

985. D'Amore, B. (2021). Prefazione a Fandiño Pinilla, M.I. (2021). *Le frazioni. Matematica, storia e didattica*. Prefazioni di Athanasios Gagatsis, Carlos E. Vasco Uribe e Bruno D'Amore. Bologna: Pitagora. Pp. 15-16.

## Prefazione

Bruno D'Amore

Martha e io abbiamo avuto mille occasioni di fare ricerca congiunta, a tutti i livelli scolastici, dalla scuola dell'infanzia ai più alti livelli dell'università; e il tema delle frazioni, al quale lei mi ha introdotto decenni fa, pian piano è diventato centrale nelle nostre osservazioni.

Due episodi concreti e curiosi mi hanno toccato, soprattutto.

Il primo, occorso nella scuola primaria, quando un bambino ci ha comunicato, con molta enfasi e con enorme soddisfazione, che le frazioni si dividono in “proprie, improprie e apparenti”; alla nostra reazione divertita, la sua gioia ha toccato le stelle. Ma quando gli ho chiesto che cosa ciò significasse, con disdegno mi ha risposto: «Ah, non lo so, questo poi non lo so». Come a dire: quel che io sono tenuto a sapere, per accordo con il mio docente, sono questi tre aggettivi, null'altro.

Il secondo, visto in V secondaria di II grado. Noi eravamo in aula nella veste di osservatori passivi, inseriti nella classe, fra gli allievi; la docente, straordinariamente gentile, competente e disponibile con i propri allievi, stava facendo esercitazione sulla rappresentazione grafica nel piano cartesiano delle equazioni di II grado. Lei non poteva vedere quel che noi vedevamo; intanto perché aveva più di 25 ragazzi di fronte a sé, e poi perché i loro quaderni erano sì visibili a noi, ma alla rovescia rispetto a lei; e infine noi eravamo vicini agli studenti, seduti tra loro, e lei no. Ora, un punto presente in un esercizio aveva come ascissa  $\frac{3}{4}$ . Un giovanotto sempre allegro e spiritoso, con il quale abbiamo

creato un rapporto di simpatia, cercava disperatamente di porre quel  $\frac{3}{4}$  sull'asse delle ascisse; aveva già evidenziato con opportuni punti i valori 3 e 4 e lo vedevamo incerto su dove inserire quel valore, ma certo fra 3 e 4. La punta della penna scorreva da 3 a 4 e viceversa, ma non sapeva dove porlo. Per lui,  $\frac{3}{4}$  era compreso fra 3 e 4, non era 0,75, dunque fra 0 e 1, come forse la sua docente credeva fosse ben noto a tutti. Alla fine lo pose esattamente a metà, nella posizione 3,5.

Se ce ne fosse stato bisogno, questi due episodi mi hanno dato conferma di quanto Martha asseriva da tempo: che il livello scolastico non è così importante, che l'oggetto matematico “frazione” è un rompicapo didattico.

Abbiamo seguito una ricerca durata (pochi) anni negli USA; guidati da una famosa università, alcuni docenti di scuola primaria sono stati esortati a eliminare le frazioni dai loro corsi, passando direttamente dai numeri naturali a quelli razionali (assoluti), usando direttamente la scrittura con la virgola, senza mai nemmeno nominare le frazioni. Alla base c'era il convincimento di alcuni ricercatori che questa strada sarebbe stata più abbordabile da parte degli studenti, i quali avrebbero trovato meno difficoltà, eliminando

le frazioni. Pochi anni dopo, nemmeno 3, si è saputo che questa strategia è risultata fallimentare, come a dire: sì, le frazioni saranno anche difficili, ma passare direttamente ai razionali (assoluti) scritti con la virgola non sembra una strada percorribile.

Da allora seguo con estrema attenzione e con viva curiosità tutto quel che trovo sulla didattica delle frazioni, ho visto fare cose di grande interesse anche nella scuola dell'infanzia.

E ho anche toccato con mano l'interesse estremo che ricercatori e docenti di scuola mostrano quando Martha racconta a voce quel che c'è scritto in questo libro. Per esempio, alla presentazione della sua tesi di dottorato all'Università di Nitra c'erano molti docenti, non solo slovacchi; e le domande sono state un'infinità.

Quel che dice il collega Gagatsis nella precedente prefazione è vero: Martha è riuscita a presentare temi diversissimi in un unico lavoro che li riassume e li lega l'uno all'altro, in modo mirabile. Ed è stato questo, infatti, il complimento più ricorrente anche in occasione della presentazione della sua tesi.

E poi, quando ci sono tesi di dottorato sul tema frazioni, non importa dove, spesso chiamano lei in veste di membro del tribunale o come referee, il che significa che il suo lavoro di ricerca su questo tema non ha valore solo locale. D'altra parte su questo tema ha pubblicato anche in altre lingue.

Sono certo che qualche riflessione sulla matematica delle frazioni sia utile a tutti i docenti, anche se Martha si limita al minimo indispensabile; e credo che questo valga anche per qualche nota storica, che dà un tocco culturale al tema. Ma, soprattutto, le sue considerazioni didattiche hanno già illuminato la strada che i docenti più attenti e avvertiti seguono nella loro azione in aula: attenzione a quel che si dice, a come lo si dice, a come lo si rappresenta simbolicamente e graficamente, a come lo studente lo interpreta (il che non sempre coincide con le attese dell'insegnante) ... Insomma, gli aspetti didattici anche molto concreti presenti in questo libro mi sembrano di un'estrema utilità.