

# ESERCIZI

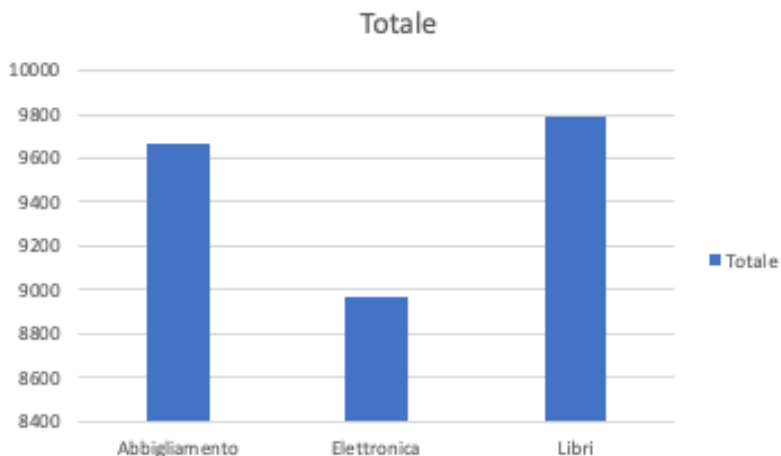
## EXCEL

### 1) Analisi Categoria Prodotto in Excel: (1 punto)

**Domanda:** Importa i dati delle transazioni e dei prodotti in Excel. Crea una tabella pivot per visualizzare le vendite per categoria di prodotto e un grafico a barre per rappresentare i risultati.

**Esecuzione:** Al fine di ottenere lo stesso effetto di power pivot, bisogna usare la formula al punto 7, così da aggiungere una colonna categoria alla tabella transazione. Questo per una mancanza nella versione di excel da me in uso. Si crea quindi la tabella pivot come sotto.

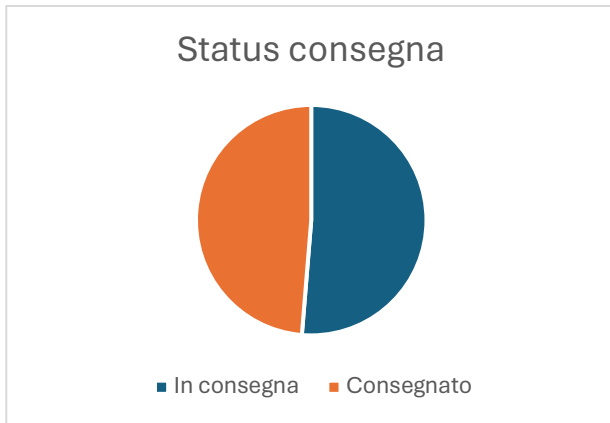
Etichette di riga	Somma di ImportoTransazione
Abbigliamento	9670,28
Elettronica	8971,62
Libri	9788,91
<b>Totale complessivo</b>	<b>28430,81</b>



### 2) Spedizioni Riuscite in Excel: (1 punto)

**Domanda:** Importa i dati delle spedizioni in Excel. Utilizza la funzione CONT.SE per contare il numero di spedizioni con "Consegna Riuscita" e "In Consegna". Crea un grafico a torta per visualizzare la percentuale di spedizioni riuscite.

