

Lessenziale

Ferrara, 13-14-15 ottobre 2023

PRESENTAZIONE

Non è un ennesimo tentativo di rendere le cose più facili. Tutt'altro. Puntare sull'essenziale, cercare di individuare i saperi irrinunciabili, chiederci che cosa vorremmo che "rimanesse in testa" ai ragazzi dalle nostre lezioni, anche quando saranno terminate da qualche mese o da qualche anno, tutto questo è la ripresa del tentativo collettivo di trovare il bandolo della matassa, il *fil rouge* che sarà poi dilatato e appesantito da mille altre curiosità e *rumors* ma deve in qualche modo rimanere la bussola da seguire.

L'obiettivo del Convegno dell'autunno 2023 a Ferrara è l'inserimento nella pedagogia dell'essenziale di alcune riflessioni e materiali che riguardano l'insegnamento della matematica nella scuola pre-universitaria. Ma cominceremo parlando della lingua italiana con la relazione di Massimiliano Arcangeli su "L'italiano essenziale. La nostra lingua tra presente e immediato futuro". L'esperienza didattica suggerisce infatti che spesso le difficoltà incontrate dagli studenti non sono dovute agli aspetti più propriamente matematici, quanto piuttosto alla scarsa padronanza della lingua italiana e alla mancata comprensione del testo; altre volte i ragazzi riescono a venire a capo, con una figura o uno schema, del problema loro assegnato ma non a raccontare e a verbalizzare il procedimento seguito.

Venendo all'insegnamento della matematica in senso stretto, molti di noi sono convinti che, per migliorarne la qualità, bisogna pensare a una didattica più sobria, che prediliga temi più lenti e profondi, che non insegua quantità ed enciclopedismo, che quasi protegga ragazze e ragazzi dalla grandine cognitiva a cui sono esposti. Ma quali indicazioni concrete ne derivano per l'insegnamento della matematica? Tutti siamo d'accordo che il suo obiettivo principale non può essere costituito dalla padronanza del calcolo e delle sue regole (che presto saranno dimenticate) quanto dall'educazione al pensiero e al ragionamento ma, a partire da questa affermazione di principio, riusciamo a individuare alcuni nuclei tematici?

Gli "essenziali" su cui il Convegno di Ferrara intende orientare la discussione, pensando alle ragazze e ai ragazzi della scuola pre-universitaria, in particolare a chi si "limiterà" ad assolvere l'obbligo scolastico o comunque cercherà di entrare nel mercato del lavoro alla fine della scuola secondaria di secondo grado, sono:

- la presentazione di temi e linguaggi sempre più usati nella nostra società (indici numerici, percentuali, lettura di grafici ecc.), attraverso i quali passano informazioni, diritti e magari anche spiacevoli sorprese. È la matematica che ogni cittadino deve conoscere, quella che impatta sulla sua vita di ogni giorno. La scarsa familiarità con un linguaggio numerico-grafico è uno degli elementi che contribuiscono alla formazione di settori della società che progressivamente si allontanano dalla piena cittadinanza. Di educazione statistica e finanziaria (da inserire eventualmente in un percorso di educazione civica curato dal professore di matematica) parleranno rispettivamente Laura Ventura con "Portiamo in classe un po' di *data literacy* e di analisi critica" e Francesco Saita con "Educazione finanziaria a scuola: i temi chiave e l'importanza della domanda di apprendimento". Nella sua conferenza-spettacolo "Problema globale: l'unico debito che conta è quello con la Terra", Federico Benuzzi tratterà alcuni temi della fisica del riscaldamento globale. Faranno specifico riferimento alla scuola secondaria di primo grado e alla scuola primaria la relazione di Stefania Pozio che, sulla base dei risultati nazionali delle prove di matematica

dell'INVALSI, si chiede “Ma siamo sicuri di insegnare sempre cose utili?” e la conversazione tra Alessia Brunetta e Alessandra Gamba sulle competenze da ritenere essenziali nel passaggio da una scuola all'altra.

