

L'uso acritico degli strumenti

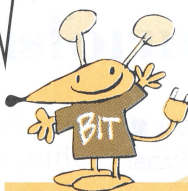
di Bruno D'Amore

“Basta con le cianfrusaglie” ha scatenato il putiferio che auspicavo. Ho/abbiamo ricevuto una certa quantità di interventi, vari a carattere elogiativo (di conferma, di “Era ora!” ecc.) (che neppure pubblichiamo) e tre a carattere negativo (qui riportati per intero o in sintesi). Inoltre, ho/abbiamo ricevuto interessanti ed accorate richieste di contatto (corsi, lezioni, incontri) con richieste di chiarimenti da parte di insegnanti che confermano di aver notato da tempo la ripetizione stantia di certe situazioni d'aula, ma anche la dichiarazione sincera di non sapere come rimediare.

Ricapitoliamo

Nel mio articolo me la prendevo con la stolta idea di far percorrere i numerali da 1 a 9, come fossero una... scoperta, a bambini che sanno già maneggiare numeri assai più grandi; me la prendevo con il reiterato ed acritico uso di strumenti preconfezionati che hanno perso, in molte realtà, negli anni, il loro valore originario: i numeri in colore, i blocchi logici, gli abaci multibase. Ma potrei ripetere l'attacco a molti altri strumenti geniali in sé, geniali nella mente di chi li ha ideati, ma decaduti in troppe realtà a stereotipo. Nel mio articolo scrivevo: “Mi sono voluto scagliare contro 4 ‘strumenti’ dell'ingegneria didattica ingenua scelti tra i più osannati dall'acritica scelta di alcuni insegnanti”; dunque la condanna non era totale, ma solo per un uso acritico di alcuni; non è forse vero che capita a volte che taluni insegnanti usino 2-3-4 mesi l'abaco multibase e poi questo sparisce e cade nel dimenticatoio? A quale apprendimento reale serve? Chi tra coloro che usano tale strumen-

TAVOLA ROTONDA
La discussione prosegue
nel forum on line del nostro
sito web www.giuntiscuola.it



to ricorda più per quale apprendimento 40 anni fa era stato riportato in auge dal lontano Medioevo? Nel corso dell'articolo, più e più volte sottolineo che non è lo strumento in sé ad essere inutile (e talvolta dannoso) ma l'uso stolto che a volte se ne fa. Questi strumenti sono stati pensati da persone eccellenti che li hanno proposti per motivi cognitivi interessanti; ma il passa-

Risposta alle lettere arrivate in redazione dopo la pubblicazione dell'articolo “Basta con le cianfrusaglie”, uscito sul n. 8 (1° gennaio 2002) della rivista.

re del tempo, la disaffezione, la disattenzione critica li hanno, in alcuni casi, stravolti. Sono talmente convinto di ciò, che nei libri dei miei collaboratori che aiuto a confezionare tutti questi strumenti sono presenti! Allora: o li ripensiamo nel loro senso originario e li usiamo bene ed a proposito, oppure, insisto e confermo: Basta, addio!

E veniamo alle risposte puntuali.

“Frutto di immaginazione”

Le affermazioni sull'uso dei numeri in colore non hanno senso. Chi ha l'autorità per dire basta con le cianfrusaglie? I numeri in colore li ha inventati uno scienziato e gli insegnanti che li sanno usare ottengono buoni risultati.

In relazione a quanto scritto da Bruno D'Amore sulla Didattica della Matematica, vorrei semplicemente osservare che prima di fare simili osservazioni sulla didattica dei numeri in colore sarebbe opportuno che queste sue osservazioni fossero frutto di consapevoli sperimentazioni, e non il frutto di immaginazione casuale. In qualità di insegnante che da molti anni usa questi strumenti, vorrei proporre una semplice sperimentazione: io vorrei insegnare a 10 ragazzi secondo il mio metodo e lui senza l'uso dei “regoli”, e dopo due anni verificare quale gruppo avrà raggiunto maggiore capacità di padroneggiare abilità di calcolo orale e scritto. Credo che questo sia un modo più serio di parlare di didattica.

