

# VERIFICA E VALUTAZIONE

UN'ESEMPLIFICAZIONE IN MATEMATICA ALLA SCUOLA MEDIA

di Andrea Gorini

**L**a verifica e la valutazione sono due momenti del lavoro scolastico che costituiscono una sorta di «chiave di volta» in cui «si incastrano» gli altri elementi dell'azione didattica e non a caso risultano essere anche i momenti più delicati e problematici per l'insegnante.<sup>1</sup> Presuppongono infatti che si controlli e si valuti un lavoro che è stato svolto; ciò implica che ci sia stata una scelta di obiettivi e di contenuti «essenziali» e di metodi a essi coerenti.

Nella pratica scolastica verifica e valutazione si intersecano profondamente, tanto da generare confusioni e incomprensioni, in particolare nella percezione dei ragazzi e nella comunicazione con i genitori. La fonte maggiore delle incomprensioni sta nell'identificare, o nel sovrapporre i due momenti, che sono invece distinti e riferiti a tempi diversi del lavoro. Non si possono inoltre dimenticare le implicazioni di carattere «psicologico» che accompagnano le valutazioni: sconforto, crisi, ma anche soddisfazione o esaltazione; spesso inoltre la valutazione viene erroneamente investita di un significato che va oltre l'ambito scolastico sconfinando in un ambito «personale». Questo mette in evidenza, pur in modo negativo, che la verifica e la valutazione si situano a un livello profondo, quello della natura del rapporto tra allievo e insegnante. Non si può parlare di verifica, e tanto meno di valutazione, senza partire dagli scopi che muovono ciascun insegnante nel proprio lavoro, tenendo in conto tutti gli elementi implicati: la disciplina, con i suoi metodi e i suoi contenuti, i ragazzi, ciascuno con le proprie difficoltà e i propri «punti di forza», la classe, con le sue dinamiche relazionali e cognitive. Inoltre, operando verifiche e valutazioni, l'insegnante presenta implicitamente il proprio modo di vedere la disciplina e il metodo di lavoro che propone. La verifica «istituzionale», ovvero la prova individuale da svolgere in classe, in forma scritta o in forma orale, è uno dei momenti della verifica complessiva dell'apprendimento e non può essere «l'unico»: le date delle prove possono essere determinate da scadenze incongrue al processo stesso, lasciando a volte un lungo intervallo di tempo tra due prove consecutive, con la conseguenza che risulta eccessivo il programma da valutare, altre volte un intervallo troppo breve, con la conseguenza che la seconda rilevazione risulta poco significativa rispetto alla prima. Nella pratica quotidiana, le domande poste durante la spiegazione o i primi semplici esercizi che la seguono sono momenti di verifica, dai quali si traggono comunque informazioni anche se non diventano momenti valuta-

<sup>1</sup>Facendo riferimento all'articolo di Anna Paola Longo, *Valutare gli allievi in matematica*, pubblicato in *Libertà di Educazione* n. 3, 2002 e disponibile sul sito [www.euresis.org](http://www.euresis.org) alla voce Emmeciquadro/indice seminari/terzo seminario SEED intendiamo che «d'accordo con il significato primitivo dei termini, le verifiche sono accertamenti mentre la valutazione è una attribuzione o riconoscimento di valore».

tivi «formali»: sono elementi che regolano «da vicino» il lavoro. Così la correzione individuale o in classe dei compiti a casa o il controllo del quaderno. Sono convinto che ogni segno di impegno serio da parte dei ragazzi vada tenuto in considerazione: perché non valutare anche «formalmente», con un voto sul registro, le osservazioni, le domande che mostrano un lavoro svolto, o la comprensione di un argomento svolto e, talvolta, anticipano i passi del percorso?

Per esempio. In una prima media avevo introdotto i fattori primi e la fattorizzazione chiedendo di ottenere 24 come prodotto di fattori. Le risposte erano state:  $2 \times 12$ ;  $3 \times 8$ ; e così via. Dopo aver raccolto tutti i casi ed escluso quelli che presentavano il fattore 1, avevo chiesto di ottenere 24 come prodotto di tre fattori ottenendo le seguenti risposte:  $2 \times 2 \times 6$ ;  $3 \times 4 \times 2$  e quindi scomporre 24 come prodotto di quattro fattori, ricavando la fattorizzazione  $2 \times 2 \times 2 \times 3$ . A questo punto avevo posto la seguente domanda: «Si può ottenere 24 come prodotto di cinque fattori?» per mettere in luce la natura dei numeri primi; non si può infatti procedere ulteriormente nella scomposizione dei fattori parziali, come si era fatto passando dalle scomposizioni in due fattori a quelle in tre. La risposta di un ragazzo è stata: «Non è possibile perché il fattore più piccolo che si può usare è 2 e  $2^5$  vale 32». Ho ritenuto di premiare la risposta con un voto sul registro perché rivelava che l'allievo non solo aveva compreso l'argomento, ma anche sapeva utilizzare in modo non banale lo strumento delle potenze visto in precedenza.

