

Io sottoscritta ELENA ZATTI ho ideato un percorso didattico per una classe seconda di Scuola Primaria per introdurre il concetto di moltiplicazione e la successiva formalizzazione, con la costruzione dell'algoritmo e la memorizzazione delle tabelline.

Attraverso esperienze concrete e giochi di squadra, è stato possibile per gli alunni passare dallo studio della realtà e sua schematizzazione/simbolizzazione allo studio dello schema, in modo da osservare alcune regolarità nelle tabelle costruite, il che li ha condotti alla scoperta di alcune proprietà dell'operazione (proprietà commutativa, numeri primi, numeri quadrati...) e alla costruzione delle tabelline dei vari numeri.

L'approccio ludico di queste attività è stato di grande aiuto per gli alunni, che hanno saputo così mettersi in gioco senza timore di sbagliare.

Va inoltre sottolineato come impostare il lavoro risolvendo situazioni problematiche abbia offerto importanti occasioni agli allievi per costruire nuovi concetti, nozioni e abilità, per arricchire di significati nozioni già apprese e per verificare l'efficacia di apprendimenti già posseduti.

### PERCORSO DIDATTICO

<b>OBIETTIVI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire il concetto di moltiplicazione</li> <li>• Eseguire moltiplicazioni tra numeri naturali con metodi, strumenti e tecniche diversi</li> <li>• Acquisire e memorizzare le tabelline</li> <li>• Comprendere, rappresentare e risolvere situazioni problematiche</li> </ul>	
<b>ATTIVITA'</b>	1. Presentazione del lavoro	
	2. Introduzione del concetto di moltiplicazione	
	3. Studio degli schieramenti	
	4. Costruzione della tabellina del 2	Comprensione della situazione problematica presentata; rappresentazione tramite schieramento; riassunto del lavoro svolto in una tabella; memorizzazione della tabellina.
	5. Costruzione della tabellina del 6	Comprensione della situazione problematica presentata; rappresentazione tramite schieramento; riassunto del lavoro svolto in una tabella; memorizzazione della tabellina.
	6. Costruzione della tabellina del 4	Comprensione della situazione problematica presentata; rappresentazione tramite schieramento; riassunto del lavoro svolto in una tabella; memorizzazione della tabellina.

	<b>7.</b> Costruzione della tabellina dell' 8	Comprensione della situazione problematica presentata; rappresentazione tramite schieramento; riassunto del lavoro svolto in una tabella; memorizzazione della tabellina.
	<b>8.</b> Costruzione della tabellina del 5	Comprensione della situazione problematica presentata; rappresentazione tramite schieramento; riassunto del lavoro svolto in una tabella; memorizzazione della tabellina.
	<b>9.</b> Costruzione della tabellina del 3	Comprensione della situazione problematica presentata; rappresentazione tramite schieramento; riassunto del lavoro svolto in una tabella; memorizzazione della tabellina.
	<b>10.</b> Costruzione della tabellina del 9	Comprensione della situazione problematica presentata; rappresentazione tramite schieramento; riassunto del lavoro svolto in una tabella; memorizzazione della tabellina.
	<b>11.</b> Costruzione della tabellina del 7	Comprensione della situazione problematica presentata; rappresentazione tramite schieramento; riassunto del lavoro svolto in una tabella; memorizzazione della tabellina.
<b>NOTA</b>	Il percorso didattico è stato arricchito da situazioni problematiche (che non vengono qui presentate), nelle quali gli alunni potevano far emergere le proprie capacità e competenze logiche, di rappresentazione e di calcolo, e da prove di verifica sulla memorizzazione delle tabelline.	

## ATTUAZIONE DEL PERCORSO DIDATTICO

### *Primo Step*

L'insegnante racconta che al castello del re 10 (personaggio conosciuto dagli alunni sin dalla classe prima e più volte utilizzato dall'insegnante per introdurre nuovi argomenti – vedi **allegato.pdf**) stanno iniziando i grandi preparativi per la festa di compleanno del sovrano e spiega alla classe che il re in persona ha chiesto aiuto proprio a loro per organizzare al meglio l'evento.

Udite, udite!

Al mio castello sono iniziati i grandi preparativi per il festeggiamento del mio compleanno!  
Saranno invitate tutte le dame e tutti i cavalieri del regno.  
Nei giorni prima del compleanno,  
saranno organizzati giochi e tornei.  
Verrà preparato un banchetto da favola!

Con la matematica, anche voi amici di seconda E potete dare una mano ai castellani per la preparazione del grande evento!