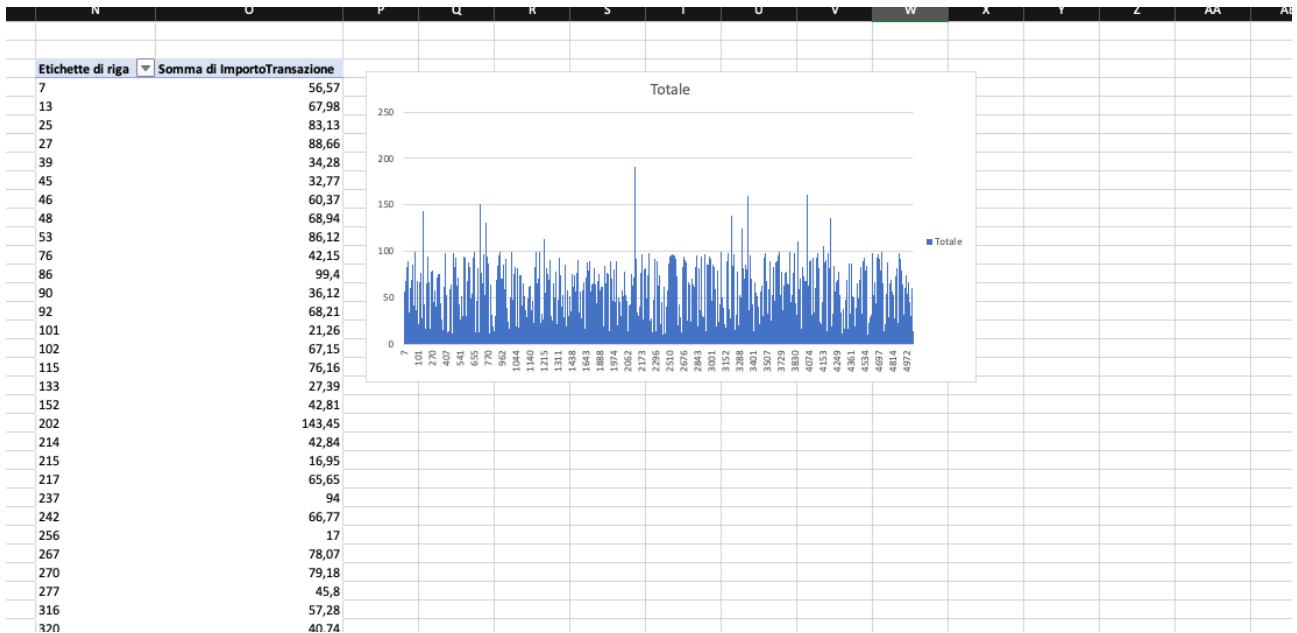
**Esecuzione:** La formula usata per tale scopo è la seguente: =CONTA.SE(spedizioni[StatusConsegna];"In Consegna")



### 3) Analisi dei Prodotti per Cliente in Excel: (2 punti)

**Domanda:** Importa i dati delle transazioni in Excel. Crea una tabella pivot per visualizzare i prodotti acquistati e il totale speso per ogni cliente. Utilizza un grafico a barre raggruppato per rappresentare i risultati.

**Esecuzione:** Si crea una tabella pivot con id cliente sulle righe e colonne con l'importo.



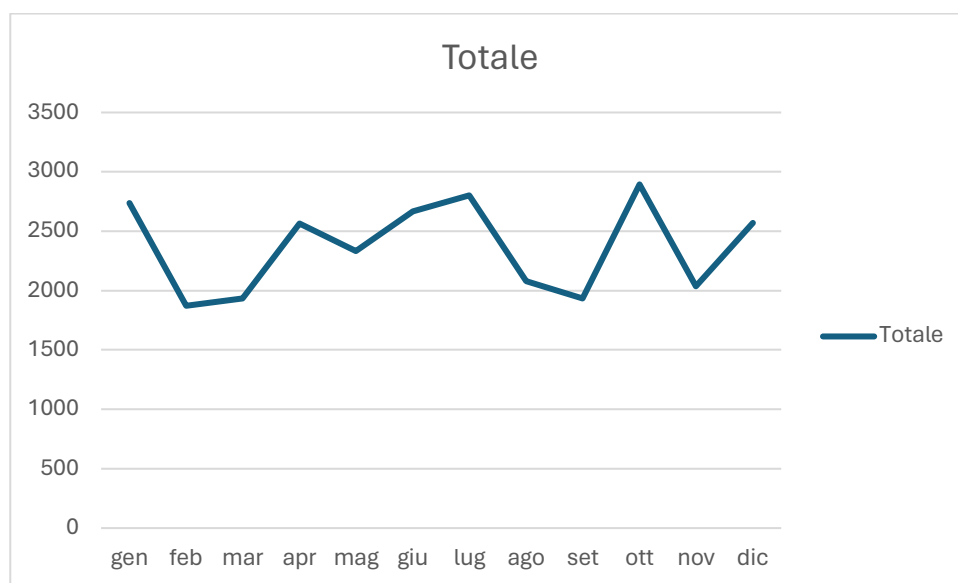
### 4) Analisi Temporale delle Vendite in Excel: (1 punto)

Etichette di riga	Somma di ImportoTransazione
gen	2737,73
feb	1872,28
mar	1934,63
apr	2564,22
mag	2334,25
giu	2668,48
lug	2803,47

ago	2079,06
set	1933,39
ott	2894,4
nov	2036,43
dic	2572,47
<b>Totale complessivo</b>	<b>28430,81</b>

*Domanda:* Importa i dati delle transazioni in Excel. Crea un grafico a linee che mostri la variazione mensile nelle vendite nel corso del tempo.

