



Caso di studio 01

Informazioni di base

Titolo della Research Teaching Unit	Shopping (Sconti e vendite)
Unità creata da	BORG Deutsch-Wagram (AT)
Basata sul concetto	Sconti e vendite
Concetto creato da	Univerzita Karlova (CZ)
Data di insegnamento	15.05.2024
Numero di studenti in classe	23
Numero di studenti migranti	11

1. Descrizione dell'unità

Titolo	Shopping (Sconti e vendite)
Età degli studenti/grado	12 anni
Durata dell'unità	2 x 50 minuti
Argomento matematico	Applicazione delle percentuali nella vita quotidiana (shopping)
Conoscenze prerequisite	<ul style="list-style-type: none">• Calcoli con frazioni• Gestione delle espressioni• Risolvere semplici equazioni
Materiali necessari	<ul style="list-style-type: none">• Foglio di lavoro "Percentuali nella vita quotidiana 1" (per la lezione 1)• Foglio di lavoro "Percentuali nella vita quotidiana 2" (per la lezione 2)
Obbiettivi	Lo studente <ul style="list-style-type: none">• sa applicare la matematica in problemi reali con le percentuali• ha migliorato la sua competenza finanziaria• capisce il concetto di sconto in un negozio• sa analizzare dati in un volantino di agenzia viaggi e in uno scontrino di spesa• sa cooperare con un altro studente per risolvere problemi
Note sul lavoro con studenti migranti	Gli studenti (migranti e non) possono portare volantini dai negozi che loro o le loro famiglie frequentano

Lesson plan:**Lezione 1 (50 minuti)**

Tempo	Metodo	Contenuto e commenti
ca. 10 min	Esposizione e comunicazione studente-docente	Il docente motiva gli studenti sull'argomento della lezione e descrive l'importanza delle percentuali nella vita quotidiana. Il docente spiega le notazioni matematiche e le equazioni alla lavagna. Gli studenti riempiono gli spazi vuoti nelle caselle corrispondenti del foglio di lavoro.
ca. 25 min	Lavoro a coppie	Gli studenti risolvono i compiti del foglio di lavoro a coppie. Il docente supporta le coppie se richiesto.
ca. 15 min	Comunicazione studente-docente	Confronto dei risultati

Lesson 2 (50 minutes)

Tempo	Metodo	Contenuto e commenti
ca. 20 min	Esposizione e comunicazione studente-docente	Il docente motiva gli studenti sull'argomento della lezione e descrive l'importanza delle percentuali nella vita quotidiana. Spiegazione alla lavagna e risoluzione del compito di dimostrazione.
ca. 15 min	Lavoro a coppie o in piccolo gruppo	Gli studenti risolvono i compiti del foglio di lavoro a coppie. Il docente supporta le coppie se richiesto.
ca. 15 min	Comunicazione studente-docente	Confronto dei risultati



Che cosa dovrei ricordare ...

La parola “per cento” deriva dal Latino „pro cento“ e significa “di 100”.

$$1\% = \frac{1}{100}$$

Ci sono 3 importanti termini (parole) nel calcolo con le percentuali:

Base G	Percentuale p	(Assoluta) Quota A
----------------------------	-----------------------------------	--

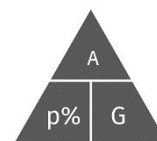
La base G descrive l'intero, cioè il valore assoluto che corrisponde al 100 %.

La percentuale p è la quota relativa (ratio) descritta in percento (%).

La quota assoluta A è la parte dell'intero corrispondente a p %.

Tra i valori G , p e A c'è la seguente correlazione

$$A = \frac{G}{100} \cdot p$$



Quota assoluta A	Percentuale p	Base G

Compito di dimostrazione 1:

Calcolate il 24% di 2 840€.

Compito di dimostrazione 2:

La famiglia Huber spende 370 Euro ogni mese per il cibo. Ciò è il 12 percento delle loro entrate.

Calcolate le entrate della famiglia Huber.