Con i più cari ringraziamenti,

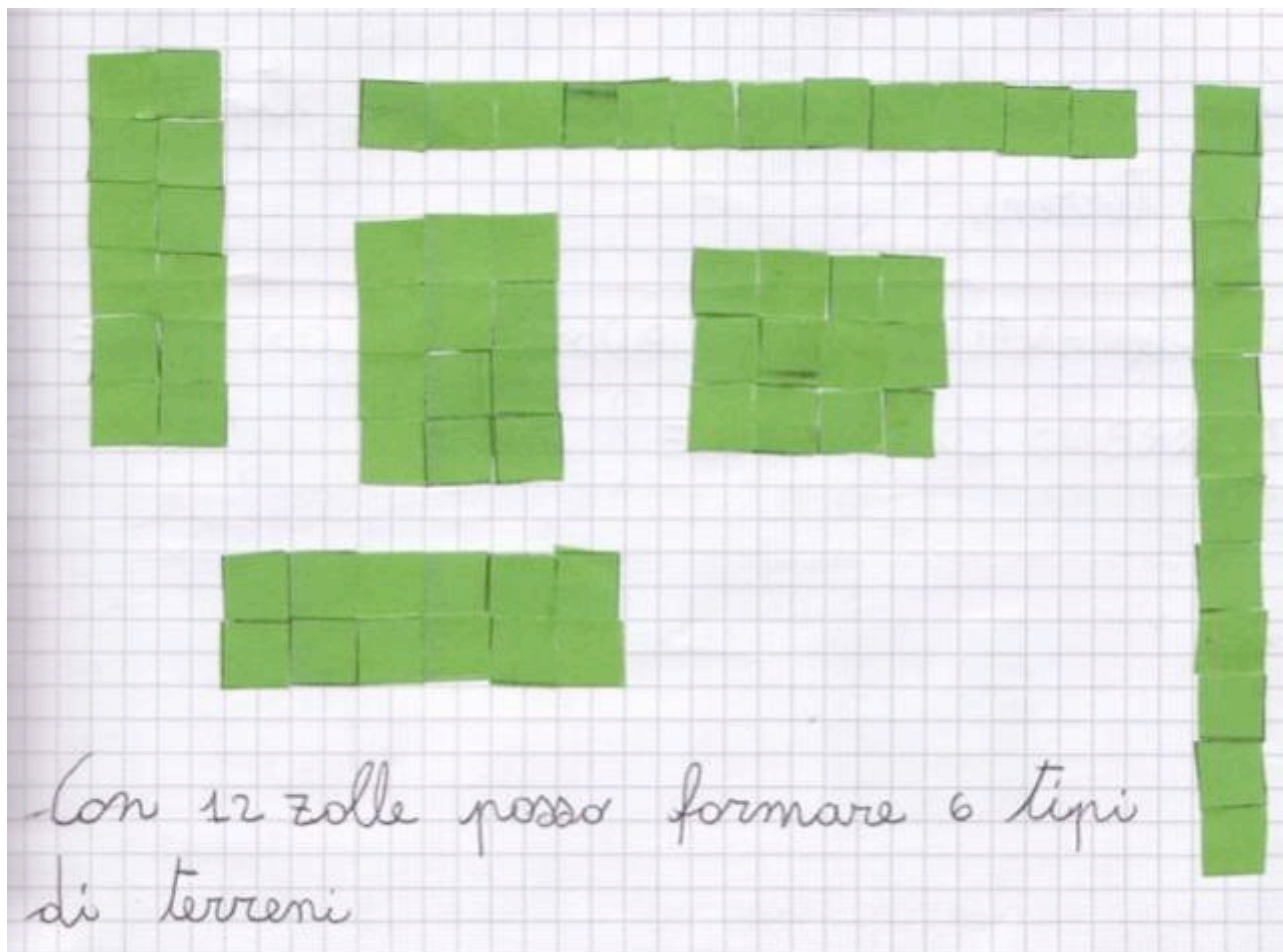
il vostro **re 10**

### Secondo Step

E' stato chiesto agli alunni di aiutare i castellani a preparare il terreno di gioco per i tornei.

Sono state donate dai giardinieri del regno molte zolle di erba. Con queste, i castellani devono riuscire a costruire un terreno rettangolare sul quale si svolgeranno i tornei.

In quanti modi è possibile costruire il terreno con 12 zolle?



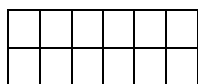
Lo stesso lavoro è stato ripetuto chiedendo ai bambini in quanti modi fosse possibile costruire il terreno con 8, 9, 16, 7 e 11 zolle.

Dopo aver lavorato parecchio, si è discusso insieme sulle strategie adottate da ognuno per costruire i terreni, giungendo a queste riflessioni e scoperte:



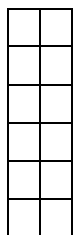
- Quando riesco a formare un terreno, sapevo che capovolgendolo ottenevo un altro terreno uguale ma in un'altra posizione.

Esempio:



(posizione orizzontale)

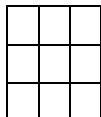
2 RIGHE DA 6 ZOLLE  
 $6 + 6 = 12$  (6 RIPETUTO 2 VOLTE)  
 6 ZOLLE OGNI RIGA  $\rightarrow$  6 OGNI 1



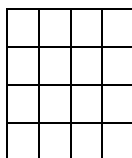
(posizione verticale)

6 RIGHE DA 2 ZOLLE  
 $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 12$  (2 RIPETUTO 6 VOLTE)  
 2 ZOLLE OGNI RIGA  $\rightarrow$  2 OGNI 1

- Con un certo numero di zolle ho potuto costruire un terreno quadrato:



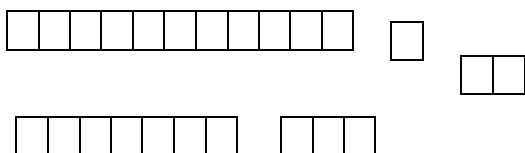
9 ZOLLE



16 ZOLLE

9 e 16 in matematica si chiamano NUMERI QUADRATI.

- Con un certo numero di zolle ho potuto costruire solo un tipo di terreno (in orizzontale e in verticale):



11, 7, 3, 2, 1, in matematica si chiamano NUMERI PRIMI.

### Terzo Step

Gli alunni sono stati invitati a cercare diverse soluzioni per suddividere i partecipanti alle gare in diverse squadre.