*Esecuzione:* Si crea una tabella Pivot e si inserisce somma transazione. Si noti che è possibile, collegando la tabella “Prodotti”, trovare anche il totale di prezzo \* quantità.



### 5) Analisi Distribuzione dei Prodotti in Excel: (2 punti)

*Domanda:* Importa i dati delle transazioni e dei prodotti in Excel. Utilizza una tabella pivot per analizzare la distribuzione delle vendite per categoria e sottocategoria di prodotto.

*Esecuzione:* Si usa il sistema al punto 1 per aggiungere la categoria. Successivamente si crea una tabella pivot così da avere sulla riga sia la categoria sia il prodotto ID.

M	N	O	P	Q
	<b>Etichette di riga</b>	<b>Somma di ImportoTransazione</b>		
	<b>Abbigliamento</b>	<b>9670,28</b>		
	<b>Elettronica</b>	<b>8971,62</b>		
	<b>Libri</b>	<b>9788,91</b>		
	106	53,77		
	133	52,46		
	159	99,83		
	181	56,1		
	311	32,96		
	405	36,15		
	455	70,07		
	478	94,08		
	507	92,27		
	532	74,61		
	535	155,89		
	570	66,72		
	579	88,66		
	582	63,22		
	604	32,5		
	610	71,55		
	643	39,94		
	707	77,21		
	720	42,19		

### 6) Analisi degli Acquisti dei Clienti nel Tempo in Excel: (2 punti)

**Domanda:** Importa i dati delle transazioni in Excel. Utilizza una tabella pivot per analizzare gli acquisti dei clienti nel tempo, suddivisi per mese e anno.

**Esecuzione:** La tabella sarà formata dagli id dei clienti sulle righe, mentre nelle colonne avremo i mesi della data transazione.

	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF
	<b>Somma di ImportoTransazione</b>	<b>Etichette di colonna</b>																	
	<b>Etichette di riga</b>	<b>gen</b>	<b>feb</b>	<b>mar</b>	<b>apr</b>	<b>mag</b>	<b>giu</b>	<b>lug</b>	<b>ago</b>	<b>set</b>	<b>ott</b>	<b>nov</b>	<b>dic</b>	<b>Totale complessivo</b>					
7					56,57									56,57					
13								67,98						67,98					
25									83,13					83,13					
27									88,66					88,66					
39												34,28		34,28					
45					32,77									32,77					
46							60,37							60,37					
48							68,94							68,94					
53					86,12									86,12					
76		42,15												42,15					
86								36,12						36,12					
90									99,4					99,4					
92				68,21										68,21					
101				21,26										21,26					
102			67,15											67,15					
115													76,16	76,16					
133						27,39								27,39					
152									42,81					42,81					
202					45,84				97,61					143,45					
214										42,84				42,84					
215						16,95								16,95					
217												65,65		65,65					
237			94											94					
242												66,77		66,77					
256											17			17					
267						78,07								78,07					
270						79,18								79,18					
277				45,8										45,8					
316										57,28				57,28					
320					40,74									40,74					
323									27,65					27,65					
328					71,3									71,3					
331													75,71	75,71					
342												75,73		75,73					

### 7) Analisi di Feedback Clienti in Excel: (1 punto)

**Domanda:** Importa i dati delle recensioni dei prodotti in Excel. Crea un grafico a barre che mostri la distribuzione delle recensioni dei clienti.

**Esecuzione:** In mancanza dello strumento "Power pivot" si fondono le due tabelle.

Creazione tabella Pivot sulla tabella prodotti. Essa sarà: Righe: CATEGORIA, Colonne: PRODOTTOID, Valori: CONTEGGIO DI CATEGORIA. L'output sarà una tabella dove per la categoria di appartenenza dell'ID prodotto comparirà 1, il resto 0.

