

## Editoriale

Inaugurando questa nuova serie del Periodico ne abbiamo delineato l'impegno ad una "rinnovata" attenzione ai problemi della *didattica della matematica* considerata, vale la pena di aggiungere, nella forma più propria, quella che la vede solidale alla natura stessa della matematica. Che cos'è, infatti, la matematica se non anche l'ordine e la forma che assume nell'incessante lavoro di organizzazione e sistemazione di risultati e capitoli? Quella forma, cioè, che le conferisce comunicabilità e comprensibilità e che è allo stesso tempo, come sempre, ciò che può essere insegnato e ciò che può essere appreso?

Dichiarando un tale obiettivo non ne abbiamo sottaciuto le difficoltà di realizzazione anche perchè non è chi non veda quanto esso si accompagni al rispetto della professionalità dei docenti e alla cura della qualità del dibattito scientifico e culturale. Gli ostacoli ci sono ma il favorevole accoglimento del primo numero, l'ampia condivisione manifestata dai lettori e dagli iscritti *Mathesis*, è di forte incoraggiamento.

Che l'obiettivo sia necessario è scontato! Siamo a ridosso di una riforma, anzi del completamento di un processo di riforma. Una riforma che si farà più per le esigenze dei conti dello Stato, ponendo comunque ordine in un mare indomabile di sperimentazioni e indirizzi di studio, che per l'ansia innovativa di un nuovo credo pedagogico ed educativo. Quella riforma per anni attesa, oggi acquista sostanza e forma più per l'incombente obbligo normativo che per solidi e ampi convincimenti. C'è stata una prima legge, poi un'abrogazione, una nuova legge, poi una integrazione, poi solo proroghe. L'ultima fissa il primo settembre 2010: parte la nuova scuola superiore. Sarà così? Di una cosa tutti sono certi: la vera riforma la faranno gli insegnanti. La scuola buona la fanno insegnanti buoni! Ce ne sono, di bravissimi, e occorre valorizzarli, di altri ce n'è bisogno. Ma chi ce li darà? Non basterà certo la definizione delle nuove classi di concorso! Nè basterà il conseguente nuovo Regolamento della formazione iniziale dei docenti che la riaffida interamente alle Università. Una preparazione che non sarà esclusiva ed esaustiva, ma di base. E chi, nelle Università, se ne occuperà? È auspicabile che non si perpetuino gli errori fatti nelle SSIS. Le università dedichino maggiore attenzione al problema e individuino le personalità più adatte. Non releghino la questione nell'ambito più basso dei compiti da assolvere. Facciano tesoro dell'esperienza realizzata e della Storia che ha visto

impegnati nella didattica solo i docenti più maturi, i grandi Maestri, quelli con la M maiuscola come per molti hanno sempre voluto scrivere gli allievi. Scelgano almeno quelli capaci di dominare, trattare e dare significato alle *matematiche elementari da un punto di vista superiore!*

A questo compito, specifico delle Università, dovrà corrispondere l'altro, più generale, di cui si dovrà fare carico la comunità matematica nel suo complesso e soprattutto la Scuola, di favorire la riflessione didattica e il confronto sugli esiti di apprendimento, che è il modo migliore di pensare alla formazione in servizio e alla crescita professionale dei docenti. L'obiettivo sarà di rendere la riflessione e il confronto operazioni familiari e connaturate al sistema dell'istruzione e all'ambiente scientifico e culturale. Un ambiente maturo che sappia valutare, assegnare il giusto peso alle cose e riconoscere il merito professionale dei soggetti che vi operano.

