

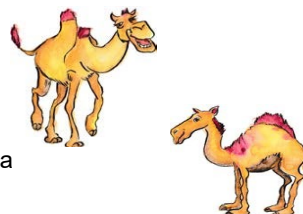
Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola primaria – classe quinta
Scuola secondaria primo grado – classe prima
Competizione 26 febbraio 2019

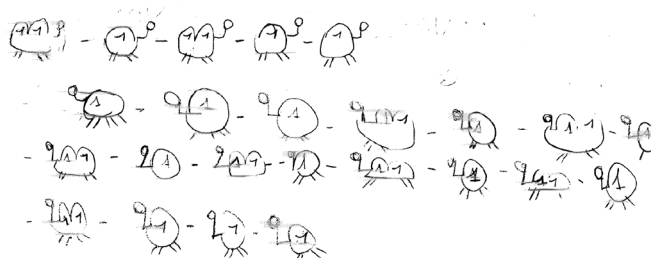
BILANCIO PEDAGOGICO

Esercizio n. 1 (7 punti) Una testa, due gobbe

Di tipo logico-verbale è stato risolto prevalentemente con schemi.
Il punteggio massimo è stato conseguito da oltre il 50% dei partecipanti.
La principale difficoltà riscontrata è dovuta alla confusione tra la caratteristica fisica
Del numero di gobbe rispettivamente del cammello e del dromedario.




















Si riportano a titolo esemplificativo alcune soluzioni positive:



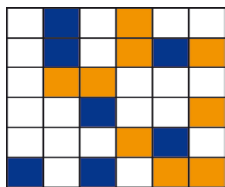
los Camellos son 9 y 15 Dromedarios

THE CAMELS ARE NINE AND THE DROMEDARIES ARE
FIFTEEN.

LEGENDA	
	→ ANIMALES
	→ HUMPS

CAMELS	    
DROMEDARIES	         

Esercizio n. 2 (5 punti) Un mosaico bicolore



L'esercizio è stato affrontato dalla quasi totalità degli studenti. E' stato risolto prevalentemente per tentativi o tramite applicazione di schemi logici con risultati positivi o negativi senza punteggi intermedi in numero significativo.. Oltre il 50% ha conseguito il punteggio massimo, mentre il 40% ha conseguito un risultato nullo (punteggio nullo o di non risposte).

Esercizio n. 3 (5 punti) Dividersi per giocare meglio

Il testo richiedeva una lettura attenta per una risoluzione corretta e giustificata. La risoluzione è avvenuta con schemi logici. Più della metà dei partecipanti non è arrivata ad una risoluzione corretta; soltanto il 29% circa ha ottenuto il punteggio massimo.



Una soluzione positiva esemplificativa:

	N. ALUNNI	N. SQUADRE	ALUN. SQUADRE
5 ^a	18	:2	9
1 ^a	24		12
5 ^a	18	:3	6
1 ^a	24		8
5 ^a	18	:6	3
1 ^a	24		4

RISPOSTA:

Ci sono varie soluzioni per formare le squadre, ma la migliore è formare 6 squadre:
 - $18 : 6 = 3$
 - $24 : 6 = 4$
 - QUINDI IN OGNI SQUADRA CI SONO 3 ALUNNI DI 5^a elementare e 4 ALUNNI DI 1^a secondaria.

Esercizio n. 4 (5 punti) Bocca cucita

Gli esiti hanno evidenziato difficoltà nell'individuazione di una procedura risolutiva, nonché nell'esposizione della motivazione. L'esito è stato negativo. La media dei punteggi massimi è stata del 3% (5% nella 5^a e 2% nella 1^a secondaria). Il risultato nullo è stato: 57% per punteggio zero e 25% per mancate risposte. Il punteggio intermedio "2" è stato assegnato in caso di risposta inficiata dall'errore di aver trascurato o il giorno di partenza o il giorno d'arrivo (21 giorni), dimostrando però di aver applicato una procedura coerente. Questa situazione è stata riscontrata per la classe 5^a con una percentuale del 20%.

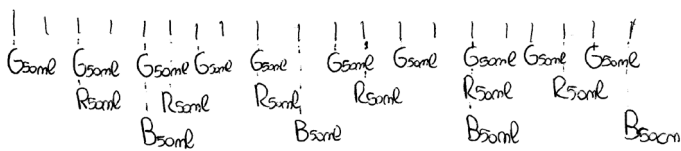
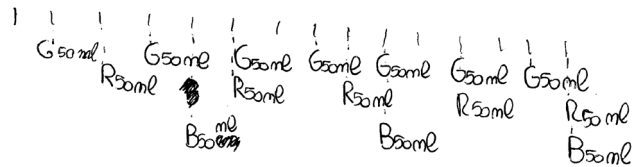
Esercizio n. 5 (7 punti) La cantina di Nano Blu

Esercizio apparentemente facile, ha evidenziato difficoltà per molti studenti (65%) nella interpretazione del testo e nella giustificazione della risposta. Il punteggio massimo è stato conseguito da circa il 12%. La risoluzione con schemi è stata la più frequente. L'errore più diffuso è stato nella distribuzione dei 3 elementi colorati nei recipienti secondo la consegna.



Soluzione esemplificativa positiva:

SE OGNI DUE RECIPIENTI NANO BLU METTE 50 ml DI INGREDIENTE DI COLORE GIALLO, OGNI TRE RECIPIENTI NANO BLU METTE 50 ml DI INGREDIENTE DI COLORE ROSSO E OGNI CINQUE RECIPIENTI NANO BLU METTE 50 ml DI INGREDIENTE DI COLORE BLU ARRIVERA AD AVERE 100 ml NEL DECIMO E NEL VENTESIMO RECIPIENTE.