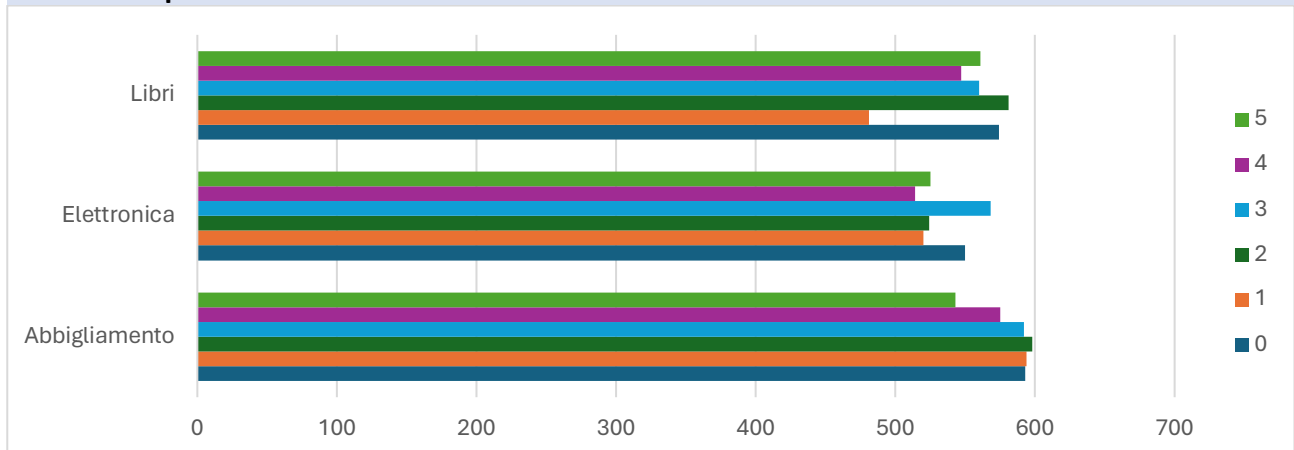
Sulla tabella Recensioni si aggiunge una colonna con la seguente formula:

=SE(CERCA.VERT([@ProductID]+100;\$I\$5:\$J\$5005;2)=1;"Abbigliamento";SE(CERCA.VERT([@ProductID]+100;\$I\$5:\$K\$5005;3)=1;"Elettronica";"Libri"))

Essa cercherà dove il valore è 1 e in base a quello rilascerà la categoria corrispondente.

E2	=SE(CERCA.VERTE([@ProductID]+100;\$I\$5:\$J\$5005;2)=1; "Abbigliamento";SE( CERCA.VERTE([@ProductID]+100;\$I\$5:\$K\$5005;3)=1; "Elettronica";"Libri"))													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	RatingID	CustomerID	ProductID	Rating	Categoria									
2	1	3510	3653	0	Libri									
3	2	1733	388	3	Libri									
4	3	442	730	5	Abbigliamento									
5	4	3144	1521	0	Abbigliamento									
6	5	4526	1304	1	Elettronica									
7	6	4092	195	5	Libri									
8	7	3251	4478	1	Elettronica									
9	8	3291	1380	2	Abbigliamento									
10	9	1672	935	0	Abbigliamento									
11	10	31	2069	1	Elettronica									
12	11	4574	2292	0	Abbigliamento									
13	12	2594	3524	2	Libri									
14	13	1207	2751	1	Libri									
15	14	1575	2949	0	Abbigliamento									
16	15	4434	1588	2	Abbigliamento									
17	16	4186	2867	0	Libri									
18	17	3517	50	1	Abbigliamento									
19	18	1655	4930	1	Abbigliamento									
20	19	2066	1433	2	Elettronica									
21	20	4407	3906	4	Elettronica									
22	21	526	484	2	Abbigliamento									
23	22	3358	4253	5	Abbigliamento									
24	23	3880	4588	1	Libri									
25	24	3803	2533	5	Libri									
26	25	4490	1501	1	Elettronica									
27	26	1857	3808	5	Elettronica									
28	27	4916	3204	1	Elettronica									
29	28	4504	4995	2	Abbigliamento									
30	29	4045	3055	1	Elettronica									
31	30	4064	1275	5	Elettronica									
32	31	4577	4876	0	Libri									

