

Pareri tra pari

**Titolo**

Pareri tra pari

Autori

Lorella Campolucci e Danila Maori in collaborazione con Rossana Pistelli

Sede di lavoro

Istituto Comprensivo Corinaldo (AN), Italia

Età

9 – 10 anni

Parole chiave

Problemi; competenze trasversali; argomentazione

In questa proposta vengono presentati agli alunni quesiti e problemi già risolti dai compagni di una classe parallela della stessa o di un'altra scuola. Gli alunni sono invitati a leggere, interpretare e commentare le soluzioni elaborate da altri per affinare e sviluppare la capacità di discutere e argomentare intorno a temi matematici.

1. Presentazione

In questa proposta vengono presentati agli alunni quesiti e problemi già risolti dai compagni di una classe parallela della stessa o di un'altra scuola. Gli alunni sono invitati a leggere, interpretare e commentare le soluzioni elaborate da altri per affinare e sviluppare la capacità di discutere e argomentare intorno a temi matematici; inoltre hanno la possibilità di confrontare procedure e rappresentazioni diverse e sono stimolati a elaborare nuove soluzioni. I quesiti presentati in questa scheda si riferiscono all'ambito "Numeri e calcolo" e le attività sono pensate per alunni di classe V, ma possono essere proposte anche in IV, con opportune modifiche di contenuto. Si tratta di analizzare problemi già risolti da altri alunni, leggere, interpretare e commentare le soluzioni sostenendo le proprie osservazioni con argomenti matematici validi. Nell'affrontare situazioni problematiche gli alunni sono chiamati a intraprendere consapevolmente percorsi personali o altrui, sviluppare la fiducia in sé e negli altri e la consapevolezza delle proprie risorse e dei propri limiti; devono inoltre elaborare un piano di azio

ne e attivare strategie in relazione al contesto in cui si muovono. In questo caso devono confrontarsi con soluzioni di altri, accettare il loro pensiero e le loro scelte e metterle a confronto con le scelte personali. Nell'Allegato 1 sono specificati traguardi di competenza e strumenti di valutazione.

Il lavoro presentato è pensato per essere proposto prima in coppie, poi individualmente.

Prima di impostare quest'attività è necessario scegliere l'ambito di contenuto nel quale lavorare; inoltre, sarà necessario scegliere una serie di problemi significativi.

È preferibile svolgere questo lavoro coinvolgendo due classi parallele, in modo che ogni classe analizzi i problemi risolti dall'altra, se questo fosse impossibile, lo scambio può avvenire all'interno della stessa classe. I problemi assegnati dovranno essere diversi, in modo che nel momento dell'analisi delle soluzioni gli alunni si trovino a dover riflettere su situazioni per loro nuove.

2. Descrizione Fasi

FASE 1: *Condivisione di senso (tempo indicativo: 1 ora per la presentazione. Più varie lezioni per raccogliere un numero adeguato di protocolli di problemi risolti)*

A tutto il gruppo classe si presenta il lavoro che consiste nell'analizzare, interpretare e commentare problemi già risolti da altri, cercare di capire il perché delle scelte e di eventuali errori, esaminare le varie rappresentazioni e commentarle sostenendo le proprie osservazioni con argomenti matematici validi.

Per meglio comprendere il lavoro, si possono presentare a tutta la classe, con il supporto della LIM, i protocolli di alcuni problemi svolti in precedenza (da alunni di un'altra classe) e acquisiti in digitale:

Esercizio 1

Metti in ordine decrescente

$$1 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{16} \cdot \frac{1}{9} \cdot 1,5 \cdot 1,9$$

.....

Risoluzione 1.1

10x5=50 10x5=50x4=200 4x8=32 4x9=36
 1. Metti in ordine decrescente.

$$1 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{16} \cdot \frac{1}{9} \cdot 1,5 \cdot 1,9$$

1,9 - 1,5 - 1 - $\frac{1}{8}$ - $\frac{1}{9}$ - $\frac{1}{16}$

Risoluzione 1.2

Metti in ordine decrescente.

$$1 \cdot \frac{1}{8} \cdot \frac{1}{16} \cdot \frac{1}{9} \cdot 1,5 \cdot 1,9$$

$$1 - \frac{1}{8} - \frac{1}{9} - 1,5 - \frac{1}{16} - \frac{1}{19}$$

Con l'ausilio della LIM, si presenta, dapprima un quesito (Esercizio 1), chiedendo ai ragazzi di leggerlo con attenzione e di riflettere su come lo risolverebbero; quindi si mostra una prima soluzione (Risoluzione 1.1), si sollecita l'osservazione e si coinvolge tutto il gruppo classe in una discussione; infine si mostra anche una seconda soluzione (Risoluzione 1.2), invitando i ragazzi a confrontare le due soluzioni e a esprimere le loro considerazioni. È possibile svolgere questo lavoro di osservazione e riflessione collettiva più volte, per fare in modo che gli alunni acquisiscano maggiore sicurezza, scegliendo problemi che coinvolgono ambiti di contenuto diversi, oppure fissando l'attenzione su aspetti diversi: la rappresentazione, la spiegazione, i calcoli...