In quanti modi si possono disporre 12 cavalieri, formando squadre con lo stesso numero di cavalieri per squadra?  
Proviamo a rappresentarlo:

Sono state trovate le seguenti soluzioni:


- 2 squadre da 6 cavalieri
- 3 squadre da 4 cavalieri
- 4 squadre da 3 cavalieri
- 6 squadre da 2 cavalieri
- 12 squadre da un cavaliere
- una squadra da 12 cavalieri



Con l'aiuto dell'insegnante, le soluzioni sono state così rappresentate (riporto alcuni esempi):

● 2 squadre da 6 cavalieri

▲ → un cavaliere



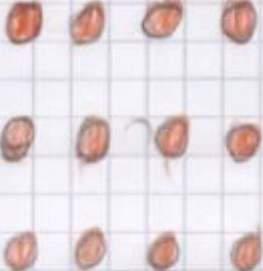
6 CAVALIERI OGNI RIGA → 6 <sup>6</sup> ONI 2

2 RIGHE DA 6 CAVALIERI

$6 + 6 = 12$  (6 RIP. 2 VOLTE)

● 3 squadre da 4 cavalieri

● → un cavaliere



4 CAVALIERI OGNI RIGA → 4 OGNI 3

3 RIGHE DA 4 CAVALIERI

$4 + 4 + 4 = 12$  (4 RIP. 3 VOLTE)

Le soluzioni sono state poi riassunte in due tipi di tabelle:

numero totale di cavalieri	numero di cavalieri per squadra	numero delle squadre
12	6	2
12	4	3
12	3	4
12	2	6
12	1	12
12	12	1

		numero delle squadre													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
numero di cavalieri per squadra	1														x
	2						x								
	3				x										
	4			x											
	5														
	6		x												
	7														
	8														
	9														
	10														
	11														
	12	x													

Lo stesso lavoro è stato svolto cercando di rispondere ad un'altra richiesta:

In quanti modi si possono disporre 20 dame, formando squadre con lo stesso numero di dame per squadra?

Alla fine, si è nuovamente discusso in classe, giungendo alle seguenti conclusioni:

- Ragionando insieme sulle possibili soluzioni di squadra delle dame, abbiamo imparato che in matematica esiste un *simbolo* che mi dice “ripeti un numero *TOT* volte” oppure “metto un *TOT* ogni 1”. Questo simbolo si chiama *PER* e si scrive così: X.

La moltiplicazione, quindi, è stata presentata sia come addizione ripetuta, sia come rapporto.

- Abbiamo chiamato ogni disegno che rappresenta una possibile soluzione di divisione in squadre delle dame *SCHIERAMENTO*.
- Possiamo leggere ogni schieramento in due modi: guardando le righe o le colonne.

Si è dunque lavorato sulla lettura dei diversi schieramenti.

Ecco alcuni esempi di come gli alunni hanno riportato sul quaderno il lavoro di lettura degli schieramenti:

X X X X X X X X X X → 10  
X X X X X X X X X X → 10  
↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
2 2 2 2 2 2 2 2 2 2

10 + 10 = 20  
10 RIP. 2 VOLTE  
10 OGNI 2  
10 X 2 = 20

2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 20  
2 RIP. 10 VOLTE  
2 OGNI 10  
2 X 10 = 20

X X X X X → 5  
X X X X X → 5  
X X X X X → 5  
X X X X X → 5  
↓ ↓ ↓ ↓ ↓  
4 4 4 4 4

5 + 5 + 5 + 5 = 20  
5 RIP. 4 VOLTE  
5 OGNI 4  
5 X 4 = 20

4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20  
4 RIP. 5 VOLTE  
4 OGNI 5  
4 X 5 = 20





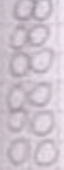


Quarto Step

Dopo la preparazione del terreno di gioco e la divisione in squadre dei partecipanti alle gare, si dà inizio ai tornei.

Al torneo di lancio dei dadi vengono consegnate 2 monete d'argento ogni punto. Gioca con i tuoi compagni e calcola il numero delle monete d'argento ottenute da ogni squadra.

Ecco una pagina del quaderno di un alunno con riportato parte del lavoro svolto in classe:

SQUADRA DELLE DAME	SQUADRA DEI CAVALLIERI
<p>Dama Nicole</p> <p>7 PUNTI → 14 MONETE</p>  <p><math>2+2+2+2+2+2+2=14</math> <math>2 \times 7 = 14</math></p>	<p>Cavalier Steven</p> <p>9 PUNTI → 18 MONETE</p>  <p><math>2+2+2+2+2+2+2+2+2=18</math> <math>2 \times 9 = 18</math></p>
<p>Dama Sofia</p> <p><sup>UN</sup> <del>X</del> PUNTO → 2 MONETE</p>  <p>2</p> <p><math>2 \times 1 = 2</math></p>	<p>Cavaliera Stefano</p> <p>5 PUNTI → 10 MONETE</p>  <p><math>2+2+2+2+2=10</math> <math>2 \times 5 = 10</math></p>
<p>Dama Maria Paula</p> <p>6 PUNTI → 12 MONETE</p> 	

Dopo il lavoro svolto in classe, si è giunti all'elaborazione delle seguenti tabelle:

CONTO LE MONETE DELLE DAME		
PUNTI	MOLTIPLICAZIONE	MONETE
7	$2 \times 7 = 14$	14
1	$2 \times 1 = 2$	2
6	$2 \times 6 = 12$	12
9	$2 \times 9 = 18$	18
7	$2 \times 7 = 14$	14
2	$2 \times 2 = 4$	4
3	$2 \times 3 = 6$	6
8	$2 \times 8 = 16$	16
9	$2 \times 9 = 18$	18
8	$2 \times 8 = 16$	16

CONTO LE MONETE DEI CAVALIERI		
PUNTI	MOLTIPLICAZIONE	MONETE
9	$2 \times 9 = 19$	19
5	$2 \times 5 = 10$	10
1	$2 \times 1 = 2$	2
8	$2 \times 8 = 16$	16
6	$2 \times 6 = 12$	12
1	$2 \times 1 = 2$	2
10	$2 \times 10 = 20$	20
9	$2 \times 9 = 19$	19
6	$2 \times 6 = 12$	12
0	$2 \times 0 = 0$	0

