

# Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola primaria – classe quinta  
Scuola secondaria primo grado – classe prima

## BILANCIO PEDAGOGICO

### Esercizio 1 (7 punti) Le torte salate



L'esercizio, di chiara e accattivante formulazione, rispecchia i piani di lavoro e fa riferimento a situazioni reali.

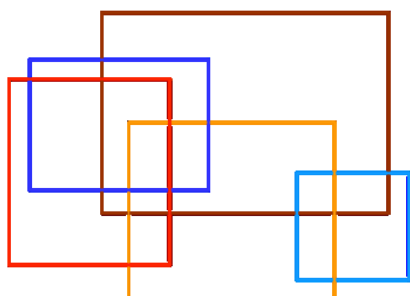
Coerente con lo spirito ludico della competizione, è stato risolto con procedimenti di tipo logico-verbale, per tentativi e con schemi.

L'errore più frequente ha riguardato il calcolo del numero delle combinazioni.

L'esercizio è stato affrontato, ma quasi il 70% delle classi non ha saputo risolverlo secondo le richieste in quanto si è fermato alle 6 combinazioni con solo tre ingredienti.

Difficoltà hanno riguardato la formalizzazione della soluzione e la descrizione della procedura.

### Esercizio 2 (5 punti) Rettangoli nell'arte



L'esercizio è stato considerato positivo in tutte le declinazioni delle sue proposte dagli insegnanti correttori.

È stato risolto per tentativi mediante colorazione.

L'errore più frequente ha riguardato l'individuazione delle forme geometriche da colorare dovuta ad una non attenta lettura del testo e, probabilmente ad una difficoltà di individuazione dei rettangoli compresi in altri rettangoli.

L'esito dell'esercizio è stato per il 60% circa negativo.

### Esercizio 3 (5 punti) Ma quanto costa il gas!

L'esercizio è stato valutato dai correttori positivamente in tutti i suoi aspetti.

È stato risolto per tentativi, con impostazione geometrica e mediante l'uso di carta e forbici.

Si è rilevata però una certa difficoltà nella formalizzazione della soluzione perché non è stata rispettata la richiesta del perimetro il più piccolo possibile.

L'esito è stato abbastanza soddisfacente. In generale il 40% circa degli studenti ha ottenuto il punteggio massimo, tuttavia più di 1/3 degli stessi non ha saputo risolverlo per scarsa attenzione al testo.



### Esercizio 4 (10 punti) Pochi scherzi Manu!



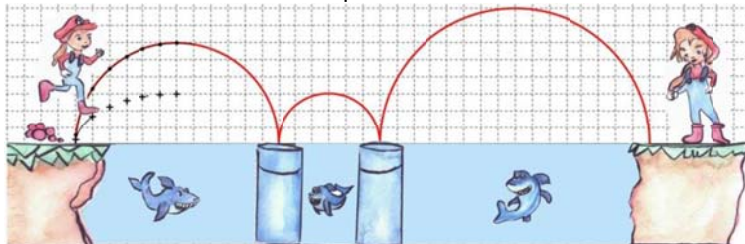
L'esercizio, formulato in modo chiaro, accattivante e che fa riferimento a situazioni reali è stato risolto per tentativi o tramite ipotesi e dimostrazioni.

L'esercizio è risultato positivo e di facile risoluzione. Ha fatto registrare, in generale, il 70% di punteggio massimo.

L'errore più frequente ha riguardato la divisibilità degli interi.

### Esercizio 5 (7 punti) Il salto dello squalo

L'esercizio è formulato in modo positivo in tutte le declinazioni della sua proposta.



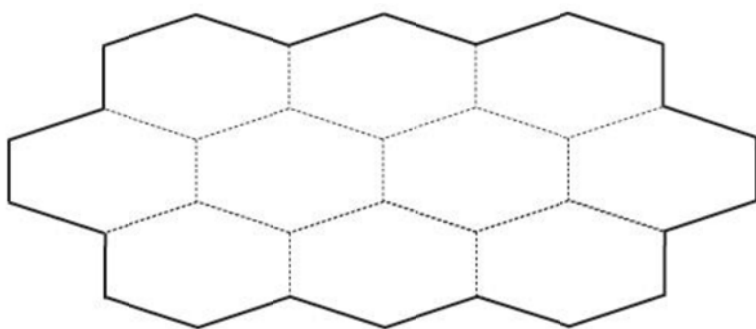
È stato risolto con impostazione geometrica e costruzione per punti.

L'errore più frequente è stata l'individuazione del punto medio a causa di fotocopie che non lo evidenziano. In ogni caso si è riscontrata una certa difficoltà nell'interpretare il testo nel passaggio: "due volte di meno".

Solo il 7% circa degli alunni ha conseguito il punteggio massimo e 1/3 circa non l'ha saputo

risolvere.

### Esercizio 6 (5 punti) 2 e solo 12!



L'esercizio è stato valutato dai correttori come generalmente positivo e di facile soluzione.

È stato risolto per tentativi, ma è emersa la difficoltà nell'individuare tutte le possibili soluzioni richieste dal testo.

Il punteggio massimo è stato raggiunto dal 55% degli alunni delle classi quinte della scuola primaria, dal 38% dal gruppo di classi miste e dal 42% dalle classi prime della secondaria di primo grado. In generale 17% circa non ha saputo risolvere l'esercizio.

### Esercizio 7 (7 punti) Composizione di perle

L'esercizio, pur formulato chiaramente ed in modo accattivante, nel lavoro svolto nelle classi, non è risultato di facile soluzione dato che oltre il modo errato, oppure non ha saputo affrontarlo.

La soluzione richiede l'utilizzo di schemi o procedimenti per tentativi, ma la difficoltà di trovare numeri che soddisfacessero le richieste del testo, ne ha compromesso i risultati. Inoltre la maggior parte delle classi ha considerato solo due su tre dei vincoli del quesito, il che dimostra la mancata attenzione al testo.



rispetto dei piani di 70% o l'ha risolto in

### Esercizio 8 (10 punti) Benvenuti!



L'esercizio di formulazione chiara ed accattivante ha rispecchiato i piani di lavoro di classe ed ha fatto riferimento a situazioni reali.