Esercizio 2

Sara e Sofia hanno in tutto 15 anni. Se Sara è nata 7 anni prima di Sofia, quanti anni ha ciascuna di loro?

- A. 15 e 7
- B. 7 e 8
- C. 8 e 4
- D. 11 e 4

Risoluzione 2.1

Sara e Sofia hanno in tutto 15 anni. Se Sara è nata 7 anni prima di Sofia, quanti anni ha ciascuna di loro?

- A. 15 e 7
- B. 7 e 8
- C. 8 e 4
- D. 11 e 4

Scrivi che operazioni hai fatto per trovare la risposta.

15 - 7 = 8
Ho fatto 15 - 7. Poi il risultato lo diviso per 2.
E ho trovato l'età di Sofia, dopodiché ho fatto 15 - 4 e ho trovato gli anni di Sara.

Risoluzione 2.2

D9. Sara e Sofia hanno in tutto 15 anni. Se Sara è nata 7 anni prima di Sofia, quanti anni ha ciascuna di loro?

- A. 15 e 7
- B. 7 e 8
- C. 8 e 4
- D. 11 e 4

Scrivi che operazioni hai fatto per trovare la risposta.

SONO ANDATA PER ESCLUSIONE, CERCHANDO QUELLE RISPOSTE CHE AVESSEMO LA DIFFERENZA DI 7 E HO TROVATO 11 E 4.

Prima di passare alla seconda fase del lavoro, l'insegnante preparerà una serie di problemi che proporrà agli alunni, diversi nelle due classi coinvolte nell'attività.

Nei momenti che riterrà opportuni, l'insegnante chiederà di risolvere i problemi individualmente, giustificando le scelte e spiegando il procedimento seguito.

Quindi farà una scelta dei protocolli che presentano elementi significativi per la riflessione e predisporrà il lavoro successivo.

FASE 2: Allenamento (tempo indicativo: due ore)

Si sceglie un problema (nuovo per la classe) e si prepara una scheda con due o tre soluzioni dello stesso problema, accompagnate da domande per stimolare l'osservazione, la riflessione, l'interpretazione delle produzioni altrui e l'espressione personale (valutazioni, pareri, opinioni, confronti, sostegno della propria convinzione...)

Si divide la classe in coppie; i membri di ogni coppia si siedono a fianco a fianco, ma in un primo momento lavorano individualmente. Si consegna il testo del problema a ciascuno e si chiede di pensare alla possibile soluzione, quindi si consegna una copia della scheda con i problemi già risolti e si chiede di esaminarla con attenzione, per elaborare ciascuno la propria idea (si veda [Allegato 2](#)).

Si assegna un tempo breve, quel tanto necessario per leggere i

testi ed esaminare e cercare di capire il procedimento risolutivo (5-6 minuti, dipende dalla lunghezza del testo e dalla difficoltà del quesito).

Poi si invitano gli alunni della coppia a presentare l'uno all'altro, a turno, le riflessioni personali. In questo modo entrambi sono coinvolti e ognuno, prima della discussione insieme, è chiamato a esprimere la sua riflessione individuale. Anche per questo scambio si assegna un tempo breve: il necessario perché ogni allievo comunichi all'altro cosa ha notato e cosa ha pensato.

Quindi si dà avvio alla discussione all'interno della coppia, per giungere a una riflessione condivisa e scrivere le risposte insieme. Quest'attività è molto importante e si può riproporre in più occasioni, anche solo oralmente.

FASE 3: Realizzazione (tempo indicativo: due ore)

In questa fase il lavoro diventa individuale. L'insegnante seleziona altri protocolli (sempre di alunni di un'altra classe) e predisponde una scheda di lavoro che ne raccolga due o tre. Si consegna una fotocopia a ogni alunno, invitandolo a leggere con attenzione e a

rispondere alle domande per iscritto, motivando le sue risposte (si veda [Allegato 3](#), [Allegato 4](#), [Allegato 5](#)).

Anche quest'attività può essere ripetuta più volte, a distanza di qualche settimana.

FASE 4: Riflessione (tempo indicativo: un'ora)

Per la fase di riflessione si analizzano alcune schede individuali con tutto il gruppo classe e si discute insieme. È interessante osservare le diverse reazioni di fronte a un determinato procedimento,

discutere su come i ragazzi cercano di capire e interpretare presunti o reali errori dei compagni e come si pongono nei confronti delle scelte e rappresentazioni altrui.

69A. Nico e Maria hanno dato la stessa risposta a questo quesito, ma hanno eseguito operazioni diverse.

Hanno risposto correttamente?...
SI

Ritieni che siano operazioni giuste?...

NO QUELLA DI MARIA
SI QUELLA DI NICO

Con quale delle due soluzioni sei più d'accordo? Esprimi un parere.

NICO PERCHE' HA CALCOLATO QUANTO COSTANO I QUADERNI TUTTO E POI IL RISULTATO L'HA DIVISO PER IL NUMERO DEI QUADERNI.