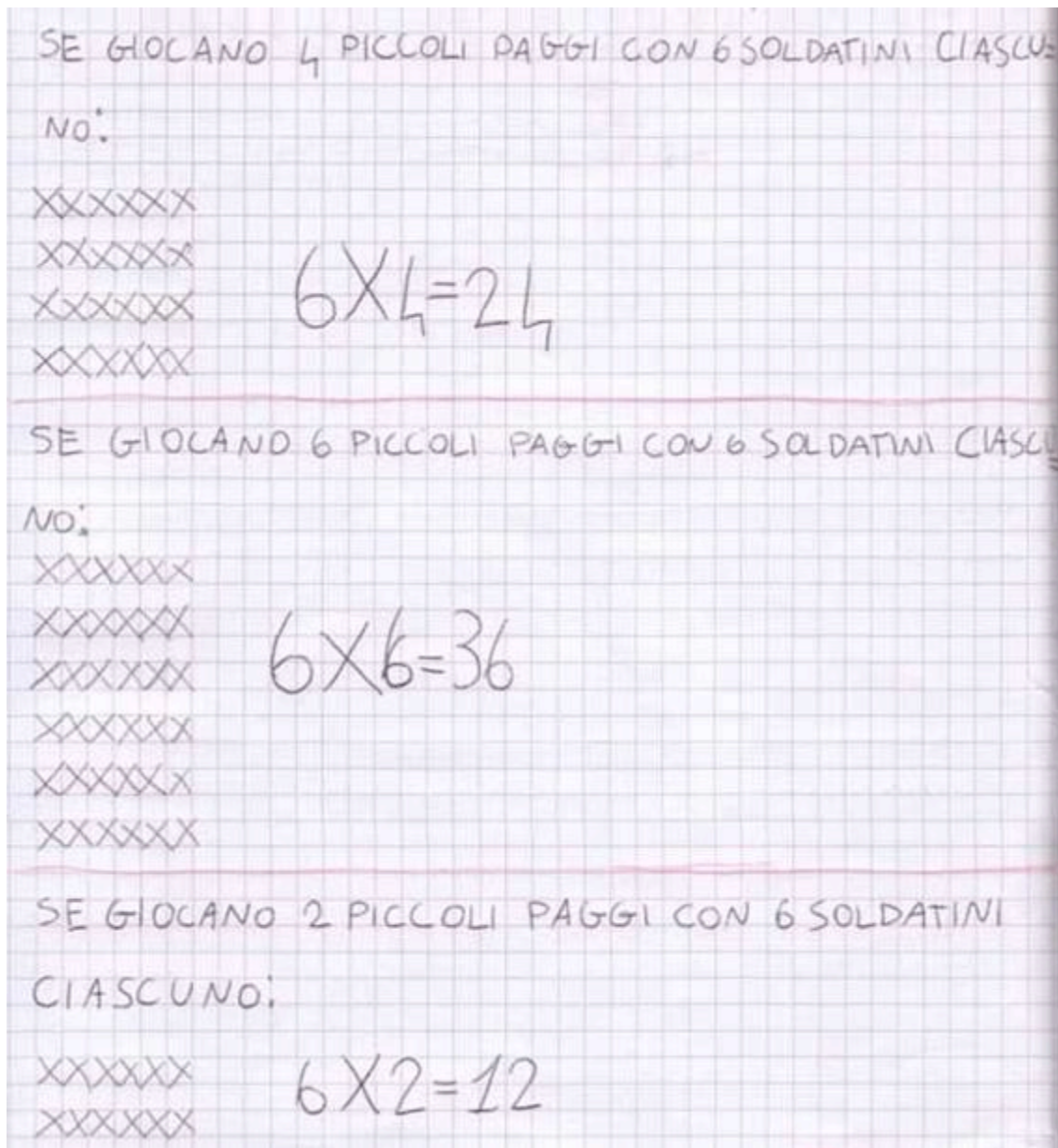


Quinto Step

Mentre le dame e i cavalieri si sfidano nelle gare organizzate, 3 piccoli paggi giocano a soldatini. Ne hanno 6 ciascuno e li riuniscono in un solo schieramento. Quanti soldatini ci sono in questo schieramento?  
In quali altri modi puoi disporre questo gruppo di soldatini?  
Rappresenta gli schieramenti possibili.

Dopo aver risolto questa situazione problematica, è stato chiesto agli alunni di provare a rappresentare sotto forma di schieramento cosa accadrebbe cambiando il numero dei paggi che giocano insieme, tenendo fisso il numero dei soldatini per ogni paggio.

Ecco una pagina del quaderno di un alunno con riportato parte del lavoro svolto in classe:





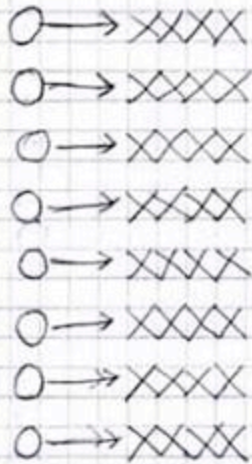
Dopo aver svolto il lavoro in classe, si è giunti all'elaborazione della seguente tabella:

NUMERO DEI PAGGI	SOLDATINI CIASCUNO	MOLTIPLICAZIONE	SOLDATINI IN TUTTO
3	6	$6 \times 3 = 18$	18
4	6	$6 \times 4 = 24$	24
6	6	$6 \times 6 = 36$	36
2	6	$6 \times 2 = 12$	12
7	6	$6 \times 7 = 42$	42
8	6	$6 \times 8 = 48$	48
5	6	$6 \times 5 = 30$	30
10	6	$6 \times 10 = 60$	60
0	6	$6 \times 0 = 0$	0
9	6	$6 \times 9 = 54$	54
1	6	$6 \times 1 = 6$	6

Sesto Step

Al torneo di staffetta, ogni dama che parte raggiunge 4 cavalieri che, una volta raggiunti dalla dama, partono per giungere al traguardo.