(Giovanni Coppari, Montecastrilli -Terni)

I numeri in colore

Caro Giovanni, non è vero che i numeri in colore li abbia inventati uno scienziato (meglio: dipende da che cosa s'intenda per scienziato!). Il tuo suggerimento di fare sperimentazioni comparative è proprio quello esatto che suggerisco io nell'articolo, invece di prendere per oro colato elucubrazioni fantasiose o reiterate applicazioni “pseudodidattiche”; hai ragione: questo è l'unico modo serio di parlare di didattica. C'è qualcuno che l'ha fatto? Sarebbe il benvenuto, quale che sia il risultato trovato. (Naturalmente auspico che la sperimentazione sia condotta a regola d'arte). Se Giovanni se la sente di provare lui, sarà il benvenuto ed avrà tutto il mio/nostro appoggio. La sua lettera risentita mi fa capire che si tratta di un buon insegnante, che usa questi strumenti con convinzione e competenza; dunque, le mie accuse non sono rivolte a lui. Abbia però il coraggio e la malizia di guardarsi attorno e rispondere con sincerità: vede davvero così diffusa in tutti i colleghi la sua stessa scelta consapevole?

Il bambino Andrea

Cara Donatella (vedi finestra a p. 17), ti assicuro che conosco molto bene il “bambino Andrea” e tanti tanti tanti altri bambini. Nel mio gruppo di Ricerca, Sperimentazione e Divulgazione ci sono varie decine di insegnanti elementari di tutta Italia (ma noi operiamo non solo in Italia); tu hai la tua esperienza in aula con 25 bambini al più all'anno, ce l'ho con migliaia di bambini, filtrati attraverso “miei” collaboratori (che sono insegnanti eccellenti e degni di fede) e attraverso interviste ed ana-

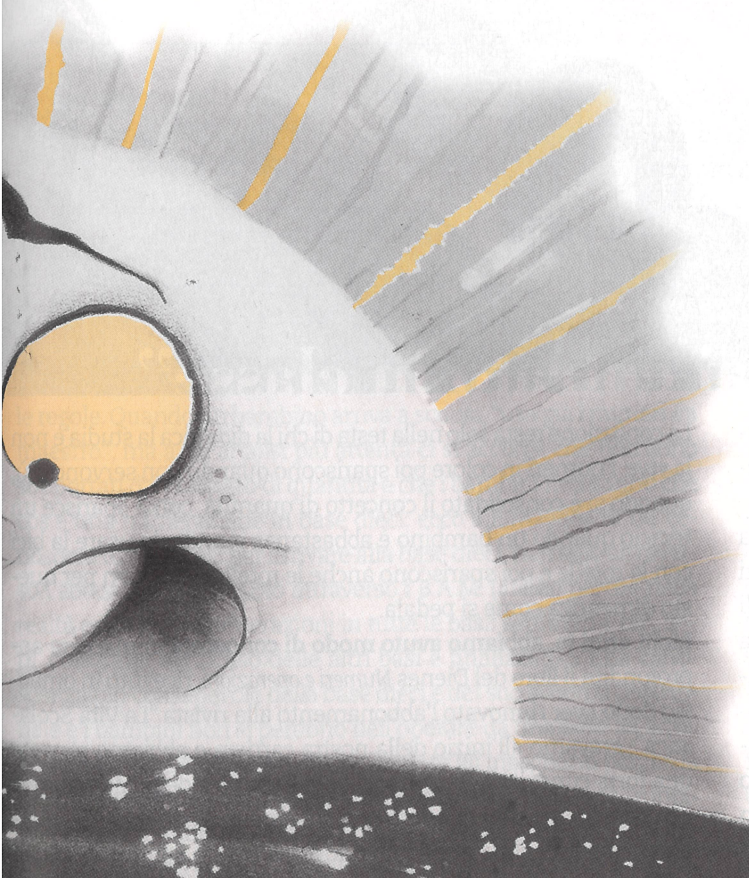


lisi dirette. Che tu ti rifaccia a Piaget come conferme empirica e teorica è, ahimè, proprio la conferma di quel che dico io: la ricerca va avanti e gli ultimi a saperlo sono proprio coloro che ne dovrebbero sfruttare le ultime novità (certo, non per colpa loro). Pensa se tu avessi bisogno di medicine, ti auguro non per tutta la vita, e ti proponessero rimedi che hanno la stessa datazione dei libri di Piaget cui ti riferisci; ti faresti operare agli occhi o alla schiena per muovere un'ernia del disco con le stesse metodologie che si usavano al tempo di edizione dei libri citati? Dubito quindi che tu veda davvero con occhi c

