

## Il segno più e il segno meno...

Le Indicazioni per la matematica

Giuliano Spirito

Nel presentare alcuni spunti di riflessione a proposito delle Indicazioni di Matematica per la scuola secondaria di primo grado è giusto cominciare da un rapido commento sull'impegnativa premessa generale (peraltro comune all'intero primo ciclo).

Tale premessa recepisce una parte significativa del dibattito sull'innovazione didattica, con aperture interessanti e condivisibili rispetto ai consueti impianti, più tradizionali, dei programmi scolastici. Ad esempio troviamo in essa una giusta valorizzazione del ruolo del laboratorio, *inteso sia come luogo fisico sia come momento in cui l'alunno è attivo, formula le proprie ipotesi e ne controlla le conseguenze, progetta e sperimenta, discute e argomenta le proprie scelte, impara a raccogliere dati, negozia e costruisce significati, porta a conclusioni temporanee e a nuove aperture la costruzione delle conoscenze personali e collettive.*

Importante è anche il riconoscimento del carattere di *processo lungo e progressivo* della costruzione del pensiero matematico, *processo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese.*

Condivisibile è anche il rilievo che la *risoluzione di problemi* e tutto ciò che intorno ad essa ruota trova nella premessa. Anche in questo caso ritroviamo una delle acquisizioni fondamentali della riflessione sulla didattica della matematica.

Però non tutta la premessa generale appare altrettanto convincente. Ci limitiamo a un paio di osservazioni critiche:

- *L'incipit*, in cui si afferma la centralità, nella matematica, dello sviluppo de *le capacità di mettere in stretto rapporto il "pensare" e il "fare"*, e, subito dopo, la sottolineatura del fatto che la matematica *dà strumenti per ... affrontare problemi utili nella vita quotidiana*, sono considerazioni che sposano un punto di vista presente nel dibattito sulla didattica della matematica e che certamente delineano un possibile valore aggiunto nella pratica didattica. Ma, nel contempo, l'insistenza sui risvolti applicativi, intesi come quasi esclusiva legittimazione del lavoro matematico, rischia di risultare artificiosa (niente di peggio – e anche di meno motivante – che una sola presunta e in realtà forzata concretezza dell'attività laboratoriale!) e riduttiva (molte delle idee più belle e delle attività più formative in ambito matematico hanno a che fare con curiosità, domande, giochi della mente difficilmente riducibili a finalità concrete...).
- Le problematiche relative al linguaggio non sembrano affrontate in tutte le loro implicazioni. Più precisamente: va bene il contributo della matematica a *sviluppare la capacità di comunicare e discutere*, va bene il nesso tra le attività laboratoriali e lo sviluppo di capacità argomentative, va bene il carattere progressivo della costruzione di definizioni e dell'acquisizione del linguaggio matematico. Va però meno bene l'assenza di un esplicito discorso sul fondamentale contributo che la matematica può dare al lavoro di scavo sul linguaggio (importanza di contestualizzare, per cui la stessa parola, anche in matematica, può acquistare un significato diverso), contributo che si dovrebbe definire assolutamente centrale negli obiettivi trasversali conseguibili attraverso la matematica.

Passando alla parte relativa agli obiettivi, si deve registrare con soddisfazione che si punti sulla qualità dei contenuti piuttosto che sulla loro quantità. Un esempio: si parla di lettere solo nel seguente punto

degli obiettivi all'interno del tema "Relazioni e funzioni": *Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà*. Dunque non si parla di calcolo letterale, prodotti notevoli e varie altre amenità ampiamente presenti nei libri di testo (e quindi nella pratica didattica). Altri esempi che vanno nella stessa direzione: negli obiettivi all'interno del tema "Numeri", quando si parla di potenze si dice esplicitamente che l'esponente sarà intero positivo, quando si parla di scomposizione in fattori si fa riferimento a casi semplici, quando si parla di radice quadrata non si fa cenno al calcolo ma si parla solo di stima in cui si usa la moltiplicazione.

Però, anche in questa parte delle Indicazioni, alcuni problemi permangono:

- Sembra decisamente meno apprezzabile che la ripulsa di alcuni argomenti non sia esplicitata anche a costo di qualche forzatura "autoritaria"; ciò probabilmente scaturisce da una sottovalutazione della resistenza a rinunciare a argomenti collaudati e tradizionali. Con il rischio di procedere solo molto lentamente al processo di "asciugatura" necessario e urgente, e con il rischio ulteriore, anch'esso legato a una resistenza comprensibilmente diffusa nel corpo docente, di non utilizzare il tempo così "liberato" per l'altrettanto necessario e innovativo arricchimento (vedi capoverso successivo)
- Sembra anche "povera" la proposta di attività *intorno* ai vari nodi problematici: basti pensare al tema "Relazioni e funzioni", che potrebbe essere l'occasione per scavare intorno alle varie tipologie di corrispondenze (parola impropriamente sostituita dalla parola relazione), alle varie tipologie di relazioni, ai molti concetti che consentono di fondare la nozione di funzione in modo al tempo stesso semplice e profondo. Non sembra convincente la totale eliminazione del concetto di insieme, che porta con sé l'eliminazione di molte attività costruttive e laboratoriali (ad esempio, in relazione al numero di sottoinsiemi di un insieme). Un discorso analogo si potrebbe fare per il tema "Dati e previsioni".

Infine, qualche notazione più puntuale:

A proposito del tema "Numeri": non è per nulla chiaro quali siano le "case numeriche" che gli alunni debbano di volta in volta "abitare". (Tra l'altro, l'esplicitazione di questo elemento dovrebbe essere sempre richiesta agli alunni). Si parla di frazioni e decimali, ma quali decimali? Sembrerebbe si faccia riferimento ai soli razionali, come a nostro avviso auspicabile, ma se è così, perché non dirlo esplicitamente? E, anche qui senza spiegare che cosa si intenda precisamente, perché scrivere nel tema "Spazio e figure" *Conoscere il numero  $\pi$  greco, e alcuni modi per approssimarlo*, laddove non è chiaro né il significato di *conoscere* né quello dei *modi per approssimarlo*.

A proposito del tema "Relazioni e funzioni": perché citare le equazioni come strumento per risolvere problemi senza parlare di metodo grafico, e quindi autorizzando il riferimento alle tecniche classiche di risoluzione delle equazioni, che sembrano poco coerenti con il privilegio giustamente accordato agli approcci non formali alle nozioni e tecniche di volta in volta proposte.

In conclusione: ci troviamo certamente davanti a una proposta nel complesso apprezzabile e i cui aspetti innovativi muovono nella giusta direzione. Proprio per questo vale la pena di aprire una riflessione critica su quelli che ne appaiono i limiti: limiti relativi ad alcuni punti specifici come anche limiti relativi a alcune tematiche.

E forse, più in generale e in una prospettiva più di lungo periodo, vale la pena di prendere spunto anche dall'analisi di pregi e difetti delle Indicazioni per tornare a ragionare con coraggio e in modo disteso sulla radicalità che si deve richiedere all'innovazione perché essa possa risultare davvero efficace rispetto al livello drammatico dei problemi attuali della didattica della matematica.

E forse, in una prospettiva più di lungo periodo, usando anche l'occasione fornita dall'analisi dei punti di forza e dei punti di debolezza delle Indicazioni, vale la pena di affrontare un ragionamento di carattere più generale. Ritrovando la consapevolezza, che forse è andata un po' smarrita negli ultimi anni, del carattere necessariamente radicale che deve avere l'innovazione, se vuole ambire a intervenire con efficacia nel panorama preoccupante della pratica didattica delle nostre scuole.