Può essere risolto per ipotesi e calcolo, con misure direttamente rilevate.

È stato affrontato dagli alunni in modo positivo. Infatti più di 1/3 degli studenti ha ottenuto il massimo punteggio, tuttavia più di 1/4 non è stato in grado di risolverlo.

### Esercizio 9 (10 punti) Il trenino di legno

L'esercizio formulato chiaramente e in modo accattivante, pur con lo spirito ludico della competizione e riferito a situazioni reali, non è risultato di facile soluzione. Infatti i 2/3 circa degli alunni non ha saputo risolverlo o non l'ha affrontato.

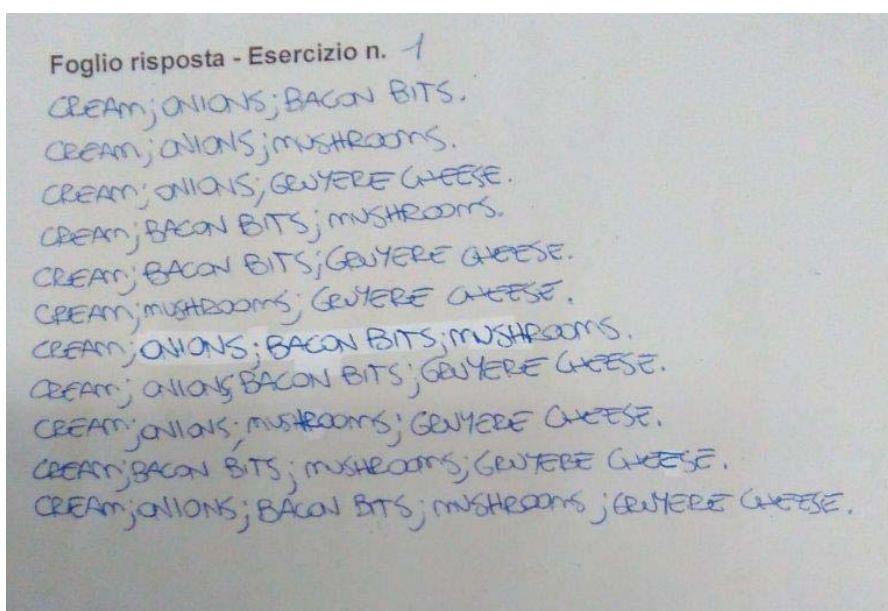
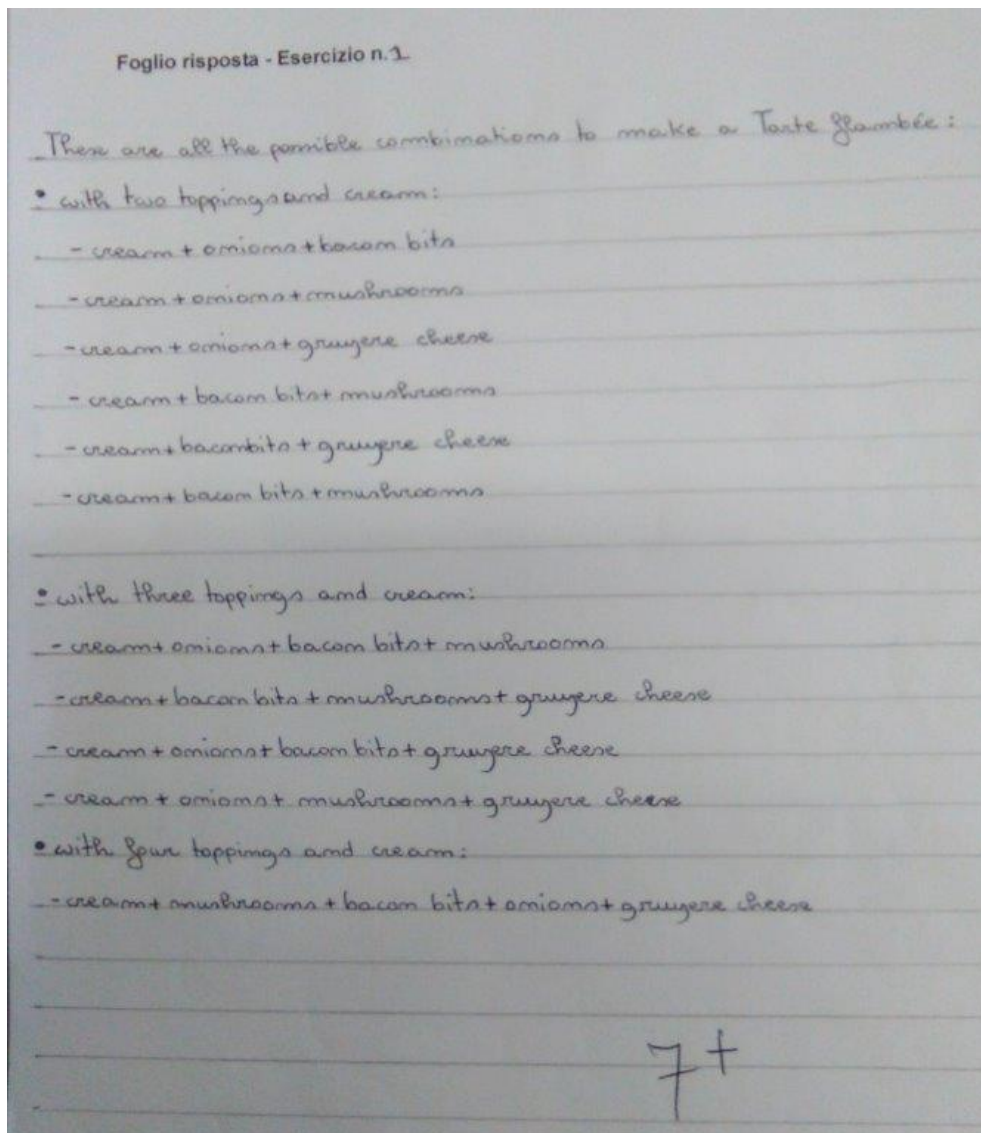
La soluzione richiede il ricorso a strumenti aritmetici e precisione nel disegno. L'errore più frequente ha riguardato l'interpretazione del testo e dei risultati via via trovati.