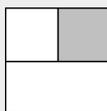
In sintesi, si può dire che la verifica non è una parentesi nell'attività didattica e che, anche dai ragazzi, deve essere percepita come un momento privilegiato del lavoro; pertanto ogni prova deve essere modulata su quanto svolto in classe e anche sul metodo messo in pratica. Infine, il momento della prova può essere espressivo e creativo: risolvere un problema non è solo un fatto di «studio» o di mera ripetizione, così come risolvere un'espressione.

La matematica, per sua natura, presenta una varietà di contenuti, alcuni dei quali possono essere appresi in poco tempo, mentre altri richiedono tempi lunghi: l'algoritmo della somma delle frazioni può essere compreso, imparato e generalmente applicato in modo corretto in breve tempo, mentre il concetto di relazione di equivalenza ha bisogno di tempi lunghi per essere appreso in modo significativo, perché si devono mostrare diverse relazioni che abbiano le stesse proprietà. Ci sono inoltre aspetti di metodo: affrontare e risolvere situazioni problematiche, comunicare oralmente e per iscritto, utilizzando anche il linguaggio simbolico. Per questo è importante proporre prove di tipologia diversa, coerenti con le abilità e i contenuti che si vogliono verificare. Per esempio, proporre un quesito a risposta multipla per la soluzione di un problema non aiuta a chiarire se i ragazzi sanno ricavare dal testo i dati e sanno utilizzarli in una strategia risolutiva, mentre può essere sufficiente per controllare l'abilità di calcolo mnemonico. Di seguito è riportata una verifica scritta, commentata per quanto riguarda gli obiettivi e i criteri di correzione.



### Un esempio: verifica di aritmetica in una seconda media

1. Spiega perché la figura non rappresenta la frazione  $1/3$

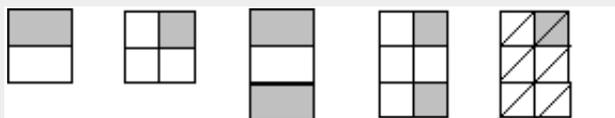


2. Rappresenta le seguenti frazioni con dei rettangoli

$1/4$      $3/8$      $7/12$      $16/24$

È possibile usare figure congruenti per rappresentare tutte le frazioni? Come?

3. Scrivi per ciascuna figura la frazione rappresentata



4. Indica i nomi degli elementi di una frazione spiegando il loro significato.

5. Per ognuna delle seguenti frazioni scrivi quattro frazioni equivalenti

$1/5$      $3/7$      $7/11$      $18/60$

6. Calcola le seguenti quantità

$1/3$  di 324     $3/7$  di 343     $5/8$  di 1024     $7/13$  di 338

7. Metti in ordine crescente le frazioni e spiega come hai proceduto

$1/32$      $1/9$      $1/24$      $1/15$      $7/9$      $2/9$      $4/9$

8. Quale delle seguenti frazioni è maggiore? Spiega perché

$4/15$      $5/18$

**Scrivi le difficoltà che hai incontrato e un commento**

La prova è stata assegnata in una seconda media (tempo un'ora) dopo circa tre settimane di lavoro, nelle quali si erano trattati il concetto di frazione, la rappresentazione di frazioni, le frazioni equivalenti, la frazione come operatore e il confronto di frazioni. Non si era sviluppato il calcolo del minimo comune multiplo tra due o più numeri, pur avendone visto il concetto. Gli esercizi ripropongono il percorso effettivamente svolto; qualche esercizio addirittura il percorso di una singola lezione. Con questa prima prova sulle frazioni, si sono voluti controllare: l'acquisizione del concetto di frazione e della nomenclatura relativa, la capacità di rappresentare e di riconoscere la rappresentazione. Il livello di sufficienza è stato fissato sulla corretta acquisizione dei concetti di frazione, di frazioni equivalenti e sull'uso, almeno iniziale anche se non nel modo più efficace, di questi contenuti. Gli esercizi 2 e 8 mirano a controllare non tanto la capacità di applicazione di una procedura imparata, ma piuttosto l'acquisizione del concetto di multiplo comune; inoltre permettono di verificare la capacità di «pasticciare» autonomamente con gli strumenti acquisiti; nell'esercizio 8 gli allievi hanno seguito strade molto diverse: qualcuno ha elencato i multipli di 15 e 18 cercando il primo in comune, poi ha costruito le frazioni equivalenti, qualcuno ha disegnato due rettangoli di  $15 \times 18$  quadretti, dividendoli una volta per righe e una volta per colonne, colorando le parti opportune e contando i quadretti; un ragazzo ha disegnato un solo rettangolo  $15 \times 18$  quindi ha calcolato i  $4/15$  e i  $5/18$  di 270.

v