Ecco una pagina del quaderno di un alunno con riportato parte del lavoro svolto in classe:



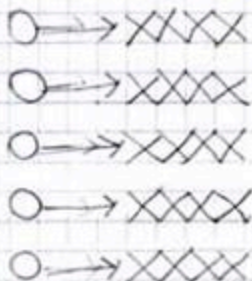
Se partono 8 dame, arrivano al traguardo 32 cavalieri.

---



Se partono 3 dame, arrivano al traguardo 12 cavalieri.

---



Se partono 5 dame, arrivano al traguardo cavalieri

Dopo aver svolto il lavoro in classe, si è giunti all'elaborazione della seguente tabella:

DAME CHE PARTONO	CAVALIERI OGNI DAMA	MOLTIPLICAZIONE	CAVALIERI AL TRAGUARDO
1	4	$4 \times 1 = 4$	4
2	4	$4 \times 2 = 8$	8
5	4	$4 \times 5 = 20$	20
8	4	$4 \times 8 = 32$	32
3	4	$4 \times 3 = 12$	12
6	4	$4 \times 6 = 24$	24
9	4	$4 \times 9 = 36$	36
4	4	$4 \times 4 = 16$	16
0	4	$4 \times 0 = 0$	0
7	4	$4 \times 7 = 28$	28
10	4	$4 \times 10 = 40$	40



Settimo Step

Al torneo del lancio del dischetto vengono consegnate 8 monete d'oro ogni punto.

Osserva la tabella e calcola il numero delle monete d'oro ottenuto da ogni giocatore.

CONCORRENTE	PUNTI
Cavalier Rampante	6
Dama Cinerina	4
Cavalier Ludovico	7
Cavalier Nondimeno	1
Dama Rosalpina	5
Cavalier Romualdo	10
Dama Giosefin	2
Dama Adelina	9
Cavalier Lamberto	3
Dama Fiammetta	8

Dopo aver svolto il lavoro in classe, si è giunti all'elaborazione della seguente tabella:

PUNTI	MONETE OGNI PUNTO	MOLTIPLICAZIONE	MONETE IN TUTTO
6	8	$8 \times 6 = 48$	48
4	8	$8 \times 4 = 32$	32
7	8	$8 \times 7 = 56$	56
1	8	$8 \times 1 = 8$	8
5	8	$8 \times 5 = 40$	40
10	8	$8 \times 10 = 80$	80
2	8	$8 \times 2 = 16$	16
9	8	$8 \times 9 = 72$	72
3	8	$8 \times 3 = 24$	24
8	8	$8 \times 8 = 64$	64



Ecco una pagina del quaderno di un alunno con riportato parte del lavoro svolto in classe:

The image shows a page from a student's notebook with four multiplication problems. Each problem is represented by a dot array (rows of yellow circles) and a corresponding equation. The problems are separated by horizontal lines in pink, blue, green, and yellow.

1.  $8 \times 4 = 32$   
La dama lineina ha ottenuto 32 monete d'oro.

2.  $8 \times 7 = 56$   
Il cavaliere Ludovico ha ottenuto 56 monete d'oro.

3.  $8 \times 1 = 8$   
Il cavaliere Nordinemo ha ottenuto 8 monete d'oro.

4.  $8 \times 5 = 40$

## Ottavo Step

Ore 7 e 30 minuti: la campana del castello suona per svegliare tutti gli ospiti.

Ore 8 in punto: viene servita la colazione in camera a tutti gli ospiti.

Ore 8 e 45 minuti: scendono tutti in campo per assistere e giocare ai tornei.

Ore 9 in punto: lo squillo delle trombe dà inizio ai tornei della giornata.

Ore 11 e 20 minuti: terminano le gare del mattino; gli ospiti possono passeggiare nel parco del castello in attesa del pranzo.

Ore 11 e 50 minuti: la campana del castello suona per annunciare che il pranzo è servito: tutti si recano nella sala dei banchetti.

Ore 12 in punto: i camerieri iniziano a servire le portate.

Ore 13 e 10 minuti: viene servito il caffè.

Ore 13 e 25 minuti: gli ospiti vengono invitati a lasciare la sala dei banchetti, perché i camerieri devono sparecchiare e preparare per la cena.

Ore 14 in punto: lo squillo delle trombe dà inizio ai tornei pomeridiani.

Ore 16 e 35 minuti: viene servito il tè in giardino.

Ore 17 e 40 minuti: terminano le gare della giornata. Gli ospiti tornano piano piano nelle proprie stanze per rinfrescarsi e cambiarsi d'abito.

Ore 18 e 15 minuti: inizia un concertino in giardino per intrattenere gli ospiti prima che venga servita la cena.

Ore 19 in punto: la campana del castello suona per annunciare che la cena è servita: tutti si recano nella sala dei banchetti.

Ore 20 e 5 minuti: gli ospiti vengono invitati a lasciare la sala dei banchetti per raggiungere la sala da ballo.

Ore 20 e 30 minuti: si aprono le danze.

Ore 21 e 30 minuti: tutti gli ospiti si recano nelle proprie stanze per riposare.

Con la presentazione di questo racconto, si è lavorato sulla conoscenza delle ore e sulla lettura dell'orologio, giungendo alla conclusione che non è possibile saper leggere bene le ore senza conoscere la tabellina del 5. Si è arrivati, quindi, all'elaborazione della seguente tabella:

POSIZIONE DELLA LANCETTA DEI MINUTI	MOLTIPLICAZIONE	MINUTI TOTALI
5	$5 \times 5 = 25$	25
4	$5 \times 4 = 20$	20
7	$5 \times 7 = 35$	35
8	$5 \times 8 = 40$	40
2	$5 \times 2 = 10$	10
6	$5 \times 6 = 30$	30
10	$5 \times 10 = 50$	50
3	$5 \times 3 = 15$	15
9	$5 \times 9 = 45$	45
1	$5 \times 1 = 5$	5

Nono Step

Ora al castello si prepara il banchetto per il festeggiamento del compleanno del re 10.