Si poteva risolvere in un altro modo?...

Spiega come?...



Per comprare 6 quaderni e un compasso ho speso in tutto 22,50 euro. Se il compasso è costato 7,50 euro, quanto costa un quaderno?

- A. 2,50 euro
 B. 3 euro
 C. 3,50 euro
 D. 2 euro

$$\begin{array}{r} 22,50 - 15,00 \\ \underline{7,50} \\ 30 \overline{) 7,50} \\ \underline{60} \\ 150 \\ \underline{150} \\ 0 \end{array}$$

NICO

Per comprare 6 quaderni e un compasso ho speso in tutto 22,50 euro. Se il compasso è costato 7,50 euro, quanto costa un quaderno?

- A. 2,50 euro
 B. 3 euro
 C. 3,50 euro
 D. 2 euro

$$\begin{array}{r} 2,50 \times 6 = 15,00 + \\ \underline{7,50} \\ 22,50 \end{array}$$

MARIA

69A. Nico e Maria hanno dato la stessa risposta a questo quesito, ma hanno eseguito operazioni diverse.

Hanno risposto correttamente?... SI

Ritieni che siano operazioni giuste?...

QUELLA DI NICO SI QUELLA DI MARIA NO

Con quale delle due soluzioni sei più d'accordo? Esprimi un parere.

SECONDO ME QUELLA DI NICO E' PIU' CORRETTA PERCHE' HA ESEGUITO TUTTE CORRETTAMENTE

Si poteva risolvere in un altro modo?... SI

Spiega come?...

HO ADDIZIONATO 22,50 E 7,50 CIO DI NICO PER 12

Per comprare 6 quaderni e un compasso ho speso in tutto 22,50 euro. Se il compasso è costato 7,50 euro, quanto costa un quaderno?

- A. 2,50 euro
 B. 3 euro
 C. 3,50 euro
 D. 2 euro

$$\begin{array}{r} 22,50 - 15,00 \\ \underline{7,50} \\ 30 \overline{) 7,50} \\ \underline{60} \\ 150 \\ \underline{150} \\ 0 \end{array}$$

NICO

Per comprare 6 quaderni e un compasso ho speso in tutto 22,50 euro. Se il compasso è costato 7,50 euro, quanto costa un quaderno?

- A. 2,50 euro
 B. 3 euro
 C. 3,50 euro
 D. 2 euro

$$\begin{array}{r} 2,50 \times 6 = 15,00 + \\ \underline{7,50} \\ 22,50 \end{array}$$

MARIA

Per una riflessione collettiva è utile anche restituire i commenti e le osservazioni dei compagni agli alunni che avevano risolto i problemi inizialmente, i "creatori" delle soluzioni. Il processo di riflessione può continuare con questi affinché riflettano sulle loro scelte.

Materiali

Attrezzature: ✓ una telecamera per documenti (Visualizer/Document camera), oppure uno scanner o una macchina fotografica digitale, per i momenti di condivisione; ✓ una postazione completa di computer e LIM; ✓ fotocopie di protocolli di problemi risolti; ✓ carta e matita.

3. Spazi necessari

Può essere svolto in aula.

Bibliografia e sitografia

Antognazza D. (2015) *Crescere emotivamente competenti. Proposte delle scuole della Svizzera Italiana*. Modena: Digital Index.
Arrigo, G. (2007) Robustezza degli apprendimenti. Un contributo

alla valutazione della competenza. *La matematica e la sua didattica*, 4, 471-479.
Martini, B., Sbaragli, S. (2005). *Insegnare e apprendere la mate-*

matica. Napoli: Tecnodid.

Sbaragli, S. (2012). Il ruolo delle misconcezioni nella didattica della matematica. In Bolondi, G., Fandiño Pinilla, M. I. (Eds.), *I quaderni della didattica. Metodi e strumenti per l'insegnamento e l'apprendimento della matematica* (pp. 121-139). Napoli: Edises. ISBN: 9788865842188.

Zan, R. (2007) *Difficoltà in matematica. Osservare, interpretare, intervenire*. Milano: Springer.

Siti utili

<http://www.dm.unibo.it/rsddm/it/articoli/arrigo/arrigo.htm>

<http://www.gestinv.it/> (archivio interattivo delle prove Invalsi)



Pareri tra pari

Dipartimento formazione e apprendimento,
Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana (SUPSI).
Autori: Lorella Campolucci e Danila Maori in collaborazione con Rossana Pistelli

Una pubblicazione del progetto *Communicating Mathematics Education*
Finanziato dal Fondo nazionale svizzero per la ricerca scientifica.
Responsabile del progetto: Silvia Sbaragli,
Centro competenze didattiche della matematica (DdM).

I testi hanno subito una revisione redazionale curata
dal Centro competenze didattiche della matematica (DdM).

Progetto grafico: Jessica Gallarate
Impaginazione: Luca Belfiore
Servizio Risorse didattiche, eventi e comunicazione (REC)
Dipartimento formazione e apprendimento - SUPSI



Pareri tra pari
è distribuito con Licenza Creative Commons
Attribuzione - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale