

Matematica Senza Frontiere Junior

Scuola secondaria primo grado – classe terza

Competizione 7 marzo 2017

BILANCIO PEDAGOGICO

Esercizio n. 1 (7 punti) Una festa particolare



La formulazione del testo in modo intrigante ha interessato gli studenti, almeno secondo quanto riferito da alcuni docenti, che bene ne hanno affrontata la risoluzione sia nella prima classe superiore sia nella classe terza secondaria.

La maggior parte delle classi ha individuato correttamente l'età della protagonista, ma la data di nascita, invece, è stata individuata da circa il 9% nella scuola secondaria e il 20% nella superiore.

Anche nei casi, infatti, in cui sono stati correttamente identificati gli anni bisestili, dal tipo di risposte si deduce che in alcune classi non si è riflettuto sul fatto che l'essere bisestile dell'anno di nascita non fosse da computare stante la data di nascita successiva al mese di febbraio.

Fin qui le considerazioni circa il livello di ragionamento esercitato di tipo logico verbale e logico operativo, non sufficientemente supportato a livello logico percettivo.

Di base è stato riscontrato in circa un 2% delle classi di terza secondaria l'errore nell'individuazione della frazione di anno: nella divisione del numero di giorni per 365 invece di considerare il resto come numero di giorni si è considerato come tale la parte decimale del risultato.

Esercizio n. 2 (10 punti) Sulla parete della Basilica di Santa Maria Maggiore in Bergamo



L'esercizio, ideato proprio avendo osservato la Basilica, in occasione della organizzazione di un gioco a squadre per far conoscere Bergamo ai partecipanti all'Assemblea Internazionale di MsF 2016, molto gradito ai docenti, ha tuttavia dato esiti con punteggio massimo solo in circa il 4% delle classi partecipanti.

Tale risultato è dovuto agli errori riscontrati nella risoluzione sia nel passaggio dal sistema metrico decimale a uno non decimale, sia nell'aver effettuato nel calcolo finale approssimazione per difetto, senza rendersi conto che in tal modo la stoffa non è sufficiente.

Quest'ultimo errore logico è riscontrabile anche tra la popolazione scolastica di età maggiore ogni qual volta sia sotteso un analogo ragionamento.

Esercizio n. 3 (5 punti) Viaggio di lavoro

La chiara e accattivante formulazione ha indotto la maggior parte delle classi, a affrontare questo esercizio.

La maggior parte delle classi lo ha risolto per tentativi o con procedimento a ritroso.

Si evidenzia la mancanza di conoscenza del corretto utilizzo del simbolo di uguaglianza in una sequenza di espressioni. I risultati positivi sono stati circa pari a quelli negativi.



Esercizio n. 4 (7 punti) Il porcellino d'India



Esercizio facile con alta percentuale di svolgimento.

I risultati sono stati positivi ma, data la mancanza di difficoltà, ci si sarebbe atteso un maggior successo (max punteggio = 38,6%).

Si sono, comunque, riscontrati molti punteggi intermedi.

Esercizio n. 5 (10 punti) Un regalo salutare



L'esercizio, che non presenta difficoltà nel processo risolutivo, è risultato, di fatto, difficile per molte classi a causa dei passaggi richiesti tra le varie unità di misura.

Soltanto il 17,3% ha raggiunto il punteggio massimo e il 35% non lo ha risolto.

Esercizio n. 6 (7 punti) I Romanidopo 2000 anni

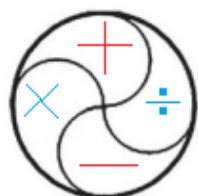
Il quesito, pur formulato chiaramente, si è dimostrato di difficile soluzione.

Il 53,6% delle classi ha fallito la soluzione e il 17,7% non l'ha affrontato.

Il passaggio di unità di misura e la determinazione dell'ordine di grandezza della misura dell'area di un triangolo scaleno sono stati gli errori più frequenti.



Esercizio n. 7 (10 punti) Un logo matematico



Il quesito, definito da alcuni partecipanti "estroso" e affrontato dalla maggior parte delle classi, ha avuto un buon successo con il 36,8% di punteggio massimo.

La causa dei punteggi intermedi diffusi è riscontrabile in errori di calcolo.

Esercizio n. 8 (5 punti) Al villaggio Crespi

Il testo dell'esercizio, ideato con spunto tratto dalla visita al Villaggio Crespi, era stato sviluppato in due versioni, la prima con target la terza classe secondaria (MsFJter) e la seconda la prima classe superiore (MsF1), entrambe composte di parte scritta e figura. In fase d'inserimento nell'area riservata ne è risultata un'unica versione con errore di composizione tra scritto e figura.

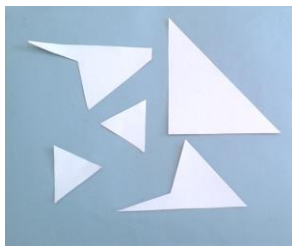


Durante la correzione, pertanto, per ogni elaborato si è valorizzato il processo risolutivo descritto purché coerente e congruo al suo interno, assegnando in proporzione il punteggio. In tal modo nessuna classe è stata penalizzata dal momento che si sono accettate entrambe le ipotesi assunte implicitamente dalle classi (fedeltà al testo scritto o alla figura) con calcolo dell'area dell'ottagono o come somma/differenza di parti.

A prescindere da ciò, si sono evidenziate, tuttavia, delle indubbie difficoltà da parte degli studenti nel calcolo pur semplice delle aree delle singole parti.

Nell'archivio delle prove sono stati riportati i due testi originali con relative soluzioni.

Esercizio n. 9 (10 punti) **Il puzzle** (Ernest Bickham Escott 1857 – 1941)



Esercizio intrigante, di risoluzione però non immediata, ma semplice, richiedeva attenzione e manualità.

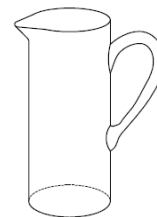
Non si sono raggiunti i risultati attesi per la grave mancanza di precisione negli assemblaggi delle figure e l'insufficiente conoscenza del concetto di equivalenza.

Solo il 19,1% delle classi ha raggiunto il punteggio massimo assegnato sulla base della correttezza risolutoria accompagnata da cura nella presentazione finale.

Esercizio n. 10 (7 punti) **La caraffa**

Lo scopo sotteso all'esercizio era quello di far riflettere su situazioni reali.

Le classi hanno cercato formule risolutorie "tout court" senza applicazione di necessaria capacità critica nel distinguere, nelle situazioni reali, elementi da correlare con strumento matematico.



Le soluzioni prospettate hanno evidenziato maggiore facilità per gli studenti nel rispondere alla seconda domanda, che richiedeva conoscenze geometriche, più in generale, matematiche, rispetto alla prima parte che avrebbe dovuto coinvolgere spirito di osservazione e pensiero logico-percettivo e operativo.