

Commenti dell'I di classe

Commenti dell'E-tutor Giancarlo Navarra

18 gennaio 2010

2 (uso di videocamera)

Approfondimenti e ampliamenti collegati ai temi di questo diario

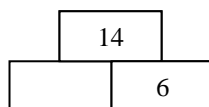
- Navarra G., Giacomini A. (2003p). *U5: Le piramidi di numeri*. Pitagora Editrice Bologna.  
<http://www.pitagoragroup.it/pited/Aral%205.htm#navarra%20unita%205>.
- Sito Progetto ArAl: <http://www.aralweb.unimore.it/on-line/Home/Materiali/Unita5-Piramidi.html>
- UAR
- Attività ArAl nel sito di Motta S.Giovanni (RC):  
[http://www.icsmotta.info/archives/category/01\\_cat\\_art\\_aral\\_attivita/01\\_cat\\_art\\_aral\\_attivita\\_piramidi](http://www.icsmotta.info/archives/category/01_cat_art_aral_attivita/01_cat_art_aral_attivita_piramidi)

Premessa, obiettivi, contesto in cui si colloca il diario

La classe è composta da 16 alunni: 12 maschi e 4 femmine; lavora per la prima volta con il progetto ArAl. Il diario sviluppa l'obiettivo: La sottrazione con le minipiramidi.

<sup>1</sup>

L'insegnante dispone sulla cattedra una minipiramide, costruita con blocchetti di legno.



I: Bambini, che cosa vedete rappresentato sulla cattedra?

Alunni:<sup>2</sup> Una minipiramide.

I: È completa questa minipiramide?

Andrea: No!

I: E che cosa manca? Perché non è completa?

Andrea: C'è l'incognita.<sup>3</sup>

I: E cosa vuol dire c'è l'incognita?

Andrea: Manca un numero.

I: Siamo in grado di trovarlo?

Andrea: Sì.

I: E come possiamo fare?

Andrea: Il calcolo.

I: E cosa calcoliamo?

Andrea: Quattordici meno sei.

I: Perché quattordici meno sei?

Michele C: Perché il numero che viene prima è più alto del numero che viene dopo.

I: Quale viene prima? Spiegati meglio.

Michele C: Il quattordici.

I: Allora tu vuoi dire il numero che si trova in cima alla piramide?

Michele C.: Sì, cioè che quattordici è maggiore di sei.

I: Quindi?

Nicola: Che quattordici meno sei è uguale a sette.

I: Siamo sicuri che quattordici meno sei è uguale a sette?

Tutti: No!

I: E a quanto è uguale?

Michele C.: Otto.

I: Possiamo verificare se è vero?

Tutti: Sì!

I: E come possiamo fare?

Andrea: Contare

I: E come?

<sup>1</sup> Invece di scrivere Commenti distaccati, ho preferito raccogliergli tutti (tranne due piccolissimi) alla fine del diario.

<sup>2</sup> Suggestisco di evitare il più possibile le domande che comportano il rischio di risposte corali. Rassicurano l'insegnante ma significano ben poco.

<sup>3</sup> Uso consapevole del termine.

Carmelo L.: Con la somma.

I: Cosa sommi?

Carmelo L.: Quattordici meno sei.

I: Sei sicuro che quella è una somma?

Carmelo L.: No, ho sbagliato a dire, è una meno.

I: Chiarisci meglio il tuo concetto.

Carmelo L.: Volevo dire che è una sottrazione.

I: Puoi definirla con un altro termine?

Carmelo L.: Sì, differenza.

Giovanna: Sei meno quattro.<sup>4</sup>

Alcuni: No!

Antonino: Sei più otto.

I: Siete tutti d'accordo?

Tutti: Sì!

I: Quindi avete eseguito una somma, sei più otto. Ma Andrea aveva detto quattordici meno sei; quale operazione aveva eseguito Andrea?

Tutti: Una sottrazione.