Ingredienti per la macedonia:

FRUTTA	VERDURA
una mela	3 asparagi per ogni mela
4 mandarini	3 patate per ogni mandarino
8 mirtilli	3 fagioli per ogni mirtillo
6 fragole	3 porri per ogni fragola
10 banane	3 zucchine per ogni banana
7 noci	3 funghi per ogni noce
3 arance	3 cipolle per ogni arancia
5 ananas	3 peperoni per ogni ananas
nessun melone	3 foglie di lattuga per ogni melone
2 pere	3 carote per ogni pera
9 kiwi	3 melanzane per ogni kiwi

Scopri quante verdure ci sono nella macedonia.

Dopo aver svolto il lavoro in classe, si è giunti all'elaborazione della seguente tabella:

FRUTTI	VERDURA OGNI FRUTTO	MOLTIPLICAZIONE	VERDURE IN TUTTO
1	3	$3 \times 1 = 3$	3 asparagi
4	3	$3 \times 4 = 12$	12 patate
8	3	$3 \times 8 = 24$	24 fagioli
6	3	$3 \times 6 = 18$	18 porri
10	3	$3 \times 10 = 30$	30 zucchine
7	3	$3 \times 7 = 21$	21 funghi
3	3	$3 \times 3 = 9$	9 cipolle
5	3	$3 \times 5 = 15$	15 peperoni
0	3	$3 \times 0 = 0$	0 lattuga
2	3	$3 \times 2 = 6$	6 carote
9	3	$3 \times 9 = 27$	27 melanzane

