

Ciao Donatella,

è passato un po' di tempo, ma non inutilmente. Il venerdì prima della chiusura i bambini mi hanno consegnato la descrizione della loro CREAZIONE MATEMATICA. Ho provveduto a trascrivere tutti i loro scritti in un Google doc e a scannerizzare gli scritti originali raccogliendoli in un pdf che trovi nel drive e che ti allego. Inoltre ho caricato tutte le creazioni in un padlet ed ho chiesto agli alunni di andare a commentare le creazioni dei compagni scrivendo cosa ci fosse di matematico nelle creazioni dei loro amici. Non ci ho messo mano, mi sono limitata ad eliminare alcuni commenti identici a quelli precedenti.

LINK PADLET

[https://padlet.com/antonella\\_varesi/wft0ns2k8k4o9722](https://padlet.com/antonella_varesi/wft0ns2k8k4o9722)

Qui di seguito ho riportato le tue parole in rosso

*le creazioni dei tuoi allievi sono molto fantasiose e rispecchiano mi pare le idee di creazioni matematica espresse nella discussione*

sono d'accordo con te, già nelle discussioni, l'idea di matematica rimanda a numeri, segni delle operazioni, conteggi, solo per alcuni la matematica include anche la geometria, ma sono in pochi quelli che tentano di costruire figure geometriche Mattia lo dice: "anche la geometria è matematica, e così ho fatto linee rette parallele, incrociate e figure..."

Osservando le diverse creazioni matematiche intanto come mi suggerisci tu provo a fare una classificazione:

**1) Macchine matematiche/calcolatrici:**

- **Serena** propone una calcolatrice  $2+1=3$
- **Iacopo** fa una calcolatrice, semplicemente riporta  $+-;$ , dimentica il  $x$  e crea una torre dei numeri decrescenti

**2) Abaco/ bilancia**

- **Andrea** costruisce un abaco
- **Giorgio** voleva costruire un abaco, ma a tutti è sembrata una bilancia

*Quella di Giò è un tentativo, immagino, di costruire una bilancia con un risultato molto improbabile ... chiedersi che cosa c'è che non funziona sarebbe quindi plausibile.*

**3) Creazioni geometriche:**

- **Saumya** propone un quadrato, evidenzia i vertici, al centro altre forme geometriche e linee
- **Mattia N.** rappresenta angoli retti, rette perpendicolari (che chiama incrociate) e parallele

**4) Creazioni aritmetiche sulle 4 operazioni:**

- **Mattia N.** riporta i segni delle operazioni
- **Ahmed**, credo ispirato dall'attività fatta con le bottiglie disegna una linea dei numeri decimali e numera per 0,2

*sarebbe interessante mettere un "semino" tra i decimi e chiedergli di dire che numero c'è in quella posizione aprendo così verso i centesimi... ma accettando qualsiasi soluzione dia, non spingendolo obbligatoriamente verso la tua visione della questione...*

- **Enea** scrive un'operazione  $10 \cdot 3 = 30$
- **Dalila** emerge l'idea di insieme e di schieramento
- **Marco C.** disegna una strada con due auto, cercando di evidenziare cosa si può contare, forse si è rifatto al gioco che facevamo in prima e seconda, "andiamo a caccia di numeri"
- **Simo** scrive una sottrazione  $4 - 5 = 1$ , sicuramente lo stimolo che offri tu, di rileggere il suo errore e valorizzarlo come punto di partenza per conoscere i numeri relativi può essere un'occasione interessante...ed educativa in quanto "l'errore" diventa risorsa e rilancio per scoprire nuovi saperi. Abbiamo lavorato sia lo scorso anno che quest'anno sugli scontrini, ma la situazione in cui qualcuno non ha abbastanza soldi per comprare ciò che gli piace non l'abbiamo sperimentata effettivamente. Oppure mi vengono in mente delle situazioni problematiche sull'ascensore, l'operazione di Simone potrebbe funzionare in questa situazione problema?

Sono al 4<sup>o</sup> piano scendo di 5 piani dove arrivo?