Nessuna intenzione offensiva

Care colleghe di Fumone (vedi finestra alle pagine 18-19), grazie della vostra lunga lettera. Mi dispiace dirvelo, ma vi sbagliate di molto: io sono entrato, eccome!, in varie prime elementari e centinaia e centinaia di insegnanti ve lo possono confermare. Non solo, ma da 30 anni sono entrato anche in scuole dell'infanzia, come centinaia e centinaia di maestre vi possono confermare. E vi assicuro che i bambini sanno molto di più sulla Matematica in genere e sui numeri in particolare, di quel che voi ritenete o mostrate di saper cogliere. Il sapere di quell'Andrea, che è bambino reale, ma di tanti altri Andrea che ho incontrato, è davvero concettuale, ma rischia, talvolta, con alcuni insegnanti, di diventare mnemonico. Sapete, vero, che cos'è il "contratto didattico"? Conoscete, vero, visto che siete professioniste della scuola, i risultati della ricerca in Didattica della Matematica degli ultimi 30 anni? Sapete di che cosa sto parlando?

Vedo, dalle domande un po' *demodées* e dalle citazioni bibliografiche un poco antiquate che proponete, che vi rifate a stereotipi piuttosto superati. Posso facilmente rimpallare la vostra osservazione, dato che ritengo io di vivere la didattica da 30 anni, oltre che studiarla, mentre temo che voi confondiate "didattica" con "esperienza". Valga allora anche per voi l'esempio della medicina di cui sopra. Un medico esperto da 30 anni nell'estrarre ernie al disco con il metodo che ha imparato 30 anni fa, nessuna di voi lo sceglierebbe per far operare un proprio caro. La didattica non è l'esperienza. (Tanto per farvi arrabbiare, potrei aggiungere un: "anzi!"). Vedo che cercate di gettare discredito sul mio intervento, probabilmente offuscate dall'ira: "L'articolo del prof. Bruno D'Amore è offensivo per gli insegnanti...".



“È il metodo che trasforma lo strumento”

... Tutte le maestre sanno che i bambini iniziano la scuola elementare con un bagaglio culturale personale e che, in particolare, sanno contare; di fronte a certi test, però (contare all'indietro, corrispondenza biunivoca ecc.) io riscontro che il tipo di ragionamento infantile non è cambiato (come aveva già osservato Piaget). Penso, dunque, che il Professore dovrebbe conoscere e indagare meglio sul "Bambino Andrea".

■ **Numeri in colore:** li ho usati e continuo a usarli per introdurre le 4 operazioni, le loro proprietà, per i concetti di equivalenza, per misurare, per spiegare le frazioni (classe terza!), i grafici, gli insiemi, i segni di potenza, sempre con il proposito di semplificare i concetti e non di complicarli (gli elefanti li posso introdurre dopo!).

■ **Blocchi logici:** sono una vera palestra per individuare le caratteristiche fondamentali degli oggetti che si trovano nella realtà (partire dal semplice e rilevante aiuta a superare il pensiero egocentrico del bambino), per costruire i concetti, gli insiemi, disegnare tabelle (e non solo di blocchi logici), risolvere e inventare problemi.

■ **Abaco:** concordo sul valore posizionale (anche perché non si trovano sempre abaci con i colori "convenzionali").

In conclusione, secondo il mio modesto parere, è il metodo (con un po' di studio e di fantasia) che trasforma lo strumento...

(Donatella Parmesan)

Al contrario: il mio articolo si rivolge a quegli insegnanti che si considerano professionisti consapevoli e dice loro: Attenti! Non si può sempre e per sempre continuare ad usare gli stessi strumenti; se dopo 30 anni ancora si celebrano quegli stessi materiali, si deve cominciare a temere che la scelta sia divenuta nel frattempo un po' acritica. Il mio articolo valorizza gli insegnanti perché io li stimo e so che sanno leggere, senza esasperazioni. Proprio perché si sacrificano, vanno ai corsi a proprie spese (volete che non lo sappia io, che organizzo il più frequentato convegno nazionale annuale d'Europa?), sono acuti e preparati, proprio per questo si meritano di avere attenzione critica e non solo vuote piaggerie. Ognuno legge negli articoli quel che può e sa. Molti di quelli che mi/ci hanno scritto, fortunatamente, hanno capito perfettamente il senso del mio intervento. Sappiate, care colleghe, che proprio sulla base della mia esperienza in aula, uno Stato europeo (che ora usa la nostra stessa moneta) mi ha affidato per intero la preparazione dei propri insegnanti

elementari sui risultati più recenti della Didattica della Matematica, con le sue ricadute concrete in aula. Altro che non conoscere la realtà dell'aula!