I: Ma, allora, che rapporto c'è tra l'addizione e la sottrazione?

Carmelo L.: L'addizione aggiunge e la sottrazione toglie.

I: È vero, ma io voglio sapere la relazione che c'è tra l'addizione e la sottrazione.<sup>5</sup> Perché eseguite un'addizione, otto più sei, se prima avevate detto quattordici meno sei? Che relazione c'è tra queste due operazioni?

Nicola: All'incontrario.

I: Spiegati meglio.

Nicola: L'operazione all'incontrario.<sup>6</sup>

I: Esprimiti correttamente: è l'operazione...

Violanda: Inversa.

I: Ripeti la frase completa, correttamente.

Violanda: La sottrazione è l'operazione inversa dell'addizione.

I: Bene. Proviamo adesso a scoprire, guardando la minipiramide, se questa regola è valida anche con altri numeri.

*Si sostituiscono i numeri della minipiramide, per alcune volte, cambiando anche di posto il mattoncino senza numero, alla base.*

I: Dopo tutte queste prove possiamo affermare che la sottrazione è l'operazione inversa dell'addizione?

Tutti: Sì.

I: Avete scoperto qualche altra cosa?

Domenico Mal: Il mattoncino in cima è uguale alla somma dei mattoncini in basso.

I: Soltanto questo?

Domenico Mal: No; il mattoncino con l'incognita è uguale alla differenza tra il mattoncino in cima e l'altro mattoncino della base.

*A questo punto, si passa, subito dopo, ad enunciare collettivamente la regola e a registrare sul quaderno le scoperte effettuate; si procede anche alla rappresentazione di minipiramidi in forma non canonica.*

*La lezione finisce così.*

<sup>4</sup> Si riferiva al contare, cioè all'eseguire la differenza. *Perché 6 meno 4? Ha letto male la piramide?*

<sup>5</sup> Alla domanda seguono visi smarriti, subito dopo concentrazione e risposta.

<sup>6</sup> Bambino con uso frequente di termini dialettali.

7

*Alcuni giorni più tardi l'insegnante mi ha inviato una mail (v. pag. seguente) alla quale poi ho risposto. Mi sembra interessante inserire in coda al diario questo scambio di riflessioni.*

<sup>7</sup> *Raccolgo per punti le considerazioni principali che ho fatto durante la lettura del diario.*

*1) L'insegnante ha costruito la lezione sulla strategia del 'botta e risposta'. In questo modo però gli alunni non hanno la possibilità di argomentare, ma si limitano a rispondere alle sue domande, e quindi a lasciarsi guidare verso un obiettivo a loro estraneo. Sono coinvolti in soluzioni locali, non si costruiscono il progressivo controllo sullo sviluppo globale del percorso. È una strategia che tranquillizza l'insegnante perché è lui che mantiene costantemente la barra del timone, ma è poco efficace in prospettiva perché non educa al pensiero metacognitivo e all'autonomia: gli alunni sono sempre in una condizione di passività rispetto all'insegnante.*

*2) Contenuti e metodologia sembrano estranei l'uno all'altra, ossia il pensiero dell'insegnante sembra essere: l'importante è far apprendere un contenuto, e non importa il modo in cui questo avviene. Gli alunni non solo dovrebbero essere condotti ad imparare quel concetto, ma soprattutto dovrebbero essere guidati verso i modi nei quali essi possono organizzarsi per affrontare quella situazione problematica, verso il gusto della sua esplorazione, verso la comprensione graduale del ruolo del linguaggio e dell'ascolto reciproco per costruire assieme la conoscenza, verso la scoperta di una loro reale autonomia nella gestione del problema.*

*Provo quindi a rileggere l'attività sul piano dei contenuti (o, meglio, delle competenze) e del metodo.*

#### Competenze

*Le competenze principali, sul piano matematico, sono (le ricavo dal Curricolo):*