*Quello di Simo invece è tutta da discutere perché pone il problema dell'ampliamento dei naturali verso i numeri negativi, se lo interpreto correttamente. Simo costruisce un calcolo che tradotto in simboli dovrebbe essere  $4 - 5 = 1$  cioè fa l'errore classico, causato assolutamente dalla didattica della sottrazione: si instilla nei bambini, fin dalle prime operazioni, che "4-5 non si può fare" e i bambini, con molto senso logico, pensano "se l'addizione è commutativa anche la sottrazione lo sarà, quindi applico la commutativa e tutto torna a funzionare...". Allora riflettiamo: prima di tutto la sottrazione non è commutativa (e questo si verifica facilmente) e poi non è vero che non si possa fare questo calcolo. Non si può fare, ma solo se si rimane nel contesto dei naturali e dei numeri cardinali: è ovvio che se ho 4 caramelle non ne posso mangiare 5... però potrei farmene prestare 1 e avere un debito di 1 (-1) con il compagno che me l'ha prestata. Quindi se si introducono dei nuovi numeri che servono a rappresentare una differenza (in + o in -) allora tutto diventa possibile. Qui è importante lavorare sui contesti in cui questo tipo di operazione assume un significato e per i bambini è quello dei debiti e dei prestiti, ad esempio di figurine.... Si potrebbe pensare ad una situazione problematica breve in cui i bambini debbano argomentare su affermazioni tipo quelle che ho posto prima oppure cercare tutte le situazioni in cui succedono fatti simili.*

- **Gaia**

*Il lavoro di Gaia mi incuriosisce anche perché c'è una ricerca di qualche regolarità sia nella disposizione degli oggetti che ricorda un orologio, in particolare dei cucchiaini e delle cannuce, sia nei numeri 3 4 3 4, non capisco le scritte: 12 stelle, 1 patatina ....*

Nella sua creazione vedo una disposizione simmetrica di oggetti (esempio le cannuce) e colori (i cucchiaini), fa una specie di macchina del calcolo ma che utilizza solo addizioni e moltiplicazioni (due operazioni simmetriche). I cucchiaini rossi fanno addizioni, quelli gialli moltiplicazioni infatti mette la stessa quantità  $12 \cdot 2 = 24$ ,  $3 + 1 = 4$ , i risultati non sono riportati nella creazione.

## 5) Creazioni artistiche/realistiche:

- **Eglisard** costruisce un robot inventa problemi, forse potrebbe essere utilizzato come strumento in cui inserire sempre nuovi problemi da affidare alla classe?
- **Anita** fa una creazione matematica raggruppando secondo alcune caratteristiche i numeri. Osservando bene la sua creazione, raggruppa i numeri:

sul nastro rosso scrive le decine, poi appena sotto riunisce i numeri 40-400-4000, nel lato opposto 30-300-3000, in basso a dx mette un 8000-9000.

Non so se possa essere un'idea chiedere come si passa da 40 a 400 a 4000, forse è troppo banale ed esercitativo? I libri propongono l'idea di spostare la virgola, ma di fatto i bambini non comprendono il perché dello zero in più o in meno...ci sarebbe qualche attività che consente di comprendere meglio questo passaggio?

- **Alice**, crea un castello matematico con simboli e due numeri 100 e 1000000
- **Marco F.** disegna un campo da calcio, riportando i numeri sulle magliette
- **Matia T.** mentre costruiva mi raccontava che stava creando un gioco di guerra e che i bicchierini erano dei carri armati, poi non l'ha trascritto nella spiegazione.

*Molti si limitano a rappresentare gli oggetti della matematica o le loro conoscenze della materia e potrebbero offrire lo spunto per costruire il magazzino del matematico dove mettere tutti gli oggetti che fanno parte del linguaggio simbolico della matematica (le cifre, i segni di operazione...) insieme ai loro significati, componendo delle schede in cui i bambini danno le loro definizioni di quell'oggetto, ne spiegano l'uso, fanno degli esempi ecc. . Una cosa da inventare...*

Dallo scorso anno avevo cercato di costruire con loro una guida alla risoluzione dei problemi che riporta i significati delle diverse operazioni. E quando affrontiamo un problema ci chiediamo cosa accade in quella situazione: si uniscono delle quantità? Si confrontano? Si fanno combinazioni ecc...Distribuisco o vado a cercare quante volte una quantità è contenuta in un'altra? Ho scritto questa guida per aiutare chi è più in difficoltà a scoprire quale sia l'operazione risolutiva.

In merito al Curricolo io ho lavorato nel mese di febbraio sul problema delle bottiglie, abbiamo lavorato sulle linee dei numeri per individuare il numero nascosto; abbiamo iniziato a introdurre le frazioni in DAD, attraverso il problema della ricetta della macedonia e della pasta di sale, hanno svolto in gruppi in dad il problema blu di Guidoni. Volevo proseguire su quest'onda, l'unico che parla di decimali è Ahmed. Che ne pensi? Potrei portare avanti il percorso sulle frazioni da un lato e dall'altro proseguire con le creazioni cercando di valorizzare le idee emerse.