Conteggio di Rating		Etichette di colonna					
Etichette di riga	0	1	2	3	4	5	Totale complessivo
Abbigliamento	593	594	598	592	575	543	3495
Elettronica	550	520	524	568	514	525	3201
Libri	574	481	581	560	547	561	3304
Totale complessivo	1717	1595	1703	1720	1636	1629	10000



### 8) Analisi Incidenza di Spedizioni Riuscite per Metodo in Excel: (2 punti)

**Domanda:** Importa i dati delle spedizioni in Excel. Utilizza una tabella pivot per analizzare la percentuale di spedizioni riuscite per ciascun metodo di spedizione.

**Esecuzione:** Con tabella pivot si impaginano i valori. Righe: MetodoSpedizione, Colonne: Valori, StatusConsegna, Valori: Percentuale sul totale di valori.

Etichette di riga	Consegna Riuscita		In Consegna	
		Perc.		Perc.
Corriere Express	1193	23,86%	1303	26,06%
Posta Prioritaria	1242	24,84%	1262	25,24%
<b>Totale complessivo</b>	<b>2435</b>	<b>48,70%</b>	<b>2565</b>	<b>51,30%</b>

## SQL

### 1) Analisi delle Vendite Mensili:

**Domanda:** Trova il totale delle vendite per ogni mese.

```
SELECT MONTH(a.DataTransazione) AS Mese,
YEAR(a.DataTransazione) AS Anno,
ROUND(SUM(a.QuantitaAcquistata*b.Prezzo),2) AS Costo_agg
FROM Buildweek.transazioni a
JOIN Buildweek.prodotti b
ON a.ProdottoID=b.ProdottoID
GROUP BY Mese, Anno
ORDER BY Mese ASC;
```

	Mese	Anno	Costo_agg
►	1	2022	48414.25
	2	2022	35519.13
	3	2022	64021.33
	4	2022	63443.83
	5	2022	64096.96
	6	2022	56494.47
	7	2022	28844.91
	8	2022	67857.31
	9	2022	54684.86
	10	2022	56172.89
	11	2022	52868.28
	12	2022	58558.33

### 2) Prodotti più Venduti:

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

```
SELECT b.NomeProdotto, SUM(a.QuantitaAcquistata) AS QTA_Prodotti
FROM Buildweek.transazioni a
JOIN Buildweek.prodotti b
ON b.ProdottoID = a.ProdottoID
GROUP BY NomeProdotto
ORDER BY QTA_Prodotti DESC
LIMIT 3;
```

NomeProdot...	QTA_Prodotti
Prodotto 3477	17
Prodotto 756	16
Prodotto 3923	13

### 3) Analisi Cliente:

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

```
SELECT b.NomeCliente, SUM(a.QuantitaAcquistata) AS Quantita_acquisti
FROM Buildweek.transazioni a
JOIN Buildweek.clienti b
ON a.ClienteID = b.ClienteID
GROUP BY b.ClienteID
ORDER BY Quantita_acquisti DESC
LIMIT 1;
```

	NomeCliente	Quantita_acqui...
►	Cliente 3875	18

### 4) Valore medio della transazione:

Domanda: Calcola il valore medio di ogni transazione.

```
SELECT
YEAR(a.DataTransazione) AS Anno,
MONTH(a.DataTransazione) AS Mese,
ROUND(AVG(b.Prezzo*a.QuantitaAcquistata),2) AS
ValoreMedioTransazione
FROM Buildweek.transazioni a
JOIN Buildweek.prodotti b
GROUP BY Anno, Mese
ORDER BY Anno, Mese;
```

	Anno	Mese	ValoreMedioTransazio...
►	2022	1	1230.03
	2022	2	1068.90
	2022	3	1233.61
	2022	4	1394.08
	2022	5	1308.83
	2022	6	1357.44
	2022	7	1052.51
	2022	8	1284.19
	2022	9	1320.22
	2022	10	1264.13
	2022	11	1233.99
	2022	12	1278.75

### 5) Analisi Categoria Prodotto:

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

```
SELECT a.Categoria, SUM(b.QuantitaAcquistata) AS Totale
FROM Buildweek.prodotti a
JOIN Buildweek.transazioni b
ON a.ProdottoID = b.ProdottoID
GROUP BY a.Categoria
ORDER BY Totale DESC
LIMIT 1;
```