● → una mela

✕ → un asparago

● → ✕ ✕ ✕ ~~4 ✕ 3 =~~ 3 ✕ 1 = 3

---

■ → un mandarino

✚ → una patata

■ → ✚ ✚ ✚

■ → ✚ ✚ ✚ 3 ✕ 4 = 12

■ → ✚ ✚ ✚

■ → ✚ ✚ ✚

---

△ → un mirtillo

ℓ → un fagiolo

△ → ℓ ℓ ℓ

△ → ℓ ℓ ℓ

△ → ℓ ℓ ℓ

△ → ℓ ℓ ℓ

△ → ℓ ℓ ℓ

△ → ℓ ℓ ℓ

△ → ℓ ℓ ℓ

△ → ℓ ℓ ℓ

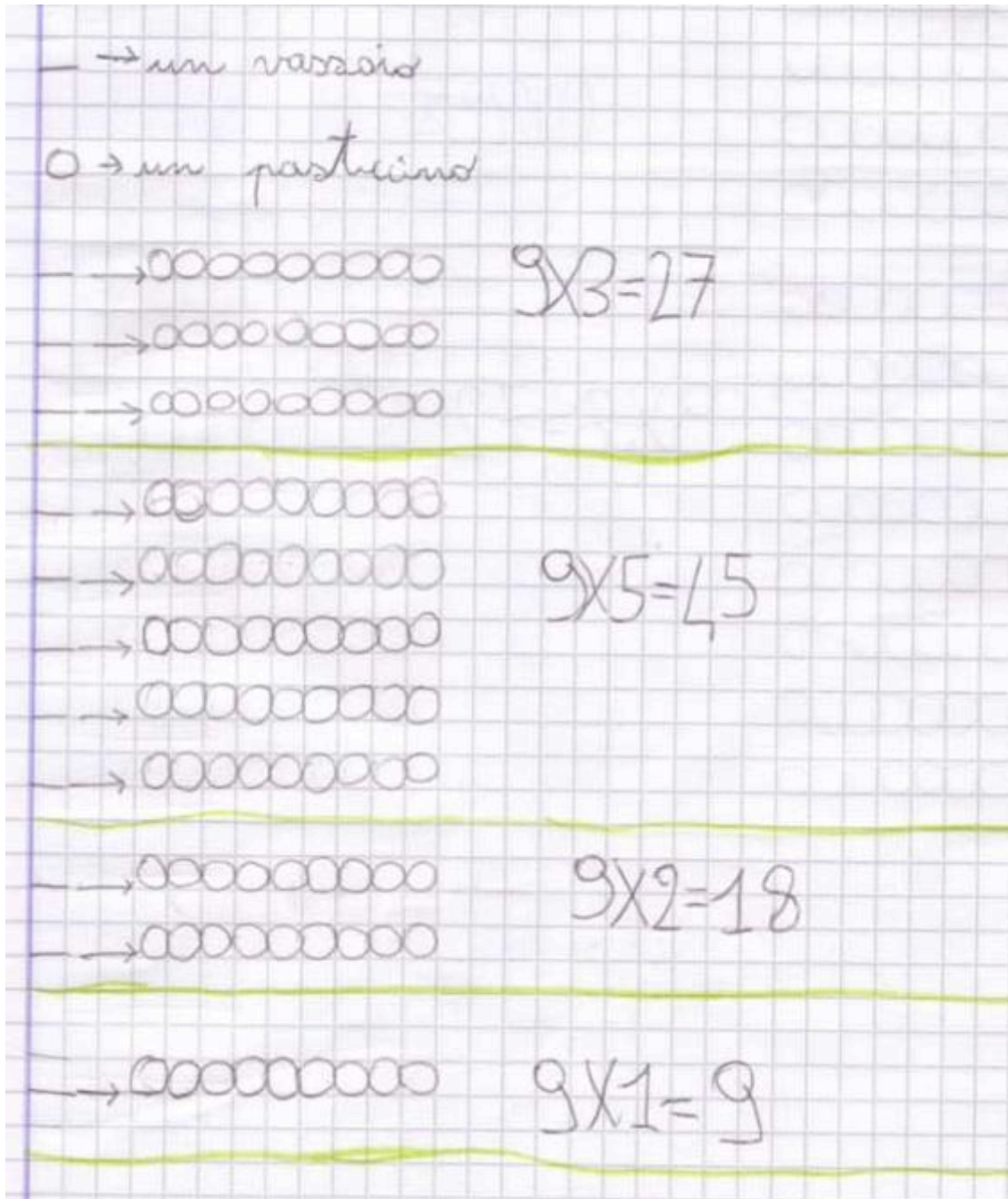
3 ✕ 8 = 24



Decimo Step

I camerieri dispongono 9 grandi pasticcini su ogni piccolo vassoio.  
Cambia il numero dei vassoi, costruisci gli schieramenti e riassumi il tuo lavoro in una tabella, per formare la tabellina del 9.

Ecco una pagina del quaderno di un alunno con riportato parte del lavoro svolto in classe:





Dopo aver svolto il lavoro in classe, si è giunti all'elaborazione della seguente tabella:

VASSOI	PASTICCINI OGNI VASSOIO	MOLTIPLICAZIONE	PASTICCINI IN TUTTO
3	9	$9 \times 3 = 27$	27
5	9	$9 \times 5 = 45$	45
2	9	$9 \times 2 = 18$	18
1	9	$9 \times 1 = 9$	9
4	9	$9 \times 4 = 36$	36
6	9	$9 \times 6 = 54$	54
8	9	$9 \times 8 = 72$	72
7	9	$9 \times 7 = 63$	63
0	9	$9 \times 0 = 0$	0
9	9	$9 \times 9 = 81$	81
10	9	$9 \times 10 = 90$	90

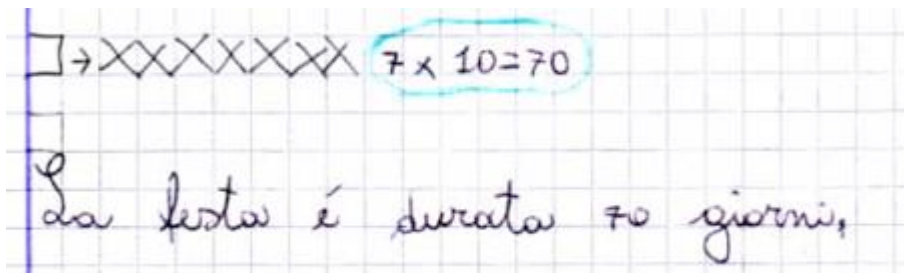
Undicesimo Step

Ora che la grande festa per il compleanno del re 10 è terminata, la maggior parte degli ospiti sta tornando alle proprie dimore. Sapendo che sono passate 10 settimane dall'inizio dei tornei, sai dirmi quanti giorni è durata tutta la festa? Calcolalo in settimane.

Ecco una pagina del quaderno di un alunno con riportato parte del lavoro svolto in classe:

□ → una settimana  
X → un giorno

□	→	X X X X X X X	$7 \times 1 = 7$
□	→	X X X X X X X	$7 \times 2 = 14$
□	→	X X X X X X X	$7 \times 3 = 21$
□	→	X X X X X X X	$7 \times 4 = 28$
□	→	X X X X X X X	$7 \times 5 = 35$
□	→	X X X X X X X	$7 \times 6 = 42$
□	→	X X X X X X X	$7 \times 7 = 49$
□	→	X X X X X X X	$7 \times 8 = 56$
□	→	X X X X X X X	$7 \times 9 = 63$



Dopo aver svolto il lavoro in classe, si è giunti all'elaborazione della seguente tabella:

SETTIMANE	GIORNI OGNI SETTIMANA	MOLTIPLICAZIONE	GIORNI IN TUTTO
1	7	$7 \times 1 = 7$	7
2	7	$7 \times 2 = 14$	14
3	7	$7 \times 3 = 21$	21
4	7	$7 \times 4 = 28$	28
5	7	$7 \times 5 = 35$	35
6	7	$7 \times 6 = 42$	42
7	7	$7 \times 7 = 49$	49
8	7	$7 \times 8 = 56$	56
9	7	$7 \times 9 = 63$	63
10	7	$7 \times 10 = 70$	70

### **PROBLEMI PER INTRODURRE NUOVE CONOSCENZE**

Il percorso didattico precedentemente esposto è stato arricchito da situazioni problematiche che hanno introdotto gli alunni a nuove conoscenze e abilità, in modo che queste non fossero imposte in modo formale, ma conquistate attraverso la motivazione all'apprendimento ed il coinvolgimento attivo.

Cito di seguito alcuni esempi di situazioni problematiche con i relativi percorsi risolutivi.

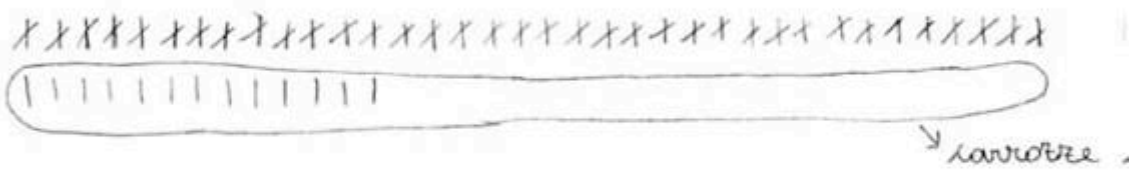


Per introdurre la sottrazione in colonna con il cambio:

Le carrozze che trasportano gli invitati stanno pian piano giungendo a palazzo. Nel corso della mattinata sono giunte 36 carrozze, ma in tutto ne dovrebbero arrivare 50. Quante carrozze devono ancora giungere al castello?

