

MENSILE PER INSEGNANTI GENITORI E STUDENTI FONDATO DA ALFREDO VINCIGUERRA  
APRILE 2016 - NUMERO 561 - ANNO XLII - EURO 5,00

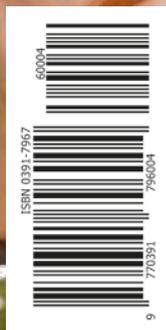
# TUTTOSCUOLA

**Parla il ministro Giannini:  
“La Buona Scuola comincia  
a essere visibile”**



**“RIPARTIAMO  
DAI DOCENTI”**

Poste Italiane Spa - Sped. Abb. Post. D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n. 46) art. 1, comma 1, DCB Roma



# MATEMATICA: LE TOPPE NON COPRONO I BUCHI

**L** grande “condono” varato dal Governo Renzi in favore di molte decine di migliaia di insegnanti precari che hanno finalmente trovato stabilità economica e giuridica negli affollati organici della scuola di Stato, ha certificato un difetto storico del sistema formativo nazionale: il vuoto di competenze e professionalità nell’insegnamento delle

di Enzo Martinelli\*

materie scientifiche ed in particolare della matematica. Mentre infatti in tutta la penisola si trovano docenti abilitati (per legge, per esami o per sentenza), letterati e legulei, comunicatori ed artisti, economisti e cuochi, linguisti e religiosi,

ginnici e musicisti in attesa che la manna renziana discenda dal cielo nei prossimi mesi in dosi ancora più abbondanti ed estenda anche a loro i benefici già accordati ai colleghi sistemati nell’anno di grazia 2015, i presidi non riescono a coprire con docenti laureati le cattedre di matematica, fisica, tecnologia ecc. Tali insegnamenti vengono così affidati

## Insegnare Matematica: Cosa, Come e Perché.

di Emilio Ambrisi\*

**S** spesso in incontri e convegni capita di ascoltare qualcuno che pone, in modo serio o semplicemente provocatorio, la domanda: *Perché insegniamo la matematica?* E inevitabilmente quella domanda finisce per riscaldare l’ambiente, suscitare interventi appassionati, talvolta lunghi, arricchiti anche da citazioni colte e d’effetto. Nelle esternazioni, non manca chi si esprima per un insegnamento della matematica non rivolto a tutti, ma riservato a coloro che ne abbiano la vocazione e non manca neppure chi si spinga ad ipotizzare un insegnamento e una scuola che facciano a meno della matematica: *“liberate la scuola dal morbo della matematica”* scrisse anni fa un noto editorialista.

Il fatto è che immaginare una scuola e un insegnamento senza la matematica appare ai più un assurdo, qualcosa che è contro natura, perché sempre, non solo etimologicamente, la matematica ha significato insegnamento e apprendimento. Le discipline esistono perché esiste la matematica che, prima fra tutte, si è costituita come tale e

ne ha offerto il modello della sistemazione logica: dal più semplice, al più complesso, senza salti, con ordine, connessione e graduazione gerarchica. E il modello primario è quello degli *Elementi* di Euclide che fu anche alla base della *ratio ordinis studiorum* dei gesuiti, fonte della seicentesca organizzazione scolastica. Dunque, una matematica radicata nella scuola, ma anche una scuola che trova le sue radici nella matematica. La stessa domanda *“che cos’è la matematica?”* richiama la scuola. Per la maggior parte delle persone la matematica è immediata evocazione di ciò che si fa a scuola, è un ricordo di scuola. Nella scuola la matematica è andata via via a rafforzare il suo ruolo di “via regia” per l’educazione alla razionalità, e, più in generale, per l’educazione alla libertà morale civile e religiosa dei giovani. Gradualmente si è insegnata a tutti, anche alle donne, a cominciare dalla prima infanzia. *“Una persona è tanto più libera quanto più sa misurare e com-misurarsi”* si scrisse nei programmi delle scuole elementari del 1955 con riguardo alle finalità dell’insegnamento della matematica. E negli ultimi anni si è finanche asse-rito che le differenze territoriali nello sviluppo del Paese

a improvvisati ventisettesti, privi di adeguato titolo di studio e quindi di competenza per accedere alla cattedra e svolgere con profitto la funzione docente.

La carenza di insegnanti di matematica è una vecchia tara della scuola italiana, ma ora l'assenza di specifiche competenze rischia di diventare una malattia incurabile nel breve e medio periodo per più motivi. Infatti alla carenza in atto di matematici, si cumula la diminuzione di giovani che coltivano il sogno di diventare docenti di detta disciplina; inoltre coloro che seguono all'università il corso di studi di detta disciplina sono attratti da altre attività più remunerative nel mondo del lavoro.