Compito di dimostrazione 3:

Un certo paio di jeans di marca costa normalmente 150 Euro in un negozio. In una vendita attuale si riceve uno sconto del 20 %. Calcolate quanto denaro si risparmia se si comprano i jeans durante questa vendita.

Compito 1:

Scrivi nel riquadro vuoto se questa è la base G, la quota assoluta A o la percentuale p.

... è la parte dell'intero come quota assoluta	
... è la quota relativa, riconoscibile dal simbolo di percentuale	
... descrive l'intero	

Compito 2:

Nelle frasi seguenti, evidenzia in giallo la base G, la quota assoluta in blu e la percentuale in rosso.

- a) Una ragazza ha pagato solo il 50 % del prezzo originario. Ha pagato 40 €. Lo skateboard sarebbe costato originariamente 80 €.
- b) Julian ha ricevuto 2 euro in più di paghetta questo mese. E' il 5 % in più del mese scorso. Lo scorso mese ha ricevuto 40 Euro di paghetta.
- c) Una bici costa 750 € ed è scontata del 10 %. Perciò, si risparmia 75 €.

Compito 3:

Completa con i valori mancanti la tabella. Se necessario, arrotonda a 2 decimali. Decidi tu stesso se usare l'equazione od il metodo unitario (Regola del Tre). Dai una spiegazione comprensibile per ciascun sottocompito.

	Base	Quota assoluta	Percentuale
a)	250 €	50 €	_____
b)	1350 €	_____	12 %
c)	_____	123 €	27 %
d)	2 345 €	_____	60 %

Compito 4:

La storia dei caffè viennesi iniziò alla fine del 17° secolo. Itavoli di marmo su cui è servito il caffè sono tipici di un caffè viennese. Comunque, gli Austriaci amano anche bere il caffè a casa e tutti sono più contenti quando è scontato al supermercato.

Un pacco da 500 g di caffè costa 6.99 € in un supermercato. Una volta al mese, il prezzo del caffè è ridotto del 25 %. Calcola quanto puoi risparmiare se compri durante lo sconto e quanto costa il caffè in seguito.



Compito 5:

Karin ha fatto compere durante i saldi. Ha comprato 2 magliette per 15 € ciascuna, un vestito per 35 € ed una borsa per 54 €. I vestiti erano scontati del 20 % e la borsa perfino del 30 %. Quanto ha risparmiato Karin in totale?



Che cosa dovrei ricordare...

La parola “per cento” deriva dal Latino „pro cento“ e significa “di 100”.

$$1\% = \frac{1}{100}$$

Ci sono 3 importanti termini (parole) nel calcolo con le percentuali:

Base G	Percentuale p	(Assoluta) Quota A
----------	-----------------	----------------------

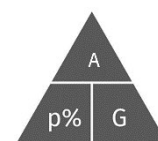
La base G descrive l'intero, cioè il valore assoluto che corrisponde al 100 %.

La percentuale p è la quota relativa (ratio) descritta in percento (%).

La quota assoluta A è la parte dell'intero corrispondente a p %.

Tra i valori G , p e A c'è la seguente correlazione

$$A = \frac{G}{100} \cdot p$$



Quota assoluta A	Percentuale p	Base G
$A = \frac{G}{100} \cdot p$	$A = \frac{G}{100} \cdot p \vee 100$ $A \cdot 100 = G \cdot p \vee G$ $\frac{A \cdot 100}{G} = p$	$A = \frac{G}{100} \cdot p \vee 100$ $A \cdot 100 = G \cdot p \vee p$ $\frac{A \cdot 100}{p} = G$

Compito di dimostrazione 1:

Calcolate il 24% di 2 840€.

100 % 2 840 €

1 % 28.40 €

24 % x €

$$x = \frac{2840}{100} \cdot 24 = 681.60$$

Compito di dimostrazione 2:

La famiglia Huber spende 370 Euro ogni mese per il cibo. Ciò è il 12 percento delle loro entrate. Calcolate le entrate della famiglia Huber.