### 6) Cliente Fedele:

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

```
SELECT a.ClienteID, SUM(a.QuantitaAcquistata*b.Prezzo) AS Quantita_acquisti
FROM Buildweek.transazioni a
JOIN Buildweek.prodotti b
ON a.ProdottoID = b.ProdottoID
GROUP BY a.ClienteID
ORDER BY Quantita_acquisti DESC
LIMIT 1;
```

	ClienteID	Quantita_acqui...
►	3875	6199.83

### 7) Spedizioni Riuscite:

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

```
SELECT
COUNT(*) AS TotaleSpedizioni,
SUM(CASE WHEN StatusConsegna = 'Consegna Riuscita' THEN 1
ELSE 0 END) AS ConsegneRiuscite,
(SUM(CASE WHEN StatusConsegna = 'Consegna Riuscita' THEN
1 ELSE 0 END) / COUNT(*)) * 100 AS PercentualeConsegne
FROM Buildweek.spedizioni
WHERE StatusConsegna IS NOT NULL;
```

	TotaleSpedizio...	ConsegneRiuscite	PercentualeConsegne
►	5000	2435	48.7000

### 8) Prodotto con la Migliore Recensione:

Domanda: Trova il prodotto con la recensione media più alta. NOTA: in questo caso si è preferito usare la categoria al posto del prodotto per chiarezza, sostituendo a categoria, prodotto è possibile ottenere la richiesta.

```
SELECT b.Categoria, AVG(a.Rating) AS Media_valutazione
FROM Buildweek.ratings a
JOIN Buildweek.prodotti b
ON a.ProductID = b.ProdottoID
GROUP BY b.Categoria
ORDER BY Media_valutazione DESC;
```

	Categoria	Media_valutazio...
►	Abbigliamento	2.4904
	Libri	2.4878
	Elettronica	2.4694

### 9) Analisi Temporale:



*Domanda:* Calcola la variazione percentuale nelle vendite rispetto al mese precedente. Questa è una versione che non usa LAG. Il DROP finale è necessario per evitare che tenga in memoria la tabella andamento mensile in un successivo run dello script.

```
CREATE TABLE Buildweek.Andamento_mensile AS
```

```
SELECT MONTH(a.DataTransazione) AS Mese,
```

```
SUM(a.QuantitaAcquistata*b.Prezzo) AS Costo_agg,
```

```
YEAR(a.DataTransazione) AS Anno
```

```
FROM Buildweek.transazioni a
```

```
JOIN Buildweek.prodotti b
```

```
ON a.ProdottoID=b.ProdottoID
```

```
GROUP BY Mese, Anno
```

```
ORDER BY Mese ASC;
```

```
SELECT a.Mese,
```

```
ROUND(a.Costo_agg,2) AS TOTALE,
```

```
ROUND(((a.Costo_agg - b.Costo_agg) / b.Costo_agg) * 100, 3) AS Aumento_percentuale
```

```
FROM Buildweek.Andamento_mensile a
```

```
LEFT JOIN Buildweek.Andamento_mensile b
```

```
ON a.Mese = b.Mese + 1
```

```
ORDER BY a.Mese, a.Anno;
```

```
DROP TABLE Buildweek.Andamento_mensile;
```

### 10) Quantità di Prodotti Disponibili:

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

```
SELECT Categoria, ROUND(AVG(QuantitaDisponibile),0) AS Qta_media
```

```
FROM Buildweek.Prodotti
```

```
GROUP BY Categoria
```

```
ORDER BY Qta_media DESC;
```

### 11) Analisi Spedizioni:

*Domanda:* Trova il metodo di spedizione più utilizzato.