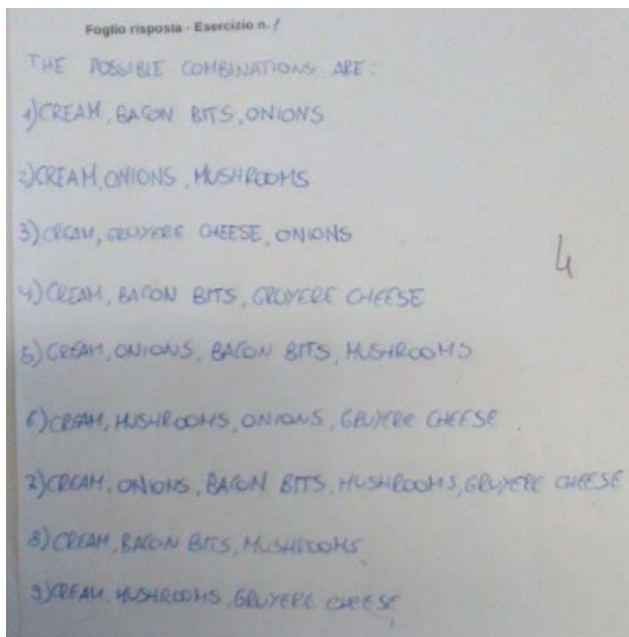
**Qui di seguito si riportano alcuni esempi di elaborati degli allievi con relativa valutazione:**

## ESERCIZIO N° 1 (7 punti)

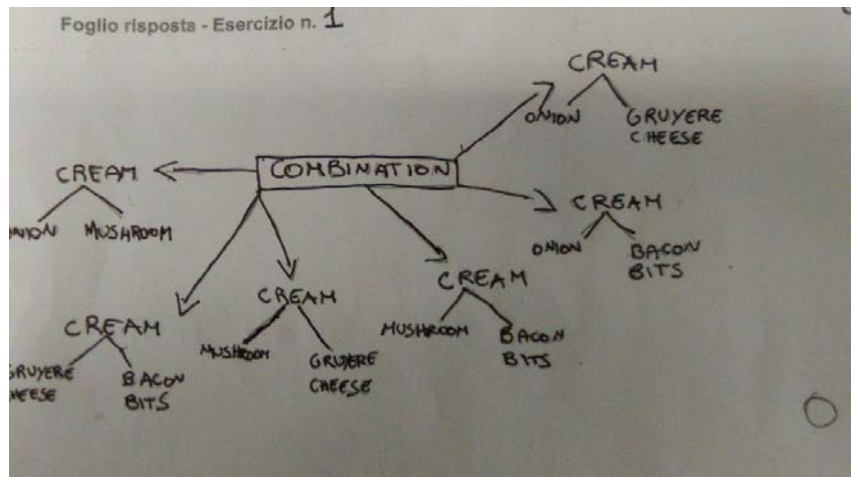
7 punti (Risoluzione completa)



4 punti ( $8 \leq N \text{ combinazioni} < 11$ )



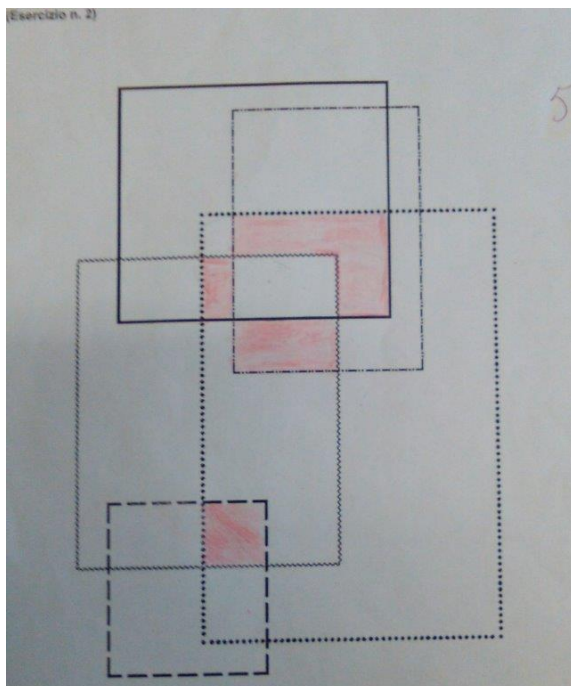
0 punti ( $N \text{ combinazioni} < 8$ )