Conosciuto: 370 € ... quota assoluta, e 12 % ... percentuale

Calcolo usando l'equazione:

$$G = \frac{A \cdot 100}{p}$$

$$G = \frac{370}{12} \cdot 100 = 3083.33\text{€}$$

Calcolo usando il metodo unitario (Regola del Tre):

12% 370 €

1% ... 30.83 €

100 % ... **3 083.33€**

Compito di dimostrazione 3:

Un certo paio di jeans di marca costa normalmente 150 Euro in un negozio. In una vendita attuale si riceve uno sconto del 20 %. Calcolate quanto denaro si risparmia se si comprano i jeans durante questa vendita.

100 % 150 €

1 % 1.50 €

20 % x €

$$x = \frac{150}{100} \cdot 20 = 30$$

Risposta:

Si possono risparmiare 30 €. Perciò, il paio di jeans costa solo 120 €.

Compito 1:

Scrivi nel riquadro vuoto se questa è la base G, la quota assoluta A o la percentuale p.

... è la parte dell'intero come quota assoluta	A
... è la quota relativa, riconoscibile dal simbolo di percentuale	p
... descrive l'intero	G

Compito 2:

Nelle frasi seguenti, evidenzia in giallo la base G, la quota assoluta in blu e la percentuale in rosso.

- d) Una ragazza ha pagato solo il 50 % del prezzo originario. Ha pagato 40 €. Lo skateboard sarebbe costato originariamente 80 €.
- e) Julian ha ricevuto 2 euro in più di paghetta questo mese. E' il 5 % in più del mese scorso. Lo scorso mese ha ricevuto 40 Euro di paghetta.
- f) Una bici costa 750 € ed è scontata del 10 %. Perciò, si risparmia 75 €.

Compito 3:

Completa con i valori mancanti la tabella. Se necessario, arrotonda a 2 decimali. Decidi tu stesso se usare l'equazione od il metodo unitario (Regola del Tre). Dai una spiegazione comprensibile per ciascun sottocompito.

	Base	Quota assoluta	Percentuale
a)	250 €	50 €	20 %
b)	1350 €	162 €	12 %
c)	455.56 €	123 €	27 %
d)	2 345 €	1407 €	60 %

Compito 4:

La storia dei caffè viennesi iniziò alla fine del 17° secolo. I tavoli di marmo su cui è servito il caffè sono tipici di un caffè viennese. Comunque, gli Austriaci amano anche bere il caffè a casa e tutti sono più contenti quando è scontato al supermercato.

Un pacco da 500 g di caffè costa 6.99 € in un supermercato. Una volta al mese, il prezzo del caffè è ridotto del 25 %. Calcola quanto puoi risparmiare se compri durante lo sconto e quanto costa il caffè in seguito.



$$\begin{array}{l} 100 \% \dots 6.99 \text{ €} \\ 1 \% \dots 0.0699 \text{ €} \\ 25 \% \dots x \text{ €} \end{array}$$

$$x = \frac{6.99}{100} \cdot 25 = 6.99 \cdot 0,25 = 1.7475 \text{ €}$$

Risposta:

Puoi risparmiare 1.7475 € durante gli sconti. Ciò significa che il pacco da 500 g di caffè costa ancora 5.2425 €, o arrotondato 5.24 €.

Compito 5:

Karin ha fatto compere durante i saldi. Ha comprato 2 magliette per 15 € ciascuna, un vestito per 35 € ed una borsa per 54 €. I vestiti erano scontati del 20 % e la borsa perfino del 30 %. Quanto ha risparmiato Karin in totale?

Costo totale dei vestiti: $2 \cdot 15\text{€} + 1 \cdot 35\text{€} = 65\text{€}$

20 % di 65 € sono 13 €.

30 % di 54 € sono 16.20€

Risposta:

Karin ha risparmiato 29.20 €.



Che cosa dovrei ricordare...

Aumento e diminuzione

- (1) La produzione di una T-Shirt costa 20 €. Nel negozio, essa è venduta con un 2 % in più. Quanto costa nel negozio?
- (2) Una giacca invernale costa 180 €. Dopo la fine dell'inverno, sarà venduta con un 5 % in meno. Quanto costa dopo l'inverno?