1 → una carrozza

x → una carrozza arrivata



DA	U	
45	- 10	=
3	6	=
1	4	



che devono arrivare

0-6 non si può fare!  
Allora le 5 decine prestano una decina alle 0 unità

Al castello devono ancora giungere 14 carrozze.

Per introdurre il concetto di centinaia (10 decine):

Ecco che viene portata la torta di compleanno al re 10!  
Al primo soffio, il re 10 riesce a spegnere ben 47 candeline, ma ne restano ancora accese 53.  
Quante candeline ci sono in tutto sulla torta?

A handwritten math problem on grid paper. At the top, it defines symbols: 'X' for a lit candle and 'I' for an extinguished candle. A diagram shows a rectangular cake with 100 candles: the top two rows are filled with 'X's (47 total), and the bottom three rows are filled with 'I's (53 total). Below the diagram is a handwritten addition:  $47 + 53 = 100$ . To the left, a vertical addition shows  $47 + 53 = 100$  with a yellow dot next to the 100. At the bottom, a note says 'Sulla torta ci sono 100 candeline, quindi il re 10 compie 100 anni.' followed by the word 'AUGURI!' in colorful block letters.

X → una candela spenta (47)  
I → una candela accesa (53)

$47 + 53 = 100$

$$\begin{array}{r} 47 \\ + 53 \\ \hline 100 \end{array}$$

Sulla torta ci sono 100 candeline, quindi il re 10 compie 100 anni.

**AUGURI!**

Per introdurre la sottrazione in colonna col doppio cambio:

Sulla torta di compleanno ci sono tanti confetti quanti sono gli anni compiuti dal re 10, cioè 100.

37 confetti sono rosa, 45 sono azzurri e gli altri sono bianchi.

Quanti sono i confetti bianchi sulla torta?

O → un confetto

Togliamo dal totale dei confetti (100) i  
confetti rosa (37) e i confetti (45)

$$100 - 37 - 45 = ?$$

ma in matematica non si può fare così.

Allora uniamo i confetti ~~inconfetti~~ rosa ai confetti  
di riserva e li togliamo dal totale

$$100 - (37 + 45) = ?$$

$$\begin{array}{r} \textcircled{1} \\ 37 + \\ 45 = \\ \hline 82 \end{array}$$

$$100 - 82 = 18$$

$$\begin{array}{r} \text{H} \text{ PA} \text{ U} \\ 9 \text{ } 9 \\ 2 \text{ } 20 \text{ } 10 - \\ \hline 8 \text{ } 2 = \\ \hline 18 \end{array}$$

I confetti bianchi sono 18

lavoro eseguito insieme



## PROBLEMI PER RAGIONARE

Il percorso didattico esposto è stato anche arricchito da situazioni problematiche nelle quali gli alunni hanno potuto far emergere le proprie capacità e competenze logiche, di rappresentazione e di calcolo.

Cito di seguito alcuni esempi di situazioni problematiche con i relativi percorsi risolutivi presi da quaderni diversi.

Anche la strega Pasticcia è stata invitata alla festa del re 10 e per l'occasione vuole presentarsi con un bel cappello rosso. Ma lei ha solo 2 cappelli gialli...

Allora decide di fare una magia: tocca con la sua bacchetta magica i due cappelli ed ognuno di quelli si trasforma in 3 cappelli verdi. Non ci siamo! Riprova e... ogni cappello verde si trasforma in 4 cappelli rossi. Sai dirmi quanti cappelli rossi ha adesso la strega Pasticcia?

□ → un solo cappello

Il disegno non corrisponde al testo.  
Prova a farmi vedere bene le trasformazioni:

Perfetto!

$3 \times 2 = 6$        $4 \times \cancel{6} = \cancel{24}$

GIUSTO!

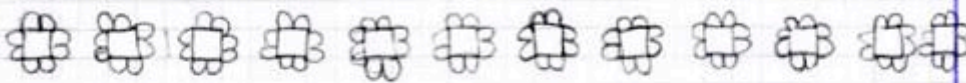
La strega Pasticcia ha 24 cappelli rossi.

Le dame preparano un po' di fiori di carta perché vogliono abbellire il salone dei banchetti per la grande festa. Servono 8 petali per ogni fiore.

Se una dama prepara 12 fiori, quanti petali di carta deve tagliare?

○ → un petalo

□ → un fiore



*Simpatica questa rappresentazione! Sapresti trarne uno schieramento?*

☑ → ○○○○○○○○

☑ → ○○○○○○○○

☐ → ○○○○○○○○

☐ → ○○○○○○○○

☐ → ○○○○○○○○

☐ → ○○○○○○○○

☑ → ○○○○○○○○

☐ → ○○○○○○○○

☐ → ○○○○○○○○

☐ → ○○○○○○○○

☐ → ○○○○○○○○

☐ → ○○○○○○○○

Mentre gli invitati mangiano la splendida macedonia, due piccole dame preparano l'insalata per le loro bambole. Laura raccoglie 5 trifogli e Marta raccoglie 2 quadrifogli.

Quante foglie ci saranno nell'insalata per le bambole?

○ → un trifoglio  
□ → un quadrifoglio

○○○○○

□□

☞ focalizza l'attenzione sulle FOGLIE, non sulle piantine.

○ → un trifoglio  
□ → un quadrifoglio  
+ → una foglia

○ → + + +

○ → + + +

○ → + + +

○ → + + +

○ → + + +

→  $5 \times 3 = 15$  (foglie del trifoglio)

□ → + + + +

□ → + + + +

→  $2 \times 4 = 8$  (foglie del quadrifoglio)

Calcola le foglie in tutto:

$$15 + 8 = 23$$

Le foglie che ci saranno saranno nell'insalata per le bambole sono 23