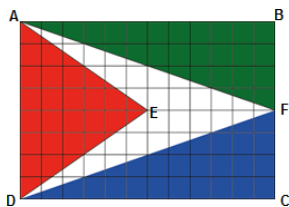
RIDROSTA

IL NANO BLU ARRIVERA AD AVERE 200 ml DI POZIONE VERDE CHE NON BASTANO A SCONFIGGERE I DRAGHI.

Soluzione con splendida illustrazione di contesto, ma ahimè completamente errata (punteggio zero):



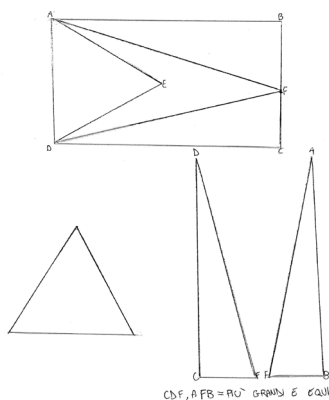
Esercizio n. 6 (10 punti) Il re è morto. Viva il re!



Esercizio di tipo geometrico, non si è rivelato di facile risoluzione; molti sono stati, infatti, gli errori commessi nel calcolo delle aree e nell'approssimazione della misura. Il punteggio massimo è stato conseguito solo da circa il 10% degli studenti; circa il 60% non è stato in grado di risolverlo correttamente. Una forma di risoluzione di particolare rilievo è stata data dal confronto di aree di figure scomposte in parti equivalenti.

Soluzione che denota totale incomprensione (punteggio zero):

La suddivisione non è equa perché AFB e DCF sono più grandi di ADE



Mentre la seguente soluzione è positiva malgrado la forma italiana (punteggio pieno):

LA RISPOSTA È SÌ.
PERCHÉ, IL TOTALE DEL TERRENO MISURA 36 QUADRETTI
E QUINDI, PRIMA ABBIAMO DIVISO IL 36 PER
4 PER VEDERE SE SI POTEVA DIVIDERE IN
QUATTRO PARTI, ED È USCITO 9.

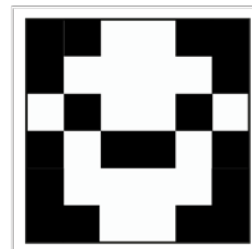
POI ABBIAMO VISTO QUANTO ERA L'AREA DEL
TRIANGOLO RETTANGOLO ED È USCITO 24 ALLORA
VISTO CHE C'ERA UN TRIANGOLO UGUALE A QUESTO
I DUE SI ERANO DIVISI BENE IL TERRENO
POI CALCOLANDO L'AREA IN QUADRETTI DEL
TRIANGOLO ADE È USCITO 9, ALLORA, VISTO CHE
TRE PARTI ERANO EGUALI L'ULTIMA DOVEVA
ESSERE DI 9 PER ESCLUSIONE.

SI È CALCOLATO USANDO IL QUADRETTO
COME MISURA.

Esercizio n. 7 (7 punti) Un buon incastro

Esercizio formulato in modo accattivante, richiede una risoluzione mediante manualità con carta e forbici basata sull'identificazione dei singoli pezzi ricomposti. L'esito è stato molto positivo; infatti circa il 55% ha ottenuto il punteggio massimo con risultati migliori nella classe prima, dove però si è avuta anche, insieme alle classi miste, un'alta percentuale di risposte non date (18%).

Errore rilevato con frequenza è stata la decomposizione dei pezzi dati in più elementi.



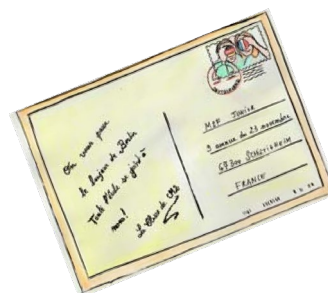
Esercizio n. 8 (10 punti) Vicine vicine

Esercizio risolto con tentativi, schemi o con impostazione geometrica. Essendo un problema aperto, richiede capacità di formulare ipotesi e di verificarle, oltre che di giustificare il ragionamento seguito.

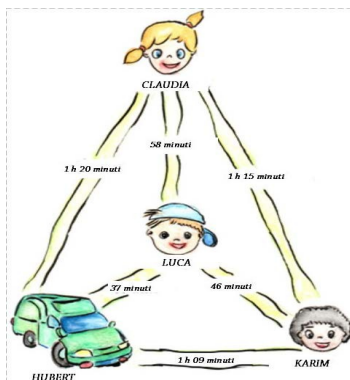
Soltanto circa il 6% ha ottenuto il punteggio massimo. Il 18% non lo ha affrontato e circa il 40% non è stato in grado di risolverlo correttamente.

Si è dimostrata come strategia vincente la scelta di un approccio molto semplice, consistente nel prefigurare le dimensioni delle cartoline tipo e costruire un pannello che le potesse contenere, senza sovrapposizioni, in numero intero.

Errore frequente, invece, essere partiti dalla prefigurazione di un pannello dato e di una cartolina tipo procedendo nell'individuazione di un rapporto tra aree trascurando, di fatto, il vincolo della non sovrapposizione. Sottovalutata, nella quasi totalità dei casi, l'importanza dell'orientamento della cartolina rispetto all'orientamento del pannello.



Esercizio n. 9 (10 punti) Meno lungo è, più è corto



Esercizio dedicato alla classe prima.

Risolto per tentativi o mediante ricorso a strumenti algebrici. L'esito è stato positivo con percentuale del 58% di risultato massimo.

Circa un terzo degli studenti, però, non è stato in grado di risolverlo correttamente, non avendo tenuto conto del vincolo presente nel testo, cioè del tempo totale limite di consegna.