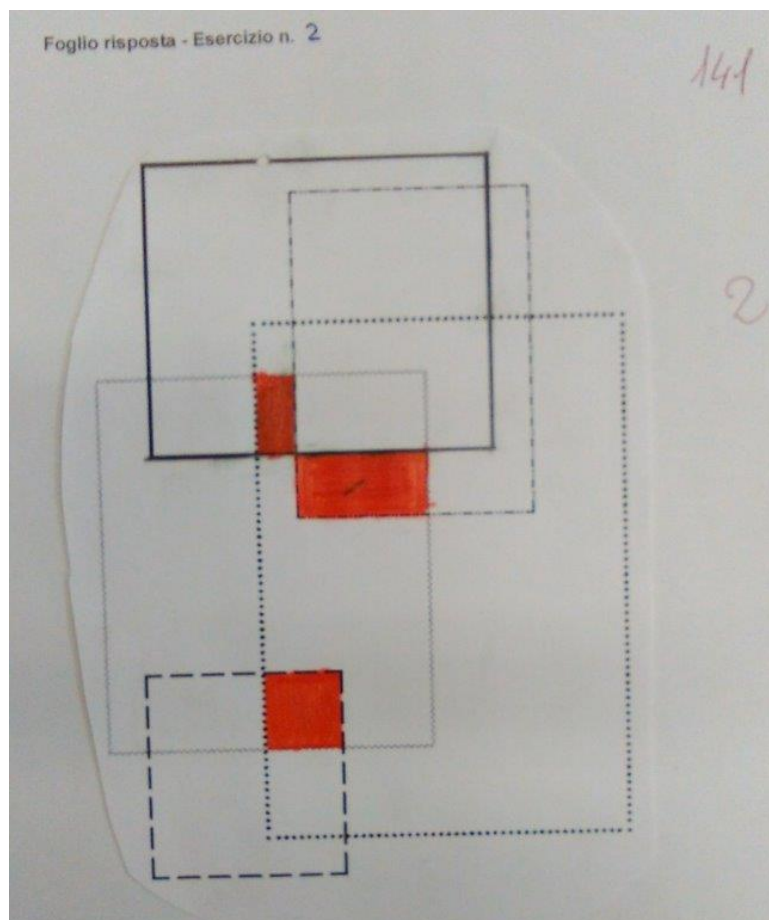


## ESERCIZIO N° 2 (5 punti)

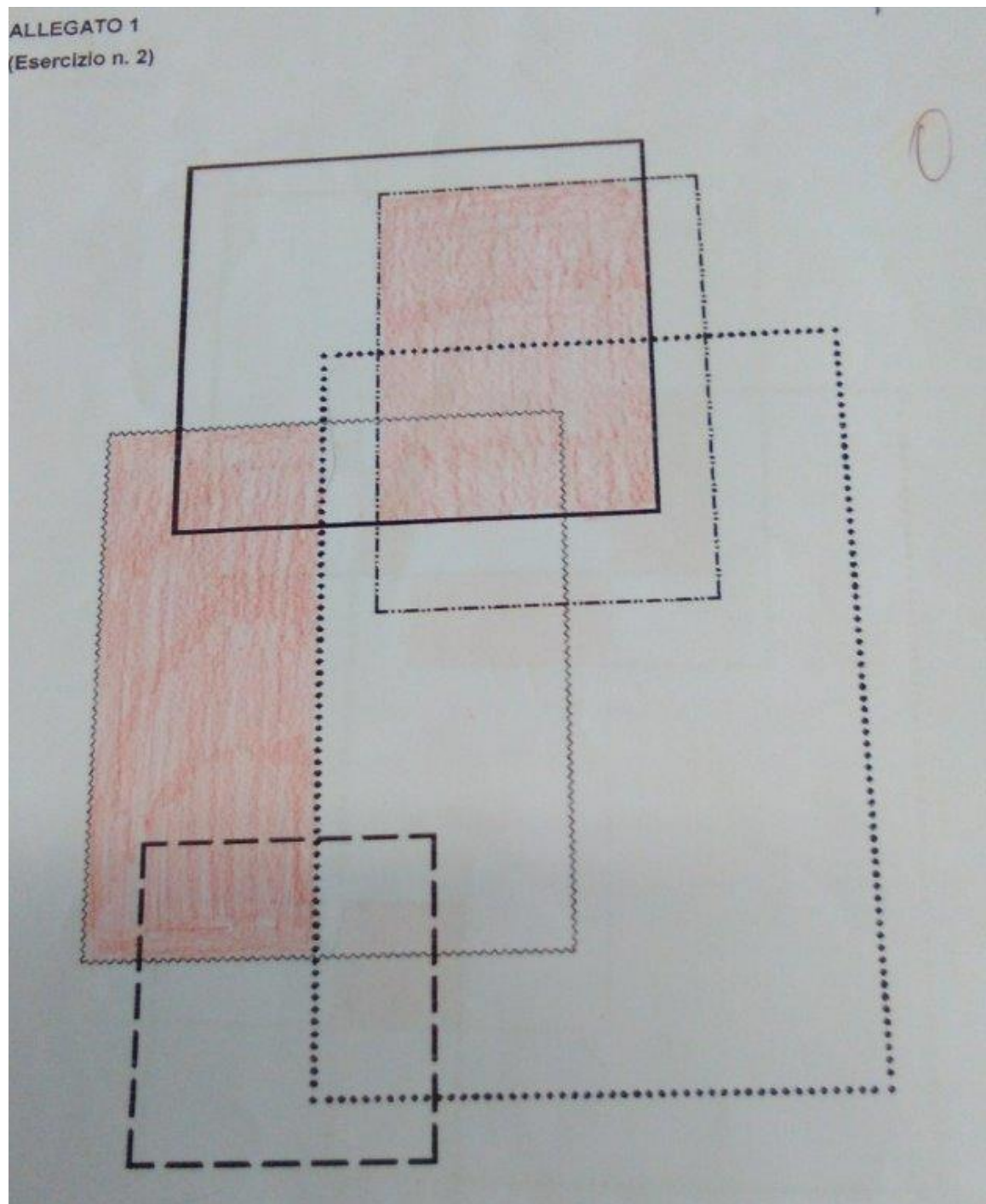
5 punti (Risoluzione completa e ordinata)



2 punti (Risoluzione corretta ma limitata a tre intersezioni)



0 punti (Risoluzione errata)