*(classe prima, 1j): Rappresentare addizioni e sottrazioni in linea intuendo che sono riferibili ad una stessa struttura additiva;*

*(classe seconda, 1l): Riconoscere un simbolo al posto di un numero che non si conosce e saper operare su di esso come se fosse un 'normale' numero naturale.*

*La prima competenza gli alunni la possiedono dalla prima, la seconda l'hanno già acquisita, almeno in forma embrionale (Andrea riconosce l'incognita). Direi allora che, in questo caso, la reale competenza da costruire non è a livello di contenuti matematici, ma di problem-solving. Riporto la definizione che di questa competenza dà il progetto PISA: le abilità essenziali sono: riconoscere un problema, formularlo nei suoi termini esatti e usare tutte le informazioni in proprio possesso per pianificare una strategia di soluzione, adeguare la soluzione al problema originale e, infine, comunicare ad altri la soluzione raggiunta. Ritengo che questa competenza, calibrata originariamente su alunni di 15 anni, possa costituire comunque la base anche per l'insegnante che lavora con alunni di 7 anni. In relazione a questa competenza, penso che attività come quella proposta siano più produttive se vengono gestite in modi diversi da quelli di una conduzione così centrata sul docente.*

*Passo quindi alle questioni di metodo.*

#### Metodo

*Ritengo che la strategia migliore sia quella di presentare la situazione come 'situazione problematica da esplorare' e delegare quindi alla classe il compito di riconoscere il problema, formularlo nei suoi termini esatti e usare tutte le informazioni in proprio possesso (in questo caso: capire che bisogna applicare la 'regola della piramide' anche nella sua formulazione inversa, ma riconoscere anche che si possono esprimere le competenze 1j) sia attraverso rappresentazioni contenenti il '+' che quelle contenenti il '-'; comunicare ad altri la soluzione raggiunta (in linguaggio naturale e/o matematico, per esempio decidendo di rappresentare in più modi le relazioni, e in questo caso è decisivo il livello della competenza 1l). Data l'età degli alunni, si potrà lasciare che lavorino individualmente e/o per piccoli gruppi formati da vicini di banco, trascrivere poi le loro proposte alla lavagna e aprire su di esse la discussione in modo da selezionare le più corrette, integrandole, giustificandole, argomentandole. Il problema proposto con la minipiramide può quindi essere molto adatto a far emergere la questione della rappresentazione dell'incognita e giungere quindi, anche se non subito, a rappresentazioni formalmente diverse ma strutturalmente analoghe come:*

$$14-6=a \quad 14-a=6 \quad 6+a=14 \quad a+6=14 \quad a=14-6 \quad 6=14-a \quad 14=6+a \quad 14=a+6.$$

*Nel corso della discussione, richieste del tipo 'Fammi capire meglio', 'Spiega ai tuoi compagni cosa vuoi dire', 'Cerca di essere più chiaro' fanno sì che sia l'alunno stesso a definire l'obiettivo del suo ragionamento, e a costruire la relativa spiegazione. Può darsi che essa sia incerta, o che l'idea di fondo non sia corretta ma, in ogni caso, l'alunno è stato messo nella condizione di esprimere una maggiore autonomia di pensiero, e si può sempre chiedere la collaborazione dei compagni per migliorare o per correggere le sue affermazioni. Gli alunni hanno il diritto-dovere di completare le argomentazioni, porre domande, richieste di chiarimento, eccetera. L'insegnante in questi casi dovrebbe essere l'osservatore che valuta la qualità della discussione e delle conoscenze emergenti, e caso mai intervenire anche/soprattutto sul piano metodologico, favorendo la negoziazione dei significati, la loro condivisione, la loro stabilizzazione.*

Carissimo Giancarlo,

solo ieri ho avuto la possibilità di leggere il tuo commento relativo al mio secondo diario.

Sento la necessità di chiarire alcuni punti.