Questo editoriale viene redatto nel periodo in cui più si discute di valutazione perchè viva è l'eco degli esami che si sono svolti per il primo e il secondo ciclo dell'istruzione. E gli Esami, a qualsiasi ciclo si riferiscano, sono qualcosa che è connesso al grado di professionalità e più in generale all'Etica dominante nella Società, ai comportamenti morali delle persone. Non ci saranno mai regole sufficienti a ben valutare risultando sempre necessario avere un'altra regola dentro di sé, qualcosa che domini e diriga l'attività giudicatrice di coloro che sono chiamati a farlo, in forma individuale o collegiale. Il problema della "lode" agli Esami di Stato del secondo ciclo ha portato la stampa quotidiana ad occuparsi di nuove differenze tra Nord e Sud, dove si largheggerebbe di più. Dove si sarebbe portati ad una generale *sopravalutazione* o, peggio, a tenere conto di altri motivi, non eticamente corretti. Così per la prova nazionale degli esami del primo ciclo: il Sud non solo è indietro negli apprendimenti rispetto al Centro e al Nord ma ha "comportamenti opportunistici" che falsano i risultati nazionali. I docenti del Sud consentono agli allievi di copiare e per la matematica la graduatoria dei copioni vede al primo posto la Campania seguita da Calabria, Sicilia, Basilicata, Puglia e Molise. Non sono considerazioni nuove. Già tempo addietro nella sua autorevole relazione alla Nazione, il Governatore della Banca d'Italia indulse a rimarcare che un 7 in matematica al Sud è un 6 al Centro e un 4 al Nord. Quindi al Sud più imbrogliatori, questa è la sostanza di quanto propagandato a mezzo stampa dagli esperti dell'INVALSI. Sarà anche così, ma potrà anche essere che ciò che così prontamente e incompletamente si diffonde risponda a ragioni di gestione, giustificative di scelte d'indirizzo che costano (tanto!) e poco sono finora servite alla Scuola e ai docenti.

Già Spinoza organizzando la sua "*Ethica more geometrico demonstrata*" pone la valutazione tra le operazioni più difficili e il saper attribuire la giusta valutazione a fatti e questioni essere ciò che caratterizza una collettività matura e moralmente sana. A questo deve tendere l'educazione e a questo servono gli esami anche per la loro

caratteristica di fenomeno di massa. E questo deve essere il traguardo comune da perseguire e uno dei primi passi da compiere è proprio l'instaurazione di un'atmosfera di tipo partecipativo e collaborativo, fra gente che parli lo stesso linguaggio e si comprenda.

E cosa ci sarebbe di più facile che immaginare che un tale progetto possa prendere le mosse e concretarsi a partire dall'ambiente matematico? Gli ingredienti essenziali ci sono tutti. La matematica è veicolo privilegiato per l'educazione al rigore morale, è scienza eminentemente collettiva, è efficace antidoto alla dilagante irrazionalità che disorienta e disgrega. Tutto sta a riportare il discorso alla sostanza di ciò che è, ai contenuti! E proprio sul terreno degli esami il progetto ha preso il suo avvio. Si è lavorato a partire dalle tracce della prova scritta di matematica dei licei scientifici. Un dibattito aperto e un serio confronto su contenuti, struttura, criteri di valutazione e strumenti di calcolo ammessi in sede d'esame ha impegnato più persone in tutti questi primi mesi dell'anno. Un confronto di grande interesse che il Ministero dell'Istruzione ha opportunamente favorito e seguito stimolando anche la stesura di uno specifico Syllabus di orientamento alla prova scritta di matematica che dovrebbe essere reso noto a breve.

Ma la prova scritta di matematica agli Esami di Stato è stata fonte di altre iniziative importanti. Tra queste la proposta rivolta alle commissioni d'esame operanti sull'intero territorio nazionale di far riferimento per la valutazione della prova scritta ad uguali criteri. L'iniziativa è stata realizzata dagli Uffici Scolastici Regionali ed i suoi esiti sono stati rilevati dal sito "*matmedia*" per la cui cura la Mathesis ha uno specifico protocollo d'intesa con il MIUR. L'elaborazione dei dati della rilevazione offrirà certamente materiale da sottoporre alla riflessione di docenti e esperti in specifici incontri di lavoro territoriali continuando così quel processo di coinvolgimento più ampio e solido che le prove d'esame sono riuscite a sollecitare assolvendo alla duplice funzione di riferimento per i traguardi d'apprendimento e di guida alla progettazione didattica.