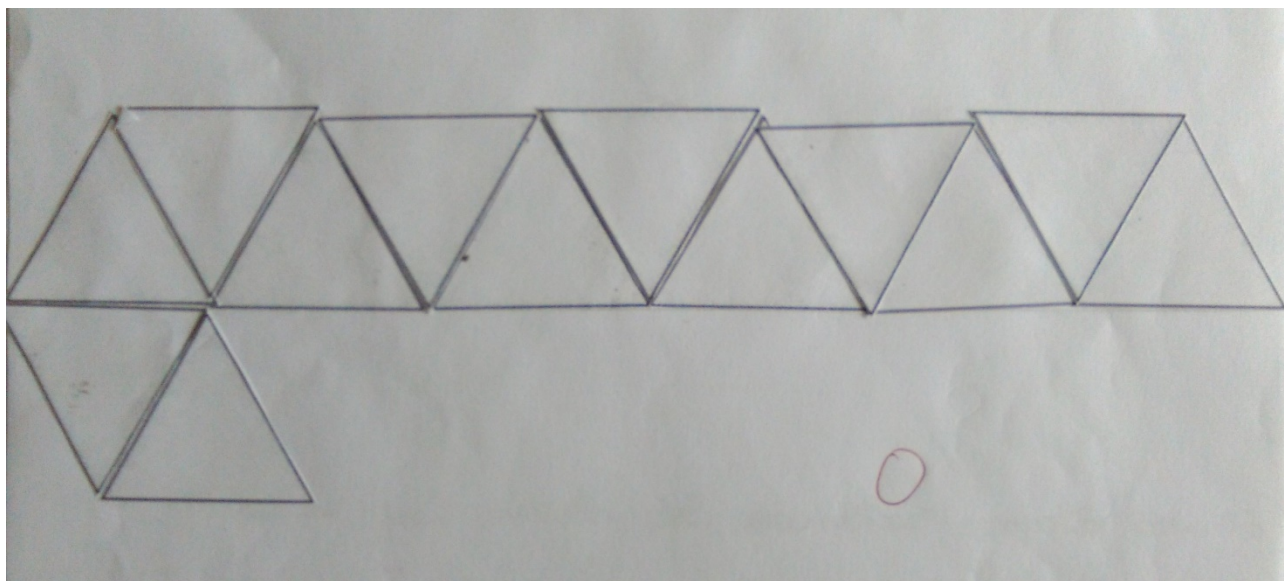
**ESERCIZIO N° 3 5 punti**

5 punti (Risoluzione completa)





0 punti (Risoluzione errata)



#### ESERCIZIO N° 4 10 punti

10 punti (Risoluzione corretta)

Foglio risposta - Esercizio n. 4

3 tre codici sono: 450 - 459 - <sup>558</sup>~~550~~ perché:

9.	9.	9.
50 =	51 =	62 =
<u>450</u>	<u>459</u>	<u>558</u>

sono tutti multipli di nove con la decina di 5, compresi fra 400 e 600.



Foglio risposta - Esercizio n. 4

Riflettendo sul questo siamo arrivati a questa conclusione:

$$450 \rightarrow 4+5+0=9$$

$$459 \rightarrow 4+5+9=18$$

$$558 \rightarrow 5+5+8=18$$

I codici sono questi, perché, la somma delle cifre dei numeri formano un multiplo di nove. Inoltre, la decina è 5.

Foglio risposta - Esercizio n. 4

Esercizio n. 4

(10 punti) Pochi scherzi Manù!



Emmano non riesce più ad aprire la serratura della sua cassaforte. Pensa subito ad un tiro torbato del suo amico Manù. In quel momento riceve un sms: "Ho candidato il tuo codice: il nuovo codice:  
• è un numero intero compreso tra 400 e 600  
• è un multiplo di 9 e la cifra delle decine è 5".

Emmano riflette e si rende conto che ci sono solo tre codici possibili per aprire la cassaforte. Individuate i tre codici.

SAPENDO CHE I CODICI SONO COMPRESI TRA 400 E 600, E SAPENDO ANCHE CHE DEVONO ESSERE MULTIPLI DI 9, ABBIAMO INIZIATO DAL 405 CHE È MULTIPLO DI 9. AGGIUNGENDO SEMPRE 9 E USANDO IL DATO CHE LA DECINA DEVE ESSERE 5 ABBIAMO TROVATO QUESTI 3 CODICI:  
450-459-558

*Handwritten signature*

abbiamo individuato i tre codici che ci servono facendo questi ragionamenti:

2'

$$\begin{array}{r} 450 + \\ 9 = \\ \hline 459 \end{array}$$

3'

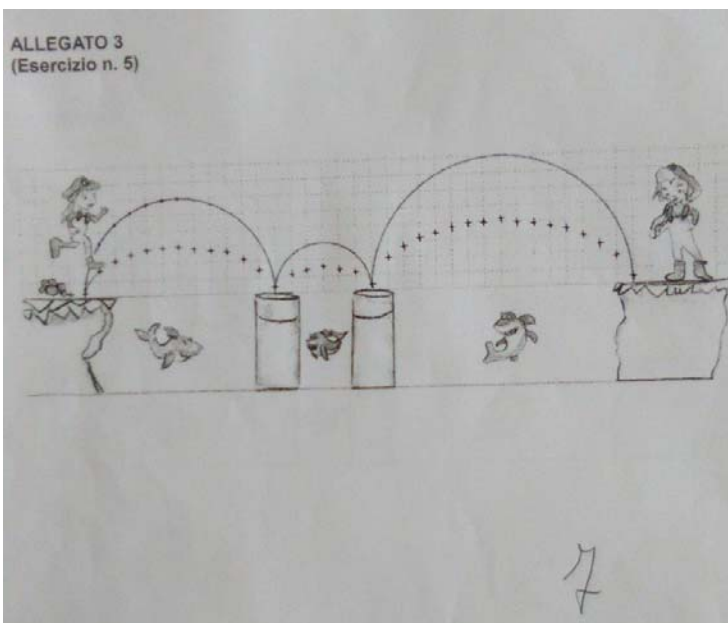
$$\begin{array}{r} 450 + \\ 90 + \\ 9 + \\ 9 = \\ \hline 558 \end{array}$$

1'

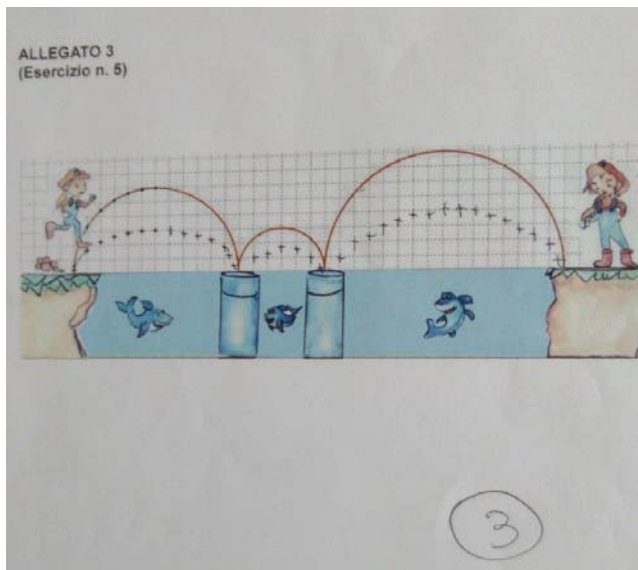
$$\begin{array}{l} (9 \times 10) \times 5 \\ \swarrow \searrow \\ 90 \times 5 = 90 \\ 180 \\ 270 \\ 360 \\ 450 \end{array}$$