Non ho inviato integralmente il diario, ma una sintesi, perché mi sembrava lungo e quindi noioso.

In riferimento al commento n°1 ti posso assicurare che il mio operato non è stato un botta e risposta.

Le proposte di ciascuno sono state scritte regolarmente alla lavagna. Successivamente sono state confrontate e, dalla discussione collettiva che ne è scaturita, sono emerse:

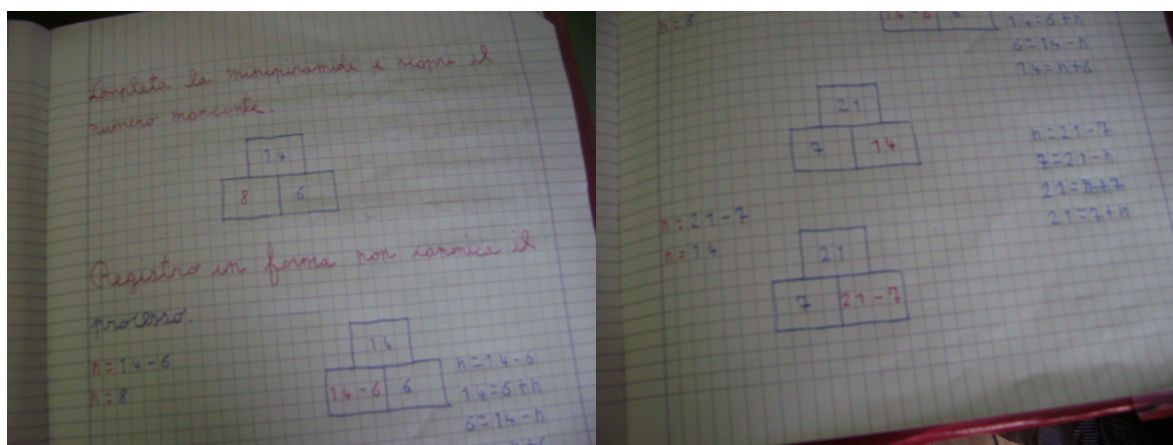
- la scrittura in forma non canonica
- la formulazione inversa della regola della piramide
- la rappresentazione dell'incognita
- la relazione tra i numeri della minipiramide

Le domande, da me rivolte alla classe, avevano lo scopo di far individuare una situazione problematica che doveva essere da loro definita, chiarita e risolta se ciò era possibile.

Adesso, ti allego le foto che registrano la conclusione del diario realizzato.

Ti saluto caramente e ti chiedo scusa.

Antonia



*Cara Antonia*

*sono stato preso e ora sto rispondendo a dei messaggi arretrati. Scusami per il ritardo.*

*Inserisco il testo del tuo messaggio così scrivo alcuni appunti seguendo i tuoi..*

*Non ho inviato integralmente il diario, ma una sintesi, perché mi sembrava lungo e quindi noioso.*

*Questo è un aspetto molto importante. La trascrizione di una audioregistrazione (convenzionalmente 'diario') diventa uno strumento scientifico. I commenti dell'insegnante, del tutor, del direttore della ricerca, ecc. lo fanno diventare anche uno strumento di formazione. Ma la trascrizione dev'essere fedele. Direi di più: fedelissima.*

*Succede molto spesso, anche in ambito internazionale, di leggere articoli o sentire interventi di ricercatori che hanno per oggetto diari e loro analisi. Un esterno li troverebbe decisamente noiosi. Ma per il ricercatore sono l'elemento su cui imposta le sue osservazioni, sapendo evidentemente che sono comunque parziali, che mancano le descrizioni di momenti in cui intervengono linguaggi non verbali, ecc.*