	Mese	TOTALE	Aumento_percentu...
►	1	48414.25	NULL
	2	35519.13	-26.635
	3	64021.33	80.245
	4	63443.83	-0.902
	5	64096.96	1.029
	6	56494.47	-11.861
	7	28844.91	-48.942
	8	67857.31	135.249
	9	54684.86	-19.412
	10	56172.89	2.721
	11	52868.28	-5.883
	12	58558.33	10.763

	Categoria	Qta_media
►	Libri	51
	Elettronica	51
	Abbigliamento	50

```
SELECT MetodoSpedizione, (COUNT(MetodoSpedizione)/500)*100 AS
Uso_metodoSpedizione
```

```
FROM Buildweek.transazioni
```

```
GROUP BY MetodoSpedizione
```

```
ORDER BY Uso_metodoSpedizione DESC;
```

MetodoSpedizio...	Uso_metodoSpedizio...
Corriere Express	54.8000
Posta Prioritaria	45.2000

### 12) Analisi dei Clienti:

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

```
SELECT MONTH(DataRegistrazione) AS Mese,
```

```
YEAR(DataRegistrazione) AS Anno,
```

```
COUNT(DISTINCT ClienteID) AS Numero_clienti
```

```
FROM Buildweek.clienti
```

```
GROUP BY Anno, Mese
```

```
ORDER BY Anno ASC;
```

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

### 13) Prodotti Rari:

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

```
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 Buildweek.prodotti
```

```
ORDER BY Categoria, NomeProdotto;
```

NomePr...	Categoria	QuantitaDisponib...	MediaQuantitaCatego...	ConfrontoConMe...
Prodotto 999	Abbigliamento	45	50.3592	-
Prodotto 998	Libri	88	50.6699	+
Prodotto 997	Libri	27	50.6699	-
Prodotto 996	Abbigliamento	22	50.3592	-
Prodotto 995	Abbigliamento	33	50.3592	-
Prodotto 994	Elettronica	15	50.8188	-
Prodotto 993	Abbigliamento	44	50.3592	-
Prodotto 992	Elettronica	63	50.8188	+
Prodotto 991	Abbigliamento	4	50.3592	-
Prodotto 990	Abbigliamento	36	50.3592	-
Prodotto 99	Elettronica	25	50.8188	-
Prodotto 989	Abbigliamento	47	50.3592	-
Prodotto 988	Libri	76	50.6699	+

### 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 Buildweek.transazioni a

JOIN Buildweek.prodotti b

ON a.ProdottID = b.ProdottID

GROUP BY a.ClienteID, a.ProdottID

ORDER BY a.ClienteID ASC;

### 15) Miglior Mese per le Vendite:

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

SELECT MONTH(a.DataTransazione) AS Mese,

ROUND(SUM(a.QuantitaAcquistata\*b.Prezzo),2) AS Costo\_agg

FROM Buildweek.transazioni a

JOIN Buildweek.prodotti b

ON a.ProdottID=b.ProdottID

GROUP BY Mese

ORDER BY Costo\_agg DESC

LIMIT 1;

	Mese	Costo_agg
►	8	67857.31

### 16) Analisi dei Prodotti in Magazzino:

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

SELECT (SUM(QuantitaDisponibile)) AS Rimanenza

FROM Buildweek.prodotti ;

### 17) Clienti Senza Acquisti:

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

SELECT COUNT(\*) AS NumeroClientiSenzaAcquisti

FROM Buildweek.clienti c

LEFT JOIN Buildweek.transazioni t ON c.ClienteID = t.ClienteID

WHERE t.ClienteID IS NULL;

	NumeroClientiSenzaAcquisti
►	4525

### 18) Analisi Annuale delle Vendite:

Domanda: Calcola il totale delle vendite per ogni anno.

SELECT YEAR(a.DataTransazione) AS Anno,

ROUND(SUM(a.QuantitaAcquistata\*b.Prezzo),2) AS Costo\_agg

FROM Buildweek.transazioni a

ClienteID	ProdottoID	Spesa_acquisti	QuantitaAcquist...
632	2948	222.71	1
638	3375	747.90	2
654	1721	296.37	3
655	3414	681.70	5
658	333	2842.86	6
661	4107	64.92	4
668	3184	3396.48	8
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

*JOIN Buildweek.prodotti b*

*ON a.ProdottoID=b.ProdottoID*

*GROUP BY Anno*

*ORDER BY Anno ASC;*

	Anno	Costo_agg
▶	2022	650976.55

### 19) Spedizioni in Ritardo:

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

*SELECT (COUNT(StatusConsegna)/5000)\*100 AS percentuale\_ritardo*

*FROM Buildweek.spedizioni*

*WHERE StatusConsegna = 'In Consegna';*

	percentuale_ritar...
▶	51.3000