# **ESERCIZIO N° 5 7 punti**

7 punti (Risoluzione corretta)



3 punti (Risoluzione incompleta per rappresentazione inesatta di un arco)



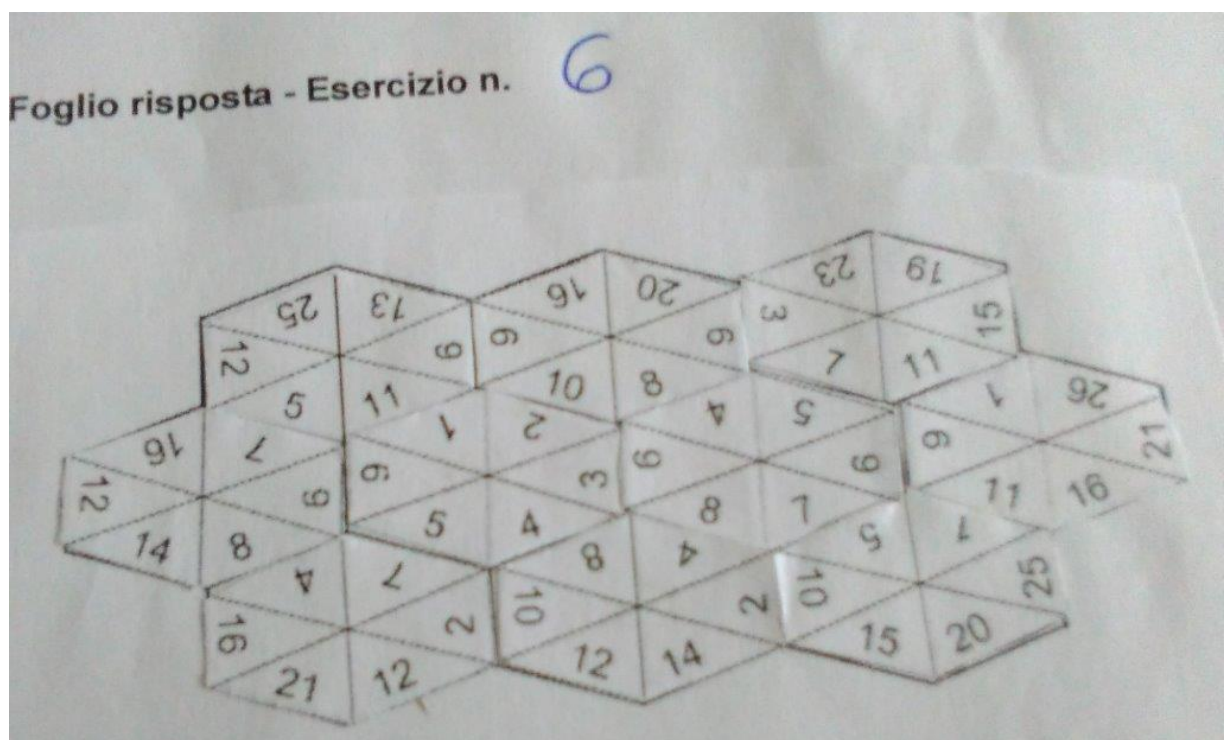
0 punti (Risoluzione errata - esercizio non compreso)