La sottovalutazione dell'importanza dell'educazione matematica risale addirittura ai tempi dell'unità d'Italia; non a caso nel 1895 fu costituita l'associazione Mathesis,

tuttora operante, proprio per denunciare la scarsa valenza educativa che lo Stato unitario riservava alla matematica nei programmi scolastici, allora destinati soltanto a pochi studenti privilegiati. I primi grossi guai per il "buco nero" della matematica e degli insegnamenti scientifici si manifestarono con la scolarizzazione di massa, avviata nel 1961 dal governo Fanfani con la riforma della scuola media unica. Nei nuovi programmi fu dato ampio spazio alle discipline scientifiche sia per l'insegnamento teorico che per le applicazioni pratiche: mancavano però i docenti per rendere produttivi ed operativi gli obiettivi fissati dal nuovo ordinamento ministeriale. Le emergenze furono superate con gli "arrangiamenti" tipici della cultura nazionale. Ebbero licenza di insegnare la matematica e le osservazioni scientifiche i veterinari, i farmacisti, i biologi e geologi, insomma tutti coloro che nel corso degli

studi universitari avevano sì e no sostenuto qualche generico esame di matematica. Per le applicazioni tecniche la situazione non era migliore; al fine di mantenere i posti per i docenti già in servizio nelle sopresse scuole di "avviamento professionale", fu mantenuta anche nella nuova scuola media la distinzione maschile e femminile delle applicazioni tecniche; di conseguenza gli insegnanti provvisti del solo diploma diventarono i titolari del nuovo insegnamento nella riformata scuola media. Decisione deprecabile quanto si vuole ma necessitata dall'emergenza derivante dall'introduzione della riforma e dalla carenza sul mercato di un congruo contingente di docenti per fronteggiare il fabbisogno imposto dallo sviluppo della scuola di massa. Purtroppo quelle scelte emergenziali nei decenni successivi sono diventate strutturali sotto la spinta delle corporazioni sindacali che dapprima richiesero la stabilizzazione di tutto il personale assunto

MATHESES - secondo l'elenco di Giovanni Monforte e Paolo

**TAVOLA DEGLI APPRENDIMENTI A CONCLUSIONE DEL LICEO SCIENTIFICO**

	Qual è il grafico di $y=f(x)$ ?	$e^x + 1 = 0$	$x_1 = -x_2$ $f(x_1) = f(x_2)$	Qualche corpo polare regolare?
Equazioni di luoghi geometrici	Formulazione Disposizione Combinazione	Come approssimare $e, \pi, \phi$		$\aleph_0$ Chi è applicato?
I teoremi di Lagrange, Rolle, l'Hôpital	Problemi di massimo e minimo Il principio di involuzione	Applicazione degli integrali al calcolo di aree e volumi	Dall'andamento del grafico alla possibile espressione analitica della funzione	Come approssimare un integrale definito
Principio di Cavalieri	Cos'è un sistema autonomo?	Quante volte devo giocare al lotto per vincere?	$f(x) = \frac{1}{\pi \times 2\pi}$	

dipendono dai livelli d'apprendimento della matematica. Di conseguenza, si è posto il problema di elevare tali livelli migliorando il rendimento degli studenti. Si è posto sì, ma in termini si potrebbe dire unilaterali, rilevando e comunicando l'apprendimento realizzato nelle scuole, ma senza agire sulle condizioni d'ambiente che tale apprendimento consentono; anzi, quasi a prescindere da esse, dalle stesse opportunità di apprendere e con il risultato del periodico e oramai abituale allarme pubblico: "studenti italiani asini in matematica".

Quasi quattro secoli fa, il logico cartesiano J. Clauberg diede dell'insegnamento la definizione seguente: *Quid sit*

*tradendum et quo fine, quis traditurus quis accepturus, quomodo quid tradere conveniat. Una definizione che ancor oggi sorprende per la sua efficacia e che con immediatezza fa cogliere le debolezze del nostro sistema dell'istruzione rispetto a che cosa insegnare, perché e come insegnarlo, chi è lo studente e chi il docente. Tutti i punti sui quali si sono persi riferimenti e certezze. Sì, finanche sul che cosa "si deve" insegnare. Una volta tutti lo sapevano: c'erano i programmi d'insegnamento ministeriali, uguali per tutti e dappertutto. Oggi il che cosa insegnare dovrebbe essere contenuto nelle Indicazioni Nazionali per i Licei e nelle Linee Guida per gli Istituti Tecnici e Professionali che dopo sei anni di esercizio molti non hanno ancora bene capito cosa siano e ne hanno opinioni molto molto diverse. Per ovviare a ciò, proprio per la matematica, il MIUR aveva dato l'avvio a progetti di lettura collettiva di I.N. e L.G. che hanno portato alla condivisione di traguardi didattici da conseguire con l'autonoma progettazione didattica a mò di tavole dell'apprendimento (vedi figure).*