Alle prove d'esame fanno riferimento anche alcuni articoli e alcuni "pezzulli" inseriti nel presente fascicolo del Periodico a mò di riempimento di spazi bianchi, intermezzi tra un articolo e il successivo (in ciò riprendendo una scelta che fu di Bruno de Finetti). Silvio Maracchia, in particolare, riporta il giudizio di un eminente uomo di scuola quale fu Vincenzo Vita, ispettore per la matematica e la fisica, secondo il quale i programmi per i licei sono programmi d'esame nel senso che fissano le mete lasciando ampia libertà ai docenti sulla scelta degli itinerari da seguire. Un giudizio che ci riporta a quella che è la visione delle moderne *Indicazioni* di traguardi di apprendimento, oramai in via di definizione anche per il secondo ciclo e dunque al problema fondamentale che abbiamo da affrontare: quali scelte operare e come organizzare la disciplina in modo da consentire il risparmio di tempo prezioso rafforzando altresì

l'apprendimento e innalzandone i livelli? Un problema che oggi, diversamente dal passato, deve tener conto del contenimento delle ore d'insegnamento che lo Stato può pagare per tutti e di cattedre tutte di diciotto ore. Ecco dunque il ruolo e il valore della riflessione didattica come ricerca di una nuova gestione dei contenuti, che superi la sistemazione canonica e i tradizionali capitoli. E conterà moltissimo la chiarezza e la condivisione con le quali si formuleranno le competenze, le abilità e le conoscenze attese. Di tali questioni ci si è occupati anche nella citata recente discussione sulla definizione del Syllabus per la prova scritta formulato nell'ottica analoga di delineare ciò che è importante e significativo chiedere in sede d'esame. L'analisi fatta in tale sede è stata particolarmente illuminante perchè focalizzata sulle modalità delle richieste: che cos'è che è importante *calcolare, spiegare, illustrare, dedurre, dimostrare, risolvere*? E cosa ne pensano gli insegnanti? L'esperienza di questi ultimi anni pone in rilievo da una parte la propensione dei docenti per l'Analisi Matematica e più in generale per lo studio di funzione (si sentono più preparati a trattare tali argomenti e li vedono un obiettivo più concreto per la loro azione didattica) dall'altra una diminuita disponibilità ad affrontare la risoluzione di un problema, peggio ancora se con la richiesta di discuterlo. C'è, in questo una perdita della antica capacità di risolvere problemi? Sarebbe una vera contraddizione rispetto ad una competenza che dappertutto si riconosce essenziale! A tale tema sarà dedicato il prossimo numero del PdM.

*Emilio Ambrisi*

## Indice

<b>Editoriale</b>	p. 3
SILVIO MARACCHIA <b>Osservazioni sui temi di matematica per la “maturita”2009</b>	“ 7
PAOLO LINATI <b>Le strutture matematiche nell’insegnamento secondario: passato e futuro</b>	“ 11
ANTONIO MATURO <b>Nuove prospettive per l’Algebra, le sue applicazioni e la sua didattica</b>	“ 21
LUIGI VEROLINO <b>Matematica e calcolatrici</b>	“ 25
GIANGIACOMO GERLA - BONAVENTURA PAOLILLO <b>Fondare la geometria su regioni e diametri</b>	“ 29
WALTER MANTOVANI - LUIGI TOGLIANI <b>Gino Fano e le geometrie finite</b>	“ 41
FRANCESCO ALDO COSTABILE - FRANCA TORTORELLA <b>Costruzione del dodecaedro regolare con MatCos</b>	“ 51
MATTIA LUZZI - ARIANNA CHIATTI <b>Sulle proiezioni cilindriche di una Catenaria</b>	“ 59
CARMEN CARANO <b>Sulle serie alternate <math>\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{(-1)^{k+1}}{(2k-1)^s}</math> (con <math>s</math> dispari</b>	“ 69
LOREDANA BIACINO <b>Il metodo cinematico delle tangenti</b>	“ 75
<b>Recensioni:</b>	
MARGHERITA BARILE - SERGIO DE NUCCIO <b>Lezioni di matematica - vol. 2 - parte II</b>	“ 85
CONSOLATO PELLEGRINO - LUCIANA ZUCCHERI <b>Tre in uno</b>	“ 87
<b>Inserzioni:</b>	
Anchor-item nelle prove d’esame (E. Ambrisi, 9,10) - Sulle notazioni (F.G. Tricomi, 19) - Rassegna stampa (20) - La matematica per l’educazione morale (L. Brusotti 40 e 74, O. Chisini, 49) - Letteratura ( E. Ambrisi, 50, 58) - Convegni ( 68), Cicloide (84)- Ancora un’osservazione sui temi di maturità (E. Ambrisi, 91-94).	