Foglio risposta - Esercizio n. 5

$3:2 = 1,5$  Dividendo le semicirconferenze per 2 si trova il salto di Maria

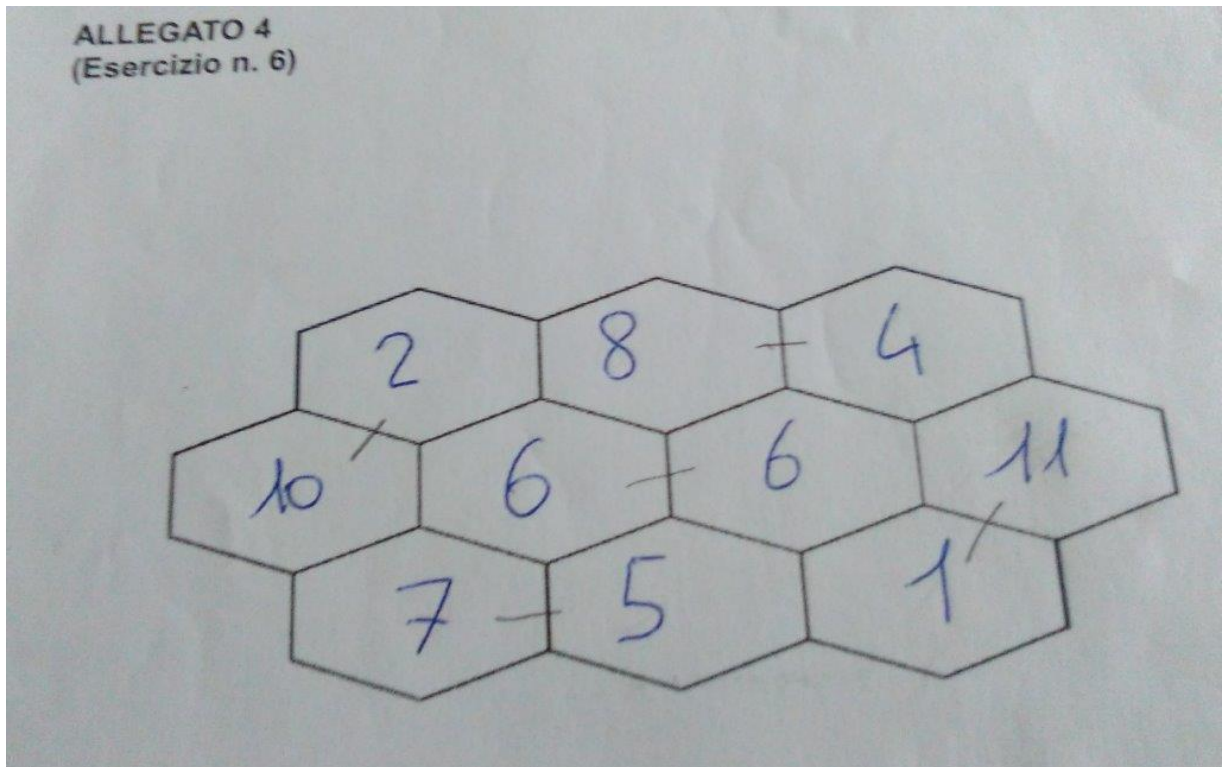
### ESERCIZIO N° 6 7 punti

7 punti (Risoluzione corretta e curata)

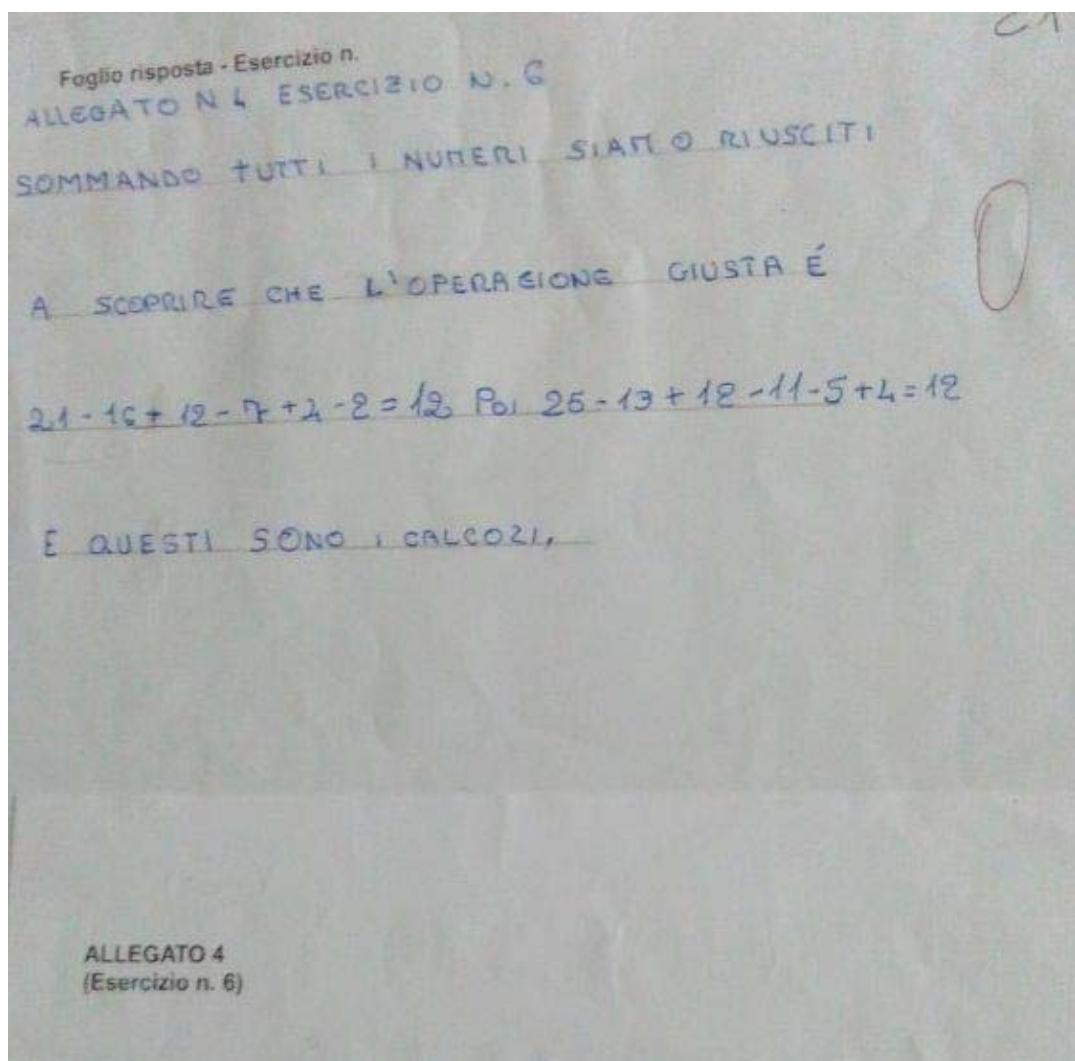




0 punti (Risoluzione errata - esercizio non compreso)



0 punti (Risoluzione errata - esercizio non compreso)



### ESERCIZIO N° 7 7 punti

7 punti (Risoluzione corretta e motivata)

Foglio risposta - Esercizio n. 7

LE PERLE INIZIALMENTE ERANO 126

7

```
graph TD
    126 --> 63
    126 --> 63
    63 --> 9["63 : 7 = 9"]
    63 --> 12["63 : 5 = 12 (RESTANO 3 PERLE)"]
    9 --> COLLANE
    12 --> BRACCIALI
    COLLANE --> DIFF["DIFFERENZA 3"]
    BRACCIALI --> DIFF
```

7 punti (Risoluzione corretta e motivata)

Foglio risposta - Esercizio n. 7

7

LE PERLE SONO 126 PERCHÉ:

$126 : 2 = 63$  PERLE PER LE COLLANE - 63 PERLE PER I BRACCIALI

$63 : 7 = 9$  SONO 9 COLLANE FATTE DA INES E 7 LE PERLE CHE SERVONO PER FARE UNA COLLANA

$63 : 5 = 12$  SONO 12 LE COLLANE FATTE DA INES E 5 LE 3 di resto PERLE CHE SERVONO PER FARE UN BRACCIALE

$12 - 9 = 3$  I BRACCIALI IN PIÙ RISPETTO ALLE COLLANE



0 punti (Risoluzione errata - esercizio non compreso)