Se un numero a è aumentato di $p\%$, esso è moltiplicato con il fattore $\left(1 + \frac{p}{100}\right)$.

Se un numero a è diminuito di $p\%$, esso è moltiplicato con il fattore $\left(1 - \frac{p}{100}\right)$.

Applicare percentuali consecutivamente

- (3) La produzione di una T-shirt costa 20 €. Nel negozio, è venduta con un 10 % in più. In una svendita, il cliente ha uno sconto del 10 %. Quanto costa la T-Shirt ora?

Se diverse percentuali sono calcolate consecutivamente, il risultato del calcolo precedente sarà la base del nuovo calcolo.

Compito 1:

Lega i corretti calcoli matematici con gli obbiettivi corrispondenti. Per ciascun obbiettivo, c'è un solo calcolo corretto.

Una borsa da viaggio, originariamente prezzata 40 €, sta per essere ...

	Calcolo	Lettera
a) ... scontata del 10 %		
b) ... scontata del 25 %		
c) ... maggiorata del 10 %		
d) ... prima maggiorata del 10 %, poi scontata del 10 %		
e) ... maggiorata di 10 €		
f) ... prima maggiorata di 25 €, poi scontata di 5 €		
g) ... prima scontata del 20 %, poi maggiorata del 10 %		

M	$40 \cdot 0,10$
H	$40 + 0,10$
R	$40 \cdot 1,10$

H	$40 \cdot 0,90 \cdot 0,10$
P	$40 \cdot 0,90$
C	$40 \cdot 0,90 \cdot 1,10$

E	$40 + 10$
A	$40 \cdot 0,25$
T	$40 \cdot 0,88$

E	$40 \cdot 0,75$
X	$40 : 0,25$
N	$40 - 20$

Compito 2:

Risolvi i seguenti problemi formulati a parole.

- a) Una giacca costa 72.22 € dopo un 10 % di diminuzione prezzo. Calcola il prezzo originario della giacca.
- b) Un pantalone costa 70.08 € incluso un 20 % di IVA. Calcola il prezzo senza la tassa.

Compito 3:

L'IVA per gli alimenti in Austria è al 10 %. In Spagna, è solo al 4 %. Guardando lo scontrino di un negozio di frutta e verdura in Austria, la somma totale è 9.75 € (incluso IVA). Presumendo che i costi netti (senza tassa) siano gli stessi, quanto si pagherebbe per questo acquisto in Spagna?

Scopri quanto è l'IVA nel tuo paese di origine (o uno che hai visitato) e calcola quanto si dovrebbe pagare per questo acquisto in quel paese.

Schokopudding	B	1.19
Aktionsnachlass	B	-0.20
Cabanossi	B	2.49
Magnum Caramel	B	1.30
Reisessig	B	1.99
Reisessig	B	1.99
Zucker	B	0.99
Summe	EUR	9.75
Gegeben Karte		9.75
Maestro		
B E Z A H L T	EUR	9.75
17077830 017563 016391 20150919 143457		
PAN:*****2076 12/16 D01		
FA0000000043060		
MAESTRO CONTACTLESS		
Betrag dankend erhalten		
B : 10% MwSt von	8.86 =	0.89



Che cosa dovrei ricordare ...

Aumento e diminuzione

(3) La produzione di una T-shirt costa 20 €. Nel negozio, è venduta con un 2 % in più. Quanto costa nel negozio?

$$\begin{array}{r} 100 \% \dots 20 \text{ €} \\ 1 \% \dots 0.20 \text{ €} \\ 102 \% \dots x \text{ €} \end{array}$$

$$x = \frac{20}{100} \cdot 102 = 20 \cdot 1.02 = 20.40$$

Nota:

Se la T-Shirt è più cara del 2 %, si deve pagare il 102 % invece del 100 % del prezzo originario.

Risposta:

La T-Shirt costa 20.40 € nel negozio

(4) Una giacca invernale costa 180 €. Dopo la fine dell'inverno, sarà venduta con un 5 % in meno.

(5) Quanto costa dopo l'inverno?