Un atto di fiducia

Ci sono poi, come dicevo, varie lettere in cui si chiede di entrare in contatto per collaborazioni o per saperne di più. Grazie per aver capito: risponderò personalmente a ciascuno, in privato.

“Il professore non è mai entrato in classe”

Abbiamo letto l'articolo del prof. Bruno D'Amore ed abbiamo fatto delle considerazioni al riguardo, sentendoci alquanto disorientate da affermazioni così categoriche.

Innanzitutto il professore sembra non essere mai entrato in una classe prima della scuola elementare italiana; infatti la realtà dei bambini di 6 anni a noi sembra ben diversa da quella di Andrea di cui lui parla, benché non siamo così sicure che il sapere di Andrea sia concettuale e non mnemonico. È facile per un bambino di 5 anni ripetere una filastrocca, una canzoncina, una serie di numeri, intuendo magari anche il minore e il maggiore, ma saprà far corrispondere ad essi il concetto di quantità? Molto spesso vediamo bambini in prima che, contando i pastelli mentre li spostano da un luogo all'altro, vanno più veloci con la voce e meno con il movimento, con il risultato che il numero non corrisponde alla quantità.

Ora veniamo al materiale strutturato e non, cioè a tutti quei mezzi che gli insegnanti usano affinché l'alunno apprenda e non come fine ultimo dell'insegnamento. Quando noi facciamo usare i regoli in colore, non facciamo perdere ai bambini fiducia nello zero, prima di tutto perché nel contare lo zero è il primo numero (si dirà infatti 0 1 2 3... ecc.), poi perché nel sistema posizionale ha il merito di permettere il riconoscimento del valore delle cifre a sinistra (perciò nel 10 questo 1 vale dieci, nel 100 questo 1 vale cento ecc. proprio grazie alla presenza dello zero). Quando poi il bambino si trova in presenza di un insieme di 5 ciliegie e di un insieme con 2 elefanti, saprà rispondere esattamente se esattamente sarà formulata la domanda, allora si chiederà ad esempio: dove ci sono più elefanti? È più grande l'elefante o la ciliegia? È più alto l'elefante o la ciliegia? È maggiore la quantità 2 o la quantità 5? È più grande il numero 2 o il numero 5?

La confusione resta solo nella testa di chi la didattica la studia e non la vive. I numeri in colore poi spariscono quando non servono più, quando si è consolidato il concetto di quantità, come sparisce un triciclo quando un bambino è abbastanza grande da usare la bici con le rotelle e poi spariscono anche le rotelle... ma non per questo dimentica come si pedala.

Molti anni fa, abbiamo avuto modo di conoscere in maniera approfondita il libro del Dienes *Numeri e operazioni*, ricevuto in omaggio dopo aver rinnovato l'abbonamento alla rivista “La Vita Scolastica”; eravamo all'inizio della nostra carriera e abbiamo provato una forte curiosità nei confronti della Didattica della Matematica e in tutti questi anni di lavoro non abbiamo mai smesso di aggiornarci convinte che l'attenzione dovesse essere sempre centrata sull'apprendere e non sull'insegnare. È per questo che usiamo giochi e giocchini, scatole, materiale strutturato e tante altre “cianfrusaglie” che funzionano, perché rendono la Matematica una disciplina divertente, molto vicina alla realtà del bambino. I percorsi matematici niente hanno di astratto, ogni situazione è spiegabile e leggibile attraverso operazioni, risoluzioni problematiche, percorsi logici. E siccome il bambino situa gli apprendimenti, sta all'insegnante cercare e creare talmente tante situazioni relative a un concetto fino a che il bambino non avrà appreso il concetto stesso ed avrà generalizzato.

I blocchi logici che ancora si usano nella scuola elementare, insieme a tanti altri materiali, servono:

- per imparare a classificare, ordinare e combinare secondo la regola;
- ad usare il linguaggio della logica perché essa concorre a ordinare il pensiero, a guardare e interpretare la realtà secondo schemi mentali ordinati.