Foglio risposta - Esercizio n. 7 96

inizialmente le perle erano 102

Svolgimento:

$$102 : 2 = 51$$
$$51 : 7 = 7 \text{ con il resto di } 2$$
$$51 : 5 = 10 \text{ con il resto di } 1$$

$(2+1)=3$

0 punti (Risoluzione errata - esercizio non compreso)

Foglio risposta - Esercizio n. 7 0

SECONDO NOI LE PERLE SONO 67,  
PERCHÉ SERVONO 28 PERLE PER  
4 COLLANE E 38 PERLE PER 7 BRACCIALETTI,  
CON L'AVANZO DI 3 PERLE.

```
graph TD
    A[67 PERLE IN TOTALE] --> B[28 PERLE USATE PER LE COLLANE]
    A --> C[38 PERLE USATE PER I BRACCIALETTI]
    B --> D[4 COLLANE IN TOTALE]
    D --> E[0 PERLE RIMANENTI]
    C --> F[7 BRACCIALETTI IN TOTALE]
    F --> G[3 PERLE RIMANENTI]
```

The flowchart illustrates the distribution of 67 pearls. It starts with a box labeled '67 PERLE IN TOTALE'. Two arrows branch out from this box. The left arrow points to a box labeled '28', with the text 'PERLE USATE PER LE COLLANE' to its left. Below '28' is an arrow pointing to a box labeled '4', with the text 'COLLANE IN TOTALE' to its left. Below '4' is an arrow pointing to a box labeled '0', with the text 'PERLE RIMANENTI' to its left. The right arrow from the top box points to a box labeled '38', with the text 'PERLE USATE PER I BRACCIALETTI' to its right. Below '38' is an arrow pointing to a box labeled '7', with the text 'BRACCIALETTI IN TOTALE' to its right. Below '7' is an arrow pointing to a box labeled '3', with the text 'PERLE RIMANENTI' to its right.



### ESERCIZIO N° 8 10 punti

10 punti (Risoluzione corretta e motivata)


Foglio risposta - Esercizio n. 8


- Se gli alunni di una classe sono 17 e la larghezza delle loro spalle è di 30 cm, posizionandosi spalle contro spalle dietro lo striscione, esso misura 5,1 cm.
- Se gli alunni di una classe sono 17 e la larghezza delle loro spalle contro spalle è di 35 cm, posizionandosi spalle contro spalle dietro lo striscione, esso misura 5,95 cm.
- Se gli alunni di una classe sono 17 e la larghezza delle loro spalle contro spalle è di 40 cm, posizionandosi spalle contro spalle dietro lo striscione, esso misura 6,8 m.

40+

10 punti (Risoluzione corretta e motivata)

ES N° 8

 = 37 cm

 = 25 bambini

$37 \times 25 = 9,25$

il cartellone misura 9,25 m.

0 punti (Risoluzione errata-esercizio non compreso)

Foglio risposta - Esercizio n. 8

SECONDO NOI UNA LETTERA MISURA 40 cm.

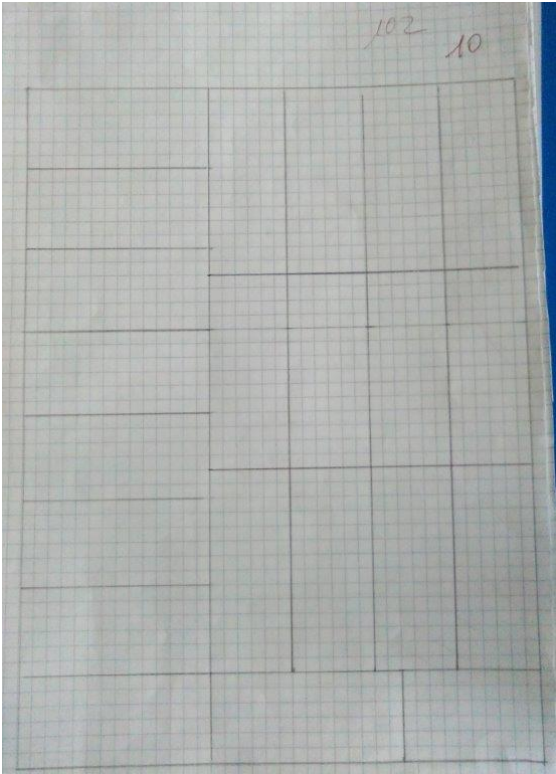
LE LETTERE SONO 9 + IL PUNTO ESCLAMATIVO

E L'ESTREMITÀ VIENE: 4,80 m E I

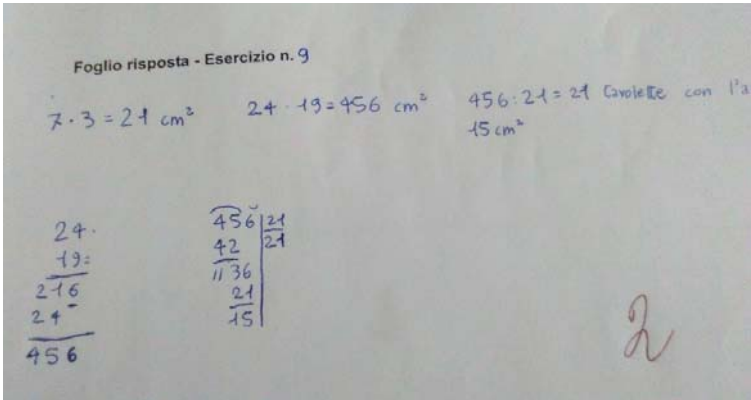
BAMBINI SONO 12

**ESERCIZIO N° 9    10 punti**

10 punti (Risoluzione corretta e motivata)



2 punti (Risoluzione con risposta esatta, ma senza rappresentazione della tavola)



0 punti (Risoluzione errata)