(6)

$$\begin{array}{r} 100 \% \dots 180 \text{ €} \\ 1 \% \dots 1.80 \text{ €} \\ 95 \% \dots x \text{ €} \end{array}$$

$$x = \frac{180}{100} \cdot 95 = 180 \cdot 0.95 = 171$$

Nota:

Se la giacca è più economica del 5 % ora, si deve pagare il 95 % invece del 100 % del prezzo originario.

Risposta:

La giacca costa 171 € dopo l'inverno.

Se un numero a è aumentato di $p\%$, esso è moltiplicato con il fattore $\left(1 + \frac{p}{100}\right)$.

Se un numero a è diminuito di $p\%$, esso è moltiplicato con il fattore $\left(1 - \frac{p}{100}\right)$.

Applicare percentuali consecutivamente

(4) La produzione di una T-shirt costa 20 €. Nel negozio, è venduta con un 10 % in più.

In una svendita, il cliente ha uno sconto del 10 %. Quanto costa la T-Shirt ora?

$$\begin{array}{r} 100 \% \dots 20 \text{ €} \\ 1 \% \dots 0.20 \text{ €} \\ 10 \% \dots x \text{ €} \end{array}$$

$$x = \frac{20}{100} \cdot 10 = 20 \cdot 0.10 = 2$$

Nota:

Se la T-Shirt è più cara del 10 %, si deve pagare il 110 % invece del 100 % del prezzo originario. Conseguentemente, si ha una nuova base. Se la T-shirt diventa ora più economica del 10 %, questo 10 % deve essere calcolato dalla nuova base.

Risposta:

Dopo l'aumento, si paga 22 €. Dopo lo sconto, si paga 19.80 €. Il prezzo finale per la T-shirt è perciò 19.80 €.

$$\begin{array}{r} 100 \% \dots 22 \text{ €} \\ 1 \% \dots 0.22 \text{ €} \\ 10 \% \dots x \text{ €} \end{array}$$

$$x = \frac{22}{100} \cdot 10 = 22 \cdot 0.10 = 2.2$$

In breve: Nuovo prezzo = $20 \cdot 1.10 \cdot 0.90 = 19.80 \text{ €}$

Se diverse percentuali sono calcolate consecutivamente, il risultato del calcolo precedente sarà la base del nuovo calcolo.

Compito 1:

Lega i corretti calcoli matematici con gli obbiettivi corrispondenti. Per ciascun obbiettivo, c'è un solo calcolo corretto.

Una borsa da viaggio, originariamente prezzata 40 €, sta per essere ...

	Calcolo	Lettera
a) ... scontata del 10 %	$40 \cdot 0,90$	P
b) ... scontata del 25 %	$40 \cdot 0,75$	E
c) ... maggiorata del 10 %	$40 \cdot 1,10$	R
d) ... prima maggiorata del 10 %, poi scontata del 10 %	$40 \cdot 0,90 \cdot 1,10$	C
e) ... maggiorata di 10 €	$40 + 10$	E
f) ... prima maggiorata di 25 €, poi scontata di 5 €	$40 - 20$	N
g) ... prima scontata del 20 %, poi maggiorata del 10 %	$40 \cdot 0,88$	T

M	$40 \cdot 0,10$
H	$40 + 0,10$
R	$40 \cdot 1,10$

H	$40 \cdot 0,90 \cdot 0,10$
P	$40 \cdot 0,90$
C	$40 \cdot 0,90 \cdot 1,10$

E	$40 + 10$
A	$40 \cdot 0,25$
T	$40 \cdot 0,88$

E	$40 \cdot 0,75$
X	$40 : 0,25$
N	$40 - 20$

Compito 2:

Risolvi i seguenti problemi formulati a parole.