Purtroppo sono progetti che si sono arenati e non hanno avuto un seguito. La conseguenza è che se insegnare non è stato mai facile, oggi lo è ancora meno. Insegnare matematica poi, appare così oneroso che i docenti in servizio sono molto più affaticati che nel passato e mancano

provvisoriamente in servizio e successivamente la definizione delle classi di abilitazione all'insegnamento; quest'ultimo provvedimento consacrava definitivamente la possibilità di insegnare la matematica a laureati che non avevano frequentato il relativo corso universitario. I governi nazionali, da sempre a corto di risorse finanziarie per accordare aumenti economici alla categoria docente, hanno costantemente mollato, nel rinnovo dei contratti, alle richieste normative avanzate dai sindacati, i quali a loro volta, si sono più preoccupati della tutela dei diritti acquisiti e dell'occupazione che della qualità dell'insegnamento.

I risultati di siffatte sciagurate politiche hanno avuto ricadute negative nel breve e soprattutto nel lungo termine. I guasti oggi si toccano con mano. Se infatti da un lato tutti riconoscono la grande valenza formativa della matematica, esperti e pedagogisti criticano le condizioni in cui si svolge nelle nostre aule tale insegnamento: Oltre alla carenza di strumenti e mezzi per le attività di laboratorio,

viene denunciato il confusionario quadro normativo rispetto a "cosa insegnare" con conseguente assenza di sostegno professionale, di confronto didattico e pedagogico a favore di insegnanti che all'università non hanno seguito per quattro anni il corso di matematica. E le competenze non si acquisiscono con generalizzate immissioni in ruolo o con poche ore di frequenza di corsi abilitanti. Non a caso di recente i giornali nazionali hanno maliziosamente e con preoccupazione denunciato il fatto che i posti resi disponibili per l'insegnamento della matematica nell'organico potenziato, nella fase C del piano di assunzioni, riguardassero solo 9 docenti in tutta Italia per le scuole secondarie di primo grado.

Dunque un quadro allarmante al quale il Ministero cerca di porre qualche rimedio con alcune iniziative che all'osservatore esterno appaiono come una toppa cucita su un abito consumato. Certo meglio una toppa che un buco. Di cosa si tratta: una società produttrice di soluzioni di calcolo (Casio) ha siglato, nell'ottobre 2015, con il

Ministero un protocollo d'intesa per sostenere processi di innovazione nell'ambito degli interventi per la "scuola digitale". L'azienda si fa carico di fornire, a titolo gratuito ad un congruo numero di istituzioni scolastiche di I e II grado, ambienti di apprendimento dotati di calcolatrici, sensori ed altri dispositivi per la didattica laboratoriale ed esperienziale e ad organizzare, sempre a titolo gratuito, corsi di aggiornamento per i docenti. L'prezzabile impegno dell'azienda favorirà senz'altro i tentativi di limitare con gli strumenti tecnici le carenze strutturali del sistema formativo che rimane però in attesa di interventi generalizzati del Governo (per esempio un piano straordinario e specifico) per qualificare il settore matematico e scientifico nelle scuole di ogni ordine e grado.

In ogni caso per recuperare gli estesi ritardi culturali occorreranno decenni; più che mettere toppe sarebbe necessario cambiare il vestito. Ma forse manca la stoffa per approntarlo!

*\*Ex Direttore Generale Miur* ■

vistosamente anche i giovani che desiderano farlo. A incoraggiarli non concorrono né le condizioni economiche, sociali e culturali della professione né le procedure della formazione e d'ingresso nel ruolo. All'insegnamento della matematica, poi, disciplina tradizionalmente severa, non giova l'atmosfera complessiva che si respira: troppo caotica e scarsamente ricca di germi che invogliano allo studio e al "dovere" di compierlo. Anche le sue finalità formative sembrano appannate e il convincimento che possa servire a qualcosa si è molto affievolito non solo negli istituti professionali ma anche negli istituti tecnici e nei licei. Un'eccezione è costituita dal liceo scientifico dove c'è la motivazione della tradizionale prova scritta negli esami di Stato che, in quest'ultimo anno, è stata peraltro oggetto di proposte ministeriali non sempre chiare nei contenuti e nelle finalità.

Manca complessivamente ai docenti il sostegno di una collettività attenta ai problemi dell'insegnamento, tutta presa com'è, da tante sollecitazioni e da tante altre esigenze e preoccupazioni. Il risultato è un ambiente rumoroso all'esterno che contraddittoriamente lascia nel più

completo silenzio il lavoro d'aula. Qui il docente è solo. Ne è il custode e la guida, ma verso quali traguardi? *Insegnare matematica: cosa, come e perché* è decisamente un tema su cui riflettere e confrontarsi, lo sta facendo la Mathesis attraverso le attività programmate nelle sue sezioni attive sul territorio nazionale e dopo averne fatto l'oggetto di una lettera aperta inviata al Ministro Giannini.

*\*Presidente Mathesis* ■