Si permette così a un pensiero che sta organizzandosi di darsi del-



Per concludere: guardate il vostro cellulare e pensate a che cos'era il telefono 30 anni fa; fate un paragone di qualità e di efficacia. Poi, se ne avete voglia, provate ad immaginare il senso di questa proporzione: telefono di 30 anni fa : cellulare = didattica di 30 anni fa : didattica di oggi. Perché le altre scienze progrediscono tanto e la Didattica della Matematica dovrebbe essere ferma da 30 anni? Non vi pare che la cosa sia priva di senso? O, per lo meno, sospetta? Confermo quel che dice un insegnante, in una delle lettere "positive" che non pubblichiamo: "Ogni strumento è buono o cattivo a seconda dell'uso che se ne fa". Giusto. Io aggiungo anche: nell'usarlo, bisogna essere ben consapevoli del motivo didattico per il quale era stato inventato e non usarlo solo per fiducia cieca o per mancanza di alternative. Il mio è un atto di fiducia negli insegnanti intelligenti.

Bruno D'Amore, docente di Didattica della Matematica, Università di Bologna

le regole. Quando un bambino arriva a scuola, "usa già i numeri da maestro", ma a un'analisi più attenta ci si accorge che non sono supportati dal concetto di quantità e che i bambini non sanno che cos'è una numerazione in base dieci; ecco allora l'idea di far conoscere tutte le basi per arrivare alla base dieci, non solo attraverso l'abaco ma soprattutto attraverso i B.A.M. (anche perché nella realtà esistono le numerazioni in tutte le basi: settimana, ore, anni, computer ecc. L'uso delle altre basi è finalizzato a una conoscenza più consapevole della base dieci e del suo sistema posizionale e i bambini non si perdono nell'operare da una base all'altra. È vero però che si perdono più facilmente gli insegnanti perché la nostra struttura mentale è limitata alla base dieci non avendo inoltre l'elasticità mentale che si acquisisce solo se i concetti si conoscono e si interiorizzano attraverso la conoscenza reale e l'esperienza diretta.

Questi strumenti "dell'ingegneria didattica ingenua", insieme ai B.A.M. consentono al bambino di vedere e toccare i concetti e aprono la mente alla conoscenza di una realtà multipla di situazioni. Aggiungiamo inoltre che nel corso della nostra esperienza di studenti, tanti anni fa, e di insegnanti poi, abbiamo notato che la Matematica è sempre stata una disciplina noiosa e pesante che gli alunni per la maggioranza non capivano. La Matematica non si spiegava, non si scopriva attraverso percorsi logici, si imparava a memoria... le tabelline, la scaletta per risolvere le equivalenze e quello zero tra unità e centinaia che nella sottrazione come per magia diventava nove ("Maestro come mai?" "Si fa così!"). Non c'erano situazioni problematiche che partivano dalla realtà del bambino, erano solo problemi di rubinetti che perdevano... Nelle classi c'erano due o tre bambini al massimo che avevano il cosiddetto "pallino per la Matematica", gli altri lavoravano con difficoltà e sen-

za gratificazione. La Matematica era la bestia nera degli alunni fino alle superiori e l'insegnante di Matematica sempre il più "cattivo". Oggi la maggioranza dei bambini preferisce la Matematica per il semplice motivo che la capisce, perché attraverso il materiale, qualsiasi materiale, scopre da solo la strada per appropriarsi dei concetti e così non li dimenticherà mai.

L'articolo del prof. Bruno D'Amore è offensivo per gli insegnanti, perché li classifica vuoti ripetitori di inutili o ingenui giochetti, non conosce certo gli sforzi che hanno fatto e che continuano a fare per dare un significato reale all'insegnamento della Matematica: corsi di aggiornamento a proprie spese, acquisto di libri e abbonamento a più riviste per tenere sempre aggiornato il proprio metodo di insegnamento; passione per questo lavoro e, per quanto ci riguarda, soprattutto per l'insegnamento delle discipline scientifiche. Nel corso degli anni abbiamo visto cambiare il nostro atteggiamento, il nostro linguaggio, il nostro modo di porci nei confronti degli alunni. Stiamo ottenendo risultati positivi, non cambieremo certo per le parole di un (lui sì) astratto signore docente di Didattica della Matematica che, ci sembra, non tenga conto di una cosa importantissima: la Matematica non è astrazione dalla realtà, è la realtà stessa, interpretazione e descrizione di tutto il reale che ci circonda e noi operiamo per indurre il bambino alla sua scoperta. Dal prof. Bruno D'Amore avremmo preferito leggere un articolo in cui esortava tutti noi insegnanti, nessuno escluso, ad aggiornarci, a conoscere in maniera completa le tecniche che lui consiglia sulla Didattica della Matematica e magari una presentazione per sommi capi dell'alternativa all'uso di materiale strutturato.

(Un gruppo di insegnanti della Scuola elementare dell'Istituto comprensivo di Fumone - Frosinone)