- c) Una giacca costa 72.22 € dopo un 10 % di diminuzione prezzo. Calcola il prezzo originario della giacca.

$$x \cdot 0.90 = 72.22 \rightarrow x = 80.24\text{€}$$

- d) Un pantalone costa 70.08 € incluso un 20 % di IVA. Calcola il prezzo senza la tassa.

$$x \cdot 1.20 = 70.08 \rightarrow x = 58.50\text{€}$$

Compito 3:

L'IVA per gli alimenti in Austria è al 10 %. In Spagna, è solo al 4 %. Guardando lo scontrino di un negozio di frutta e verdura in Austria, la somma totale è 9.75 € (incluso IVA). Presumendo che i costi netti (senza tassa) siano gli stessi, quanto si pagherebbe per questo acquisto in Spagna?

$$x \cdot 1.20 = 9.75 \rightarrow x \approx 8.86\text{€} \dots \text{Prezzo in Austria senza tassa}$$

Assumendo "Prezzo in Austria senza tassa" = "Prezzo in Spagna senza tassa", si ha:

$$\text{Prezzo in Spagna con tassa: } 8.86 \cdot 1.04 = 9.2144\text{€} \approx 9.21\text{€}$$

Schokopudding	B	1.19
Aktionsnachlass	B	-0.20
Cabanossi	B	2.49
Magnum Caramel	B	1.30
Reisessig	B	1.99
Reisessig	B	1.99
Zucker	B	0.99
Summe	EUR	9.75
Gegeben Karte		9.75
Maestro		
B E Z A H L T	EUR	9.75
17077830 017563 016391 20150919 143457		
PAN:*****2076 12/16 D01		
FA000000043060		
MAESTRO CONTACTLESS		
Betrag dankend erhalten		
B : 10% MwSt-von	8.86 =	0.89

Scopri quanto è l'IVA nel tuo paese di origine (o uno che hai visitato) e calcola quanto si dovrebbe pagare per questo acquisto in quel paese.

2. Analisi dell'intervista

L'insegnante di questa unità ha 9 anni di esperienza di insegnamento. La sua seconda materia è Psicologia/Filosofia. Non ha ricevuto particolare preparazione su insegnamento in classi multiculturali.

Il docente per prima cosa ha considerato i compiti di questa unità come troppo facili, in particolare i compiti di dimostrazione. I compiti in cui gli studenti si pensa che lavorino in maniera indipendente a coppie sono stati considerati adatti rispetto alla loro difficoltà.

L'insegnante ha menzionato positivamente il compito con lo scontrino del cibo (foglio di lavoro 2, compito 3). Durante l'insegnamento, ci sono stati realmente studenti con background migratorio, in paesi in cui l'IVA è diversa da quella in Austria. Questi studenti sono stati davvero motivati nello scoprire l'IVA nei loro paesi di origine ed hanno così contribuito al lavoro su questo compito. Le informazioni sono state poi veicolate all'intera classe alla fine della lezione.

L'insegnante ha spiegato perchè ha cambiato 2 dei compiti originariamente proposti. Nel foglio di lavoro 2, compito 1, ha cambiato l'oggetto da comprare da un paio di scarpe da ginnastica ad una borsa da viaggio, considerandola più interessante per gli studenti. Nel foglio di lavoro 1, compito 4, la proposta originaria era una vacanza di un'agenzia viaggi. La docente non lo ha considerato un buon contesto, dato che il viaggio era abbastanza costoso e non adatto alla vita reale di molti studenti. Il contesto è stato cambiato in una spesa di caffè, come dettagliato nel foglio di lavoro sopra.

3. Suggerimenti di miglioramento

La docente ha raccomandato diversi miglioramenti all'unità:

La prima raccomandazione sono stati i cambiamenti nei compiti che sono stati menzionati nell'analisi dell'intervista, per conformarsi di più agli interessi ed alle realtà della vita degli studenti in questa scuola.

Il suggerimento seguente è stato quello di aggiungere un compito all'inizio (dopo i compiti di dimostrazione 1-3), che è un po' più difficile degli altri compiti.

Ed il suggerimento finale è stato avere più compiti come nel foglio di lavoro 1, compito 2, dove gli studenti possono fare pratica identificando l'informazione corretta nel testo dato di un problema a parole. Ha anche suggerito di fare ciò con problemi di parole dove ci sia extra informazione (per es. più informazioni di quelle necessarie per risolvere il compito).