiClienti,
    COUNT(DISTINCT CASE WHEN c.ClienteID IS NULL THEN t.ClienteID END) AS
ClientiSoloInTransazioni,
    0 AS ClientiSoloInClienti
  FROM
    `2.0schema`.transazioni t
  LEFT JOIN
    `2.0schema`.clienti c ON t.ClienteID = c.ClienteID

  UNION ALL

  SELECT
    0 AS NumeroClientiTransazioni,
    COUNT(DISTINCT c.ClienteID) AS NumeroClientiClienti,
    0 AS ClientiSoloInTransazioni,
    COUNT(DISTINCT CASE WHEN t.ClienteID IS NULL THEN c.ClienteID END) AS ClientiSoloInClienti
  FROM
    `2.0schema`.transazioni t
  RIGHT JOIN
    `2.0schema`.clienti c ON t.ClienteID = c.ClienteID
) AS Result;

```

	NumeroClientiTransazioni	NumeroClientiClienti	ClientiSoloInTransazioni	ClientiSoloInClienti
►	475	5000	0	4525

- NumeroClientiTransazioni restituisce il numero di clienti distinti presenti solo nella tabella transazioni.
- NumeroClientiClienti restituisce il numero di clienti distinti presenti solo nella tabella clienti.
- ClientiSoloInClienti restituisce il numero di clienti distinti presenti solo nella tabella clienti.
- ClientiSoloInTransazioni restituisce il numero di clienti distinti presenti solo nella tabella transazioni.

18. Analisi Annuale delle Vendite:

- *Domanda:* Calcola il totale delle vendite per ogni anno.

```

SELECT
    YEAR(t.DataTransazione) AS Anno,
    p.Categoria,
    ROUND(SUM(p.Prezzo * t.QuantitaAcquistata), 2) AS VenditeTotali
FROM
    `2.0schema`.prodotti p
JOIN
    `2.0schema`.transazioni t ON p.ProdottoID = t.ProdottoID
GROUP BY
    Anno, p.Categoria

UNION ALL

SELECT
    YEAR(t.DataTransazione) AS Anno,
    'Totale' AS Categoria,
    ROUND(SUM(p.Prezzo * t.QuantitaAcquistata), 2) AS VenditeTotali
FROM
    `2.0schema`.prodotti p
JOIN
    `2.0schema`.transazioni t ON p.ProdottoID = t.ProdottoID
GROUP BY
    Anno;

```

	Anno	Categoria	VenditeTotali
►	2022	Abbigliamento	222101.84
	2022	Elettronica	189084.88
	2022	Libri	239789.83

19. Spedizioni in Ritardo:

- *Domanda:* Trova la percentuale di spedizioni con "In Consegna" rispetto al totale.

```

SELECT
    Round((COUNT(StatusConsegna)/5000)*100 , 0) AS percentuale_ritardo
FROM `2.0schema`.spedizioni
WHERE StatusConsegna = 'In Consegna';

```

	percentuale_ritardo
►	51

```

SELECT *
FROM `2.0schema`.spedizioni
WHERE StatusConsegna = 'In Consegna';
SELECT
    *,
    CASE
        WHEN DATEDIFF(CURDATE(), DataSpedizione) > 60 THEN
        'In Ritardo'
        ELSE 'Puntuale'
    END AS StatoSpedizione
FROM
    `2.0schema`.spedizioni
WHERE
    StatusConsegna = 'In Consegna';

```

	SpedizioneID	MetodoSpedizione	DataSpedizione	StatusConsegna	StatoSpedizione
►	1	Posta Prioritaria	2023-07-10	In Consegna	In Ritardo
	4	Corriere Express	2023-05-22	In Consegna	In Ritardo
	10	Posta Prioritaria	2023-08-04	In Consegna	In Ritardo
	12	Corriere Express	2023-11-02	In Consegna	In Ritardo
	13	Posta Prioritaria	2023-03-13	In Consegna	In Ritardo
	16	Posta Prioritaria	2024-01-01	In Consegna	Puntuale
	17	Corriere Express	2023-07-15	In Consegna	In Ritardo
	18	Posta Prioritaria	2023-02-05	In Consegna	In Ritardo
	19	Corriere Express	2023-12-03	In Consegna	Puntuale
	20	Corriere Express	2023-04-15	In Consegna	In Ritardo
	21	Corriere Express	2023-08-03	In Consegna	In Ritardo
	25	Corriere Express	2023-01-17	In Consegna	In Ritardo