*In tutto questo, l'autore del diario svolge il ruolo basilare: o il suo diario è il più possibile fedele o è una selezione, ma in questo caso riflette i suoi personali parametri di scelta. Allora le questioni di fondo sono: quali sono stati questi criteri? Cosa non ha trascritto? Cos'è che ha considerato 'noioso'? Cos'è che ha considerato importante? Per una lettura di ciò che è accaduto, quanto sarebbero state importanti proprio le parti che non sono state trascritte? Quante microsituazioni e quante microdecisioni sono andate perdute in questa selezione? In conclusione: la completezza della trascrizione è la garanzia sia per l'insegnante che per il ricercatore di una lettura degli aspetti locali e di quelli generali dell'attività di classe, cioè di una buona applicazione della metodologia dei diari pluricommentati.*

*In riferimento al commento n°1 ti posso assicurare che il mio operato non è stato un botta e risposta.*

*Sono convinto che in generale questa non sia la strategia che hai seguito, ma la breve trascrizione inviata (ecco come una selezione può falsare ciò che si è svolto in una classe) di fatto mostra questo. Probabilmente un diario completo avrebbe messo in luce una maggiore ricchezza di dettagli nella gestione dell'attività.*

*Le proposte di ciascuno sono state scritte regolarmente alla lavagna.*

*Ti credo, ma questo aspetto non compare nel diario. Sarebbe stato importantissimo, invece, essendo accaduto, che esso venisse descritto e possibilmente commentato. Per esempio, quando tu scrivi nelle ultime righe 'A questo punto, si passa, subito dopo, ad enunciare collettivamente la regola e a registrare sul quaderno le scoperte effettuate; si procede anche alla rappresentazione di minipiramidi in forma non canonica.' riassumi proprio alcune parti di grande importanza didattica che non traspaiono quindi dal diario: come è stata costruita l'enunciazione collettiva? Quali contributi hanno dato gli alunni? Come si è svolta la discussione? Quali scoperte sono state effettuate? Come si sono espressi linguisticamente i bambini? Come hanno argomentato? Questi è aspetti decisivi: le due fotografie mostrano i prodotti dell'attività, ma ciò che interessa è il processo didattico, e cioè i modi (interventi degli alunni, interventi dell'insegnante, modalità della conduzione della discussione collettiva, eventuali ricorsi a scritte alla lavagna, protocolli significativi, eccetera) nei quali è maturata la costruzione di ciò che poi è stato registrato sui quaderni.*

*Successivamente sono state confrontate e, dalla discussione collettiva che ne è scaturita, sono emerse:*

- a) la scrittura in forma non canonica*
- b) la formulazione inversa della regola della piramide*
- c) la rappresentazione dell'incognita*
- d) la relazione tra i numeri della minipiramide*

*Tutto questo dal diario non appare. Lo ripeto: da una trascrizione dovrebbero emergere i processi di apprendimento e di insegnamento, ma se la trascrizione e i commenti dell'insegnante non li pongono in evidenza essi non traspaiono.*

*Le domande, da me rivolte alla classe, avevano lo scopo di far individuare una situazione problematica che doveva essere da loro definita, chiarita e risolta se ciò era possibile.*

*Rimando ai miei commenti finali. Io, come tutor, posso commentare solo ciò che leggo nei diari, e cercare di enucleare dei riferimenti a dei principi generali. Naturalmente quello che scrivo non è vangelo, anzi, va meta-commentato dall'insegnante, se lo ritiene opportuno, proprio come hai fatto tu.*

*Ti proporrei, se lo desideri, di inviarmi prima del nostro prossimo incontro un nuovo diario integrale commentato da te (con aggiunte, integrazioni, eccetera).*

*Un'ultima cosa: dal mio punto di vista il tuo diario, i commenti, il tuo messaggio e la mia risposta, nell'insieme, formano esattamente quello che la metodologia si ripropone: un luogo di scambi fra insegnante e tutor che diventa, nel suo insieme, un oggetto formativo. Ti mando allora il tuo diario con inserito questo nostro carteggio.*

*Ciao e buon lavoro.*

*Giancarlo*