

La matematica salverà l'umanità?

La matematica è una delle materie meno amate al mondo, a parte qualche significativa eccezione che si riscontra in alcune nazioni asiatiche. Eppure circa 40 mila anni fa, con la comparsa dell'Homo Sapiens sapiens, per la specie umana si ebbe uno sviluppo significativo delle capacità simboliche e cognitive, confermato proprio da alcuni reperti archeologici riguardanti i numeri, che consistono in una tibia di lupo (di circa 42 mila anni), trovata in Cecoslovacchia, e in una fibula di babbuino (di circa 37 mila anni), trovata a Lelembu, nello Swaziland. Su quei reperti sono presenti delle incisioni che, per il modo in cui risultano prodotte, hanno l'aspetto di una rappresentazione numerica. Il che ci induce a riguardare l'Homo Sapiens sapiens come una sorta di Homo Mathematicus.

Ma allora, perché – come ha chiesto Linda Giannini ad Anna Cerasoli, in un'intervista curata per Education 2.0 (si veda "[Raccontare la matematica](#)") – gli studenti hanno così grandi difficoltà in matematica? E la Cerasoli ha risposto: "La matematica tratta oggetti astratti e perciò non può fare a meno di un linguaggio simbolico. Spesso è proprio questo linguaggio, lontano da quello naturale, a intimidire, a scoraggiare".

Eppure, in ambito infantile, il modo di comunicare rivela una tendenza naturale alla precisione, che è tipica del linguaggio scientifico/matematico. Modi di esprimersi di tipo metaforico e allegorico, e altri registri comunicativi – per altro importanti dal punto di vista dell'immediatezza espressiva – non sono ancora stati acquisiti da parte di chi muove i primi passi scolastici; onde la cura del linguaggio della precisione potrebbe andare a beneficio dell'educazione alla matematica, e non solo.

Infatti prima dei sei anni il bambino ha una percezione delle cose di tipo sincretico-globale, cosicché la visione d'insieme quasi sempre rende difficile la percezione di singole parti, a meno che queste non siano familiari (ma in tal caso per il bambino può risultare difficile ricomporre in un tutto ben organizzato).

E queste difficoltà di tipo percettivo possono favorire forme comunicative approssimative, con notevoli danni non solo nell'ambito della comunicazione ordinaria, ma anche nell'ambito della comunicazione e dell'educazione matematica, tanto da mettere in serio pericolo l'acquisizione delle capacità razionali che questa disciplina può favorire coltivando – a partire dai molti perché tipici dei nostri bambini – la precisione di linguaggio.

Perciò non a caso ci sentiamo in sintonia con Paolo Francini, che per Education 2.0 ha scritto (si veda "[Quale matematica nel nuovo liceo scientifico?](#)"): "Il contributo più genuino della matematica per la formazione di un cittadino consapevole ed evoluto non è l'accumulo di informazioni più o meno interessanti e utilizzabili, ma la salda conquista del metodo dimostrativo: come criterio di validazione e di spiegazione, come strumento tenace, per quanto frugale, di indagine e di costruzione di sapere".

Però, purtroppo, la matematica – sulla cui importanza quasi tutti si dicono d'accordo – resta misteriosa per la stragrande maggioranza delle persone; anche a causa del fatto che il suo insegnamento, a parte alcune lodevoli eccezioni, viene impartito in modo inadeguato sin dai primi anni scolastici.

A giugno si svolgerà a Frascati il primo dei due convegni annuali del gruppo Scienza e Fede, che quasi trent'anni fa fu costituito dai matematici Ennio De Giorgi e e Giovanni Prodi, insieme ad altri illustri scienziati italiani. Questa volta il tema riguarderà "il libero arbitrio". In vero, tesi sul funzionamento del cervello umano che ricorrono con una certa frequenza pretenderebbero di ricondurre le nostre attività a reazioni condizionate di tipo fisiologico e irrazionale, declassando i nostri comportamenti a un livello bestiale.

Noi non siamo d'accordo con queste tesi, però esse delineano un pericolo che non andrebbe sottovalutato.

Chissà che – come si diceva con Cosimo De Mitri in "[Fiammiferi e cifre decimali](#)", ancora per Education 2.0 – un insegnamento della matematica depurato di alcuni aspetti "vessatori" e più attento al carattere razionale della disciplina non consenta ai nostri ragazzi di riappropriarsi di se stessi e delle loro facoltà critiche.

Diversamente, come Umberto Eco scrisse alcuni anni fa sul Corriere della Sera, il prossimo stadio evolutivo della specie umana sarà quello dell'Homo Stupidus stupidus.

Per approfondire:

- Scarica lo speciale di Education 2.0 [Matematica: didattica, esperienze e tecnologie](#) (5MB)

Domenico Lenzi