- l'educazione a un rapporto critico con la tecnologia. Non si tratta di avviare un programma di alfabetizzazione o di approfondimento informatico – non è infrequente il caso che i “nativi digitali” già posseggano una pratica superiore a quella di alcuni loro docenti – quanto di presentare potenzialità e limiti delle nuove tecnologie. Insomma, quando e come utilizzarle, proprio in relazione alla didattica della matematica. Grande attenzione e fiducia nei confronti di un futuro che, per i nostri studenti, è già presente ma nessuna cambiale firmata in bianco. Nel dibattito “Pro e contro” sull'utilizzo didattico delle calcolatrici grafiche, Angelo Guerraggio e Giovanna Guidone saranno a colloquio con Massimo Esposito (già dirigente tecnico del Ministero dell'Istruzione).
- la convinzione che la matematica può anche essere divertente, sorprendente, affascinante. Abbiamo parlato spesso di giochi matematici nei nostri Convegni di autunno e di primavera e continuiamo, Pristem e Mateinitaly, a organizzarli con grande passione. A Ferrara, però, ci occuperemo di un tema più generale e delle esperienze informali che, contrariamente a un luogo comune ancora troppo radicato, rappresentano un passo pressoché ineludibile per molti e comunque un'occasione di chiarezza per tutti coloro che intendono avvicinarsi alla matematica formale. È un aspetto su cui interverrà Maria Dedò con la relazione: “Tra mani, occhi e cervello”.
- il riconoscimento che anche quando poniamo attenzione alla matematica del cittadino, alla matematica utile a risolvere problemi di diversa natura e difficoltà e a quella che si confronta nel suo insegnamento con le ultime app e le chat più alla moda, pure in questo contesto rimane essenziale la parola “dimostrazione”. Non è importante “fare” tante dimostrazioni. Più importante è trasmettere ai nostri ragazzi (soprattutto a quelli che non proseguiranno i loro studi per molti altri anni) il senso di una deduzione, che cosa significa che da una prima affermazione segue una seconda, il ruolo che in questo procedimento possono giocare esempi e controesempi. Ne parlerà Marco Andreatta con “Mostrare o dimostrare?”.

Negli “essenziali” che abbiamo cercato di presentare in maniera non generica per favorire osservazioni e critiche – i lavori del Convegno li discuteranno e sicuramente li arricchiranno – abbiamo ripetutamente coinvolto studentesse e studenti che terminano i loro studi con l'assolvimento dell'obbligo scolastico o comunque con la fine della scuola media secondaria di secondo grado. Sono la maggioranza, ma poi ci sono anche quelli che proseguiranno gli studi con l'università e che richiedono una specifica attenzione. Per loro ci sono degli “essenziali” ovvi, legati come sono al naturale sviluppo dei contenuti più propriamente matematici.

Quelli su cui a Ferrara ci soffermeremo in particolare (rivolti in effetti a tutti gli studenti, graduando in modo opportuno le difficoltà) sono:

- il concetto di modello matematico; modelli discreti e modelli continui; un'introduzione alle equazioni differenziali. Sono argomenti di cui abbiamo parlato anche in recenti incontri. Vengono ripresi da Primo Brandi e Anna Salvadori in una specifica prospettiva: “Lineare o non lineare: questo è il problema” e questo è il titolo della loro relazione;
- il valore culturale della matematica che ci porta a presentare (in funzione dell'età e delle diverse sensibilità) altre culture e altre linguaggi espressivi in cui, a volte con una certa sorpresa, si ritrova la matematica o si parla dei matematici e in generale degli uomini di scienza. Maria Giulia Lugaresi e Federica Ferretti presenteranno gli studi di storia e didattica della matematica seguiti nell'università di Ferrara che ci ospita. Fabio Mantegazza, una delle “firme” di Prisma, ci porterà al cinema con “Scienziati sul grande schermo”. Gioia Ragusa, altro nome noto ai lettori di Prisma, analizzerà alcuni momenti in cui si è sviluppato il rapporto tra arte e matematica con “Il meraviglioso matematico nell'arte”. La relazione di chiusura del Convegno sarà affidata allo scrittore Marco Lodoli:

“L’attenzione” – questo il titolo del suo intervento – analizzerà il difficile rapporto tra un mondo che appare sempre più distratto e distraente e l’attenzione richiesta invece dagli studi e dall’approfondimento delle nostre conoscenze.

L’appuntamento è quindi per il 13 ottobre.

Alessia Brunetta, Jacopo De Tullio, Simonetta Di Sieno, Angelo Guerraggio, Giovanna Guidone